



**ageufma**

AGÊNCIA DE INOVAÇÃO, PESQUISA,  
PÓS-GRADUAÇÃO, EMPREENDEDORISMO  
E INTERNACIONALIZAÇÃO



**XXXIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
SEMIC 2021**

**CADERNO DE  
RESUMOS**



**EDUFMA**



**XXXIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - SEMIC 2021**

# **CADERNO DE RESUMOS**

São Luís



**EDLIFMA**

2022



## UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

*Natalino Salgado Filho*  
Reitor

*Marcos Fábio Belo Matos*  
Vice-Reitor

EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

*Sanatiel de Jesus Pereira*  
Diretor

CONSELHO EDITORIAL

*Luís Henrique Serra*  
*Elídio Armando Exposto Guarçoni*  
*André da Silva Freires*  
*Jadir Machado Lessa*  
*Diana Rocha da Silva*  
*Gisélia Brito dos Santos*  
*Marcus Túlio Borowski Lavarda*  
*Marcos Nicolau Santos da Silva*  
*Márcio James Soares Guimarães*  
*Rosane Cláudia Rodrigues*  
*João Batista Garcia*  
*Flávio Luiz de Castro Freitas*  
*Suênia Oliveira Mendes*  
*José Ribamar Ferreira Junior*

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

*Fernando Carvalho Silva*  
Pró-Reitor

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

*Ana Paula Lima Cerqueira Marques*  
Secretária Executiva

*Audirene Amorim Santana*  
Coordenadora do Programas PIBIC e PIBITI (CICP)

Equipe Executiva:

*Horácio Humberto Da Silva Diniz*  
*Amaury Araujo Santos*  
*Matheus dos Santos Oliveira*  
*Herika Dayane F. Araújo*  
*Luana Kessia Araujo*

Projeto Gráfico e Editoração Eletrônica:  
*Amaury Araujo Santos*

## COMITÊ INTERNO PIBIC/PIBITI

*Tecnológicas* *PAULO ROGÉRIO DE ALMEIDA RIBEIRO*  
*FRANCISCO SÁVIO 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*  
*FRANCIROSE 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*

*PIBITI* *FERNANDA FERREIRA LOPES*  
*DJAVANIA AZEVEDO DA LUZ*  
*DENILSON MOREIRA SANTOS*  
*LORENA CARVALHO MARTINIANO DE AZEVEDO*  
*SERGIO SOUZA COSTA*



Seminário de Iniciação Científica - SEMIC (33.: 2021: São Luís, MA).

Caderno de resumos do XXXII Seminário de Iniciação Científica - SEMIC / Organizador,  
Audirene Amorim Santana. — São Luís: EDUFMA, 2021.

662 p.

ISSN

1. Pesquisa Científica- Seminários 2. I. Santana, Audirene Amorim II. Título.

CDD 001.4

CDU 001.891(812.1)



## XXXIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - SEMIC 2021

### SUMÁRIO

CIÊNCIAS AGRÁRIAS .....	7
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS .....	89
CIÊNCIAS EXATAS .....	154
CIÊNCIAS HUMANAS.....	205
C. INTERDISCIPLINARES.....	339
CIÊNCIAS DA SAÚDE .....	365
CIÊNCIAS SOCIAIS.....	484
CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS .....	561
PIBIC - ENSINO MÉDIO .....	636





## APRESENTAÇÃO

O Seminário de Iniciação Científica (SEMIC) é o evento de divulgação científica dos trabalhos realizados pelos pesquisadores da UFMA – docentes e discentes – ao longo de um ciclo do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). A Universidade Federal do Maranhão realiza anualmente o SEMIC e, no ano de 2021, realizou sua 33ª edição ininterrupta. O evento já faz parte do calendário de atividades científicas da instituição e tem sido oportunidade ímpar de divulgar pesquisas, propiciar colaborações científicas e criar ambiente para a troca de experiências e conhecimentos entre os pesquisadores e a comunidade acadêmica como um todo.

Em 2021, ainda devido às restrições impostas pela pandemia, o XXXIII SEMIC foi simultaneamente realizado com o XIII Seminário de Iniciação Tecnológica e de Inovação – SEMITI, em formato remoto (*on-line*), no período de 13 a 16 de dezembro de 2021. Foram abertamente divulgadas e disponibilizadas todas as apresentações dos seminários, por meio das plataformas do *Microsoft Teams* e do *YouTube*. O evento também reuniu apresentações de trabalhos do PIBIC – Ensino Médio.

Durante os seminários, 830 trabalhos científicos e tecnológicos foram apresentados nas distintas áreas do conhecimento, sendo 77 apresentações orais, 170 apresentações síncronas e 583 apresentações assíncronas. Todos os trabalhos foram disponibilizados em endereço eletrônico específico <<https://portalpadrao.ufma.br/se-micti/2021>>, sendo feitas mais de 8.700 visualizações no período do evento.

A Agência de Inovação, Empreendedorismo Pesquisa, Pós-Graduação e Internacionalização (AGEUFMA) e seus órgãos executores (Coordenação de Programas de Iniciação Científica e de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, CICP/AGEUFMA, e Diretoria de Pesquisa e Inovação Tecnológica, DPIT/AGEUFMA), agradecem à comunidade científica em geral e, em especial, às Comissões Científicas do PIBIC e PIBITI, compostas por representantes das diversas áreas da UFMA. Agradece, ainda, aos participantes da Comissão Externa, aos servidores da UFMA, aos bolsistas e aos colaboradores que tornaram possível a realização do importante evento científico.

Comissão Organizadora do SEMIC



**XXXIII SEMIC**  
Seminário de Iniciação Científica

**XIII SEMITI**  
Seminário de Iniciação Tecnológica e Inovação

13 a 16 de dezembro | 2021  
evento *on-line*

**PIBIC**  
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

**PIBITI**  
Programa Institucional de Bolsas em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Realização:

**ageufma**  
Agência de Inovação e Desenvolvimento Tecnológico

Apoio:

**FAPEN**  
Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico de Maricá

**CAPEL**  
Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

# CIÊNCIAS AGRÁRIAS





## IMPACTO DO TRATAMENTO TÉRMICO SOBRE OS COMPOSTOS BIOATIVOS E CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DA POLPA DE MANGA (*MANGIFERA INDICA L.*) VARIETAL FIAPO

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

*Tais Silva Morais<sup>2</sup>*

### RESUMO

A manga é uma fruta tropical consumida no mundo todo e fonte de vitamina C e A, rica em carboidratos, minerais, compostos fenólicos e antioxidantes dietéticos, a polpa dessa fruta comumente passa pelo tratamento térmico de pasteurização, esse tratamento inativa enzimas e diminui a carga microbiana, mas também pode causar degradações físicas e químicas no alimento. Este trabalho teve por objetivo analisar o impacto da pasteurização nos compostos bioativos e capacidade antioxidante da polpa de manga varietal Fiafo. Para isso foram realizadas as análises de fenólicos totais, flavonóides totais, capacidade antioxidante pelo método do DPPH, ABTS e ORAC e análise de vitamina C. A polpa de manga pasteurizada e a amostra controle apresentaram valores de compostos fenólicos variando de 354,80 a 447,90 mg de EAG/100 g, flavonóides de 16,34 a 20,49 mg QE/100 g, capacidade antioxidante de 1886,64 a 3685,80  $\mu\text{M TE}/100\text{g}$  e vitamina C de 36 a 42 mg AA/100 g. Os dados obtidos demonstram que a etapa de pasteurização não degradou os compostos fenólicos e flavonóides, indicando que as variações do binômio tempo-temperatura usados podem ser aplicados sem diminuir o valor nutricional da polpa pela degradação dos compostos bioativos, já quanto a vitamina C houve uma pequena degradação. Na amostra controle foi determinado 42 mg AA/100 g de vitamina C e as polpas pasteurizadas a 80 °C e 90 °C apresentaram valor igual de 36 mg AA/100 g de amostra. A polpa pasteurizada a 90 °C durante 2 minutos apresentou os melhores valores de compostos fenólicos, flavonóides e capacidade antioxidante pelo método do DPPH, já pelo método ABTS e ORAC a amostra controle apresentou a melhor capacidade antioxidante.

Palavras-chave: Pasteurização, compostos bioativos, capacidade antioxidante.



## IMPACTO DO TRATAMENTO TÉRMICO SOBRE COMPOSTOS VOLÁTEIS E DE AROMA DA POLPA DE MANGA (*MANGIFERA INDICA L.*) VARIETAL FIAPO

*Adriana Crispim De Freitas<sup>1</sup>*  
*Yasmim Menezes Do Nascimento<sup>2</sup>*

### RESUMO

A manga (*Mangifera indica L.*) é uma das frutas mais importante mundialmente e cultivada em regiões tropicais e subtropicais. Fonte de vitaminas A e C, antioxidantes, carboidratos e minerais. O presente estudo visa avaliar o impacto de diferentes condições de tempo e temperatura de pasteurização de polpa de manga varietal Fiapo. As polpas foram processadas e pasteurizadas de acordo com os padrões determinados pela legislação vigente para polpas de frutas. Após o processamento e cálculos de rendimento a polpa foi dividida em três partes, sendo uma parte a amostra controle e as duas partes restantes foram submetidas ao processo de pasteurizada a 80°C/3min e 90°C/2min, respectivamente. Em seguida, todas as amostras foram submetidas às análises físico-químicas para os parâmetros de pH, umidade, cinzas e lipídios, seguindo a metodologia recomendada pelo Instituto Adolfo Lutz. Para as análises físico químicas foram obtidos valores médios para cada parâmetro: pH - 4,06; umidade (%) – 80,54; cinzas (%) – 0,34 e lipídios (%) – 0,08. Esses resultados quando comparados com a literatura, observa-se que os valores de lipídios e o teor de cinzas determinados foram superiores aos encontrados na literatura. Enquanto os parâmetros de pH e umidade os intervalos obtidos foram 3,3 a 4,5 e 65% a 95%, sendo respectivamente e encontram-se dentro da faixa esperada e prevista na legislação para polpa de frutas. Resultado explicado principalmente pela forma com cada procedimento foi conduzido, preparo e cuidados de acordo com Padrões de Identidade e Qualidade para polpa de frutas. Quanto a pasteurização das polpas, tanto a 80°C quanto a 90°C apresentaram resultados superiores quando comparadas a polpa controle. A polpa pasteurizada a 90°C/2min apresentou os melhores resultados para as análises realizadas, justificada eficiência do binômio tempo-temperatura aplicado ao tratamento térmico. As polpas de manga varietal fiapo foram obtidas de acordo com os parâmetros previstos na Instrução Normativa nº 37 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e tem a finalidade de proporcionar ao consumidor uma polpa de fruta com qualidade microbiológica e preservação das características dos nutrientes no alimento.

Palavras-chave: Varietal fiapo; pasteurização; análises físico-químicas.



## AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA E ORGANOLÉPTICA EM PRODUTOS ALIMENTÍCIOS A BASE DE BABAÇUS PRODUZIDOS POR QUEBRadeiras DE COCO EM UMA COMUNIDADE QUILOMBOLA DO MARANHÃO

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

### RESUMO

O Maranhão possui uma enorme riqueza cultural e amplas disponibilidade de recursos naturais, sendo por isso considerado um potencial agrícola, o babaçu se destaca por ser um dos recursos naturais ainda abundantes no estado e sua importância está ligada ao grande número de produtos e subprodutos que este pode fornecer, como exemplo, o biscoito de babaçu. Durante novembro e dezembro de 2020, amostras de biscoitos de babaçu foram analisadas para os seguintes microrganismos: Coliformes totais, termotolerantes e bactérias heterotróficas mesófilas de acordo com a metodologia descrita em APHA, 2001. Foram realizados também análises organolépticas, levando em consideração parâmetros como odor, cor, textura e aspecto geral. Baseado nos estudos, 100% das amostras dos de babaçu estão dentro dos padrões estabelecidos para coliformes a 45°C, coliformes totais e bactérias heterotróficas, portanto, estão aptas a serem consumidas. Não se pôde comparar os testes de contagens das bactérias heterotróficas mesófilas das amostras, pois atualmente não há uma legislação que determine o padrão microbiológico para estas, porém ao comparar com valores encontrados em outros trabalhos, encontra-se certa semelhança. Quanto às suas características organolépticas, as amostras não demonstraram alteração durante todo o período de estudo, apresentando odor, cor, textura e aspecto geral adequados para o consumo. Não demonstrando alterações macroscópicas visíveis apresentando tardança na sua decomposição quando conservado de maneira eficiente.

Palavras-chave: Produtos de babaçu. Microrganismos. Quilombola



## AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE QUÍMICA DE AMÊNDOAS DE BABAÇU E ANÁLISES FÍSICO QUÍMICA DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS A BASE DE BABAÇUS PRODUZIDOS POR QUEBRADEIRAS DE COCO EM UMA COMUNIDADE QUILOMBOLA DO MARANHÃO

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

### RESUMO

O babaçu é uma planta com diversos derivados a serem aproveitados como matéria-prima ou aditivos para aproveitamento em diversos materiais. A produção de biscoitos utilizando derivados do babaçu gera oportunidades no desenvolvimento de novos produtos, além de beneficiar as comunidades quilombolas produtoras desse alimento no interior do estado. O estudo teve como objetivo realizar análises as físico-químicas e analisar a estabilidade química dos biscoitos com os derivados do coco babaçu. Foram realizadas análises em 7 diferentes tipos de formulação 1- Biscoito com óleo do coco babaçu, fécula de coco babaçu e trigo, 2- Biscoito com mesocarpo do coco babaçu, óleo de coco babaçu e fécula, 3- Biscoito com mesocarpo, margarina, coco babaçu, fécula de coco babaçu e trigo, 4- Biscoito com mesocarpo do coco babaçu, fécula de coco babaçu, óleo do coco babaçu e trigo, 5- Biscoito com mesocarpo do coco babaçu, margarina e trigo, 6- Biscoito com margarina, coco babaçu, fécula de coco babaçu e trigo, 7- Biscoito tradicional. As composições de umidade, cinzas se mostraram condizentes com outros autores e o teor de lipídios foi elevado, mas semelhantes aos estudos comparados. O teor proteico obteve um maior percentual por se tratar de biscoitos de babaçu que contém alto teor de proteínas resultante da composição dos biscoitos e relação aos autores comparados e o estudo de vida de prateleira obteve os biscoitos com maior teor de gordura prejudicados pela rápida ação da degradação lipídica, porém sem alterações consideráveis no odor e sabor. Contudo os resultados obtidos foram dentro do esperado e de acordos com o descrito na ANVISA e CNNPA. Devido a pandemia não foi possível a realização das amêndoas de coco babaçu. As análises foram iniciadas em março de 2020. O retorno as atividades de pesquisa aconteceram no início de julho e as amostras estavam deterioradas. Não foi possível a ida a comunidade quilombola para a coleta de novas amostras, uma vez que os quilombolas se encontram entre os povos vulneráveis a infecção pelo novo coronavírus.

Palavras-chave: Babaçu. Quilombola. Valor nutricional





## DESENVOLVIMENTO DE EXTRATOS AQUOSOS DAS FOLHAS DE VINAGREIRA (HIBISCUS SP.) COMO INGREDIENTES ALIMENTARESE

*Tatiana De Oliveira Lemos<sup>1</sup>*  
*Brenda Paiva Campi Neves<sup>2</sup>*

### RESUMO

Buscar estratégias para a inserção de vegetais na dieta, como o uso de extrato aquoso de vegetais para elaboração de sorvete à base de plantas, pode ser considerada uma medida preventiva no combate às doenças crônicas não transmissíveis. O extrato aquoso vegetal é o produto obtido de espécies vegetais e suas partes, por métodos físicos, utilizando água como único agente extrator. O objetivo da pesquisa foi produzir e caracterizar os extratos aquosos das folhas das vinagreiras verde (*Hibiscus sabdariffa*) e roxa (*Hibiscus acetosella*) a serem utilizados na formulação do sorvete à base de plantas. Os extratos aquosos das folhas de vinagreira verde e roxa foram produzidos seguindo as etapas do processo: classificação; seleção; higienização; centrifugação; escaldagem; trituração; refino; pasteurização; envase; congelamento. Em seguida foram submetidos às análises de: umidade, atividade de água, pH, acidez total titulável, sólidos totais, sólidos solúveis totais, valor energético, carboidratos, proteínas, lipídios, cinzas, ferro, sódio, vitamina C, pesquisa de *Salmonella*, contagem de *E. coli*. Após a realização das análises, os resultados obtidos, para 100 g de extrato aquoso das folhas de vinagreira verde e roxa, foram respectivamente: 92,29% e 93,67 (umidade); 0,93 e 0,95 (atividade de água); 2,06 e 2,46 (pH); 1,39% e 0,89% (acidez); 7,71 g e 6,33 g (sólidos totais); 2,75ºBrix e 2,50ºBrix (sólidos solúveis totais); 32 kcal e 25 kcal (valor energético); 6,06 g e 4,68 g (carboidratos); 0,63 g e 0,90 g (proteínas); 0,61 g e 0,32 g (lipídios); 0,41 g e 0,43 g (cinzas); 104,57 mg e 46,47 mg (ferro); 15,81 mg e 14,27 mg (sódio); 20,44 mg e 56,39 mg (vitamina C); ausência de *Salmonella* e *E. coli*. A partir dos resultados analíticos dos extratos, foi possível definir os padrões de identidade e qualidade para os produtos. Além disso, desses se apresentaram como uma boa fonte de ferro e vitamina C para a dieta humana. Configurando assim, um ingrediente alimentar alternativo que pode colaborar para a inserção de nutrientes na dieta, por meio do uso destes na formulação de sorvete a base de plantas.

Palavras-chave: Folhas. Ferro. Vitamina C



## AVALIAÇÃO DO POTENCIAL NUTRICIONAL E ANTIMICROBIANO DA FARINHA DE VINAGREIRA (HIBISCUS SABDARIFFA L.)

*Tatiana de Oliveira Lemos<sup>1</sup>*

*Luana Costa de Souza<sup>2</sup>*

### RESUMO

A indústria de alimentos vem direcionando suas ações para desenvolver novos produtos com propriedades que não apenas forneçam os nutrientes necessários para a dieta humana, mas que também auxiliem na prevenção das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Sendo assim, as farinhas vegetais surgem como fontes alimentares alternativas, considerando que os vegetais são fontes essenciais de nutrientes para a saúde humana, que estão pouco presentes na nossa dieta e que os subprodutos desses são fontes promissoras. Sendo assim, o objetivo da pesquisa foi avaliar a qualidade nutricional da farinha de vinagreira, objetivo adaptado devido a pandemia da COVID-19. A farinha foi produzida conforme processo tecnológico descrito na patente de invenção BR 10 2019 011320 0 e submetida às análises de composição: umidade, proteínas, lipídios, carboidratos, cinzas, valor energético, sódio, ferro, cálcio, fósforo, potássio, magnésio e vitamina C. Após a realização das análises, os resultados obtidos, para 100 g de farinha de vinagreira, foram: 11,80% (umidade); 333,01 kcal (valor energético); 62,19 g (carboidratos); 16,00 g (proteínas); 2,25 g (lipídeos); 7,76 g (cinzas); 289,24 mg (sódio); 169,24 mg (ferro); 906,87 mg (cálcio); 128,33 mg (fósforo); 2.243,09 mg (potássio); 417,35 mg (magnésio); 72,68 mg (vitamina C). Diante dos resultados da composição nutricional da farinha de vinagreira, temos que esta se apresentou como um alimento com boa qualidade nutricional, devido a sua significativa composição de macro e micronutrientes. Configurando assim, uma fonte alimentar alternativa para a inclusão de nutrientes na dieta.

Palavras-chave: Folhas. Caules. Ferro.



## ESTUDO DAS FARINHAS DAS FOLHAS DE VINAGREIRA: UM CONTRIBUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DE SORVETE A BASE DE PLANTAS

*Tatiana De Oliveira Lemos<sup>1</sup>*  
*Lucas Gabriel da Silva Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

A produção de farinha de vegetais, utilizando a tecnologia convencional da desidratação, pode ser uma alternativa para o aproveitamento das partes não convencionais dos vegetais e para agregação de valor comercial a essas matrizes alimentares, além de gerar ingredientes com potencial funcional que podem ser utilizados na concepção de produtos inovadores, como o sorvete a base de plantas. Sendo assim, o objetivo da pesquisa foi produzir e caracterizar a farinha das folhas da vinagreira verde (*Hibiscus sabdariffa*) a ser utilizada na formulação do sorvete à base de plantas. Objetivo adaptado devido a pandemia da COVID-19. A farinha foi produzida conforme processo tecnológico descrito na patente de invenção BR 10 2019 011320 0 e submetida às análises de: umidade, atividade de água, pH, acidez total titulável, proteínas, lipídios, carboidratos, cinzas, valor energético, sódio, ferro e vitamina C. Após as análises, os resultados obtidos foram: 7,35% (umidade); 0,48 (atividade de água); 3,61 (pH); 200,58 mL/100 g (acidez); 361,40 kcal/100 g (valor energético); 60,63 g/100 g (carboidratos); 22,43 g/100 g (proteínas); 3,24 g/ 100 g (lipídios); 6,35 g/100 g (cinzas); 239,88 mg/100 g (sódio); 209,48 mg/100 g (ferro); 74,24 mg/100 g (vitamina C). Diante dos resultados, a farinha das folhas da vinagreira se apresentou como um ingrediente alimentar de origem vegetal com qualidade nutricional e que pode colaborar para a inclusão de nutrientes na dieta, por meio do uso deste na formulação de sorvete à base de plantas.

Palavras-chave: *Hibiscus*. Proteínas. Folhas.



## PROCESSAMENTO E AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA BARRA DE CEREAL FORMULADA COM FARINHA DE CASCA DE MARACUJÁ E CASCA DE BANANA

*Virlane Kelly Lima Hunaldo<sup>1</sup>*  
*Catarina Gercina de Almeida Aquino Giffony<sup>2</sup>*

### RESUMO

No Brasil a maior parte das frutas são comercializadas in natura, sendo 53% dos frutos produzidos e 47 % (quarenta e sete por cento) são utilizados na agroindústria para modificação em geleias, sucos, néctares, polpas congeladas, chás, sorvetes, etc. Uma quantidade considerável de resíduos é gerada durante o processamento na indústria, especialmente a de frutas. Sendo eles formados por cascas, bagaço, sementes e polpas que são produzidos durante o processamento industrial e são descartados, esse descarte geralmente é feito no meio ambiente e pode gerar alguns impactos futuros, por isso tem sido pesquisado formas de como utilizar esses resíduos na incorporação ou criação de novos produtos. As cascas foram higienizadas e colocadas para secar, foram processadas para a obtenção das farinhas. Após foi feita a elaboração da barra de cereal utilizando essas farinhas. As análises microbiológicas foram feitas para ambos os produtos, onde não constaram a presença de coliformes a 35 e a 45 °C, Estafilococos coagulase positiva, Salmonella sp/25g e bolores e leveduras. Para coliformes foram encontrados valores menores que 3 NMP/g para as farinhas, já para a barra de cereal foram encontrados menores que 10 NMP/g. A farinha da casca de banana obteve 0,22 x 10<sup>2</sup> UFC/g, a farinha da casca do maracujá obteve 1,0 x 10<sup>2</sup> UFC/g e a barra de cereal 2,3 x 10<sup>2</sup> UFC/g. Para Salmonella foi constatado a ausência em todas as amostras, indicando que estavam de acordo com a legislação e que foram obtidas em condições higiênico-sanitárias adequadas, tornando esses produtos viáveis para o processamento.

Palavras-chave: Cascas. Farinha. Barra de cereal.





## DESENVOLVIMENTO DE BARRA DE CEREAL: CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA

*Virlane Kelly Lima Hunaldo<sup>1</sup>  
Maressa de Oliveira Mendes<sup>2</sup>*

### RESUMO

A utilização para o aproveitamento integral dos alimentos, é importante para o não desperdício e também para o aproveitamento total das frutas que constituem - se de fontes como vitaminas, minerais entre outros benefícios compostos nesses alimentos. Um dos alimentos de fácil consumo, são as barras de cereais, o seu preparo requer pouco tempo e os valores nutricionais são altos. Muitos deles são vendidos em embalagens individuais e apresentando formas padrões. Com isso para o seu preparo é pensando em qual tipo de cereal ser usado, quais ingredientes que sejam apropriados para que todos estejam em harmonia e possua os nutrientes esperados, assim como fibras e baixo teor de gordura, mas com valores energéticos. O objetivo do trabalho foi a elaboração de barras de cereais a partir da farinha de resíduo da banana e do maracujá. Além da redução de custos, redução no impacto ambiental, da sustentabilidade, há um aproveitamento total dessas matérias orgânicas. Realizou-se a caracterização físico-química, através das análises de pH, sólidos solúveis e acidez titulável. A barra de cereal formulada partir da farinha de resíduo da banana e do maracujá, apresentou valor médio de 15,3 do °Brix, valor médio do pH de 5 e da acidez de 0,66%. Os resultados foram satisfatórios, estando de acordo com a legislação. A formulação da barra de cereal feita com farinha de resíduos de banana e de maracujá, revelou um produto adequado ao consumo humano. Portanto, ajudando na elaboração de novos produtos futuramente e a conscientização para o aproveitamento integral desses alimentos, não apenas para essas frutas, como também para as demais matérias orgânicas.

Palavras-chave: barra de cereal; farinhas; aproveitamento.



## AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BARRA DE CEREAL FORMULADA COM FARINHA DE CASCA DE MARACUJÁ E CASCA DE BANANA

*Virlane Kelly Lima Hunaldo<sup>1</sup>*

*Sandra de Souza Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

As barras de cereais são produtos que utilizam uma diversidade de ingredientes e atendem a vários segmentos de consumidores preocupados com uma vida saudável. Os atributos sensoriais somados à procura por benefícios à saúde têm possibilitado o desenvolvimento de barras de cereais com novos ingredientes alimentícios, nutritivos e funcionais. A associação entre barras de cereais e alimentos saudáveis é uma tendência no setor de alimentos, beneficiando assim, o mercado desses produtos. O presente estudo teve como objetivo a elaboração da barra de cereal adicionada de farinha de casca de banana e farinha de casca de maracujá e sua caracterização físico-química, microbiológica e sensorial. As análises de pH, acidez e °Brix foram realizadas nas farinhas e na barra de cereal. A farinha de casca de banana apresentou resultados de pH 5,94, acidez titulável 3,85 e °Brix 8,35. E já farinha de casca de maracujá apresentou resultados de pH 4,86, acidez titulável 0,97 e °Brix 3,35. A barra de cereal apresentou resultados de pH 4,96, acidez titulável 3,70 e °Brix 12,30. Para os padrões microbiológicos tanto para as farinhas de casca de banana e farinha de casca de maracujá e a barra de cereal encontraram -se dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente. As farinhas de cascas de banana e casca de maracujá apresentou caracterização físico-química satisfatória e podem ser utilizadas como ingrediente alternativo no desenvolvimento e enriquecimento de alimentos, como alternativa ao aproveitamento dos resíduos da agroindústria, favorecendo assim a redução dos resíduos da agroindústria e a farinha de casca de banana e casca de maracujá.

Palavras-chave: Farinhas. Aproveitamento de resíduos. Barra de cereal.



## MAPEAMENTO DA PRODUTIVIDADE DA SOJA, ASSOCIADA A DIFERENTES HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES, OCORRÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS E FERTILIDADE DO SOLO

*Edmilson Igor Bernardo Almeida<sup>1</sup>*

*Jose Augusto Lima Furtado<sup>2</sup>*

### RESUMO

A soja é uma das culturas mais importantes, atualmente, pela movimentação de enorme mercado de exportação no agronegócio brasileiro. Embora desempenhe relevante papel socioeconômico há perdas significativas na produtividade devido a vários fatores, dentre os principais, a competição com plantas daninhas no campo. Desta forma, avaliou-se a distribuição espacial da ocorrência de plantas daninhas, associada à variação da fertilidade do solo e produtividade da soja em lavoura comercial. O experimento foi conduzido em lavoura comercial, situada em Brejo (MA), através de levantamento geoestatístico em 60 pontos amostrais, sob malha regular de 10,0 m x 50,0 m. Nestes pontos, coletaram-se informações da matologia e fertilidade do solo, aos 25 dias após à semeadura (DAS); assim como, produtividade da soja, aos 115 DAS. Posteriormente, procedeu-se com análise de componentes principais e a partir da determinação das variáveis mais responsivas, realizou-se agrupamento. A dependência espacial foi determinada através da geoestatística pela interpretação e ajuste dos componentes variográficos. Ao término do estudo, identificaram-se 7 espécies de plantas daninhas, distribuídas em 7 gêneros e 6 famílias botânicas. As espécies que apresentaram maiores índices de valor de importância foram *Mollugo verticillata* L. (160,73), *Cyperus iria* (57,13) e *Commelina benghalensis* L. (25,56), apresentando alto potencial de interferência na lavoura. Por meio da análise de componentes principais visualizou-se uniformidade da produtividade da soja em relação aos atributos químicos e de infestação de plantas daninhas, inferindo sobre um eficaz manejo da lavoura pelo produtor.

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



## HERBICIDAS E DOSES PRÉ-EMERGENTES NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM LAVOURA COMERCIAL

*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 diversos fatores limitantes ao seu rendimento potencial, dentre estes, a competição com plantas daninhas. Objetivou-se analisar a interferência de diferentes moléculas e misturas pré-emergentes sobre a supressão de plantas daninhas em duas lavouras comerciais de soja. Os experimentos foram conduzidos em Brejo (Fazenda 1) e Mata Roma (Fazenda 2), Maranhão, Brasil. Na Fazenda 1, o talhão agrícola situava-se em área de baixão com vegetação típica de cocais, ao passo que na Fazenda 2, localizava-se em área de chapada com vegetação natural de cerrado. Os experimentos foram instalados em arranjo de faixas, com nove tratamentos, duas condições fisiográficas e quatro repetições. Os tratamentos consistiram em: testemunha (sem aplicação de herbicida pré-emergente), S-metolachlor (1.200 g i.a. ha<sup>-1</sup>), S-metolachlor + imazetapir (1.200 + 100 g i.a. ha<sup>-1</sup>), diclosulam (42,5 g i.a. ha<sup>-1</sup>), diclosulam + imazetapir (30 + 100 g i.a. ha<sup>-1</sup>), imazetapir (100 g i.a. ha<sup>-1</sup>), flumioxazina (50 g i.a. ha<sup>-1</sup>), flumioxazina + imazetapir (50+100 g i.a. ha<sup>-1</sup>) e clomazone + carfenetrazonaetilica (720 + 18 g i.a. ha<sup>-1</sup>). Realizaram-se levantamentos fitossociológicos em pré e pós-plantio, nas duas lavouras. A similaridade de plantas daninhas foi estimada pelo Índice de Similaridade (IS) de Sorensen e a eficiência de controle foi determinada pela comparação dos tratamentos à testemunha. Identificaram-se 18 espécies, distribuídas em 18 gêneros e 14 famílias botânicas no cultivo em baixão, e 14 espécies, 14 gêneros e 11 famílias botânicas na chapada, com grau de similaridade de 56,25 entre as duas áreas. As plantas daninhas *Cyperus iria*, *Euphorbia hirta*, *Turnera subulata* e *Spermacoce verticillata* apresentaram os índices fitossociológicos mais relevantes, com elevada capacidade de interferência na lavoura, em ambos os cenários. Todos os tratamentos foram efetivos no controle da matocompetição, comparativamente à testemunha (sem controle pré-emergente). Entretanto, a chapada apresentou melhor aptidão às moléculas e doses pré-emergentes testadas, especialmente S-metolachlor, diclosulam, diclosulam + imazetapir e imazetapir. Apenas, as misturas S-metolachlor + imazetapir e flumioxazina +

Palavras-chave: *Glycine max* (L.) Merril. Controle químico. Fitossociologia.





## ESTIMATIVA DE GRAUS-DIA PARA AS REGIÕES PRODUTORAS DO LESTE MARANHENSE

*Eduardo Silva dos Santos<sup>1</sup>*

*Breno dos Santos Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A temperatura do ar é o principal elemento a influenciar o desenvolvimento e crescimento vegetal, e uma das melhores maneiras de relacioná-la ao desenvolvimento é por meio do uso do sistema de unidades térmicas ou graus-dia. O uso de graus-dia admite uma relação linear entre o acréscimo de temperatura do ar e a taxa de desenvolvimento a qual, apesar das restrições, permite determinar a temperatura-base ou mesmo a duração das fases fenológicas das culturas. Independente das condições limitantes que afetam a agricultura, com o método de graus-dia ainda torna-se possível tomar medidas que favorecem o monitoramento da cultura. O presente estudo teve como objetivo avaliar o potencial térmico para produção de grãos no município de Chapadinha - MA pertencente da mais nova fronteira agrícola. No sentido de aplicar o método de graus-dia (GD) na estimativa da temperatura basal inferior ( $T_{bi}$ ) da cultura da soja e estabelecer a soma de graus-dia essencial para interpretar o período vegetativo e reprodutivo. Para o levantamento das informações de temperatura foi feito à pesquisa junto ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), para constituir o banco de dados. Desse modo, a técnica de pesquisa de graus-dia visa maximizar os resultados, sendo indicado utilizar como temperatura basal inferior a  $13^{\circ}\text{C}$ . Vale atentar-se para espécie a ser cultivada, à vista disso, a faixa térmica da cultura pode ser favorável ou adversa para o desenvolvimento das plantas. Em vista dos dados coletados e das análises obtidas através do método de graus-dia, cogita-se que a cultivar hipotética de soja precoce exige aproximadamente 1630 GD para concluir sua fase completa quando semeada entre os meses de janeiro e fevereiro na região de Chapadinha- MA.

Palavras-chave: Temperatura basal. Soja. Temperatura do ar



## AVALIAÇÃO DO BALANÇO HÍDRICO CLIMATOLÓGICO NA PRODUÇÃO DE GRÃOS NO LESTE MARANHENSE

*Eduardo Silva dos Santos<sup>1</sup>  
Sheyla Sales de Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O balanço hídrico é uma ferramenta empregada em distintas áreas do conhecimento. Por exemplo: na meteorologia agrícola, delimita áreas de mesmo potencial hídrico, na irrigação, determina as deficiências hídricas de uma região. Objetivou-se com o presente trabalho avaliar os componentes do balanço hídrico climatológico em diferentes microrregiões do Estado do Maranhão pertencentes a mais nova fronteira agrícola do Matopiba tendo em vista que a mesma possui grande importância para áreas de produção agrícola. Nesta pesquisa procurou-se avaliar cinco variáveis, excedente hídrico, déficit hídrico, evapotranspiração real e potencial, proveniente dos dados diários de precipitação e temperatura, contidos na série de dados de 1982-2019 da estação meteorológica do tipo convencional, pertencente ao município de Chapadinha-MA. Utilizaram-se dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), para a obtenção do balanço hídrico climático sequencial foi utilizado o método proposto por Thornthwaite e Mather (1955). Os meses foram divididos por decêndios, períodos que equivalem dez dias consecutivos onde se calcula a média de uma variável. Então um mês corresponde a três decêndios e um ano a trinta e seis decêndios. Para a determinação dos parâmetros, utilizou-se uma série de dados da estação meteorológica do tipo convencional de Chapadinha-MA. A região no ano de seca apresenta maior acumulado em deficiência hídrica no solo, concentrando-se nos meses de junho (J2) a novembro (N2). A evapotranspiração potencial (ETP) e evapotranspiração real (ETR) total anual é influenciada pelas temperaturas elevadas juntamente com o volume pluviométrico nos decêndios, e apesar da estação chuvosa se prolongar ao longo de cinco meses não é suficiente para exceder a evapotranspiração potencial.

Palavras-chave: precipitação. déficit hídrico. excesso hídrico.



## AVALIAÇÃO DO COEFICIENTE DE CHUVA PARA AS REGIÕES PRODUTORAS DO LESTE MARANHENSE

*Eduardo Silva dos Santos<sup>1</sup>*

*Tamara Sousa da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A perda de solo causada, pela erosão hídrica é decorrente do impacto da gota da chuva sobre o solo descoberto, ocasionando o corte dos agregados, sendo assim levando ao selamento superficial e a compactação. Dessa forma, em solos muito revolvidos (por aração e gradagem, por exemplo), provocam a perda da quantidade do solo. O presente trabalho, visa analisar características da precipitação pluviométrica, por meio do coeficiente de chuva, período de retorno e a probabilidade de ocorrência, buscando assim melhores soluções de práticas conservacionista, a fim de controlar a intensidade do processo erosivo, para a localidade de Chapadinha e Mata Roma. Os dados foram obtidos a partir da estação meteorológica convencional do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e a estação meteorológica Agência Nacional de Águas (ANA), correspondentes ao período de 1980 a 2020 para Chapadinha e 1985 a 2019 para o município de Mata Roma. Foi utilizada a equação do coeficiente de chuva ( $R_c$ ) quantificado mediante a metodologia proposta por Lombardi Neto (1977). A precipitação mensal em Chapadinha e Mata Roma correspondeu aos maiores valores de janeiro a junho, e dezembro a maio, com precipitação anual de 89% e 91% respectivamente. No entanto, o coeficiente de chuva dos últimos 41 anos correspondeu ao ano de 1993, com o período de retorno de 42 anos, sendo que a probabilidade de que ocorra esse evento é de 2%. Já Mata Roma teve o maior coeficiente de chuva dos últimos 31 anos correspondeu ao ano de 1985, com o retorno previsto para 32 anos, sendo que a probabilidade de que ocorra esse evento é de 3,1%.

Palavras-chave: Precipitação. Probabilidade. Período de Retorno.



## ADUBAÇÃO ORGÂNICA E MANUTENÇÃO DA PALHADA PARA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DA CANA-DE-AÇÚCAR

*Francirose Shigaki<sup>1</sup>  
Gildo Ferreira da Silva Filho<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar mudanças nos atributos físicos do solo, a degradabilidade da palhada no solo e produtividade da cultura da cana-de-açúcar após a aplicação de fontes orgânicas de nitrogênio. Para tal, foram avaliadas três cultivares da cana-de-açúcar (RB 92579, RB 867515 e RB 863129), onde a variedade RB 86312 demonstrou maior eficiência em relação às demais. Os tratamentos utilizados foram dejetos líquidos suíno (DS), cama de frango (CF), ureia (URE), ureia revestida (URE R), e tratamento controle (CON) sem aplicação de fertilizantes. Para a avaliação da porosidade e densidade do solo foram analisadas diferentes profundidades do solo (0-5, 5-10 e 10-20 cm), onde o tratamento utilizando-se cama de frango apresentou os melhores valores médios para porosidade do solo que inversamente indicam que a aplicação de adubos orgânicos melhorou a estrutura dos poros do solo. Os dados de decomposição de palhada indicaram efeito significativo ( $p < 0,05$ ), e para  $T_{1/2}$  o tratamento com dejetos suíno (DS) apontou a maior taxa diária de decomposição (0,0068 g), seguido pelos tratamentos cama de frango (CF: 126,3 e 0,0051), ureia revestida (URE R: 125,7 e 0,0048) e ureia (125,8 e 0,0048). Relacionado esses resultados com os dados obtidos para a produtividade de colmos, nota-se que ocorreu maior eficiência quando utilizou-se como fonte nitrogenada a ureia revestida (70,48 t ha<sup>-1</sup>), seguida da adubação orgânica com cama de frango (68,59 t ha<sup>-1</sup>) e com dejetos de suíno (63,94 t ha<sup>-1</sup>), e por último a ureia (60,26 t ha<sup>-1</sup>). Dessa maneira, concluiu-se que a aplicação de adubos orgânicos como fonte de N promove melhorias nas frações físicas do solo, acelera a decomposição da palha da cana-de-açúcar quando mantida sobre a superfície do solo, e representa um incremento no rendimento produtivo de colmos.

Palavras-chave: Adubação orgânica, cana-de-açúcar, física do solo





## PERDAS DE NITROGÊNIO E PRODUTIVIDADE NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR APÓS A ADUBAÇÃO ORGÂNICA E MINERAL

*Francirose Shigaki<sup>1</sup>*  
*Rafael Silva Bandeira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo, e a cultura é responsável pelo consumo de 17 a 22% dos adubos nitrogenados nacionais. A ureia é o adubo mais utilizado devido a sua alta concentração desse nutriente, e pelo menor preço quando comparado as demais fontes de N. Porém ela sofre com transformações que ocorrem no sistema, principalmente a volatilização. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi detectar diferenças na magnitude das perdas de NH<sub>3</sub> após a adubação orgânica (cama de aves e dejetos líquido suíno) e mineral (ureia e ureia revestida), de modo a identificar dentre as fontes avaliadas a que proporciona maior produtividade, e que em contrapartida, representa menores perdas de N na forma de NH<sub>3</sub>. Para tal, foi realizado um estudo no segundo ciclo da cultura (primeira soca), e a variedade de cana-de-açúcar utilizada foi a RB 92579. A quantificação de volatilização de amônia foi feita utilizando-se o coletor de amônia do tipo SALE, e foi também quantificada a produtividade da cana. A aplicação de ureia proporcionou maiores perdas de N-NH<sub>3</sub> em relação aos demais tratamentos principalmente na coleta de 24 horas. O adubo mineral (ureia revestida) teve perdas semelhantes comparada com as fontes inorgânicas na coleta 48 horas. Esses resultados podem ter sido influenciados devido aos eventos de precipitação ocorridos dias antes da adubação, acelerando a ação da enzima urease. Os adubos orgânicos (dejetos suíno e cama de aves) apresentaram menores perdas por volatilização em relação aos minerais, representando 2,5% e 3,6% respectivamente. A produtividade dos colmos apresentou valores próximos quando independente da fonte de nitrogênio aplicada. Esse resultado deve-se provavelmente à grande perda de N por volatilização das fontes nitrogenadas minerais. A substituição de fontes de nitrogênio mineral por fontes orgânicas é viável tanto pela produtividade, como por apresentar custos operacionais inferiores. Desta forma, conclui-se que as fontes orgânicas nitrogenadas além de suprir a demanda da cana-de-açúcar com produtividades semelhantes às minerais, apresentaram menores perdas por volatilização, e são também economicamente viáveis.

Palavras-chave: Adubação orgânica. Volatilização de amônia. Saccharum officinarum



## ANÁLISE MULTIFRACTAL E JOINT MULTIFRACTAL DA FAUNA INVERTEBRADA DO SOLO EM ÁREA DE CERRADO

*Glecio Machado Siqueira<sup>1</sup>*  
*Guilherme Domingues Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

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  $f(q, t)$ , para os índices de singularidade de  $\tau(q, t)$  e  $\tau(q, t)$ , 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 baixos, 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  $f(q, t)$ , descreveu ainda que a Riqueza foi a variável com melhor associação para os índices de singularidade  $\tau(q, t)$  e  $\tau(q, t)$  e capacidade de predição da diversidade biológica.

Palavras-chave: Invertebrados do solo. Diversidade biológica. Dimensão multifractal



## DIVERSIDADE DA FAUNA EPÍGEA E RELAÇÕES DE ESCALA: ANÁLISE GEOESTATÍSTICA E MULTIFRACTAL

*Glecio Machado Siqueira<sup>1</sup>*  
*Iara Regina Ferreira do Carmo<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a fauna do solo por meio do uso de ferramentas geoestatística e multifractais em fisionomia de cerrado. As parcelas experimentais foram instaladas nas áreas com cerrado denso (T1), cerrado típico (T2) e cerrado ralo (T3), sendo a fauna edáfica coletada em 128 pontos, por meio de pitfall traps e a vegetação avaliada em subparcelas de 9 m<sup>2</sup>. Os dados foram avaliados por estatística descritiva, geoestatística, análise multifractal e joint multifractal. Todas as variáveis se ajustaram a um modelo geoestatístico, exceto as plantas entre Arborescent (T1), abundância de artrópodes e espécies arbóreas (T2), que apresentaram efeito pepita puro. As variáveis apresentaram diferentes graus de multifractalidade, demonstrado pelo espectro de singularidade. Os gráficos de contorno da dimensão joint multifractal apresentaram linhas circulares com elevados valores de correlação joint para as correlações da riqueza de artrópodes versus Abundance of plant strata ( $R = -0.498 - p < 0.01$ ), riqueza de artrópodes versus Herbaceous ( $R = 0.323 - p < 0.01$ ) e riqueza de artrópodes versus > Arboreal ( $R = 0.451 - p < 0.01$ ) em T1. Em T2, a dimensão joint multifractal apresentou linhas na diagonal em elipse e baixo valor de correlação para a riqueza de artrópodes versus abundância de artrópodes ( $R = -0.092 - p < 0.05$ ). Em T3, os gráficos foram em elipse e circulares com valores de correlação negativa para a riqueza de artrópodes versus Abundance of plant strata ( $R = -0.365 - p < 0.01$ ). As ferramentas multifractais caracterizaram satisfatoriamente as variáveis nas diferentes escalas.

Palavras-chave: Cerrado. Fauna do solo. Espectro de singularidade



## DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA MACROFAUNA DO SOLO EM ÁREA CULTIVADA COM SOJA

*Glecio Machado Siqueira<sup>1</sup>*  
*Sthephane Pereira da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O solo é um sistema natural que abriga vários organismos vivos. A interação mantida no solo possibilita o equilíbrio do ambiente, manutenção e estabilidade do ecossistema terrestre. Assim, objetivou-se neste trabalho avaliar a diversidade da fauna edáfica sob sistema de plantio direto de soja no Estado do Maranhão. A área estudada compreende cerca de 44,75 hectares de plantio de soja (*Glicine max L.*) cultivados a nove anos. Foram feitas coletas de solo em duas profundidades (0.0-0.2 m e 0.2-0.4 m) em 70 pontos. Posteriormente, foram alocadas 70 armadilhas do tipo pitfall ao longo da área. Cada armadilha permaneceu por um período de 7 dias, sendo retiradas, georreferenciadas e identificado o conteúdo. Coletou-se 1.009 espécimes distribuídos em 15 grupos e uma família. Os grupos com maiores abundâncias foram Larva de Coleoptera (318 espécimes), Coleoptera (299 espécimes), Diptera (121 espécimes), Formicidae (109 espécimes) e Acari (102 espécimes). A diversidade de Shannon-Wiener e equitabilidade de Pielou foi de  $H' = 2.482$  e  $U' = 0.620$ , respectivamente. A elevada diversidade em sistema de plantio direto está relacionada a maior oferta de alimento, ausência de predador, amplitude térmica e umidade do solo. A maior abundância de Coleoptera, Formicidae e Acari podem indicar o potencial desses grupos como bioindicadores de qualidade ambiental. O modelo geoestatístico esférico foi o que mais ajustou-se aos índices de diversidade, com variação de efeito pepita de (C0) de 0.036 para diversidade de Simpson á 24 para diversidade de Menhinick. Para os valores de variância estrutural (C1) a variação foi 0.04 para a dominância de Simpson á 35 para a diversidade Menhinick. O grau de dependência espacial para os índices foi moderado, com alcance (m) variando de 150 a 235 m. Os mapas de variabilidade apresentam padrões semelhantes para a diversidade de Shannon e Simpson, uma vez que são considerados parâmetros iguais. A equitabilidade apresentou maiores valores na parte superior e inferior a direita, esclarecendo que a distribuição de grupos não foi homogênea na área. O manejo adotado na área com semeadura direta, favoreceu a presença de fauna edáfica, principalmente Acari, Coleoptera, larva de coleoptera e Fomicidae.

Palavras-chave: Fauna edáfica. Bioindicadores. Agricultura de precisão.





## USO DE SISTEMA HIDROPÔNICO E SOLO PARA CULTIVO DE MUDAS DE ESPÉCIES FRUTÍFERAS

*Ilisandra Zanandrea<sup>1</sup>*  
*Arthur Baeta Coutinho<sup>2</sup>*

### RESUMO

A propagação de espécies florestais nativas brasileiras é realizada principalmente através de sementes. Porém, o uso dessa forma de propagação tem limitado a produção comercial de mudas, pelo fato de as sementes de muitas espécies serem recalcitrantes, ou terem baixa quantidade de sementes, dificultando o suprimento adequado na produção de mudas. Outros fatores, como a dificuldade na definição da época ideal de colheita das sementes e do ponto de maturidade do fruto compatível com a maturidade da semente também restringem a propagação sexuada de espécies florestais. A propagação por sementes também resulta em mudas desuniformes e sujeitas à baixa qualidade em virtude da grande variação genotípica, o que pode ser prejudicial à produtividade dos plantios. As técnicas de propagação vegetativa constituem uma alternativa de superação das dificuldades na propagação de espécies nativas, e podem ser utilizadas para auxiliar no resgate e conservação de recursos genéticos florestais. A estaquia é uma das técnicas de propagação assexuada que mais é utilizada para a produção de frutíferas, que permite a obtenção de plantas idênticas à planta matriz, com menor tempo para atingir a idade de produção. Em muitos casos a produção de mudas é feita com intuito de recuperar áreas impactadas, e possui extrema importância em razão da intensa devastação das florestas nativas devido à ação do homem. Os sistemas de cultivo sem solo (cultivo em substrato e hidroponia) são alternativas para economia de água, melhor aproveitamento de áreas e formação de mudas com produção mais precoce. Nesses sistemas de cultivo, o fornecimento de água e nutrientes pode ser mais bem ajustado às necessidades da planta, reduzindo as perdas. O sistema hidropônico é uma ferramenta que garante através de nutrientes diretos na planta, sem solo, uma maior eficácia no desenvolvimento das mudas, produção precoce e menor consumo de água. Associadas, essas técnicas permitem obtenção de mudas de qualidade em curto espaço de tempo. Entretanto, ainda são necessários estudos para a avaliação do comportamento das plantas quanto à capacidade de aclimação após o enraizamento e a transferência para o campo.

Palavras-chave: Produção de Mudanças. Hidroponia. Estaquia



## OTIMIZAÇÃO DE PROTOCOLO DE PRODUÇÃO DE MUDAS DE JAMBEIRO EM SISTEMA HIDROPÔNICO E SOLO

*Ilisandra Zanandrea<sup>1</sup>  
Karine Sousa Da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O cultivo de jambeiro pode ser fonte de diversificação da atividade agrícola, visto que suas características físicas e qualitativas são atrativas para os consumidores. A comercialização de jambo tem aumentado nos últimos anos, despertando a atenção de produtores, que buscam a diversificação na produção e garantia de melhores preços na venda dos frutos. As espécies de jambeiro vermelho (*Syzygium malaccensis*), jambeiro rosa (*S. aqueum*) e jambeiro amarelo (*S. jambos*) apresentam grande potencial de mercado, porém necessitam de estudos que viabilizem sua exploração comercial. Assim, é essencial entender as relações que influenciam sua produção. A curta longevidade restringe o prazo de utilização das sementes. Isso pode concentrar a oferta de mudas em determinadas épocas do ano. Somado a isso, no jambeiro é comum encontrar frutos sem sementes. Assim, torna-se necessário que a propagação de mudas ocorra por processos vegetativos. A estaquia é uma das técnicas de propagação assexuada que mais é utilizada para a produção de frutíferas, que permite a obtenção de plantas idênticas à planta matriz, com menor tempo para atingir a idade de produção. O sistema hidropônico é uma ferramenta que garante através de nutrientes diretos na planta, sem solo, uma maior eficácia no desenvolvimento das mudas, produção precoce e menor consumo de água. Associadas, a estaquia em sistema hidropônico permite obtenção de mudas de qualidade em curto espaço de tempo. Entretanto, ainda são necessários estudos para a avaliação do comportamento das plantas quanto à capacidade de aclimação após o enraizamento e a transferência para o campo.

Palavras-chave: Jambeiro. Hidroponia. Estaquia



## IMPLEMENTAÇÃO E VIABILIDADE DE USO DE DIFERENTES TIPOS DE SISTEMAS HIDROPÔNICOS EM CASA DE VEGETAÇÃO

*Ilisandra Zanandrea<sup>1</sup>*  
*Vitor Lucas Silva de Brito<sup>2</sup>*

### RESUMO

Hidroponia é o conjunto de técnicas que permite o cultivo de plantas em meio livre de solo. Neste tipo de cultivo, as plantas são cultivadas em solução que fornece a elas as condições necessárias ao seu crescimento e desenvolvimento. Esse cultivo pode acontecer com as raízes nuas do vegetal, imersas na solução nutritiva, ou em vasos, como casca de arroz, fibra de coco ou perlita, regados com a solução nutritiva. Os cultivos hidropônicos são realizados geralmente em ambiente protegido, o que permite que as condições ideais sejam fornecidas às plantas. Diferentes sistemas hidropônicos e semi-hidropônicos foram desenvolvidos para os mais diversos tipos de cultura. O objetivo desta revisão foi apresentar trabalhos que fazem uso destas técnicas, relatando aspectos positivos e negativos a respeito das diferentes técnicas e metodologias usadas nos trabalhos em questão. A metodologia utilizada foi pesquisa qualitativa em base de dados científicos disponível no meio acadêmico. Devido à existência de tecnologias diferenciadas e grande número de matérias-primas na produção de mudas, mostra-se necessária a associação das mesmas para atingir o sucesso neste processo. Sabe-se que fatores como substrato, semente, ponto de colheita, fertilizante, densidade de semeadura, podem influenciar diretamente na produção e qualidade das plantas. Desde que as tecnologias de produção em hidroponia apareceram, sempre se objetivou melhorar a qualidade dos produtos produzidos, tanto dentro como fora da estação adequada ao plantio. Além disso, convém salientar que até mesmo os produtos hidropônicos relativamente comuns, com qualidade diferenciada, já alcançam resultados econômicos expressivamente superiores no mercado, e esses produtos têm cada vez mais procura pelos consumidores, o que torna estudos com essa técnica tão importantes.

Palavras-chave: Hidroponia. Solução Nutritiva. Perfil Hidropônico



## DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA RECOMENDAÇÃO DE ADUBAÇÃO ORGÂNICA

*Ismenia Ribeiro de Oliveira<sup>1</sup>*  
*Alex Eduardo da Silva Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A produção de hortaliças em cultivo orgânico é um sistema produtivo que vem se desenvolvendo nos últimos anos no Brasil, em grande parte pela necessidade de reduzir os riscos causados por agrotóxicos aos produtores e consumidores, além de proteger o meio ambiente. O uso da adubação orgânica é uma boa alternativa para o cultivo de hortaliças, pois garante a sustentabilidade dos sistemas de cultivo, atuando direta e indiretamente nas características físicas, químicas e biológicas dos solos e dos vegetais, além de melhorar a estrutura do solo. Os aplicativos móveis voltados para a agricultura possibilitam novas estratégias para o planejamento e logística das operações agrícolas de uma propriedade rural, gerando economia, eficiência e produtividade ao produtor. O presente trabalho objetivou desenvolver um aplicativo móvel para interpretação de dados de análise química do solo e recomendação de calagem e adubação orgânica de hortaliças. A recomendação é realizada de acordo com a necessidade da cultura, fertilidade do solo e média de nutriente contida no substrato ou adubo orgânico. O aplicativo, denominado OrganoFertil, foi implementado por meio do projeto App Inventor, uma plataforma web em nuvem de programação visual em blocos. A aplicação foi projetada para ambiente Android. Um questionário avaliativo foi elaborado no intuito de realizar ajustes e avaliar a experiência entre os usuários e o aplicativo, os métodos operacionais, e a interface gráfica. Os usuários avaliaram o aplicativo de forma positiva, sustentando a eficiência e a praticidade das ferramentas implementadas no aplicativo. A aplicação móvel OrganoFertil permite que produtores orgânicos e profissionais de agrárias otimizem o planejamento de calagem e adubação orgânica, possibilitando uma interpretação de análise química do solo de forma rápida e correta e contribuindo para economia de insumos usados no sistema de produção orgânica.

Palavras-chave: Tecnologia móvel. Fertilidade do solo. Produção orgânica





## ANÁLISE MULTIVARIADA DE ATRIBUTOS DO SOLO SOB SISTEMA CONSERVACIONISTA EM ÁREA DE PRODUÇÃO DE SOJA

*Ismenia Ribeiro de Oliveira<sup>1</sup>*  
*Raul Fortes Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

As potencialidades e limitações dos solos agrícolas são demonstradas através dos seus indicadores de qualidade que descrevem: o conteúdo de matéria orgânica e mineral, porosidade, densidade, umidade, pH, condutividade elétrica entre outros. O conhecimento das associações entre os atributos do solo pode contribuir para tomada de decisões em relação ao tipo de manejo. A técnica de análise de trilha é amplamente utilizada para conhecer as correlações diretas e indiretas entre os atributos do solo. O presente trabalho, objetivou avaliar os diferentes atributos de um latossolo sob semeadura direta através da análise de trilha. O experimento foi conduzido em área de produção de soja por semeadura direta em um Latossolo Amarelo Distrócoeso. Na área de produção foi montada malha georreferenciada composta por 50 pontos com espaçamento regular de 40 m. As amostras de solos, em cada ponto, foram coletadas na profundidade de 0,00–0,20 m. As variáveis analisadas foram condutividade elétrica (CE), altitude (AL), umidade (U), densidade do solo (DS), porosidade (PO), matéria orgânica (MO), pH (PH), argila (ARG), silte (SI), areia total (ARE), areia muito grossa (AMG), areia grossa (AG), areia média (AM), areia fina (AF), areia muito fina (AMF), porcentagem de agregados maiores que 2,00 mm (A2), porcentagem de agregados maiores que 1,00 mm (A1), porcentagem de agregados maiores que 0,50 mm (A05), porcentagem de agregados maiores que 0,25 mm (A02), porcentagem de agregados maiores que 0,125 mm (A01), diâmetro médio ponderado (DMP) e diâmetro médio geométrico (DMG). A partir da análise de trilha foi possível identificar que o atributo que mais influenciou positivamente a condutividade elétrica foi o pH. A correlação de Pearson evidenciou que os atributos porosidade (PO), matéria orgânica (MO), bem como a porcentagem de agregados maiores que: 2,00; 1,00; 0,50; 0,25 mm, e os diâmetros médio ponderado e médio geométrico exibem alta correlação positiva, uma vez que favorecem a formação e estabilidade dos agregados no solo. A análise de trilha demonstrou que o pH é o atributo que melhor determina a condutividade elétrica (CE) no Latossolo de forma direta e significativa entre os atributos analisados.

Palavras-chave: Análise multivariada. Multicolinearidade. Física do solo.



## ESTUDO, EXECUÇÃO E AVALIAÇÃO DO EFEITO DE EXTRATO LEITOSO DA MANDIOCA (MANIHOT ESCULENTA CRANTZ) INCORPORADO AO SUBSTRATO PARA MANEJO DA MELOIDOGINOSE E COMO FERTILIZANTE DO SOLO NO CULTIVO DE MUDAS DE QUIABEIRO

Izumy Pinheiro Doihara<sup>1</sup>  
Edno Almeida Sousa da Mota<sup>2</sup>

### RESUMO

A meloidoginose é uma doença que acomete diversas plantas cultivadas, causando danos elevados, principalmente, quando não é efetuado o manejo adequado. Esta doença é causada por espécies de fitonematoides do gênero *Meloidogyne*. Este fitoparasita é um habitante do solo e pode permanecer nas áreas em restos culturais e no solo por mais de um ano, tornando seu manejo uma difícil tarefa. A adoção de manejo utilizando produtos alternativos, muitas vezes, constituem alternativas na redução da população destes fitoparasitas no solo. O uso do extrato leitoso da mandioca no solo, segundo estudos desenvolvidos, tem potencial para o manejo da Meloidoginose e como fertilizante. As plantas hortícolas são bastante suscetíveis a esta doença, entre elas, está o quiabeiro. Seu cultivo em solos infestado por *Meloidogyne* spp., pode desencadear danos severos na planta, o que requer a adoção de medidas eficazes de manejo da doença. A busca de alternativas viáveis e de fácil aquisição para o manejo da meloidoginose na cultura do quiabo para a região, incentiva investigar o efeito nematicida do extrato leitoso da mandioca em quiabeiro. Neste sentido, o trabalho objetiva avaliar o efeito de extrato leitoso da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) incorporado ao substrato para manejo da meloidoginose e como fertilizante do solo no cultivo de mudas de quiabeiro. O experimento, foi realizado no CCAA/UFMA. O substrato utilizado foi preparado com solo e material orgânico local e os ovos do *Meloidogyne* para a inoculação foram obtidos de populações locais, e as raízes de mandioca obtidas na região. As concentrações de extrato leitoso utilizados foram 25%, 50% e 75%, com 5 tratamentos e 5 repetições. O efeito do extrato foi avaliado através dos parâmetros morfométricos das plantas e reprodutivos de *Meloidogyne* sp., no sistema radicular das plantas. Os dados foram submetidos à análise de variância, e o teste Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. Apesar de não ter havido significância para a maioria dos parâmetros morfométricos avaliados, a utilização da manipueira constitui-se uma importante alternativa para a redução da população de fitonematoides no solo e na fertilização do quiabeiro. Por apresentar propriedades desejáveis como

Palavras-chave: *Abelmoschus esculentus*; *Manihot esculenta*; nematoide de galha



## FATORES LIMITANTES PARA IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO PARTICIPATIVO NA REGIÃO NA MICRORREGIÃO DE CHAPADINHA

*Jardel Oliveira Santos<sup>1</sup>*

*Danilo Pereira Batista<sup>2</sup>*

### RESUMO

O melhoramento genético participativo é uma técnica utilizada por melhoristas que tem como base a integração dos conhecimentos, experiências e práticas dos agricultores visando principalmente ganho de produtividade, conservação e geração de novas variedades adaptadas ao local. Assim, objetivou-se identificar fatores limitantes na adesão a Programas de Melhoramento Genético Participativo na microrregião de Chapadinha, bem como analisar as condições sociais e econômicas dos agricultores. Para a coleta de dados, foi realizada a aplicação de um questionário semiestruturado via aplicativos computacionais e o ambiente virtual contendo questões objetivas e subjetivas que evidenciaram as condições de cada agricultor e do local. A maioria dos agricultores entrevistados possuem (39%) possuem o Ensino Médio Completo, refletindo o baixo nível de instrução de quem dirige o estabelecimento. A renda média mensal abaixo de 1 salário mínimo prevalece (64%), retratando as condições precárias que muitos agricultores vivem na microrregião de Chapadinha, MA. Dos entrevistados, 84% informam não possuir nenhum auxílio de profissionais na produção agrícola, considerando algo burocrático e em alguns casos pagos pelos próprios agricultores. Em relação ao grau de conhecimento sobre a produção agrícola, 48% dos entrevistados afirmaram ter grau médio em conhecimento e apenas 10% possuem alto grau de conhecimento, realizando o plantio e cultivo usando apenas os conhecimentos básicos adquiridos em meios formais de ensino. O armazenamento da produção foi problema mais frequente enfrentado pelos produtores agrícolas, devido as condições que muitos não possuem estruturas físicas e econômicas suficiente para alocar corretamente seus produtos e insumos agrícola. A pesquisa realizada ampliou o conhecimento a respeito das limitações enfrentados pelos produtores agrícolas e percebemos que, a produção agrícola da microrregião de Chapadinha, MA ainda possui fragilidades que variam entre situações sociais a econômicas dos agricultores.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Maranhão. Agrobiodiversidade



## IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES DE HORTALIÇAS COMO POTENCIAIS MATERIAIS DE ESTUDOS EM UM PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO PARTICIPATIVO NO MARANHÃO

Jardel Oliveira Santos<sup>1</sup>  
John Lucas Vieira e Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

O melhoramento genético participativo é uma técnica conduzida por agricultores e melhoristas genético pautada na conservação, valorização da vegetação local e o conhecimento dos agricultores como seu propósito. Assim, objetivou-se identificar espécies de hortaliças como potenciais materiais de estudo em programas de melhoramento genético - MGP no Maranhão. Para a coleta de dados, foi realizada a aplicação de um questionário semiestruturado via aplicativos computacionais e o ambiente virtual contendo questões objetivas e subjetivas que evidenciaram as condições de cada agricultor e do local. A pesquisa foi realizada com 35 pessoas que apresentaram idades de 20 a 75 anos, destas 60% são homens e 40% são mulheres. Os níveis escolaridade observado nos entrevistados de Chapadinha e sua microrregião variam de ensino médio incompleto à pós-graduados, sendo que 31% possuem o ensino médio completo aparece com mais frequência, seguido de 26% com pós-graduação, e com menor frequência apareceu quem tem ensino superior completo com apenas 12%, além de evidenciar que 14% têm o ensino médio incompleto. As hortaliças mais cultivadas pelos agricultores microrregião de Chapadinha, MA com maior potencial em programa de melhoramento participativo são: abóbora, cebolinha, coentro e pimenta, devido serem mais adaptadas a região. Apesar dos agricultores não possuírem conhecimento sobre MGP, ao ser explicado, elencaram os benefícios que traria para a região como a conservação da diversidade genética local e o aumento de troca de informações entre os agricultores.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Maranhão. Agrobiodiversidade





## PRODUÇÃO DE BIOGÁS A PARTIR DE DIFERENTES BIOMASSAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS

Jocelio dos Santos Araujo<sup>1</sup>  
Elves Vieira Carneiro<sup>2</sup>

### RESUMO

O aproveitamento de resíduos das atividades agropecuárias, principalmente daqueles provenientes da criação de animais domésticos, têm apresentado potencial para a produção de bioenergia, em decorrência do aumento do rebanho brasileiro, e conseqüentemente a elevada produção de esterco produzidos por esses animais, o qual não possui um destino final adequado podendo causar contaminação aos mananciais, ao solo e ao ar, com possíveis conseqüências a saúde humana, a partir de então, objetivou-se avaliar a produção de biogás a partir de esterco de diferentes espécies de animais de interesse zootécnico. Foram utilizados biodigestores experimentais em batelada, fabricados com bombonas em polietileno de alta densidade, com capacidade volumétrica de armazenamento de 20 litros. Utilizou-se o delineamento inteiramente ao acaso, com três tratamentos e cinco repetições, perfazendo o total de 15 unidades experimentais. As biomassas que constituíram os tratamentos experimentais foram obtidas de diferentes esterco das espécies de bovinos, equinos e ovinos, para a obtenção das variáveis resposta: temperatura, pH e produção de biogás. Não foram observados efeitos significativos sobre nenhuma das variáveis analisadas, porém as médias dos resultados obtidos foram consideradas adequadas para favorecer o crescimento de microrganismos metanogênicos favorecendo o processo de biodigestão anaeróbica, constituindo-se em fontes de energias alternativas. As biomassas de esterco de bovino, equino e ovinos apresentam potenciais para a produção de biogás.

Palavras-chave: Agroenergia. Biodigestão anaeróbica. Esterco de animais.



## AVALIAÇÃO DOS TEORES DE SÓLIDOS TOTAIS, FIXOS E VOLÁTEIS DA BIOMASSA DE DIFERENTES ANIMAIS DOMÉSTICOS COM POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE BIOGÁS

Jocelio dos Santos Araujo<sup>1</sup>  
Iasmim Leite dos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

A utilização de fontes alternativas de energia limpa tem sido incentivada no Brasil e no mundo, com o intuito de reduzir o uso de energia fósseis e mitigar os impactos ambientais. A atividade agrícola tem gerado uma quantidade significativa de resíduos sólidos, que constituem numa fração orgânica com potencial de uso na biodigestão resultando em biogás e biofertilizantes, nesse contexto, aproveitar esses resíduos são de fundamental importância para incentivar essas fontes de energia sustentável, sendo assim, objetivou-se analisar os teores de sólidos totais, fixos e voláteis, da biomassa de diferentes animais domésticos com potencial para a produção de biogás. Foram utilizados 15 biodigestores em batelada, fabricados com bombonas em polietileno de alta densidade e alto peso molecular com capacidade de 20 litros. Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente ao acaso, com três tratamentos (biomassa de bovino, equino e ovino) e cinco repetições. As variáveis analisadas foram os teores de sólidos totais, fixos e voláteis. Houve efeito significativo entre os tratamentos, sendo que as maiores frações de sólidos totais e fixos foram obtidas na biomassa de equinos, enquanto a maior fração orgânica volátil foram obtidas nas biomassas de bovinos e ovinos. Embora, as biomassas de bovinos, equinos e ovinos apresentam potencial para produção de biogás. Todavia, as maiores frações de materiais orgânicos voláteis foram obtidas nas biomassas oriundas dos bovinos e ovinos, sendo esta fração importante indicador de melhor biodigestão anaeróbica para produção de biogás.

Palavras-chave: Agroenergia. Biodigestão anaeróbica. Resíduos agrícolas.



## AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICOS, QUÍMICOS DE BIOMASSA DE DIFERENTES ANIMAIS DOMÉSTICOS NA PRODUÇÃO DE BIOGÁS

*Jocelio dos Santos Araujo<sup>1</sup>*

*Isabela Araujo Melo<sup>2</sup>*

### RESUMO

A produção de biogás nos últimos anos vem ganhando destaque por se constituir numa fonte de energia renovável e, portanto, sustentável, servindo de alternativa como fonte de energia limpa, em substituição a energia fóssil. Todavia, para que esse processo aconteça, há necessidade de que alguns parâmetros tanto físicos, químicos e microbiológicos sejam adequados para maior eficiência no processo de biodigestão anaeróbica e, conseqüentemente maior produção de biogás. Sendo assim, objetivou-se avaliar os teores pH na produção de biogás a partir de esterco de diferentes espécies de animais de interesse zootécnico. Foram utilizados biodigestores experimentais em batelada, fabricados com bombonas em polietileno de alta densidade, com capacidade volumétrica de armazenamento de 20 litros. Utilizou-se o delineamento inteiramente ao acaso, com três tratamentos e cinco repetições, perfazendo o total de 15 unidades experimentais. As biomassas que constituíram os tratamentos experimentais foram obtidas de diferentes esterco das espécies de bovinos, equinos e ovinos, para a obtenção da variável resposta: pH. Não foi observado efeito significativo sobre a variável analisada, porém, as médias dos resultados obtidos foram consideradas adequadas favorecendo o processo de biodigestão anaeróbica. Há de destacar que os valores de pH próximo da neutralidade é um importante indicador que irá favorecer o crescimento microbiano, a degradação da matéria orgânica, a produção de biogás beneficiando principalmente as bactérias produtoras de metano, pois o metabolismo dos microrganismos é afetado quando o pH é ácido, bem como estiver na faixa da alcalinidade, pois os extremos diminuem a metanogênese, inibindo a produção de metano. As biomassas de esterco de bovino, equino e ovinos apresentam valores de pH considerados adequados para a fermentação anaeróbica.

Palavras-chave: Anaerobiose. Resíduos orgânicos. Sustentabilidade.



## MODELAGEM DINÂMICA DA PROPAGAÇÃO DE INCÊNDIO FLORESTAL NA REGIÃO DO ESTADO DO MARANHÃO: PREVISÃO PARA TOMADA DE DECISÕES

*Kamilla Andrade de Oliveira<sup>1</sup>*

*Leonardo Barbosa Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Com a descoberta do fogo, a pelo menos 10.000 anos, o homem passou a utilizá-lo amplamente como instrumento de manejo agrícola, seja para a renovação de pastagem ou como mecanismo de conversão do uso e cobertura da terra. Como todo elemento ecológico, sua atividade é essencial à manutenção do meio-ambiente. A ocorrência e abrangência do fogo dependem de cada contexto físico e biológico, imprimindo regimes específicos para o cerrado, florestas tropicais, e demais biomas. As interações entre eventos climáticos extremos e mudanças no uso da terra podem acelerar o espalhamento do fogo sobre a superfície, causando incêndios florestais cada vez maiores nas próximas décadas. Todavia, a maior parte das projeções climáticas ignora este distúrbio. Portanto, o objetivo geral deste projeto é desenvolver um sistema e/ou modelo para previsões de incêndios florestais para uma tomada de decisão, utilizando o software Dinamica-EGO versão 5.2.1. Este aplicativo é um modelo de autômatos celulares, baseado na vizinhança de Moore, desenvolvido pelo CSR da UFMG, escrito em linguagem C++. Esta linguagem define um controle de tarefas, sobre o qual funcionam todos os operadores e a infraestrutura de simulação. Os dados de entrada do modelo consistiram em três mapas para cada fator de predição, sendo elas mapas de índice de vegetação obtida através de imagens baixadas pelo satélite Landsat 5 e 8/TM dos anos de 2010, 2015 e 2021 e mapas de focos de calor, no qual foi possível através do Programa de Queimadas do Instituto Nacional Pesquisa Espaciais. Os cenários obtidos através do programa possibilitou a visualização de áreas com maior probabilidade de incêndio, servindo então como uma alternativa de diminuição de custos e aumento da acurácia para o combate aos incêndios florestais, definindo áreas de maior probabilidade para o espalhamento do fogo.

Palavras-chave: Incêndio Florestal; Previsões; tomada de decisão.





## CARACTERIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E ESPACIAL PARA A CRIAÇÃO DE ÁREA PROTEGIDA NO NOROESTE DO MARANHÃO

*Kamilla Andrade de Oliveira<sup>1</sup>  
Mayara Rodrigues Nascimento<sup>2</sup>*

### RESUMO

As unidades de conservação são áreas estabelecidas por lei, direito que assegura a proteção da natureza e a conservação de sua biodiversidade, em razão disso houve o interesse em analisar características de aspectos socioambientais da população do município de Anapurus-MA sobre a perspectiva da implantação do Parque Natural do Riacho Estrela. A pesquisa foi realizada no mês de setembro de 2020, com aplicação de questionário online semiestruturado criado por meio do google forms e aplicado em uma amostragem mínima com suas definições de variáveis na linguagem de programação R, chegando-se a um total de 390 indivíduos entrevistados. Outro fator analisado foi a delimitação do território da Área de Proteção Ambiental (APA), com o uso de três bases cartográficas, sendo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Diretoria de Serviço Geográfico do Exército (DSG) e dados geoprocessados oriundos da plataforma Mapbiomas. Foram coletados 6 pontos de controle terrestre com coordenadas em Universal Transversa de Mercator (UTM), as informações das localizações para georreferenciar a área do parque em um SIG pois foi elaborado em CAD com falsas coordenadas. Os resultados do questionário evidenciam que 28,2% dos entrevistados é composto de jovens com uma faixa etária de 15 a 25 anos e 60% são do sexo feminino. Quando questionados sobre conhecimentos básicos do que seria meio ambiente 45% afirmaram que é somente uma interação ecologia da natureza. Ao analisar as bases de dados do IBGE a localização da APA se encontrava em outro município limítrofe ao município de real localização, e através do Projeto Mapbiomas identificou-se que houve uma perda de aproximadamente 11.700 m<sup>2</sup> de florestas de nos anos de 1995 até 2019, Todos esses fatores corroboram para a necessidade de criação imediata de um plano de manejo adequado da APA do município de Anapurus, principalmente com vertentes participativas da comunidade local, e transmite a importância das plataformas digitais gratuitas com disponibilidade de dados espaciais ferramentas de informações geográficas tornam possíveis diversas análises ambientais em especial para o monitoramento, reduzindo o tempo de análise.

Palavras-chave: Comunidade; Conscientização; Perspectiva; Proteção;



## ATUAÇÃO DE CÁLCIO E BORO NO DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE BANANEIRA NO PRIMEIRO CICLO DE PRODUÇÃO

*Marileia Barros Furtado<sup>1</sup>*

*Bruno de Sousa Viana<sup>2</sup>*

### RESUMO

A exploração vegetal no Estado se configura como uma das principais alternativas de renda para diversas famílias e, em função disso, deve-se lançar mão de mecanismos para melhorar o desenvolvimento econômico de pequenas comunidades que pratiquem sistemas de produção ajustados ao manejo correto nos sistemas água-solo-planta. A bananeira (*Musa spp.*) já é bastante estudada e plantada comercialmente em regiões secas, mas ainda precisa de mais estudos relacionados às técnicas de cultivos para o Maranhão e esforços para difusão das mesmas. Em vista disso, a região do leste maranhense carece de pesquisas que estimulem os cultivos de espécies frutícolas e a bananeira representa uma promissora opção de cultivo, pois além de se tratar de uma planta rústica, que se desenvolve e produz bem em clima tropical e subtropical, apresenta excelentes qualidades nutricionais e grande aceitação no mercado. Além disso, as implementações de técnicas de manejo ideais podem representar um empreendimento rentável, devido ao amplo mercado e grande demanda. Dessa maneira o presente trabalho teve como objetivo investigar a atuação do macronutriente cálcio, via calagem, aliado ao micronutriente boro, no desenvolvimento da planta de bananeira do primeiro ciclo (planta mãe), cultivada em solo de cerrado do Leste Maranhense. O delineamento utilizado será em blocos ao acaso, com os tratamentos dispostos em esquema fatorial 3x4, sendo os fatores: níveis de calagem para elevar a saturação por bases a 60 e 80 e o tratamento controle (sem calcário); e quatro níveis de boro aplicado via solo (0, 6, 12 e 18 kg ha<sup>-1</sup> de boro), totalizando doze tratamentos, com quatro repetições, perfazendo um total de 48 parcelas. As parcelas terão dimensões de 9m de largura e 10m de comprimento (90m<sup>2</sup>), onde será utilizado o espaçamento de 3,0 x 2,5m, totalizando 7,5 m<sup>2</sup> planta<sup>-1</sup> e uma população de 1.333,33 plantas ha<sup>-1</sup>. Serão utilizadas mudas micropropagadas, provenientes da Embrapa Mandioca e Fruticultura, da cultivar Princesa (AAAB), que é um híbrido de Yangambi – tipo maçã, desenvolvido pela Embrapa. Durante o 1º ciclo da bananeira, serão realizados os seguintes tratos culturais: irrigação complementar, retirada de folhas secas, controle de

Palavras-chave: *Musa sp.* Cultivares. Potássio



## ATUAÇÃO DA ADUBAÇÃO POTÁSSICA NO DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE BANANEIRA NO PRIMEIRO CICLO DE PRODUÇÃO

*Marileia Barros Furtado<sup>1</sup>  
Debora dos Santos Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A exploração vegetal no Estado do Maranhão se configura como uma das principais alternativas de renda para diversas famílias, sendo a bananeira uma cultura promissora no estado, desde que cultivada com um manejo adequado. Dentre as implementações de técnicas ideais de manejo, cita-se a adoção de uma adubação equilibrada, que pode representar um empreendimento rentável, devido ao amplo mercado e grande demanda dessa cultura. Objetiva-se com esse trabalho investigar a atuação de diferentes doses de potássio no desenvolvimento vegetativo de dois cultivares de bananeira do primeiro ciclo (planta mãe), cultivada em solo de cerrado do Leste Maranhense. O experimento será conduzido com um delineamento de blocos ao acaso, em um esquema de 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. Serão coletadas amostras para realizar a caracterização física e textural do solo, a área será demarcada, cada parcela terá 90 m<sup>2</sup> e as covas receberão calcário, adubo orgânico e adubação mineral, o sistema de irrigação será montado 60 dias após a adubação. 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 no pegamento da muda; 1/3 dois meses após a primeira adubação em cobertura e; 1/3 no aparecimento da inflorescência. Serão realizadas análises de teores de potássio foliar, altura das plantas (m), circunferência do pseudocaule (cm), medido a 30 cm do solo, número de folhas vivas na floração e número de dias para florescimento. A altura da planta será avaliada durante a emissão da inflorescência, desde o nível do solo até a roseta foliar (ponto de inserção do engajo no pseudocaule). Em função da pandemia, não houve resultados a ser apresentados porque não foi possível instalar o experimento em virtude dos casos crescentes da covid-19 nas cidades de Santana do Maranhão e Chapadinha.

Palavras-chave: Musa sp. Cultivares. Potássio.



## CARACTERÍSTICAS FÍSICO-HÍDRICAS DO SOLO NO CULTIVO DO MILHO CONSORCIDADO COM BRAQUIÁRIA E MOMBAÇA

*Maryzélia Furtado de Farias<sup>1</sup>*  
*Jobson Eduardo de Freitas Clementino<sup>2</sup>*

### RESUMO

A compactação dos solos do cerrado tem sido um assunto amplamente abordado por diversos pesquisadores, visando solucionar esse problema tem sido introduzido o consórcio entre culturas. Objetivou-se com a pesquisa avaliar os impactos dos sistemas de manejo na qualidade físico-hídricas de um Latossolo Vermelho distrófico, na região do Cerrado do Leste Maranhense. A pesquisa foi desenvolvida na Fazenda Unha de Gato, localizada as margens da MA 230 no município de Mata Roma/MA, em área de plantio intensivo de soja sucessiva a plantio de milho verde. Os tratamentos consistiram em quatro sistemas de consórcio entre milho e braquiária (T1-Milho solteiro, T2-Milho/Brachiaria brizantha cv. Marandu, T3-Milho/Brachiaria decumbens cv. Basilisk e T4- Milho/Panicum maximum cv.Mombaça. A análise dos dados foi realizada em delineamento inteiramente casualizado. Para melhor interpretar os dados foi utilizado uma análise de componente principal linear de primeira ordem (PCA). Foram avaliadas as seguintes propriedades físico-hídricas: densidade do solo, porosidade total, macro e microporosidade, resistência do solo à penetração nas profundidades de 0-0,10 m a 0,60-0,70 m e velocidade de infiltração básica (VIB). A consorciação entre milho e Brachiaria brizantha cv. Marandu promoveu efeitos positivos na estruturação do solo com uma redução da resistência a penetração nas camadas de 0,20 a 0,30 m. Recomenda-se a repetição do experimento por um ciclo maior do milho para uma melhor avaliação da influência das pastagens nas características físico-hídricas da cultura.

Palavras-chave: Zea mays. Panicum maximum. Resistência à penetração do solo





## PRODUTIVIDADE DO MILHO CONSORCIDADO COM BRAQUIÁRIA E MOMBAÇA EM REGIÃO DE CERRADO

*Maryzelia Furtado de Farias<sup>1</sup>*  
*Mateus Ladeira Braga<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente estudo foi conduzido durante os meses de outubro a dezembro de 2020 na Fazenda Unha de Gato, localizada as margens da MA 230 no município de Mata Roma/MA, nas coordenadas 3°42'25.841" Sul, 43°11'10.354" Oeste e elevação de 79 metros, situado na região do leste maranhense. Objetivou-se com o experimento determinar a produtividade e o desempenho das plantas de milho verde consorciado com forrageiras (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *Brachiaria Decubens* cv. Basilisk e *Panicum maximum* cv. Mombaça). O delineamento experimental foi em blocos casualizados, consistindo em 4 tratamentos: T1 Milho (testemunha), T2 Milho + *Brachiaria brizantha* cv. BRS Marandu, T3 Milho + *Panicum maximum* cv. Mombaça, T4 Milho + *Brachiaria Decubens* cv. Basilisk. As dimensões das parcelas serão de 2,5 m x 2,5 m, totalizando 20 parcelas. Ao final do experimento, foram avaliadas as seguintes variáveis: altura final de planta (cm), comprimento da radícula (cm), altura de inserção da espiga (cm), diâmetro do colmo (mm), massa seca das plantas (gramas), número de espigas por planta, peso das espigas (gramas), fileiras e o número de grãos por fileiras e produtividade em 6 plantas das linhas centrais de cada parcela. As espécies forrageiras influenciaram negativamente na massa fresca das espigas (MFE) do milho, cultivar Pioneer P3397PWU, nas condições de cultivo integrado (ILP), em região de cerrado. Recomenda-se um período maior de avaliação do sistema de integração lavoura-pecuária no cultivo do milho para obtenção de resultados mais consistentes.

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





## ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA FRAGMENTAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA, MA

*Plinio Antonio Guerra Filho<sup>1</sup>  
Luis Emanuel Silva Assunção<sup>2</sup>*

### RESUMO

A utilização de geotécnicas como o sensoriamento remoto, é uma das ferramentas essenciais para a análise e mapeamento (classificação) de determinadas áreas de interesse. Atualmente, o estudo e uso dessas técnicas tem auxiliado bastante na tomada de decisão a respeito dos avanços da fragmentação florestal e do desmatamento. Por meio do mapeamento da vegetação entre os anos de 2013 e 2020, este trabalho avaliou os níveis de fragmentação da vegetação nativa do município de Chapadinha, MA. Para tanto, foram utilizadas imagens do satélite Landsat 8 com 15m de resolução espacial do ano de 2013 e 2020. Foi realizada a classificação do uso da terra com base em imagens de satélite em três categorias: mata em estágio médio e avançado de regeneração, mata em estágio inicial de regeneração e área sem cobertura de mata nativa. Por meio de diferentes técnicas de classificação de imagens orbitais, as imagens foram classificadas e os produtos, posteriormente aferidos com visitas de campo, visando comparar as classes de fragmentação da vegetação nativa processadas e as reais. Os métodos de classificação supervisionada foram testados, sendo considerada a classificação que melhor se adaptou às realidades do município estudado na tentativa de alcançar os melhores resultados. Após a quantificação das áreas de vegetação nativa no município, desde o ano de 2013 até 2020, foi possível saber se houve incremento florestal ou desmatamento no período analisado. Os resultados obtidos indicam que não houve incremento nem redução significativa dentre os índices analisados entre 2013 e 2020. Análises complementares serão feitas com objetivo de aprimorar os resultados obtidos.

Palavras-chave: Sensoriamento remoto. Fragmentação Florestal. Cerrado.



## EXECUÇÃO DO DESIGN EXPERIMENTAL DE OBTENÇÃO DE EXTRATOS DOS FRUTOS DE MAGONIA PUBESCENS ST. HIL. E SEU POTENCIAL BIOINSETICIDA

*Sinval Garcia Pereira<sup>1</sup>*  
*Aldenor de Sousa Carvalho<sup>2</sup>*

### RESUMO

Em relação aos insetos de grãos em armazenamento, destacam-se os *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae) que atacam várias espécies de grãos em estoque, o que pode reduzir drasticamente a germinação das sementes, o teor de massa seca, o valor nutricional e comercial. Atualmente, o controle do *S. zeamais* geralmente é feito com inseticidas sintéticos, como a fosfina (PH<sub>3</sub>) e o brometo de metila (CH<sub>3</sub>Br), este último foi proibido por agredir a camada de ozônio entre outros problemas socioambientais relacionados à utilização de inseticidas tradicionais no controle de pragas. A utilização de plantas com potencial inseticida apresenta vantagens em relação aos sintéticos, pois são renováveis, de fácil degradação e menos poluentes. Dentre estas espécies está a *Magonia pubescens* St. Hil. (Sapindaceae), também conhecido como tingui-de-bola, tingui, tingui-do-cerrado e timbó, cuja resina da casca é utilizada como inseticida contra pulgas. Dentro desse contexto, avaliou-se o potencial inseticida de soluções obtidas da polpa dos frutos de *M. pubescens* em diferentes concentrações, em bioensaio de superfície contaminada e por ingestão sobre o controle da espécie *S. zeamais*, em condições de laboratório, foram expostos a 16 soluções em diferentes concentrações, tendo como base no valor de efeito de mortalidade (E%), os extratos e frações foram classificados como: 1: inócuo (< 30%); 2: levemente nocivo (30% a 79%); 3: moderadamente nocivo (80% a 99%) e 4: nocivo (>99%). Os resultados demonstraram, para todas as soluções e nos dois diferentes bioensaios, o efeito inócuo, matematicamente a polpa dos frutos de *M. pubescens* não apresenta potencial inseticida sobre *S. zeamais*.

Palavras-chave: Biopraguicida. Gorgulho-do-milho. *Magonia pubescens*.



## UTILIZAÇÃO DO SATÉLITE SENTINEL PARA ESTUDO DA PRODUÇÃO DE SOJA NO LESTE MARANHENSE

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

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

### RESUMO

O cultivo de soja (*Glycine max* L.) em escala comercial no país iniciou na região sul na década de 1960, e o clima foi um fator que favoreceu para que isso ocorresse. De acordo com a confederação nacional de abastecimento, a safra de 2020 apresentou aumento de 6%. Atualmente as propriedades agrícolas funcionam como unidade experimental, onde se desenvolve pesquisas; com isso a Agricultura de Precisão (AP) tem se tornado peça chave para o provável crescimento do setor de agronegócio. Com a AP é possível desenvolver métodos de manuseio capazes de levar em consideração a variabilidade espacial e assim permitir fazer a aplicação correta de insumos e fertilizantes, por exemplo. Em sua maioria, os trabalhos desenvolvidos pela agricultura de precisão, e que passam pelas etapas de coleta, transmissão de dados etc., são realizados por meio de programas computacionais que se encaixam quadro da Agricultura Digital. Foi feito um levantamento pelo grupo Kleffmann, com 992 produtores de diferentes estados dentre os quais o Maranhão, que indicou a adoção de algum tipo de tecnologia de agricultura de precisão por 45% dos entrevistados. Diante disso buscou-se avaliar e identificar a evolução de áreas agrícolas da Mesoregião Leste maranhense nos últimos anos bem como elaborar mapas no visível através dos índices NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), EVI (Índice de Vegetação Melhorado) e SAVI (Índice de Vegetação Ajustado ao Solo - Soil Adjusted Vegetation Index), por meio da utilização de imagens do satélite Sentinel-2, usado em estudos sobre vegetação, esse possui uma resolução temporal de 5 dias, com imagens de 12bits, além de possuir resolução de 10 metros. Ressalta-se ainda que as imagens foram obtidas através do Google Earth Engine e o pós-processamento realizado com auxílio do software Q-Gis. Por meio da metodologia aplicada e aplicação de medidas de dispersão foi possível concluir que o índice EVI, apresentou resultados mais acurados para o estudo em questão, contudo, é necessário fazer uma série temporal mais completa além de fazer visitas in-loco para contestar os resultados obtidos no estudo.

Palavras-chave: Agricultura Digital; Índices de vegetação; Processamento de Imagens.



## ANÁLISE DA EVOLUÇÃO TEMPORAL E ESPACIAL DAS ÁREAS AGRÍCOLAS DO LESTE MARANHENSE ATRAVÉS DAS IMAGENS DO SATÉLITE LANDSAT

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

*Joao Victor Oliveira Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

No estado do Maranhão, segundo dados do instituto maranhense de estudos socioeconômicos e cartográficos - IMESC (2020), a soja é o principal grão produzido no estado, a projeção da produção pra a safra de ano 2020 foi de 3,1 milhões de toneladas, crescimento de 7,6% em relação à safra anterior, tendo a mesorregião Leste Maranhense como uma fronteira agrícola em crescimento e com expressiva importância para a produção agrícola no estado, entretanto as pesquisas científicas na área de sensoriamento remoto e agricultura de precisão, ainda são exíguas. Diante da expansão da cultura da soja no estado, o seu monitoramento é de fundamental importância em razão da sua grande influência socioeconômica. O objetivo desse trabalho é analisar a evolução da área de vegetação do leste maranhense através de imagem de satélite landsat 8, elaborando os mapas através dos Índices de vegetação: NDVI (índice de vegetação por diferença normalizada), SAVI (Soil-Adjusted Vegetation Index) e EVI (índice de vegetação melhorado) utilizando o software Qgis. O método adotado foi a interpretação visual de imagens advindas de sensores orbitais, no caso do trabalho o Landsat 8/OLI, usando imagens referentes aos anos de 2015 e 2020. Foram produzidos os mapas dos índices de vegetação (NDVI, EVI, SAVI) para a região de estudo nos anos selecionados, onde foi encontrado um aumento nos índices de vegetação, podendo este resultado estar relacionado com um aumento da sanidade da vegetação e/ou das áreas de vegetação na mesorregião Leste maranhense.

Palavras-chave: Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto, Soja.





## IRRIGAÇÃO AUTOMATIZADA DE HORTALIÇAS ATRAVÉS DE UM SISTEMA CONTROLADO POR ARDUÍNO

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

*Mirla Silva Monteles<sup>2</sup>*

### RESUMO

O processo de irrigação é uma prática de suma importância para o desenvolvimento agrícola, visando buscar alternativas para suprir às necessidades das culturas por meio de recursos hídricos, métodos e sistema que atendam essa demanda. O uso da irrigação associada à tecnologia facilitará ao produtor todos os dados necessários para aplicação da água, aumentando a eficiência da produção agrícola, diminuindo o desperdício de água e de energia elétrica, e reduzindo o impacto ambiental. Diante disto, objetivou-se desenvolver um sistema de baixo custo e de fácil acesso para monitorar a umidade de solo e realizar a irrigação de forma automatizada através do microcontrolador de Arduino para manter a cultura com níveis adequados de umidade, sem afetar o seu desenvolvimento. O experimento foi conduzido no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), localizado no município de Chapadinha – MA. No período de julho de 2021 a agosto de 2020. Foi construído uma estufa automatizada que monitora os dados de temperatura do ar, umidade do ar, umidade do solo diariamente no qual a irrigação é automática com base no valor da umidade do solo. A temperatura máxima chegou a 38°C, mas a média permaneceu por volta dos 30 C, dentro do range de temperatura aceitável para o coentro. Os dados agrônômicos de comprimento de caule e altura de planta aumenta aproximadamente linear com os dias de plantio no durante os dias analisados. conclui-se que o sistema de irrigação automatizado utilizado no experimento, apresentou resultados satisfatórios em seu desempenho.

Palavras-chave: Automação agrícola. Coentro. Irrigação.





## ESTUDO ANATÔMICO DOS RINS, URETERES, BEXIGA E URETRA DO GAMBÁ DIDELPHIS MARSUPIALIS (LINNAEUS, 1758)

*Rafael Cardoso Carvalho<sup>1</sup>*  
*Luiza Thereza Abtibol Soeiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

Popularmente conhecido como mucura, saruê ou sariguê, o *Didelphis marsupialis*, é um animal que desempenha importantes papéis no meio ambiente, auxiliando na dispersão de sementes bem como na regulação biológica de populações, demonstrando também importante valor no âmbito de saúde populacional. A relevância do estudo anatômico, funcional, evolutivo e filogenético dos mamíferos para o desenvolvimento da morfologia comparada apresenta um extenso apanhado documental, uma vez que, através do mesmo é possível entender os hábitos biológicos de cada espécie. Neste contexto, objetivou-se com este estudo descrever anatomicamente os rins e vias urinárias do *D. marsupialis*. Para tal, foram utilizados cinco gambás machos, capturados nas proximidades do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), em armadilhas do tipo tomhawk. Em seguida os animais foram transportados ao Laboratório de Anatomia Animal e Comparada LAAC/CCAA, onde procedeu-se os protocolos de eutanásia. Todos os protocolos experimentais ocorreram de acordo com as diretrizes do CONCEA, CEUA/UFMA e ICMBio. Posteriormente o material foi fixado em solução de formaldeído a 10%, e após 48 horas de fixação, os espécimes foram lavados em água corrente e procedeu-se a etapa de dissecação dos órgãos urinários. Os resultados demonstram os rins como órgãos de consistência firme e coloração marrom-avermelhada de formato reniforme. Topograficamente, o rim direito é mais cranial do que o rim esquerdo, e sua extremidade cranial se aloja em uma fossa do fígado, o que auxilia a fixar sua posição. A vesícula urinária possui formato e localização que variam de acordo com o grau de repleção do órgão. Quando contraída, apresentou aspecto globular, localizada na cavidade pélvica, apoiando-se sobre os ossos púbicos e, quando repleta possuía formato piriforme, estendendo-se a cavidade abdominal, apresentando um ápice, um corpo e um colo, que comunica com a uretra próximo a cloaca. Está fixada pelos ligamentos mediano e laterais da vesícula urinária os quais se voltam das faces lateral e ventral do órgão para as paredes laterais da cavidade pélvica e para o assoalho abdominal. Pode-

Palavras-chave: Morfologia; sistema urinário; marsupiais.



## HISTOLOGIA DOS RINS E VIAS URINÁRIAS 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, é um marsupial, que possui como característica, a presença de uma bolsa, denominada marsúpio. Trata-se de uma espécie com hábitos solitários e noturno, com importantes papéis ecológicos, como a dispersão de sementes e a regulação biológica de outras populações, contribuindo com a manutenção da fauna e flora de uma região. Investigações acerca de sua morfologia e histologia são de suma importância para agregar informações que caracterizam biologicamente os aspectos desta espécie. Nessa perspectiva, objetivou-se descrever histologicamente os rins e a vesícula urinária do *D. marsupialis*, e para tanto, foram utilizados cinco gambás machos adultos, capturados em armadilhas de Tomahawk, no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão. Destaca-se que todos os procedimentos experimentais ocorreram de acordo com as diretrizes da Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA/UFMA e ICMBio. Posteriormente as capturas, os animais foram levados ao laboratório para a aferição de peso, biometria, seguido do procedimento de eutanásia. O material foi fixado em formaldeído a 10%, e após 48 horas, foi realizada a dissecação os rins e das vias urinárias com coleta de 1 cm<sup>2</sup> de cada estrutura para o processamento histológico. Os resultados mostraram que os rins do *D. marsupialis* apresentaram-se com um órgão formado por duas regiões: cortical e medular. A zona cortical apresenta corpúsculos renais, formados por glomérulos e, a zona medular é caracterizada principalmente pela presença dos túbulos coletores. A vesícula urinária dessa espécie é revestida internamente pelo urotélio, um epitélio de transição, sendo formada por camadas de tecido conjuntivo e feixes de tecido muscular, que dão capacidade de retração e mobilidade a este órgão. Pode-se concluir que, histologicamente os rins e a vesícula urinária do *D. marsupialis* apresentam as mesmas estruturas descritas na literatura para outros mamíferos.

Palavras-chave: Didelphídeos. Marsupiais. Morfologia



## ANÁLISE ULTRAESTRUTURAL DOS RINS E VIAS URINÁRIAS DO DIDELPHIS MARSUPIALIS (LINNAEUS, 1758)

Rafael Cardoso Carvalho<sup>1</sup>  
Silas Pereira de Souza<sup>2</sup>

### RESUMO

A relevância do estudo anatômico, funcional, evolutivo e filogenético dos marsupiais para o desenvolvimento da morfologia comparada é extensamente documentada. Entretanto, pesquisas acerca da morfologia e fisiologia do *Didelphis marsupialis* são bastante escassas ou incipientes. Sabendo da importância desta espécie como modelo de mamífero primitivo de interesse biomédico, uma vez que pode ser intimamente associado aos aspectos fisiológicos, ecológicos e morfológicos comparativos, objetivamos descrever a ultraestrutura dos rins e vesícula urinária do gambá *D. marsupialis*. Foram utilizados 5 gambás, machos, machos, capturados com armadilha Tomahawk. Todos os procedimentos experimentais realizados nesta pesquisa estão de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo CONCEA, CEUA/UFMA e ICMBio. Após captura, os animais foram eutanasiados e, em seguida fixados em solução de formaldeído a 10% por 72 horas. Após esse período foram lavados em água corrente, e dissecados mediante incisão na linha mediana, da região abdominal até a sínfise pélvica. Posteriormente, as amostras foram seccionadas e lavadas em ultrassom por um período de 15 minutos e acondicionadas em álcool 70% overnight. Após isso, o material foi desidratado em séries crescentes de álcool (70, 80, 90 e 100%), transferidas para a câmara de secagem do aparelho de ponto crítico, em seguida aderidas sobre a superfície de stubs, metalizados com ouro e a observação e fotografias dos resultados se deu através de microscópio eletrônico ME Leo 435 VP. Os resultados demonstraram que os rins do *D. marsupialis* possuem parênquima dividido em duas regiões: uma cortical e uma medular. A zona cortical do rim é caracterizada pela presença dos corpúsculos renais, túbulos contorcidos distal e proximal e túbulos coletores, enquanto a zona medular é composta por uma rede de ductos coletores. A vesícula urinária apresentou mucosa formada por um epitélio de transição e uma lâmina própria de tecido conjuntivo, foi observado feixes de tecido muscular em torno da mucosa. Concluímos que a ultraestrutura dos rins e vesícula urinária do *D. marsupialis* apresentam características que se assemelham aos padrões dos demais mamíferos descritos na literatura.

Palavras-chave: Gambá de orelha preta. Morfologia. MEV.



## PERDAS POR GASES, PERDAS POR EFLUENTES E RECUPERAÇÃO DE NUTRIENTES EM SILAGENS MISTAS DE GRAMÍNEA E LEGUMINOSA

*Anderson de Moura Zanine<sup>1</sup>  
Carlos Rodolfo do Nascimento Castro<sup>2</sup>*

### RESUMO

A prática de produção de silagem, evolui uma variedade de culturas forrageiras, que tem como objetivo final preservar forragem de alto valor nutritivo com o mínimo de perdas. Neste contexto, o teor de matéria seca adequada do material a ser ensilado é um dos principais fatores para a obtenção de silagens com bom padrão de fermentação. Foram utilizadas cultivares Pampeanas (50 RR, 60 RR e 70 RR), e BRS-333 RR. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x5, representado por quatro cultivares de soja e cinco níveis de inclusão de cana-de-açúcar, com quatro repetições, totalizando 80 unidades experimentais. Os efeitos da fermentação da silagem sobre os dados de perdas, densidade, ácidos orgânicos e da composição química foram analisados utilizando os procedimentos de análises de variância (ANOVA) e regressão com contrastes ortogonais e, por meio dos comandos PROC GLM e PROC REG no programa SAS. O fator nível de inclusão da cana-de-açúcar apresentou efeito ( $P < 0,05$ ) nas variáveis, pH e recuperação de matéria seca (RMS) enquanto que o fator genótipo de soja para a variável perdas por gases (PG) e perdas por efluentes (PE). Houve interação entre os fatores para a variável PG e pH ( $P < 0,05$ ). A inclusão de cana-de-açúcar promoveu efeito quadrático negativo ( $P < 0,05$ ) no pH do genótipo de soja C70, com ponto de pH mínimo 3,38 na inclusão 26,25% de adição de cana-de-açúcar, entretanto os genótipos BRS, C60 e C50, o efeito observado foi o efeito linear decrescente ( $P < 0,05$ ). Em relação às perdas por gases o genótipo C60 não apresentou efeito com a adição de cana-de-açúcar ( $P > 0,05$ ), já os genótipos BRS e C70 apresentaram efeito linear crescente ( $P < 0,05$ ). A recuperação de matéria seca apresentou efeito quadrático positivo ( $P < 0,05$ ) para a adição de cana-de-açúcar em todos os genótipos de soja. As perdas por efluentes na ensilagem da soja não foram influenciadas ( $P > 0,05$ ) pela adição da cana-de-açúcar. A inclusão de 50% de cana-de-açúcar proporciona melhor recuperação para matéria seca das silagens mistas de soja. A silagem de genótipo de soja C50 RR ocasiona maior capacidade de preservação do valor nutritivo em decorrência de recuperação da matéria seca acima de 90%.

Palavras-chave: fermentação. genótipos. inclusão, matéria seca, pH.





## PERFIL FERMENTATIVO DE SILAGENS DE GENÓTIPOS DE SOJA COM INCLUSÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR COMO FONTE DE CARBOIDRATOS SOLÚVEIS

*Anderson De Moura Zanine<sup>1</sup>*

*Sabrina Santos Veras<sup>2</sup>*

### RESUMO

A utilização para alimentação das diferentes categorias animais de produção é essencial, porém não se encontra disponível de maneira constante ao longo do ano, pelas diferenças de estacionalidade de cada região. E para manter o fornecimento de forragem de qualidade é preciso haver estratégias de produção para suprir a exigência do rebanho durante o ano. A produção de cana-de-açúcar é uma alternativa alimentar para suplementação de animais durante os períodos seco do ano, que coincide com o período de menor produção de gramíneas em regiões tropicais. Porém, é necessário estar atento aos parâmetros qualitativos, fermentativos, e condições climáticas, visando melhorias no produto final. Objetivou-se de avaliar o perfil fermentativo de quatro genótipos de soja submetidos a níveis de inclusão de cana-de-açúcar utilizando delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x5 com quatro genótipos de soja (BRS 33 RR e Pampeanas C50, C60 e C70) e cinco níveis de inclusão de cana-de-açúcar correspondentes a 0, 25, 50, 75 e 100%, com quatro repetições, totalizando 80 unidades experimentais. Os genótipos de soja foram coletados em estágio fenológico R-5:3 com 72 dias após o plantio e a cana-de-açúcar aos 18 meses. Para o processo de ensilagem foram utilizados baldes de polipropileno como silos experimentais que continha capacidade de até 3,6 L, dotados de válvula de bunsen para perda de gases, além de conter 1 kg de areia desidratada para contabilizar as perdas por efluentes. Foram realizadas as análises de pH, nitrogênio amoniacal (N-NH<sub>3</sub>), os ácidos láctico (AL), acético (AC), butírico (AB), propiônico (AP), incluindo relação ácido láctico:ácido acético (AC:AA) e etanol. Os dados foram estimados em análise de variância (ANOVA) e regressão com contrastes ortogonais através dos comandos de PROC GLM, PROC REG, com 5% de probabilidade pelo teste Tukey. A interação entre os genótipos de soja e o nível de inclusão (0,25, 50, 75 e 100%) apresentou efeito quadrático significativo ( $P < 0,0001$ ) favorecendo a produção dos ácidos orgânicos, etanol e nitrogênio amoniacal (N-NH<sub>3</sub>). No entanto, quando as fontes de variação foram observadas isoladamente houve interferência em relação a cultivar e o nível de inclusão. O nível de 50% de

Palavras-chave: ácidos orgânicos. fermentação. inclusão.





## CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS E VALOR NUTRICIONAL DE SILAGENS DE GENÓTIPOS DE SOJA ENSILADOS COM CANA-DE-AÇÚCAR

*Anderson de Moura Zanine<sup>1</sup>*

*Thiago de Cassio Fernandes da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O segmento agropecuário é um dos setores mais dependentes da estabilidade climática, e a ausência de chuvas por longos períodos, apresenta-se efetivamente como um dos principais problemas de impacto local e regional, com potencial de inabilitar grandes áreas de exploração agropecuária no mundo. E o desenvolvimento e o aperfeiçoamento de tecnologias na produção e avaliação de alimentos, podem oferecer suporte aos sistemas de produção mitigando as adversidades produtivas, econômicas e climáticas. Objetivou-se avaliar as características agronômicas e o valor nutricional de silagens de genótipos de soja ensilados com cana-de-açúcar. O experimento foi realizado no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão, cidade de Chapadinha. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x5, representado por quatro cultivares de soja e cinco níveis de inclusão de cana-de-açúcar, com quatro repetições, totalizando 80 unidades experimentais. A ensilagem foi realizada usando como silos experimentais, baldes de polipropileno com capacidade de 3,5 L. Os silos foram vedados com tampa equipada com válvula de bunsen garantindo vedação hermética e eliminação de gases gerados no interior do silo durante o processo de fermentação da silagem. Os efeitos da fermentação da silagem sobre os dados da composição química foram analisados utilizando os procedimentos de análises de variância (ANOVA) e regressão com contrastes ortogonais e, por meio dos comandos PROC GLM e PROC REG, foram considerados efeito a 5% de probabilidade. Os valores de matéria seca (MS), matéria mineral (MM) e proteína bruta (PB) apresentaram interação dos níveis de inclusão de cana-de-açúcar com os genótipos de soja. Nas variáveis MS, MM, PB e FDN, a inclusão da cana-de-açúcar apresentou efeito significativo ( $P < 0,05$ ). Em todas as variáveis (MS, MM, PB, FDN e FDA) o fator cultivar apresentou efeito. A FDN e FDA apresentou efeito ( $P < 0,05$ ) dos genótipos de soja, em que o genótipo C60 apresentou menor teor de FDN 47,35% e o genótipo C70 o maior teor 52,08%. A silagem mista de soja com a inclusão de até 50% de cana-de-açúcar proporciona menor comprometimento dos

Palavras-chave: composição bromatológica. fermentação. ruminantes



## CARACTERIZAÇÃO BIOLÓGICA DO MERO, EPINEPHELUS ITAJARA CAPTURADO NO GOLFÃO MARANHENSE

*Antonio Carlos Leal de Castro<sup>1</sup>*

*Hugo Leonardo Silva Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A garoupa do Atlântico, *Epinephelus Itajara*, popularmente conhecida como mero pertence a família dos Serranidae, representa uma das maiores espécies de peixe marinho e se encontra atualmente em estado crítico de conservação. O presente estudo examinou a partir de dados secundários obtidos de bibliografias consultadas de artigos científicos e monografias, as características bioecológicas do mero, como padrões de crescimento, habitats, hábitos alimentares, reprodução e sua interação com a atividade pesqueira. A espécie apresenta como características, o crescimento lento, maturação sexual tardia, alta dependência de mangues para a reprodução e desenvolvimento, conglomerados reprodutivos e comportamento curioso a interação humana, tornando-se uma espécie vulnerável a extinção. Ações como implementação de leis que proíbem a captura, transporte e comercialização, criação de área de preservação e trabalhos socioeducativos se mostram eficientes para a mudança do estado crítico de conservação porém a falta de dados, monitoramento e fiscalização de seus estoques são problemáticas que dificultam medidas protetivas para a espécie. Verificou-se de acordo com a bibliografia consultada um avanço nas pesquisas relacionada a espécie no Brasil a partir das duas décadas passadas desta revisão, o que ressalta a importância para a sua preservação com a criação de leis e portarias que proíbe a captura, comércio e o transporte de *Epinephelus itajara*. Em conjunto com a proteção legislativa da espécie, é notório o trabalho de instituições, ONG's e projetos que visam a preservação da espécie, como o projeto Meros do Brasil, tendo um importante papel na elaboração e financiamento de pesquisas assim como suas divulgações e trabalhos sócios-educativas conscientizando sobre a importância da preservação da espécie a toda população. As áreas de proteção e conservação da vida marinha e estuarina são de suma importância para a reprodução e crescimento da espécie garantindo uma renovação de seus estoques pesqueiros em habitats como áreas de manguezais e recifes.

Palavras-chave: Garoupa, Pesca, Conservação.



## RELAÇÕES MORFOMETRICAS DO MERO, EPINEPHELUS ITAJARA CAPTURADO NO GOLFÃO MARANHENSE

*Antonio Carlos Leal de Castro<sup>1</sup>  
Luana do Nascimento Dias<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Epnipehelus itajara é uma espécie de peixe marinho de grande porte que habita às águas tropicais e subtropicais do mundo inteiro. Esta espécie está ameaçada de extinção, devido a grande vulnerabilidade à pesca, já que possui taxa de crescimento lento, maturação sexual tardia e formam agregações reprodutivas relativamente pequenas e com desova sazonal em curtos períodos de tempo. Diante deste cenário, é necessário que estudos sejam feitos para compreender o ciclo de vida desta espécie, etapa crucial para o planejamento de ações e a implementação de medidas de gestão, a fim de proteger e consolidar os estoques de suas populações futuras. O presente estudo, em função da pandemia do COVID 19, foi desenvolvido por referencial teórico e com base em dados pretéritos, focalizando a relação peso e comprimento, proporção sexual e fator de condição. A relação peso-comprimento descreve modos de crescimentos em diferentes estágios do ciclo de vida das espécies de peixes, tornando-se um bom indicador das atividades alimentares e reprodutivas, associado ao fator de condição que é bastante utilizado para ações de manejo e conservação de fauna, compondo estratégias de pesquisas necessárias para a proteção de espécies ameaçadas. As informações obtidas tanto do resgate de dados pretéritos, como aquelas decorrentes de amostragens no Golfão maranhense, já indicam algumas tendências sobre as características morfométricas e biológicas da espécie, tais como padrões de tamanho, tipo de crescimento, possível presença de hermafroditismo e variações do fator de condição. A continuação das amostragens se torna crucial para estabelecer padrões temporais sobre o comportamento biológico da espécie, sobretudo no sentido da detecção dos agregados reprodutivos, bem como do período onde as atividades alimentares são mais intensas e épocas de maior vulnerabilidade à pesca. Assim, estudos como este se tornam necessários para uma contínua avaliação de conservação e também de definição dos locais de manejo para o mero, com intuito de proteger e consolidar os estoques de suas populações futuras.

Palavras-chave: Epnipehelus itajara; relação peso-comprimento; vulnerabilidade.



## AVALIAÇÃO DO VALOR NUTRICIONAL DE SILAGENS DE RAÇÃO TOTAL COM SUBPRODUTOS DA AGROINDÚSTRIA PARA VACAS LEITEIRAS.

*Daniele de Jesus Ferreira<sup>1</sup>*  
*Francisca Claudia da Silva de Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de leite, atrás somente dos Estados Unidos e da Índia. Com essa perspectiva a conservação de forragem na forma de silagem é uma opção técnica, que visa auxiliar no planejamento alimentar dos animais de produção, sobretudo, vacas em lactação durante o período seco, mantendo assim, a sustentabilidade do sistema de produção animal. Objetivou-se avaliar o valor nutricional de silagens de ração total com subprodutos da agroindústria para vacas leiteiras. Para o ensaio experimental foram utilizados 20 silos experimentais em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos eram compostos por silagem de capim exclusiva no tratamento controle (SCT); silagem de ração total composta por capim-tanzânia e 40% de concentrado, com base na dieta padrão, milho e soja (SRTP); silagem de ração total composta de capim-tanzânia e 40% de concentrado, com inclusão da farinha amilácea de babaçu (SRTF) e silagem de ração total de capim-tanzânia e 40% de concentrado com inclusão da torta de babaçu (SRTT). Para o processo de ensilagem o capim-Tanzânia foi cortado a aproximadamente 5 cm do solo, com auxílio de uma roçadeira costal e picado em máquina forrageira estacionária. Em seguida, foi realizada a ensilagem em silos, com capacidade de 3,6 L. Após a compactação, os silos foram pesados, vedados com tampa plástica e envoltos por fita adesiva. Após 45 dias de fermentação os silos foram abertos e as silagens resultantes do processo fermentativo foram analisadas quanto o seu valor nutritivo. Para avaliação da composição bromatológica, foram colhidas amostras do material fresco, antes da ensilagem, e após a abertura dos silos. Para avaliação dos dados referentes composição química, foi utilizado o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Houve diferença significativa ( $P < 0,05$ ) para as concentrações de MS, MM, MO, PB, FDNcp, FDA, CT, CNF e NDT entre os tratamentos avaliados, para as variáveis LIG, CEL e EE não foi observado efeito significativo ( $P > 0,05$ ). A inclusão dos subprodutos do babaçu melhora as características químicas da silagem de capim Tanzânia, principalmente em silagens de ração total.

Palavras-chave: *attalea speciosa*. fermentação. nutrição. proteína





## PERDAS POR GASES, PERDAS POR EFLUENTES E RECUPERAÇÃO DE NUTRIENTES EM SILAGENS DE RAÇÃO TOTAL PARA VACAS LEITEIRAS

*Daniele de Jesus Ferreira<sup>1</sup>*

*Rodrigo Alves de Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Com o aumento da produção animal, a utilização de forragem conservada cresce a cada ano promovendo avanços e equilíbrio no sistema cárneo e leiteiro. E dentre os métodos de conservação a silagem é um dos mais utilizados na alimentação animal passando por vários processos, os quais quando realizados corretamente resultam na preservação dos alimentos, com mínimo de perdas do seu valor nutritivo e elevando o período de sua utilização. Objetivou-se avaliar as perdas por efluentes e gases e a recuperação da matéria seca (MS) de silagens de capim-tanzânia em ração total, com a inclusão de dois subprodutos da agroindústria do babaçu a farinha do mesocarpo e a torta. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (silagens) e cinco repetições totalizando 20 unidades experimentais. A inclusão dos subprodutos foi de 50% em substituição ao milho nos tratamentos 3 e 4. As SRT foram compostas por 60% de volumoso, capim Tanzânia, e 40% de concentrado sendo os tratamentos compostos por silagem de capim exclusiva no tratamento controle (SCT); silagem de ração total composta por capim-tanzânia e 40% de concentrado, com base na dieta padrão, milho e soja (SRTP); silagem de ração total composta de capim-tanzânia e 40% de concentrado, com inclusão da farinha amilácea de babaçu (SRTF) e silagem de ração total de capim-tanzânia e 40% de concentrado com inclusão da torta de babaçu (SRTT). Para o processo de ensilagem o capim-Tanzânia foi cortado a aproximadamente 5 cm do solo, com auxílio de uma roçadeira costal e picado em máquina forrageira estacionária. Em seguida, foi realizada a ensilagem em silos, com capacidade de 3,6 L, dotados de válvula de bunsen, para escape dos gases. Após a compactação, os silos foram pesados, vedados com tampa plástica e envoltos por fita adesiva. Após 45 dias de fermentação os silos foram abertos e as silagens resultantes do processo fermentativo foram analisadas. Observou-se efeito significativo ( $P < 0,05$ ) para as variáveis perdas por gases (GMS), efluentes (kg/t de MV), e para a recuperação da matéria seca (RMS) nas silagens avaliadas. A inclusão dos subprodutos do babaçu nas dietas se mostra eficiente na redução das perdas por gases e por

Palavras-chave: *attalea speciosa*. dietas. fermentação. subprodutos





## OCORRÊNCIA DE CONTRACAECUM SP. LARVAS (NEMATODA: ANISAKIDAE) EM SERRASALMUS RHAMBEUS, PROVENIENTE DA BACIA DO RIO PERICUMÃ

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

### RESUMO

A economia do município consiste na pesca artesanal que é basicamente de subsistência. Sendo uma atividade bastante expressiva praticada nos campos alagados que cercam a cidade, e nos últimos anos, a criação de peixes (tambaqui e tilápia) em tanques artesanais, vem contribuindo na economia da cidade (ATLAS DO MARANHÃO, 2002). O presente estudo buscou descrever o primeiro relato de larvas de *Contraecum* sp. em *Serrasalmus rhambeus* na baixada maranhense, oriundos do rio Pericumã na cidade de Pinheiro-MA, sendo mais um parasita com a possibilidade de contaminar e danificar a saúde e o meio em que as espécies habitam. Portanto se analisou as formas morfológicas de nematoides encontrados na espécie em estudo. Para isso foram coletados neste rio, 30 indivíduos da espécie *Serrasalmus rhambeus*. Analisou-se 10 amostras de estômago, intestino e olhos. E assim diagnosticar os possíveis impactos que são gerados ao rio Pericumã, conscientizando as comunidades ribeirinhas a adoção de medidas de prevenção e controle de parasitos, sugerindo condições adequadas para captura, consumo e beneficiamento dos pescados, seguindo os critérios da segurança alimentar, pois se faz necessário nessa região, principalmente em decorrência da presença de endoparasitas em peixes comercializados. Os nematoides encontrados na *Serrasalmus rhambeus* foram, *Contraecum* sp. Larva, *Capillaridae* gen. sp. e *Cistacanto Quadrigyrus* sp. ocorreram principalmente no intestino, apresentando 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: Rio Pericumã. Parasita. Economia



## EXIGÊNCIA DA METIONINA MAIS CISTINA DIGESTÍVEL PARA MANTENÇA E EFICIÊNCIA DE UTILIZAÇÃO PARA O TAMBAQUI COM PESO CORPORAL DE 100 GRAMAS

*Felipe Barbosa Ribeiro<sup>1</sup>*  
*Marcos Vinicius Silva Bastos<sup>2</sup>*

### RESUMO

O tambaqui (*Colossoma macropomum*) é uma espécie endêmica do rio Amazona, que apresenta destaque na piscicultura brasileira, devido as suas características como sabor de sua carne, seu habito alimentar onívoro, que permite utilizar ração industrial na sua criação e se adapta bem ao sistema de cultivo intensivo. Contudo, são escassos na literatura trabalhos sobre as exigências de aminoácidos para manutenção e eficiência de utilização para o tambaqui. Objetivou-se determinar a exigência da metionina mais cistina digestível para manutenção e eficiência de utilização para tambaqui. O experimento foi realizado com 100 peixes, sendo distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamento e cinco repetições, com cinco peixes com peso corporal de 100 g por unidade experimental. Os tratamentos consistiram em dietas contendo 0,264; 0,396; 0,528 e 0,660% de metionina mais cistina digestível, formuladas por meio da técnica da diluição das dietas. Para determinar a exigência da metionina mais cistina para manutenção foi realizada uma análise de regressão entre o consumo de metionina mais cistina digestível e a retenção de proteína corporal, sendo a exigência de manutenção determinada quando o consumo da metionina mais cistina digestível proporciona retenção proteína igual a zero. Para determinação da eficiência de utilização da metionina mais cistina para o crescimento foi utilizado o valor do coeficiente de inclinação da reta, obtida através da análise de regressão entre o consumo da metionina mais cistina digestível e a sua retenção de metionina mais cistina no tambaqui. A exigência de metionina mais cistina digestível para manutenção do tambaqui com peso corporal de 100g é de 58,89 mg kg<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> e a eficiência de utilização de 35,15%.

Palavras-chave: Aminoácido essencial. Peixe Amazônico. Método fatorial



## EXIGÊNCIA DE LISINA DIGESTÍVEL PARA MANTENÇA DE TAMBAQUI NA FASE DE CRESCIMENTO

*Felipe Barbosa Ribeiro<sup>1</sup>*  
*Maylanne Sousa de Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

A lisina é um dos aminoácidos essenciais mais limitantes em ingredientes utilizados nas formulações de rações para peixes, sendo utilizado quase que exclusivamente para a síntese proteica. Objetivou-se com este estudo determinar a exigência de lisina digestível para manutenção de tambaquis na fase de crescimento. Foram utilizados 50 tambaquis com peso médio inicial de  $121,23 \pm 1,23$ g em experimento com delineamento inteiramente casualizado (DIC), composto por quatro tratamentos, cinco repetições por tratamento e com dois peixes por unidade experimental. Para formulação das dietas experimentais foi utilizado à técnica da “diluição” e para obtenção dos níveis de lisina digestível foram utilizadas duas dietas, uma isenta de lisina à base de amido de milho e óleo de soja e outra concentrada, contendo 0,876% de lisina digestível, à base de milho e farelo de soja. Posteriormente, as mesmas foram misturas em proporções diferentes resultando em dietas isoenergéticas, isocálcicas e isofosfóricas, contendo 0,219; 0,438; 0,657; e 0,876% de lisina digestível. Utilizou-se um tratamento adicional (tratamento teste), constituído de ração contendo lisina sintética (L-lisina) adicionada no primeiro nível de lisina digestível até chegar ao nível de 0,300%. A retenção de nitrogênio (RN) foi determinada pelo abate comparativo. Para determinação da exigência de lisina digestível para manutenção foi considerada a quantidade de lisina digestível ingerida (mg/kg<sup>0,7</sup>/dia) capaz de proporcionar uma retenção de nitrogênio igual a zero. Os dados foram submetidos a análises de regressão ( $P > 0,05$ ), (software SAS 9.0) utilizando o consumo de lisina digestível (mg/kg<sup>0,7</sup>/dia) como variável independente e a retenção de nitrogênio (mg/kg<sup>0,7</sup>/dia), como variável dependente. A equação que descreveu a retenção de nitrogênio em função do consumo de lisina digestível foi:  $RN = 9,1757 \text{ Lys} - 673,43$  ( $p < 0,0001$ ;  $r^2 = 0,9040$ ), estimado as exigências de lisina digestível para manutenção de tambaqui nas fases de crescimento de 73,39 ( $673,43/9,17 = 73,39$ ). A exigência de lisina digestível para manutenção para tambaqui na fase de crescimento é de 73,39.

Palavras-chave: *Colossoma macropomum*. aminoácido essencial. retenção de nitrogênio.



## EXIGÊNCIA DE LISINA DIGESTÍVEL PARA MANTENÇA DE TAMBAQUI (COLOSSOMA MACROPOMUM) NA FASE DE ENGORDA

Felipe Barbosa Ribeiro<sup>1</sup>  
Vanilsa Chaves de Sousa<sup>2</sup>

### RESUMO

Objetivou-se com este estudo determinar a exigência de lisina digestível para manutenção de tambaquis (*Colossoma macropomum*) na fase de engorda, sendo esse aminoácido um dos mais limitantes nas formulações de rações para peixes tropicais. Foram utilizados 26 animais com peso médio inicial de  $595,93 \pm 47,57$ g, em experimento com delineamento inteiramente casualizado, composto por quatro tratamentos e cinco repetições, com um peixe por unidade experimental. As dietas foram formuladas utilizando a técnica da “diluição” e para obtenção dos níveis de lisina digestível, uma dieta foi uma isenta de lisina e outra concentrada, contendo 0,876% de lisina digestível, à base de milho e farelo de soja. A mistura em proporções diferentes resultou em dietas isoenergéticas, isocálicas e isofosfóricas, contendo 0,219; 0,438; 0,657; e 0,876% de lisina digestível. Foi realizado um quinto tratamento, utilizando lisina sintética (L-lisina), do menor nível de lisina digestível até chegar ao nível de 0,300%. As dietas foram oferecidas diariamente em seis refeições ad libitum. A retenção de nitrogênio (RN) foi determinada pelo abate comparativo. Foram insensibilizados e abatidos 7 animais, com pesos próximos ao da média para a obtenção do nitrogênio inicial, logo no início do experimento. No final do período experimental todos os animais de cada unidade experimental foram insensibilizados e abatidos após jejum de 24 horas para a obtenção do nitrogênio final. Para determinação da exigência de lisina digestível considerou-se a quantidade de lisina digestível ingerida (mg/kg<sup>0,7</sup>/dia) capaz de proporcionar uma retenção de nitrogênio igual a zero. Os dados foram submetidos a análises de regressão ( $P > 0,05$ ), (software SAS 9.0) utilizando o consumo de lisina digestível (mg/kg<sup>0,7</sup>/dia) como variável independente e a retenção de nitrogênio (mg/kg<sup>0,7</sup>/dia), como variável dependente. As equações que descrevem a retenção de nitrogênio em função do consumo de lisina digestível foram:  $RN = 7,88Lys - 898,65$  ( $p < 0,0001$ ;  $r^2 = 0,9057$ ), estimado as exigências de lisina digestível para manutenção de tambaqui 114,07 mg/kg<sup>0,7</sup>/dia ( $898,65/7,88 = 114,07$ ). O fracionamento adequado da utilização de lisina digestível utilizada pelo tambaqui proporcionara formulação de dietas que minimizem a excreção de

Palavras-chave: Aminoácido essencial. *Colossoma macropomum*. Nutrição de peixe.





## CARACTERÍSTICAS DE CARÇAÇA DE OVINOS MESTIÇOS DORPER ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO ASSOCIAÇÃO DOS ÓLEOS DE BABAÇU E GIRASSOL

*Henrique Nunes Parente<sup>1</sup>*

*Douglas Pires da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo com a realização deste trabalho foi avaliar as características quantitativas da carcaça (peso vivo ao abate, peso da carcaça quente e fria, bem como seus rendimentos, perda por resfriamento, espessura de gordura, grade rule, gordura renal e área de olho de lombo) e determinar o rendimento dos cortes comerciais, sendo estes, a paleta, perna, lombo, pescoço, costela e matambre, de ovinos confinados, alimentados com dietas contendo óleos de babaçu (4,5%) e associação de óleo de babaçu com níveis crescentes de óleo de girassol. Foram utilizados 35 ovinos mestiços (Dorper x Santa Inês), com idade média de 5 meses e peso vivo inicial médio de  $18 \pm 3$  kg, sendo todos castrados, os animais foram distribuídos em blocos completos casualizados com cinco tratamento (dietas) e sete repetições (animais). 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 para manejo geral dos animais no confinamento. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos ( $P < 0,05$ ), aplicou-se a regressão linear e quadrática. Foi encontrado efeito ( $P < 0,05$ ) no peso ao abate, pesos de carcaça que e fria, rendimentos de carcaça quente e fria, espessura de gordura e área de olho de lombo na relação entre tratamento controle e associação de óleo de girassol e babaçu (TC x G), com maiores valores para o tratamento controle. Os valores de perda por resfriamento (PPR) não foram influenciados pela adição de óleo de babaçu e nem pela associação dos óleos de girassol e babaçu. Não foi encontrado efeito ( $P < 0,05$ ) nos rendimentos dos cortes comerciais para os tratamentos, porém, teve aumento numérico no rendimento do matambre com a adição de 3,0% do óleo de girassol.

Palavras-chave: cortes comerciais, rendimento, confinamento





## INGESTÃO DE ÁGUA E PARÂMETROS FISIOLÓGICOS DE OVINOS MESTIÇOS DORPER ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO ASSOCIAÇÃO DOS ÓLEOS DE BABAÇU E GIRASSOL

*Henrique Nunes Parente<sup>1</sup>*

*Mayara Raposo Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A adição de óleos vegetais tem sido bastante utilizada na dieta de ruminantes, geralmente em substituição aos carboidratos mais fermentescíveis, com o intuito de aumentar a densidade energética das dietas. O objetivo com este trabalho foi avaliar o consumo de água e parâmetros fisiológicos de ovinos alimentados com dietas contendo associação dos óleos de babaçu e girassol. Foram utilizados 35 cordeiros, machos, castrados, mestiços doper, aos 90 dias de idade, com 18,0 kg aproximadamente. Foram avaliadas cinco dietas experimentais com associação de diferentes proporções de óleo de babaçu e girassol na dieta. Os animais foram alimentados com feno de capim Tifton-85. O delineamento experimental foi em blocos completos casualizados (DBC), sendo cinco tratamentos (dietas) com sete repetições (animais) por tratamento, totalizando 21 unidades experimentais. Os animais alimentados com a dieta controle apresentaram maior consumo ( $P < 0,001$ ) de água do que os animais que receberam a dieta contendo óleo de babaçu. Houve diferença da FR na dieta controle para as dietas contendo óleo de babaçu e girassol, sendo esta maior nos animais alimentados com a dieta controle. A inclusão de óleo de girassol originou efeito linear crescente da FR, já os animais que receberam a dieta contendo somente óleo de babaçu apresentaram menores valores de frequência respiratória. Não houve significância na interação entre dietas x horário para TS, TR e FR. Contudo, houve efeito significativo de hora ( $P < 0,01$ ) para todas as variáveis. Os óleos de babaçu e girassol podem ser adicionados na dieta de carneiros em terminação em até 4,5%, sem ocasionar grandes prejuízos. O óleo de babaçu apresenta influencia no consumo de água dos animais.

Palavras-chave: Óleos vegetais, consumo de água, parâmetros fisiológicos.



## ÓLEO ESSENCIAL DE ALFAVACA (OCIMUM GRATISSIMUM) EM RAÇÕES PARA TAMBATINGA

Jane Mello Lopes<sup>1</sup>  
Maria Ildilene da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

<<<< ATENÇÃO: ESTE TRABALHO FOI FEITO COM OUTRO OLEO, PORTANTO MUDOU O TITULO ORIGINAL>>>> ÓLEO ESSENCIAL DE TEA TREE (*Melaleuca alternifolia*) EM RAÇÕES PARA TAMBATINGA *Melaleuca alternifolia* é uma espécie de árvore conhecida por Tea tree, originária da Austrália que apresenta óleo volátil com potencial antifúngica e antimicrobiano. A utilização de extratos e ou óleos essenciais vem se intensificando nos últimos anos, favorecendo a nutrição básica, o aumento da eficiência alimentar e a saúde dos animais. Este estudo teve como objetivo avaliar o óleo essencial de Tea tree na suplementação em dietas para tambatinga durante 45 dias. Foram utilizados 160 alevinos com peso inicial de  $10,60 \pm 2,18$  g e comprimento padrão  $8,46 \pm 0,61$  cm distribuído em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com cinco tratamentos e quatro repetições, e densidade de estocagem de 8 peixes/caixa num sistema de recirculação de água. As concentrações de óleo essencial utilizadas na ração foram (0,0 - 1,0ml - 1,5ml - 2,0ml - 2,5ml), fornecidas duas vezes ao dia a vontade, conforme observação das sobras. Durante o período experimental realizou-se três biometrias (0 - 30 - 45 dias) para avaliar os parâmetros de desempenho como a taxa de crescimento específico (TCE), ganho de peso (GP), fator de condição (FC) e sobrevivência. Os animais mortos foram coletados e realizado a análise microbiológica no corpo. Durante o período experimental a temperatura da água se manteve abaixo do que preconiza a literatura como ideal para a espécie. Os níveis de oxigênio dissolvido se mantiveram dentro da faixa considerada ótima ( $7,2 \pm 1,0$  mg L<sup>-1</sup>). O pH se manteve em  $6,9 \pm 0,59$ , a Amônia total ( $2,85 \pm 0,50$  mg L<sup>-1</sup>) e a Amônia não ionizada em 0,050 mg L<sup>-1</sup>. Aos 30 dias não houve diferença estatística no GP, TCE, FC e sobrevivência entre os grupos avaliados ( $P < 0,05$ ). Contudo, aos 45 dias a sobrevivência foi maior nos grupos que receberam maiores concentrações do óleo adicionado na ração. A grande mortalidade aos 30 e 45 dias possivelmente foi causada pela infecção por fungo *Saprolegnia* spp observado no corpo da maioria dos animais. O óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* não influenciou no crescimento das tambatingas, mas favoreceu a

Palavras-chave: Óleo essencial, Fungos, Tambatinga



## ÓLEO ESSENCIAL DE MELALEUCA ALTERNIFOLIA NA SEDAÇÃO E NO COMPORTAMENTO DA TAMBATINGA (COLOSSOMA MACROPOMUM X PIARACTUS BRACHYPOMUM)

Jane Mello Lopes<sup>1</sup>

Marjory Kaaelly Rodrigues da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

Os óleos essenciais têm sido amplamente utilizados em muitas aplicações comerciais, sendo uma delas como anestésicos. Este estudo avaliou o efeito de diferentes soluções de óleo essencial de melaleuca no tempo de sedação/anestesia/recuperação e no comportamento ao estresse em Tambatinga. Num delineamento inteiramente causalizado, foram testados cinco tratamentos, incluindo o grupo controle (0,0; 0,25; 0,5; 0,75; 1,0 ?L/L) sobre o tempo requerido a sedação, anestesia e a recuperação ao efeito anestésico. Além destes, também foram testados os efeitos sobre qualidade de água, o comportamento e mortalidade dos animais. O efeito da sedação foi avaliado de acordo com a duração da ação (sedação, anestesia e recuperação). As concentrações de 0,25; 0,5; 0,75; 1,0 ?L foram eficientes para promover o estágio de sedação em menos de 2 minutos. Os peixes expostos a todas as concentrações testadas (0,25 ; 0,5; 0,75 e 1,0 ?L/L) de óleo de Melaleuca foram anestesiados em menos de 3 minutos, apresentando menor tempo de indução a concentração mais alta, ou seja, com o aumento das concentrações do anestésico, os peixes foram anestesiados em menor tempo. Quanto a recuperação não houve diferença estatística entre os grupos. No início da exposição ao óleo, os peixes apresentaram comportamento diferente do normal. Nos primeiros segundos da exposição, observou-se natação rápida, se batendo contra a parede do aquário. Na sequência apresentaram movimentos lentos, perda parcial ou total de equilíbrio e sem reação a estímulos externos. A qualidade da água e a cor dos animais se mantiveram inalteradas durante a exposição ao óleo. Não houve mortalidade durante o experimento e após as 24 horas de observação. Conclui-se que o óleo essencial de Melaleuca alternifolia apresenta efeito sedativo e anestésico para a tambatinga, sendo indicado para as atividades de manejo e transporte a curto prazo nesta espécie.

Palavras-chave: sedação, peixes, estresse



## **METANÁLISE DOS NÍVEIS DE LISINA EM RAÇÕES DE CODORNAS: recomendações com base na viabilidade econômica**

*Jefferson Costa De Siqueira<sup>1</sup>  
Jose Fernando da Costa Pereira<sup>2</sup>*

### **RESUMO**

A lisina é um aminoácido essencial considerado o segundo limitante para codornas quando rações à base de milho e farelo de soja são utilizadas, sendo o aminoácido de referência para o conceito de Proteína Ideal, em as concentrações de todos os outros aminoácidos da ração são definidas por relações fixas com a lisina. O objetivo deste trabalho foi estimar os níveis de lisina digestível em rações de codornas de corte e postura adequados para reduzir os custos com alimentação durante a fase de crescimento (1 a 42 dias), utilizando a técnica da metanálise. Foi feita uma revisão da literatura buscando estudos que avaliaram rações contendo níveis crescentes de lisina (Lys) para codornas na fase de crescimento. Do total de 43 referências identificadas, 18 foram selecionadas para compor o banco de dados, sendo nove envolvendo trabalhos com codornas de corte e nove com codornas de postura. No total foram extraídos 204 dados de conversão alimentar (CA), sendo 125 para codornas de corte e 79 para codornas de postura. Após convertidos para a base comum, os dados de CA dos trabalhos selecionados foram submetidos as análises de regressão considerando o nível de lisina como variável independente, utilizando o modelo exponencial. Com base nas equações exponenciais ajustadas para cada fase de criação, foram calculadas a variação do custo com alimentação por kg de ganho de peso. Em cada fase, foi considerado nível ótimo de lisina digestível aquele capaz de proporcionar o menor custo com alimentação por kg de ganho de peso. Considerando o preço da L-lisina HCl (78,5%) de R\$ 28,00, os níveis ótimos de lisina nas rações para codornas de postura e corte em crescimento foram de 1,000 e 1,200% na ração, proporcionando custos com alimentação de R\$ 4,19/kg e R\$ 3,75/kg de codorna produzido, respectivamente. Em outro cenário, considerando o preço da L-lisina HCL de R\$ 33,60, as recomendações para reduzir os custos com alimentação de codornas de postura e corte foram de 0,980% e 1,178%, respectivamente, proporcionando custos de R\$ 4,23 e R\$ 3,80 por quilo de codorna produzido.

Palavras-chave: Aminoácidos. Análise econômica. Coturnicultura





## NÍVEIS DE METIONINA + CISTINA EM RAÇÕES DE CODORNAS: recomendações com base na viabilidade econômica

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

### RESUMO

Dos aminoácidos essenciais, a metionina é o primeiro limitante para aves, sendo geralmente quantificado pelo uso do método dose-resposta em equações de regressão. Nos últimos anos, o número de publicações de estudos com codornas cresceu significativamente, porém, a maioria desses estudos baseiam-se apenas na avaliação de variáveis produtivas pela adição de aminoácidos nas dietas, desprezando as variáveis econômicas. Assim, o objetivo do trabalho foi estimar o nível ótimo de metionina + cistina (met+cis) para codornas de postura e de corte na fase de 1 a 42 dias com base na viabilidade econômica, utilizando a técnica da metanálise. Para isso, utilizou-se 342 dados de conversão alimentar (CA) de 27 estudos publicados no Brasil e no exterior entre os anos de 1970 e 2018 que avaliaram níveis crescentes de met + cis na ração sendo 19 trabalhos com codornas de corte e nove com codornas de postura. No total foram utilizados 342 dados de conversão alimentar (CA), sendo 220 para codornas de corte e 122 para codornas de postura. As análises de regressão foram realizadas após a conversão dos dados em respostas relativas. Foi utilizado um modelo exponencial com efeito fixo, sendo testados efeitos aleatórios de estudo nos parâmetros do modelo. O modelo que obteve o menor Critério de informação Bayesiano (BIC), foi considerado o de melhor ajuste e utilizado na análise econômica, sendo aqueles com BIC=784,4 e BIC= 1065,6 para codornas de postura e de corte, respectivamente. Com base nos modelos ajustados, foi calculada a variação do custo com alimentação por kg de ganho de peso. Para isso, considerou-se o custo da ração basal (sem DL-metionina) como sendo R\$ 2,00/kg, e atribuiu-se o valor de 1,90 (g/g) para a CA desejada de codornas de postura e de 1,70 (g/g) para codornas de corte. Foram avaliados dois cenários: Quando o kg da DL-Metionina (99%) custou R\$ 27,30 os níveis ótimos de met+cis digestível para reduzir custos com alimentação de codornas de postura e de corte foram 0,840 e 0,870 %, respectivamente. Em contrapartida, com o preço da DL-Metionina de R\$ 21,80 o nível ótimo econômico de met+cis digestíveis para codornas de postura foi de 0,875 % e 0,900 % para codornas de corte.

Palavras-chave: Aminoácidos essenciais. Análise econômica. Coturnicultura



## MONITORAMENTO DE GIARDIA DUODENALIS EM ÁREA DE CULTIVO DE OSTRAS NA ILHA DE SÃO LUÍS

*Katiene Regia Silva Sousa<sup>1</sup>*

*Brenda Garces Barreto<sup>2</sup>*

### RESUMO

A ostra-do-mangue, *Crassostrea rhizophorae*, também conhecida como ostra nativa, pertence à família Ostreidae, classe Bivalvia. São, frequentemente, utilizados como biomarcadores na avaliação da qualidade ambiental, por serem organismos filtradores, 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. O presente trabalho visa detectar, por meio de PCR, o DNA de *Giardia duodenalis* em brânquias de ostras *Crassostrea* sp cultivadas no estuário da Raposa na Ilha do Maranhão, assim como alterações celulares. Para realização do estudo, foram adquiridas 150 amostras de ostras na área de cultivo, que tiveram sua largura, comprimento e a massa visceral, assim como, das brânquias mensurados. Sendo 30 pools de brânquias, cada pool formado por 5 animais. Foi feita PCR dos pools, análise histológica das brânquias e a coleta dos dados físico-químicos. As ostras analisadas caracterizam-se como ostras baby, variando de 6 a 8 cm de comprimento. Os parâmetros físico-químicos analisados expressaram resultados consideráveis para o crescimento das ostras, como a temperatura e a salinidade. Foram encontradas células binucleadas, micronúcleos e brotamento, sugerindo ambiente não propício para o cultivo de ostras. As amostras amplificadas da PCR foram avaliadas por eletroforese em gel de agarose 1,5 % e visualizados por luz UV, e obtiveram resultado negativo para o DNA do protozoário *Giardia duodenalis* em todas as amostras analisadas.

Palavras-chave: contaminação ambiental, molusco bivalve, ostras, protozoário,



## AVALIAÇÃO DA AÇÃO INSETICIDA DE TERPENOS E ISOXAZOLINAS

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

*Geovane Ferreira da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

*Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae) (Latreille, 1806) é o carrapato mais comum encontrado em cães de áreas urbanas em todo o Brasil, e o principal responsável pela transmissão de agentes patogênicos que ocasionam doenças graves para esses animais. Devido a existência de relatos de populações de *R. sanguineus* s.l. resistente a piretróides, amidinas e fenilpirazóis, nos últimos anos, tem se investido em pesquisas que avaliam o potencial carrapaticida de moléculas oriundas de plantas. Diante disso, este trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia carrapaticida in vitro do carvacrol sobre larvas de *Rhipicephalus sanguineus* e avaliar a eficácia carrapaticida em ninfas através do tratamento tópico em camundongos Swiss infestados artificialmente. Para a realização do bioensaio in vitro foram utilizadas aproximadamente 100 larvas não ingurgitadas. As réplicas foram imersas durante 10 minutos nas soluções contendo a solução de carvacrol e a solução de fipronil, após 24h foi feita a contagem dos carrapatos vivos e mortos. No bioensaio in vivo foram utilizados 24 camundongos, divididos em três grupos contendo 8 animais cada (controle negativo, controle positivo e carvacrol). Esses animais foram infestados com 20 ninfas nos dias 0, 07 e 14, a contagem dos vivos e mortos foram realizadas 48h depois das infestações. Os resultados demonstraram que no bioensaio in vitro o carvacrol apresentou atividade carrapaticida sobre as larvas de *R. sanguineus* com CL50 de 0,92 mg/mL. Enquanto a molécula sintética fipronil utilizada como controle positivo obteve uma CL50 de 0,0009 mg/mL. Já no bioensaio in vivo o tratamento com 0,038 mL/cm<sup>2</sup> de carvacrol matou 100% das ninfas no dia 2 e aproximadamente 30% nos dias 09 e 16, quando comparado ao controle positivo não se obteve diferença estatística. Sendo assim, esse estudo sugere que o carvacrol tem uma atividade carrapaticida significativa e pode ser uma alternativa promissora para o controle do *R. sanguineus*.

Palavras-chave: terpene. carrapato. cão



## AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE CARRAPATICIDA E DOS EFEITOS MORFOFISIOLÓGICOS DE COMPOSTOS ACETILADOS SOBRE FÊMEAS DE RHIPICEPHALUS MICROPLUS

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

*Matheus Nobate Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O carrapato bovino *Rhipicephalus microplus* é um 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 resíduos para o ambiente e para os produtos de origem animal. As concentrações subletais para combinações de produtos naturais e sintéticos pode ser uma alternativa para aumentar a atividade dos compostos sintéticos. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o efeito da combinação de cipermetrina e timol sobre fêmeas ingurgitadas de duas populações de *R. microplus* (sensível e resistente). A partir da combinação *in vitro* sobre fêmeas ingurgitadas, foi determinado que o monoterpene na concentração de (1,3 µg/mL) e cipermetrina (3700 µg/mL) foi eficiente sobre a reprodução dos carrapatos. A combinação de moléculas aumenta a eficácia em ambas as populações de *R. microplus*, com diferença significativa (na população de baixa suscetibilidade). A eclodibilidade dos ovos em fêmeas ingurgitadas com alta taxa de suscetibilidade foi baixa após a combinação de cipermetrina e timol. Além disso, na população de baixa suscetibilidade, a combinação de cipermetrina e timol reduziu significativamente a produção de ovos quando comparada ao grupo de cipermetrina, resultando em um aumento significativo na eficácia da combinação em comparação com à incubação com cipermetrina sozinha.

Palavras-chave: carrapato. timo. cipermetrina





## DESENVOLVIMENTO DE LINHAGEM CEANORHABDITIS ELEGANS RESISTENTE PARA SCREENING DE OLEOS ESSENCIAIS COM BIOATIVIDADE

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

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

### RESUMO

Os nematoides gastrointestinais trazem prejuízos para ovinocaprinocultura em todo o mundo. Nos últimos anos, o controle deste parasito se deu pelo uso de anti-helmínticos sintéticos. Contudo, a má utilização selecionou nematoides capazes de resistir a estes medicamentos. Devido ao aumento de resistência dos nematoides aos antihelmínticos; pesquisadores estão em busca de alternativas naturais que visem minimizar esses problemas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade de óleos essenciais sobre linhagens de *Caenorhabditis elegans* sensível (N2) e resistente a levamisol. Os óleos de *Cinnamomum cassia*, *Cinnamomum camphora*, *Eugenia caryophyllus*, *Litsea cubeb*, *Cedrus atlantica*, *Cymbopogon winterianus*, *Cymbopogon flexuosus* e *Bertholettia excelsa* foram utilizados para o teste de mortalidade nas linhagens de *C. elegans*. Os óleos essenciais de *Bertholettia excelsa* e *Cedrus atlantica* demonstraram uma eficácia de 16% e 18%, respectivamente, na concentração máxima utilizada. A maioria dos óleos essenciais testados apresentaram eficácia contra o nematódeo. O óleo de *C. camphora* apresentou a menor IC50 (0,142 mg/mL) na linhagem sensível. O óleo essencial de *L. cubeba* demonstrou a menor eficiência na linhagem resistente com a IC50 de 0,022 mg/mL. Há diferença entre as IC50 dos óleos de acordo com a linhagem testada. Foi possível concluir que os óleos essenciais testados possuem atividade nematocida e que podem ser alternativas para o controle de parasitos sensíveis e resistentes a levamisol.

Palavras-chave: Óleo essencial. Nematódeos gastrointestinais



## COMPOSIÇÃO QUÍMICA E PARÂMETROS FERMENTATIVOS DA SILAGEM DE MILHO ADITIVADA COM DIFERENTES NÍVEIS DE FENO DE SABIÁ SABIÁ (MIMOSA CAESALPINIIFOLIA BENTH.)

*Marconio Martins Rodrigues<sup>1</sup>  
Antonio Marcelo Delfino Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

Pastagens cultivadas e nativas são as principais fontes de alimentos utilizadas para alimentação de pequenos ruminantes no Nordeste brasileiro. Entretanto, no período seco do ano esta opção alimentar apresenta uma acentuada redução na sua capacidade forrageira. Com isso, técnicas de conservações de forragens devem ser utilizadas para poder suprir a deficiência alimentar e nutricional dos animais. Objetivou-se com este trabalho avaliar as características fermentativas da silagem de milho aditivada com diferentes níveis de feno de sabiá. O experimento foi alocado em um delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos (silagem de milho, sem aditivo; silagem de milho aditivada com 10, 20 e 30% de feno de sabiá). Para confecção das silagens foram utilizados silos de PVC com 0,10 m de diâmetro e 0,40 m de altura. Os parâmetros de perdas de matéria seca das silagens nas formas de gases e efluentes foram quantificadas por diferença de peso. A recuperação de matéria seca foi estimada em percentagem de matéria seca, permanecendo no microsilo no momento da abertura, quando comparada com a matéria seca inicial. A análise de pH foi realizada em amostras de silagens coletadas no momento da abertura dos silos. Os teores de matéria seca da silagem apresentaram efeito ( $P < 0,05$ ) linear crescente com o acréscimo no nível de inclusão do feno de sabiá no momento da ensilagem. O tratamento sem aditivo apresentou um elevado teor de matéria seca de 48,72%. O tratamento sem adição do feno de sabiá apresentou um elevado teor de matéria seca de 48,72%. Contudo, houve acréscimo dos teores de MS das silagens com adições do feno de sabiá em 9,41; 8,02 e 5,52% com as adições de 30, 20 e 10%, respectivamente. O pH da silagem apresentou efeito ( $P < 0,05$ ) linear crescente com o aumento da quantidade do feno de sabiá na silagem de milho. Os tratamentos com a inclusão do feno de sabiá apresentaram valores acima do recomendado para a produção de uma silagem de qualidade. Não houve efeito ( $P > 0,05$ ) nos parâmetros de perda por gases, perda por efluentes e recuperação de matéria seca, apresentando em média 0,041%; 24,01 kg/t e 97,59%, respectivamente. A silagem de milho adicionada

Palavras-chave: Conservação de forragem. Ph. Recuperação de matéria seca.



## NÍVEIS DE LISINA DIGESTÍVEL DA RAÇÃO SOBRE O DESEMPENHO E EFICIÊNCIA ALIMENTAR DO TAMBAQUI NA FASE ENTRE 100 E 500 GRAMAS

*Marcos Antonio Delmondes Bomfim<sup>1</sup>*

*Maylla Sousa de Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

Objetivou-se avaliar os efeitos dos níveis dietéticos de lisina digestível sobre desempenho e eficiência alimentar de tambaqui (*Colossoma macropomum*) na fase entre 100 e 500 gramas. Foram utilizados 210 juvenis de tambaqui com peso corporal inicial de  $87,07g \pm 1,79$  gramas, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, constituído por sete tratamentos (seis níveis de lisina e um tratamento controle), cinco repetições por tratamento e seis peixes por unidade experimental. Os tratamentos constituíram-se de rações isoenergéticas, isofosfóricas e isocálcicas, com seis níveis de lisina digestível (0,713; 0,988; 1,263; 1,538; 1,813 e 2,088%) formuladas utilizando a técnica da diluição das dietas. Para o tratamento controle, foi adicionada lisina sintética (L-lisina HCl 78,4%) no primeiro nível de lisina digestível (0,713%) até atingir o nível da segunda ração (0,988%). Os animais submetidos a dieta controle apresentaram respostas semelhantes aos alimentados com dieta contendo 0,988% de lisina digestível e superiores ao menor nível avaliado (0,713%) nas variáveis consumo de lisina digestível, conversão alimentar e eficiência de lisina para ganho de peso. Os níveis de lisina digestível influenciaram todas as variáveis avaliadas. A elevação dos níveis de lisina digestível aumentou de forma linear o consumo de lisina digestível e reduziu linearmente a eficiência de lisina digestível para o ganho de peso. Para o ganho de peso e a taxa de crescimento específico o modelo "Linear Response Plateau" – LRP foi o que melhor se ajustou aos dados, estimando os níveis de 1,63% e 1,60%, respectivamente, a partir dos quais houve um platô. Para o consumo de ração e a conversão alimentar, o nível de lisina digestível da ração estimado por meio da primeira intersecção da equação quadrática com o platô obtido com o modelo LRP foi de 1,61% e 1,74%, respectivamente. A recomendação do nível de lisina digestível em rações para juvenis de tambaqui é de 1,63%, correspondendo a 1,73% de lisina total, por proporcionar maior ganho de peso.

Palavras-chave: Aminoácido essencial. Técnica da Diluição. Nutrição proteica.



## NÍVEIS DE LISINA DIGESTÍVEL DA RAÇÃO SOBRE DEPOSIÇÕES CORPORAIS E RETENÇÃO DE NITROGÊNIO DO TAMBAQUI NA FASE ENTRE 100 E 500 GRAMAS

*Marcos Antonio Delmondes Bomfim<sup>1</sup>*

*Thiago Nascimento da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A lisina se destaca na nutrição de peixes por ser o aminoácido essencial encontrado em maior proporção na carcaça e, geralmente, é limitante em fontes proteicas. A utilização de variáveis associadas às características corporais constitui-se uma forma alternativa de bastante acurácia para determinação das exigências aminoacídicas. Objetivou-se avaliar os efeitos dos níveis dietéticos de lisina digestível sobre as deposições diárias de gordura e proteína corporal, e eficiência de retenção de nitrogênio do tambaqui (*Colossoma macropomum*) na fase entre 100 e 500 gramas. Foram utilizados 210 juvenis de tambaqui com peso corporal inicial de  $87,07\text{g} \pm 1,79$  gramas, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, constituído por sete tratamentos (seis níveis de lisina e um tratamento controle), cinco repetições por tratamento e seis peixes por unidade experimental. Os tratamentos constituíram-se de rações isoenergéticas, isofosfóricas e isocálcicas, com seis níveis de lisina digestível (0,713; 0,988; 1,263; 1,538; 1,813 e 2,088%) formuladas utilizando a técnica da diluição das dietas. Para o tratamento controle, foi adicionada lisina sintética (L-lisina HCl 78,4%) no primeiro nível de lisina digestível (0,713%) até atingir o nível da segunda dieta (0,988%). Os animais submetidos à dieta controle apresentaram respostas semelhantes aos alimentados com dieta contendo 0,988% de lisina digestível e superiores ao menor nível avaliado (0,713%) na variável eficiência de retenção de nitrogênio. Para a deposição de proteína corporal, o modelo que melhor se ajustou em função da elevação dietética de lisina digestível foi o “Linear Response Plateau” – LRP, aumentando essa variável até o nível 1,64%, a partir do qual ocorreu o platô. A elevação do nível de lisina digestível na ração aumentou de forma linear a deposição de cinza corporal e reduziu de forma linear a deposição de gordura corporal e a eficiência de retenção de nitrogênio. A recomendação do nível de lisina digestível em rações para juvenis de tambaqui é de 1,64%, correspondendo a 1,74% de lisina total, por proporcionar maior deposição de proteína corporal.

Palavras-chave: Aminoácidos essenciais. Técnica da diluição. Proteína ideal.





## DIGESTIBILIDADE DE NUTRIENTES EM 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

A cadeia produtiva da ovinocultura tem grande importância socioeconômica para o Brasil em especial na região nordeste, principalmente pelo crescimento da produção nos últimos anos em resposta ao mercado promissor e pela crescente demanda pela carne desses animais. Para obter altos índices de produção, os ruminantes demandam por dietas com alto valor nutricional, aliado a isso vem o uso de alimentos concentrados com ingredientes regionais e que sejam acessíveis para o produtor promovendo uma boa disponibilidade e digestibilidade desses nutrientes para os animais sendo então de grande importância. A utilização de alimentos alternativos ou subprodutos é uma estratégia para os produtores diminuir os custos com a alimentação animal, beneficiando a rentabilidade do sistema produtivo, que tem como objetivo substituir os alimentos convencionais encontrados no mercado. O objetivo neste estudo foi avaliar o consumo e digestibilidade de nutrientes em 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 de 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. Para análise dos dados foi utilizado regressão com nível de 5% de significância e o peso inicial foi utilizado como covariável. Observou-se um efeito linear crescente para os consumos de matéria seca ( $P=0,0037$ ), proteína bruta ( $P=0,0351$ ), extrato etéreo ( $P=0,0053$ ), fibra em detergente neutro ( $P<0001$ ), matéria orgânica ( $P=0,0029$ ), e carboidratos totais ( $P=0,0053$ ). Houve efeito linear decrescente para os coeficientes de digestibilidades da matéria seca ( $P=0,0084$ ), proteína bruta ( $P=0,0351$ ), carboidratos não fibrosos ( $P=0,0392$ ) e carboidratos totais ( $P=0,0110$ ), já a digestibilidade da matéria orgânica se comportou de forma quadrática ( $P=0,0461$ ). É possível a utilização de até 15% da borra de babaçu na dieta de cordeiros em

Palavras-chave: extrato etéreo, proteína bruta, subproduto.



## COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO MÚSCULO LONGISSIMUS LUMBORUM DE OVINOS ALIMENTADOS COM SUBPRODUTO DA INDÚSTRIA DO BABAÇU

*Michelle de Oliveira Maia Parente<sup>1</sup>*

*Gabrielle de Melo Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo nesta pesquisa foi avaliar a composição físico-química do músculo Longissimus lumborum de ovinos alimentados com teores crescentes de borra de babaçu na dieta. Vinte e oito ovinos não castrados 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. Após esse período, os animais foram abatidos e amostras do músculo Longissimus lumborum foram colhidas para determinação da composição físico-química. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos ( $P < 0,05$ ), aplicar-se-á regressão linear e quadrática. O peso inicial dos animais será utilizado como covariável. Os animais foram mantidos em jejum de sólidos por 16h e em seguida abatidos. Após abate, as carcaças foram mantidas na câmara fria por 24h e após este período, foi mensurado o pH. O músculo Longissimus lumborum foi removido da meia carcaça inteira, desossado e seccionado em três partes: a primeira para determinação química, a segunda para perdas por gotejamento e a terceira para determinação da cor e em seguida perdas por cozimento e força de cisalhamento. A adição da borra de babaçu na dieta de ovinos não afetou as características físicas da carne. A composição química também não foi alterada pela adição da borra de babaçu na dieta desses animais.

Palavras-chave: gordura. proteína bruta. textura.



## COMPOSIÇÃO TECIDUAL DA PERNA DE OVINOS ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO TEORES CRESCENTES DE BORRA DE BABAÇU

*Michelle de Oliveira Maia Parente<sup>1</sup>*

*Lavinia Xavier de Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo neste estudo foi avaliar a composição tecidual da perna de ovinos em terminação com adição de níveis crescentes da borra de babaçu na dieta. Utilizou-se vinte e oito ovinos machos castrados, confinados com peso médio inicial de  $20,6 \pm 4,1$  kg, os quais foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado. As dietas experimentais consistiram na substituição de milho e farelo de soja por quatro níveis crescente de borra de babaçu na dieta, sendo eles 0, 5, 10 e 15%. O experimento teve duração de 60 dias, dos quais 10 foram para adaptação às baias, às dietas experimentais e ao manejo e 50 destinados para as coletas. Foram avaliadas as proporções de gordura, de músculo, de tecido e osso na perna e também a relação de músculo: osso e de músculo: gordura. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos ( $P < 0,05$ ), aplicou-se a regressão linear e quadrática. Não foi observado efeito ( $P > 0,05$ ) da substituição do milho e farelo de soja por níveis crescentes de borra de babaçu na dieta sobre a composição tecidual da perna dos ovinos para a relação músculo: osso e músculo: gordura onde as médias obtidas foram 3,05 e 6,14, respectivamente, o que indica que a borra de babaçu não afetou as proporções de tecido em relação a musculabilidade da carcaça e também o estado de engorduramento, estando este resultado relacionado com as respostas observadas para área de olho de lombo e espessura de gordura. A borra de babaçu pode substituir o milho e o farelo de soja em um nível de até 15% na dieta de ovinos em terminação, não afetando a composição tecidual da perna desses animais.

Palavras-chave: *Attalea speciosa*. Gordura. Subproduto.



## SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DA QUALIDADE DE ÁGUA EM SISTEMAS DE PISCICULTURA

*Rodrigo Savio Teixeira de Moura<sup>1</sup>*

*Danilo Pereira de Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Mais da metade do pescado produzido no mundo tem sua origem na aquicultura, enquanto a pesca mantém sua captura estagnada. A produção de peixes em cativeiros é cada vez mais estimulada em diversos estados do Brasil no intuito de alavancar a economia local, tais ações influenciam diretamente no crescimento da atividade no país. As condições da qualidade de água na piscicultura é um dos fatores mais importantes e suas condições inadequadas podem comprometer a saúde dos peixes, seu crescimento e reprodução, e inviabilizando muitas vezes a fase de cultivo. O modelo de simulação computacional da qualidade de água em sistemas de piscicultura objetiva simular uma produção real de peixes através de modelos matemáticos capazes de descrever o comportamento dos fenômenos que afetam diretamente o ambiente aquático de cultivo de peixes. Inicialmente faz necessário alimentar o modelo com os valores iniciais das variáveis da água de abastecimento como concentração de amônia, oxigênio e fósforo, com essas informações o modelo utilizará Equações diferenciais ordinárias para simular as mudanças nestas variáveis ao longo do ciclo de cultivo. Neste Trabalho buscou-se apresentar um método de simulação de um ambiente de produção, os resultados preliminares demonstram que a simulação comportou-se de maneira considerada adequada. As equações mais importantes foram selecionadas para a simulação onde a elaboração do modelo matemático dinâmico foi considerado satisfatório, porém cabe ressaltar que o modelo passará por uma fase de calibração, onde seus resultados serão comparados e ajustado de acordo com uma produção real.

Palavras-chave: Modelagem. Piscicultura. Qualidade de água





## SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DO CRESCIMENTO E GANHO DE PESO DE PEIXES EM SISTEMA DE PISCICULTURA

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

### RESUMO

A aquicultura foi uma das áreas no setor de produção de alimentos que mais cresceu nas últimas décadas, e somada à demanda global da produção de alimentos e a necessidade de otimização dos recursos naturais, dão à aquicultura um exponencial ao seu crescimento. O Brasil, país com grande potencial hídrico, bem como uma variedade de espécies nativas, dentre as quais encontra-se o tambaqui (*Colossoma macropomum*). O tambaqui é uma espécie nativa da região amazônica, e portanto adaptada a condições extremas. Mesmo assim, seu cultivo tem decrescido nos últimos anos, e um dos fatores é a falta de aplicações desenvolvidas especificamente para o cultivo desta espécie. Dito isso, buscou-se elaborar um modelo de predição para o ganho de peso do tambaqui, onde feito o levantamento, constatou-se, limitada quantidade de trabalhos sobre, principalmente aqueles que consideram a influência das condições limnológicas do viveiro na curva de crescimento. Com a elaboração do modelo matemático, foi possível analisar os resultados e confrontá-los com a literatura, onde constatou-se sensibilidade do modelo as condições do meio aquático, onde foram refletidas diretamente na curva de crescimento. Observando ainda que, a curva de crescimento sob parâmetros como densidade, tempo de cultivo e peso inicial quando comparados com trabalhos relacionados, apresentaram mesmo padrão de ganho de peso. No entanto, o modelo precisa ser testado posteriormente em condições reais para correção ou ajuste de dados e coeficientes.

Palavras-chave: Modelagem. piscicultura. equações diferenciais ordinárias



## COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO CAPIM-MASSAI DIFERIDO EM SISTEMA SILVIPASTORIL COM SABÍÁ

*Rosane Claudia Rodrigues<sup>1</sup>*  
*Eduarda Castro da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A realização deste trabalho teve como objetivo avaliar a composição químico-bromatológica do capim massai, submetido a duas épocas de vedação e duas formas de adubação, aliado a diferentes alturas de manejo e duas épocas de utilização (30 e 60 dias). O delineamento utilizado foi de blocos completos casualizados, seguindo um arranjo fatorial (2x2x2). O pasto de capim massai foi diferido no mês de maio (período chuvoso) e no mês de junho (transição). Foram aplicados 200 kg/ha/N de 2 formas diferentes, sendo as doses parceladas e a aplicação e forma variando de acordo com os tratamentos. A coleta da forragem foi realizada quando o pasto atingiu 30 e 60 dias de vedação, no mês de maio e mês de junho, com intervalos de 28 dias, a uma altura de 10 ou 25 cm do solo de acordo com o tratamento, assim, foram determinados os teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), material mineral (MM), fibra em detergente neutro (FND) e fibra em detergente ácido (FDA). Houve efeito de interação entre as formas de adubação e a altura de corte para as variáveis MS, MM e FDN quando vedado por 30 dias no mês de maio, já para as demais variáveis PB e FDA não houve interação. Quando vedado no mesmo período, por 60 dias houve efeito de interação para a MS e MM, entretanto para as demais, PB, FDN e FDA não houve efeito de interação. Houve efeito de interação entre as estratégias de manejo, quando se trabalhou com 30 dias de diferido, porém vedado em junho para MS e MM, para as demais não houve efeito significativo de interação. No entanto, quando se trabalhou com o capim massai, vedado por 60 dias no mês de junho, houve efeito de interação apenas para a variável MM, para os demais, MS, PB, FDN e FDA não houve efeito de interação. Recomenda-se a utilização deste pasto aos 60 dias de vedado no período de transição, aliado a adubação nitrogenada escalonada (forma 2) e de forma estratégica, a uma altura de 10 cm para início do período de vedação

Palavras-chave: adubação nitrogenada, qualidade de forragem, valor nutritivo



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

*Rosane Claudia Rodrigues<sup>1</sup>  
Fernando Freitas Pinto Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

Objetivou-se avaliar as características produtivas e estruturais no pré pastejo e pós pastejo em pastos de capim Tamani em monocultura e consórcio capim Tamani + Feijão Guandu (FG) e consórcio capim Tamani + Estilosantes Campo Grande (ECG) pastejado por borregas no período de transição água-seca. Utilizou-se um delineamento em blocos completos ao acaso, cujos os tratamentos foram sistemas de cultivo: monocultura de capim Tamani, consórcio capim Tamani+Feijão Guandu e capim Tamani + Estilosantes Campo Grande, com quatro repetições. Os pastos foram implantados em 2020. No corrente ano foram introduzidas as leguminosas numa proporção de 30%. Após o estabelecimento dos sistemas foi feito um corte de uniformização, adubação de manutenção, exceto adubação nitrogenada nas parcelas que continham as leguminosas. Foram realizadas as amostragens do pasto com auxílio de um quadrado de cano PVC com área de 0,25 m<sup>2</sup> (0,50×0,50 cm). Foram contabilizados os perfilho das touceiras que foram envolvidas pelo quadrado de PVC, antes de efetuar o corte de 25 cm de altura do material para amostragem. A produção total de forragem PTF (kg MS ha<sup>-1</sup>), produção de folhas PF (kg MS ha<sup>-1</sup>) e produção de material senescente PMS (kg MS ha<sup>-1</sup>) foram estimadas através da secagem do material seco em estufa de circulação forçada de ar a 55°C por 72 horas. No pré pastejo todas as características produtivas do capim Tamani foram influenciadas pelas leguminosas, exceto para a produção de material morto, cuja a produção foi semelhante em todos os sistemas de cultivo (monocultura de capim Tamani, consórcio Tamani+ Guandu e consórcio Tamani + stilosantes). Embora, estatisticamente os valores obtidos para os consórcios foram iguais, os consórcios com as leguminosas foi numericamente maior em todas as variáveis. No pós pastejo , a PTF na monocultura e consórcio com o capim Tamani + Feijão Guandu apresentaram a maiores PTF. Para a PF, apenas a monocultura diferiu, apresentando a menor produção residual de folhas. A PMM foi igual em todos os cultivos. A DPP, a altura e a DV foram maiores nos consórcios em detrimento da monocultura. As características produtivas e estruturais dos pastos de capim

Palavras-chave: leguminosa. *Megathyrsus maximus*. Produção



## PRODUÇÃO DE FORRAGEM E CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS EM PASTOS DE CAPIM MASSAI EM SISTEMA SILVIPASTORIL COM SABIÁ EM FUNÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE MANEJO

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

### RESUMO

Objetivou-se avaliar as características estruturais e produção de forragem em pastos de capim massai submetido a duas épocas de vedação e duas formas de adubação, manejado a diferentes alturas de corte com duas épocas de atualização (30 e 60 dias) para o diferimento em sistema silvipastoril. Utilizou-se um delineamento em blocos completos ao acaso, com arranjo fatorial (2x2x2), sendo os tratamentos: 2 momentos de aplicação do nitrogênio (200 kg, divididos em três aplicações 70/65/65 kg de N e 70 kg de N no primeiro ciclo de manejo, 60% da dose na hora do diferimento e 40% restante 15/20 dias após o diferimento); 2 alturas de manejo do pasto (10 e 25 cm); 2 épocas de vedação (maio e junho). Os tratamentos foram distribuídos em dois blocos, com quatro repetições. Avaliaram-se a produção de folhas (PF), produção de material morto (PMM), densidade populacional de perfilhos (DPP), Altura e a densidade volumétrica da folha (DVF). Não houve interação entre as formas de adubação e altura de corte para as variáveis PF, PMM, DPP, Altura e DVF, quando vedado no mês de maio por 30 dias de diferido, porém foi observado efeito na PF somente para o fator altura de corte. O mesmo pasto quando vedado em mesmo período, porém por um maior tempo, neste caso 60 dias, não houve efeito de interação para nenhuma das variáveis estudadas. Houve interação entre as estratégias de manejo testadas somente para a PMM, quando se trabalhou no pasto com 30 dias de diferido, vedado no mês de junho, para as demais variáveis não houve efeito de interação. Por outro lado, quando se trabalhou na mesma época de vedação, no entanto com 60 dias de vedado, não houve efeito de interação para PF, PMM, DPP, Altura e DVF, apresentando efeito isolado somente para o fator altura de corte. Recomenda-se a utilização do capim massai com 60 dias de vedado no mês de maio, manejado na altura de 10 cm e adubado de acordo com a forma 1 antes do período de diferimento, dividido em três aplicações, em vista de proporcionar maior produtividade e eficiência de utilização da forragem, assim como maior perfilhamento, garantindo a perenidade do pasto.

Palavras-chave: adubação nitrogenada, altura de corte, diferimento





## CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE ÁCIDOS GRAXOS POLIINSATURADOS DE MICROALGAS NATIVAS SUBMETIDAS A CONDIÇÕES FOTOAUTOTRÓFICAS E MIXOTRÓFICAS DE CULTIVO PARA APLICAÇÃO NA OSTREICULTURA

*Yllana Ferreira Marinho<sup>1</sup>*  
*Kedma Marques da Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O trabalho teve como objetivo avaliar a influência de cultivos fotoautotróficos e heterotróficos no crescimento e na produção de ácidos graxos poliinsaturados de microalgas nativas, visando sua aplicação na alimentação para a maturação gonadal de reprodutores, desova, crescimento e sobrevivência de ostras nativas. Para isso, dois experimentos foram realizados. O primeiro avaliou diferentes meios de cultura sobre o crescimento das espécies e o segundo avaliou o crescimento das microalgas em condições fotoautotróficas e mixotróficas, no meio de cultura em que cada alga teve o melhor crescimento no primeiro experimento. No experimento 1, três tratamentos foram realizados em triplicata com os diferentes meios: Conway, Provasoli e Guillard. No experimento 2 quatro tratamentos foram realizados: MF (com adição de L-asparagina e extrato de levedura) usado como controle, em condições fotoautotróficas e os meios MF+Ace (meio MF com adição de acetato de sódio), MF+Gli (meio MF com adição de glicose) e MF+Rib (meio MF com adição de D-ribose), em condições mixotróficas. As unidades experimentais foram acondicionadas em erlenmeyers com volume útil de 500mL, água marinha tratada e enriquecida com 1 mL L-1 com os meios avaliados. As microalgas foram inoculadas com concentração inicial de  $10 \times 10^4$  cél mL<sup>-1</sup> e mantidas a  $24 \pm 1^\circ\text{C}$  com aeração constante e fotoperíodo integral. Para avaliação do crescimento nos dois experimentos, 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 ( $\mu$ ). A análise estatística foi realizada utilizando ANOVA seguida do teste de Tukey ( $P < 0,05$ ). Os resultados mostraram que cada espécie apresentou uma resposta de crescimento diferente para cada meio avaliado, em que o meio Provasoli mostrou ser o mais apropriado para o cultivo de *Chaetoceros* sp. e para a *Navicula* sp., o meio Conway proporcionou a maior densidade celular. Para as condições fotoautotróficas e mixotróficas de cultivo, os parâmetros avaliados para crescimento para cada espécie de microalga mostraram que em meios

Palavras-chave: Densidade celular. Produção. Ostras



## DEGRADABILIDADE DA MS E DA FDN DA PLANTA INTEIRA E DO COLMO INTEGRAL DE VARIEDADES DE CANAS-DE-AÇÚCAR IRRIGADAS E DE SEGUNDO CICLO

Zinaldo Firmino da Silva<sup>1</sup>

Paula Muniz Costa<sup>2</sup>

### RESUMO

A degradabilidade da fibra em detergente neutro (DEG FDN) é um importante parâmetro para avaliar a velocidade de degradação dos carboidratos fibrosos. Um entrave do alimento cana é a baixa DEG FDN, podendo limitar o consumo pelo enchimento ruminal. Objetivou-se avaliar a degradabilidade da matéria seca (DEG MS) e da DEG FDN dos componentes planta inteira e colmo integral de sete variedades de cana-de-açúcar de segundo ciclo, cultivadas em sistema irrigado no Leste do Maranhão. As sete variedades estudadas foram: RB-951541, RB-92579, RB-931011, RB-855035, RB-962962, RB-041443 e CV4. Amostras de cada componente foram separadas manualmente, moídas em forrageira estacionária e pré-secadas em estufa de circulação forçada de ar a 60°C por 72h. Foram determinadas as concentrações de MS e da FDN. A DEG MS e DEG FDN foram determinadas em 48h e o resíduo da MS (RES MS) em 72h de incubação ruminal in situ em três vacas mestiças 7/8 Holandês-Gir, com peso corporal de 530±10kg e com produção média diária de 18kg de leite. Os dados de DEG MS, DEG FDN e RES MS 72h foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Houve diferença entre variedades para DEG MS em 48h e RES MS em 72h. A variedade RB-951541 apresentou o melhor resultado, com a DEG MS de 61,28%, em oposição a variedade RB-931011 (54,49%), apresentando cerca de 6,8 unidades percentuais a menos de DEG MS. Não houve diferença entre variedades para a DEG FDN, com média de 21,98%. Os maiores teores RES MS 72h foram das variedades RB-962962 (56,93%) e RB-931011 (53,25%), enquanto a variedade RB-951541 apresentou o menor valor, 43,69%. Existe variabilidade para a DEG MS em 48 horas e no RES MS em 72 horas, mas não para a DEG FDN em 48h do colmo integral de variedades de canas-de-açúcar irrigadas e de segundo ciclo.

Palavras-chave: Forragem. Saccharum spp. Valor nutritivo.



## FRAÇÃO DA FIBRA NÃO DEGRADÁVEL (FDNU) EM COLMOS DE OITO VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR

*Zinaldo Firmino da Silva<sup>1</sup>*  
*Pedro Antonio de Lima Carvalho<sup>2</sup>*

### RESUMO

A cana-de-açúcar é uma das principais opções forrageiras utilizadas nas dietas de bovinos no Brasil. Apesar de possuir diversas vantagens, a cana apresenta baixa digestibilidade da fibra, ou seja, da fibra em detergente neutro (FDN). Dentre as frações da FDN, temos aquela que não é degradável, conhecida como FDNu (“u” do inglês “undegradable”). As concentrações da FDNu das forragens têm grande influência sobre o consumo da matéria seca. Objetivo com esse trabalho é avaliar a FDNu de colmos de oito variedades de cana-de-açúcar irrigadas ao longo do tempo de 288h em três animais canulados no rúmen. As amostras foram pré-secadas, passadas em estufa de ventilação forçada de ar 55° por 72 horas. Amostras passadas em moinho nas peneiras de 5 mm para determinação da degradabilidade in situ da matéria seca e 1 mm para as análises bromatológica. Foi observado no presente trabalho que o valor médio da FDN de colmo integral das setes variedades de cana foi de 28,42%. As variedades RB-962962 e RB-855035 apresentaram maiores valores. A variedade RB-951541 apresentou o menor teor na FDN, diferente da variedade RB-931011 com 49,38% e com a variedade RB92579, amplitude de 8,05 pontos percentuais na variação de FDNu, média de 73,40%, em relação as demais variedades. Para esta variável, as demais variedades, as RB-951541, RB-041443, CV4 e, RB-931011 ficaram com os valores próximos a média geral 64,80%. estiveram entre 68,34 e 58,13%. Conclui-se que a FDNu de colmos integrais pode variar entre variedades de cana-de-açúcar irrigadas e de segundo ciclo.

Palavras-chave: Forragem. Saccharum spp. Valor nutritivo.



## DESAPARECIMENTO RUMINAL DA MS E FDN DA CANA-DE-AÇÚCAR ARMAZENADA IN NATURA EM AMBIENTE DO TROPICO ÚMIDO

Zinaldo Firmino Da Silva<sup>1</sup>  
Sarah Sousa Dos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

O objetivo com este trabalho foi avaliar a degradabilidade (DEG) da matéria seca (MS) e da fibra da cana-de-açúcar armazenada in natura, como planta inteira ou colmo (CF ou SF, respectivamente), de variedades com maior ou menor degradabilidade da fibra (RB-867515 e RB-962962). O estudo foi realizado em agosto de 2020, 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 (CF) e colmo despontado (SF). 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 x 2 (2 componentes X 6 tempos de armazenamento X 2 variedades). Foi avaliado para cada tratamento os teores de MS e defibra em detergente neutro (FDN), e a DEG da MS e da FDN. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, sendo as médias de DEG da MS comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade. Houve interação para os teores de matéria seca entre os componentes e os dias de armazenamento. Comparando o dia 0 com o dia 8, ambas as variedades, com ou sem ponteira, não diferiram quanto ao seu teor de FDN. Apesar de não observado no dia 0, nos dias 4 e 8 o componente sem folha foi levemente inferior comparado ao tratamento com folhas quanto a DEG MS 24h. No componente com folha, no dia 0, RB-962962 teve maior DEG FDN que a RB-867515, não havendo diferença nos dias posteriores. Quando removidas as folhas da variedade RB-867515, a mesma passou a ter menor DEG FDN 24h nos dias 4 e 8. A degradabilidade da matéria seca e da fibra em detergente neutro em 24h no rúmen podem ser influenciadas pelo tempo de armazenamento in natura em ambiente do Trópico Úmido.

Palavras-chave: Conservação de forragem. Digestibilidade ruminal. Valor nutritivo.



**XXXIII SEMIC**  
Seminário de Iniciação Científica

**XIII SEMITI**  
Seminário de Iniciação Tecnológica e Inovação

**13 a 16 de dezembro | 2021**  
evento *on-line*

**PIBIC**  
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

**PIBITI**  
Programa Institucional de Bolsas em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Realização:  
**ageufma**  
Associação Estudantil de Iniciação Científica e Tecnológica

Apoio:  
**FAPENÁ**  
Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Amazônia

**CAPEL**  
Comissão de Apoio à Pesquisa em Ciências Exatas e Tecnológicas

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

# CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



## INDICADORES FÍSICOS DA QUALIDADE DO SOLO EM AGROSSISTEMA NO TRÓPICO ÚMIDO

*Alana das Chagas Ferreira Aguiar<sup>1</sup>*

*Kaio Witalo Resplandes Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Objetivou-se com esse trabalho avaliar a combinação de leguminosas arbóreas com a graminínea *Brachiária Brizantha* sobre os efeitos da qualidade física do solo. A área de estudo é localizada em Chapadinha – MA, onde apresenta um sistema agroflorestal com quatro leguminosas arbóreas. São elas, leucena (*Leucaena leucocephala*), gliricídia (*Gliricidia sepium*), sombreiro (*Clitoria fairchil* foram plantadas no espaçamento diana) e acácia (*Acacia mangium*). O delineamento experimental utilizado é de blocos ao acaso, com dez tratamentos, sombreiro + leucena (SL); acácia + leucena (AL); sombreiro + gliricídea (SG); acácia + gliricídea (AG); acácia + gliricídia + capim (AGC); sombreiro + leucina + capim (SLC); sombreiro + gliricídia + capim (SGC); acácia + leucina + capim (ALC); testemunha + capim (TC); testemunha (T), e oito repetições. O espaçamento adotado foi de 4m entre linhas e 0,5m entre plantas. No início do período chuvoso, foram plantados o milho e o capim *brachiaria brizantha* para serem avaliadas. Foram determinadas a resistência a penetração e a densidade das raízes do milho do solo utilizando um penetrômetro com gradações de 1 cm, e densidade de raiz do milho, que foi avaliada pelo método de interseções de Newman. Houve diminuição da resistência a penetração e aumento da densidade das raízes do milho, principalmente nos tratamentos que incluíam matéria seca das leguminosas + capim, em relação à testemunha, isso porque a matéria orgânica originada pelas leguminosas e pelo capim melhoram as propriedades físicas do solo.

Palavras-chave: Agrossistema. Sustentabilidade. Produtividade.



## INDICADORES QUÍMICOS DA QUALIDADE DO SOLO EM AGROSSISTEMA NO TRÓPICO ÚMIDO

*Alana das Chagas Ferreira Aguiar<sup>1</sup>  
Priscya Etielle Silva Farias<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Maranhão localiza-se numa posição geográfica que lhe faculta a representação de uma grande área com características ambientais específicas e inerentes à sua situação entre o Nordeste e a Amazônia. Principalmente por causa da dificuldade de aplicação de práticas adequadas às realidades ambientais e sociais do trópico úmido os agrossistemas predominantes na região produzem reflexos negativos nos níveis local e global, além de não corresponderem às expectativas dos agricultores familiares. Objetivou-se com este estudo viabilizar a produção de alimentos de qualidade na agricultura familiar do trópico úmido, aumentar a atratividade e garantir a eficiência do uso de nutrientes nos agrossistemas. A área de estudo está localizada em Chapadinha – MA, onde apresenta um sistema agroflorestal com quatro leguminosas arbóreas. São elas, leucena (*Leucaena leucocephala*), gliricídia (*Gliricidia sepium*), sombreiro (*Clitoria fairchildiana*) e acácia (*Acacia mangium*). O delineamento experimental utilizado é de blocos ao acaso, com dez tratamentos, sombreiro + leucena (SL); acácia + leucena (AL); sombreiro + gliricídea (SG); acácia + gliricídea (AG); acácia + gliricídia + capim (AGC); sombreiro + leucena + capim (SLC); sombreiro + gliricídia + capim (SGC); acácia + leucena + capim (ALC); testemunha + capim (TC); testemunha (T), e oito repetições. O espaçamento adotado foi de 4m entre linhas e 0,5m entre plantas. No início do período chuvoso, foram plantados o milho e o capim *brachiaria brizantha* para serem avaliadas. É viável a produção de alimentos de qualidade na agricultura familiar do trópico úmido, o que pode aumentar a atratividade e garantir a eficiência do uso de nutrientes nos agrossistemas, por meio da alta produtividade da cultura do milho, que foi usada como espécie indicadora no estudo.

Palavras-chave: Leguminosas. cultivo em aléias. nutrientes.



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

*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, está representado por 25 espécies, sendo que desse total, 11 ocorrem na região Nordeste. O Maranhão possui três espécies na lista da Flora do Brasil 2020: *Notylia aromatica* Baker, *Notylia lyrata* S. Moore e *Notylia yauaperyensis* Barb. Essas três espécies haviam sido registradas em coletas realizadas em uma área de Cerrado e áreas da Baixada Maranhense na etapa anterior do Pibic (2019-2020), que também se obteve como resultado um novo registro para a flora do Maranhão: *Notylia microchila* Cogn., ampliando para quatro o número oficial de espécies de *Notylia* no Maranhão e evidenciando que novos levantamentos desse gênero ainda seriam necessários. Nessa etapa atual do PIBIC, o objetivo foi ampliar os estudos sobre o gênero *Notylia* no Maranhão em regiões com influência de Amazônia (onde ocorre a maioria das espécies), dando continuidade a esse projeto de pesquisa. O estudo concentrou-se na região metropolitana de São Luís e municípios mais próximos como Bacabeira, Rosário, Axixá, Morros e Icatú, que são áreas de transição entre a Amazônia Maranhense e o Cerrado Maranhense. As visitas ao campo foram trimestrais, iniciadas em outubro de 2020 e incluiu os dados de coletas feitas anteriormente. Apesar da pandemia, os dados foram suficientes para apresentar os resultados. Os espécimes férteis foram fotografados, tiveram flores guardadas em álcool 70%, foram herborizadas e identificados com auxílio de literatura especializada e a distribuição geográfica verificada com base nos bancos de dados online da Flora do Brasil 2020 e Specieslink. As exsiccatas foram feitas de acordo com os procedimentos padrões de conservação de materiais botânicos e serão depositadas no herbário SLUI da UEMA (que é institucionalizado e facilita o acesso no contexto da Pandemia). Além das quatro espécies de *Notylia* dos estudos anteriores, identificamos outro novo registro para a flora do Maranhão e Região Nordeste do Brasil, *Notylia peruviana*, que segundo a lista vermelha de espécies do Brasil, é ameaçada. Esse novo registro amplia para cinco o número de espécies de *Notylia* no Maranhão e reforça a necessidade de mais estudos de Orchidaceae

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





## SAMAMBAIAS E LICÓFITAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO LUÍS E ARREDORES

*Alessandro Wagner Coelho Ferreira<sup>1</sup>*

*Karla Bianca Penha da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

As Samambaias e Licófitas são indicadoras da qualidade do habitat e diversidade de espécies, podendo apontar o nível de poluição do ar e a toxidade do solo. O conhecimento da riqueza de espécies de Biomas através de levantamentos florísticos é uma importante ferramenta para a conservação, bem como para um manejo adequado dos recursos e das áreas naturais ainda existentes. Estima-se que existam aproximadamente 13.600 espécies de samambaias e licófitas no mundo, com 3.500 ocorrentes na América do Sul, das quais, 1.253 espécies são registradas no Brasil. No Maranhão são aceitas 73 espécies. Porém, a flora de Samambaias e Licófitas do Maranhão ainda é pouco conhecida, ressaltando dessa forma a necessidade de realização de novos levantamentos florísticos. Os espécimes coletados foram identificados e classificados, segundo a literatura especializada e as exsicatas confeccionadas foram em sua maior parte depositadas no Herbário Rosa Mochel da UEMA (SLUI). O objetivo desse estudo foi ampliar o conhecimento da flora de Samambaias e Licófitas do Maranhão, com ênfase na região metropolitana de São Luís. Foram coletadas 43 espécies, sendo 28 no município de Cândido Mendes, 14 em São Luís, 10 em Paço do Lumiar, cinco em São José de Ribamar e quatro em Santa Helena. As espécies distribuem-se em 15 famílias e 23 gêneros. As famílias com maior riqueza representativa foram Pteridaceae com um total expressivo de 15 espécies e Polypodiaceae com 6 espécies. Dessas 43 espécies, 29 foram coletadas na região Metropolitana de São Luís. A forma de vida predominante foi a terrícola, seguida pela epífita. As espécies aquáticas foram pouco expressivas: apenas três. Dentre as espécies coletadas, destaca-se o gênero *Elaphoglossum*, coletado pela segunda vez para a região Nordeste do Brasil. Além dessas 43 espécies identificadas, foram registradas mais 10 espécies de Samambaias que ainda precisam de mais estudos para serem vistas em fase fértil e permitir as identificações adequadas. Dessas 10 espécies, pelo menos cinco delas são registros novos para a flora do Maranhão, com destaque para duas espécies: uma do gênero *Pecluma* M.G. Price e outra do gênero *Hemionitis* L. Esses gêneros também são novos registros para o Maranhão. Esses

Palavras-chave: Amazônia Maranhense. Licófitas. Samambaias



## ORCHIDACEAE DE LOCALIDADES DO MARANHÃO, ESPECIALMENTE DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO LUÍS

*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 das 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. Este trabalho teve por objetivo realizar o levantamento das espécies de Orchidaceae na área da ilha de Upaon-Açu (São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar), identificando as espécies férteis com auxílio de literatura especializada e registrando o hábito, o habitat e a época de floração. As espécies foram herborizadas e a maioria delas foi depositada no Herbário Rosa Mochel (SLUI), na UEMA, que é um herbário institucionalizado e facilita o processo de incorporação das exsicatas. Foram identificadas 13 espécies de Orchidaceae, sendo nove epífitas (69,2%), três terrícolas (23,1%) e uma hemiepífita (7,7%). 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). *Campylocentrum pachyrrhizum* e *Sarcoglottis acaulis* são novos registros para a flora do Maranhão. Esse também é o primeiro registro do gênero *Sarcoglottis* para o Maranhão. Duas espécies, *Campylocentrum pachyrrhizum* e *Habenaria trifida* foram acrescentadas à listagem anterior nessa etapa da pesquisa. Ambas foram encontradas em fragmentos florestais próximos a áreas urbanizadas, mostrando que mesmo os pequenos fragmentos florestais próximos a áreas antropizadas podem ser úteis para a preservação da flora.

Palavras-chave: Amazônia Maranhense. Orchidaceae. Novos registros.



## LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES DE ARACEAE OCORRENTES NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO LUÍS

*Alessandro Wagner Coelho Ferreira<sup>1</sup>*

*Maylon Rafael Gomes Mendes<sup>2</sup>*

### RESUMO

A família Araceae Juss. é reconhecida por apresentar inflorescência em espádice, associada a uma bráctea, a espata, flores pequenas, actinomorfas, sem bractéolas, gineceu gamocarpelar e fruto tipo baga. No Brasil o correm 47 gêneros e cerca de 519 espécies de Araceae, principalmente nos domínios fitogeográficos da Amazônia e Floresta Atlântica. No estado do Maranhão há 35 espécies de Araceae no domínio fitogeográfico da Amazônia Maranhense, que engloba a região metropolitana de São Luís. Porém, a escassez de trabalhos com Araceae no Maranhão não reflete o grande potencial florístico do estado. Por isso, o objetivo deste trabalho foi ampliar os estudos de espécies de Araceae da região metropolitana de São Luís e colaborar para a ampliação da listagem de Araceae do Maranhão. Os espécimes foram coletados férteis, fotografados e identificados com auxílio de literatura especializada e consulta a bancos de dados on-line, que também serviram de base para consultar a distribuição geográfica das espécies (Species Link e Flora do Brasil). As exsicatas estão sendo montadas e serão depositadas no Herbário Rosa Mochel (SLUI, UEMA), que é institucionalizado e facilita o processo, devido o contexto da pandemia. Até o momento foram identificados 12 gêneros e 26 espécies de Araceae: 11 espécies geófitas (42,3%), 6 espécies hemiepífitas (23,08%), 5 espécies terrícolas (19,23%), 3 espécies epífitas (11,54%) e 1 espécie aquática (3,85%). Destas, seis espécies são novos registros para o Maranhão: *Anthurium affine*, *A. gracile*, *A. aff. pentaphyllum*, *Caladium bicolor*, *Dracontium asperum* e *Monstera adansonii*. E oito espécies são novos registros para a região metropolitana de São Luís, uma vez que ainda não haviam sido registradas nos escassos estudos prévios: *Anthurium affine* Schott, *A. gracile* (Rudge) Lindl., *A. pentaphyllum* (Aubl.) G., *Caladium bicolor* (Aiton) Vent., *Dieffenbachia aglaonematifolia* Engl., *Heteropsis flexuosa* (Kunth) G. S. Bunting, *Monstera adansonii* Schott e *Spathicarpa gardneri* Schott. A região de estudo é grande e ainda restam áreas a serem amostradas e espécies que não foram identificadas por não estarem em fase fértil. Portanto, a listagem de espécies ainda será ampliada.

Palavras-chave: Araceae. Florística. Maranhão



## ESTRATÉGIAS PARA CONSERVAÇÃO E USO SUSTENTÁVEL DA FLORA DO CERRADO MARANHENSE

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

*Felipe Correa Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O cerrado é considerado a savana com a maior riqueza de flora do planeta, no entanto, nos últimos anos, mais da metade de sua área foi convertida em plantações e pastagens, comprometendo muito sua biodiversidade. Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo realizar uma análise fitossociológica do estrato lenhoso de uma área de cerrado sensu stricto no município de São João do Paraíso, a fim de contribuir com o conhecimento da flora e diversidade do cerrado maranhense, fornecendo subsídio para projetos direcionados ao manejo e conservação desse ecossistema. O estudo foi realizado em São João do Paraíso, Maranhão, localizado na mesorregião Sul do estado. Para a amostragem foram alocadas 48 parcelas de 20x100m (2.500m<sup>2</sup>) e considerados os indivíduos com Diâmetro a Altura do Peito (DAP) maior ou igual a 5cm. A identificação do material botânico ocorreu em campo e no Laboratório de Estudos Botânicos da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Para calcular os parâmetros fitossociológicos e o Índice de Shannon-Weaver e equabilidade de Pielou, utilizou-se o software FITOPAC 2.1. Para categorizar as formas biológicas, formas de uso, categoria de ameaça e distribuição fitogeográfica utilizou-se o site Flora do Brasil 2020 e plataformas de periódicos. Foram encontradas 71 espécies, 29 famílias, perfazendo 2.189 indivíduos amostrados. A família Fabaceae foi a mais representativa em número de espécies, com um total de 24 espécies amostradas, seguida por Anacardiaceae, Vochysiaceae e Myrtaceae, com 4 espécies, cada. As espécies de maior Valor de Importância (VI) foram *Microdesmia* sp., *Tachigali vulgaris*, *Guapira opposita*, *Qualea grandiflora* e *Parkia pendula*. O índice de diversidade de Shannon ( $H'$ ) foi similar aos observados em áreas de cerrado sensu stricto, com um valor de 3,17 e o índice de Pielou ( $J'$ ) foi de 0,72. A categoria de plantas com potencial medicinal foi a mais representativa, com 27 spp., seguida pelo uso madeireiro (14 spp.), alimentar (11 spp.), construção (10 spp.), ornamental (7 spp.), artesanal e ritualístico (com 1 spp, cada). Em relação às categorias de ameaças, a espécie *Apuleia leiocarpa* foi classificada como vulnerável e *Euxylophora*

Palavras-chave: Cerrado sensu stricto. Fitossociologia. São João do Paraíso.





## IMPORTÂNCIA DA FLORA LITORÂNEA PARA ASSEGURAR PESQUISAS BIOTECNOLÓGICAS NO MARANHÃO

*Eduardo Bezerra de Almeida Junior<sup>1</sup>*  
*Hynder Lima de Souza<sup>2</sup>*

### RESUMO

O litoral amazônico brasileiro possui uma grande extensão territorial, apresentando uma diversidade de planícies costeiras, falésias e corpos rochosos, estendendo-se por mais de 1.500km; abrangendo os estados do Amapá, Pará e Maranhão, que apresentam áreas ricas, compostas por faixas horizontais em locais próximos das praias e que caracterizam as restingas. O presente trabalho tem como objetivo realizar um checklist da flora do litoral maranhense e suas respectivas formas de uso com o intuito de ressaltar a importância da conservação da vegetação litorânea e para assegurar pesquisas biotecnológicas no estado do Maranhão. A pesquisa foi desenvolvida consultando plataformas como Periódico CAPES, Google Acadêmico, Pubmed, Scielo entre outras. Foram realizados buscas referentes a flora do litoral maranhense, as categorias de uso, partes utilizadas e os nomes populares das espécies listadas em trabalhos desenvolvidos em áreas de restinga do Maranhão. Para verificar o status de conservação da vegetação foram consultados os sites do CNFLORA, para verificar nomenclatura foi consultado o site Flora do Brasil 2020. Foram listadas 165 espécies, 136 gêneros e 57 famílias. A família mais representativa quanto as categorias de uso foi Fabaceae com 28 spp., seguida de Euphorbiaceae, 9 spp., Malvaceae, Myrtaceae e Rubiaceae com 8 spp., cada, Asteraceae com 7 spp. e Rubiaceae 6 spp. Foram categorizadas 7 categorias de uso, no qual a categoria medicinal obteve destaque com 58,49%, seguida de alimentícias, madeireiro e tecnológico. De todas as espécies listadas no presente estudo foi possível encontrar informações a respeito do status de conservação apenas de 5 espécies, sendo 4 classificadas na categoria menos preocupante e 1 na categoria dados insuficientes. Com base nos resultados obtidos foi possível perceber a importância da vegetação de restinga devido a sua riqueza de espécies e suas formas de usos. O destaque da categoria medicinal, deixa evidente que essa é uma prática antiga e ainda muito usada em comunidades detentoras de saberes populares. Desse modo, estudos etnobotânicos podem ajudar na promoção de políticas públicas e auxiliar na conservação das plantas nas restingas, uma vez que através do saber é possível delinear

Palavras-chave: Biotecnologia. Etnobotânica. Restinga.



## MACRÓFITAS AQUÁTICAS COMO INDICADORAS DO STATUS DE CONSERVAÇÃO DAS LAGOAS DO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES

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

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

### RESUMO

Macrófitas são plantas aquáticas que se desenvolvem em corpos d'água, de forma permanente a temporariamente, podendo ser submersas ou flutuantes. As macrófitas desempenham importantes funções, pois, além de servir como fonte de alimento e refúgio para animais, atuam como produtoras primárias. Diante da necessidade de conhecer a flora do Maranhão, estudos direcionados ao Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PNLM) se mostram necessários para elaborar uma listagem das espécies de Macrófitas que ocorrem na área. O PNLM é constituído por extensas dunas e várias lagos de água doce, apresentando vegetação de diferentes fitofisionomias, dentre as quais se enquadram as macrófitas aquáticas. Ambientes aquáticos são ecossistemas que possuem características particulares, e qualquer alteração pode ter consequências negativas à comunidade animal e vegetal da área. Com isso, o presente estudo buscou realizar o estudo florístico e taxonômico das espécies de macrófitas aquáticas presentes no PNLM. As coletas foram realizadas por meio de caminhadas exploratórias no ano de 2019 e as identificações e descrições realizadas com base em literatura especializada. Até o momento, foram identificadas 12 espécies de macrófitas aquáticas, pertencentes a 11 gêneros e quatro famílias. As famílias presentes foram Cyperaceae, com seis espécies, Poaceae, com cinco, e Eriocaulaceae e Menyanthaceae, com uma espécie, cada. Houve um predomínio de plantas anfíbias e apenas uma representante de flutuante fixa, representada pela espécie *Nymphoides humboldtiana* (Kunth) Kuntze, e uma representante de macrófita emergente, a espécie *Eriocaulon cinereum* R.Br. Todas as espécies do estudo foram classificadas como nativas para o Brasil. Em relação a sua distribuição geográfica, todas as espécies podem ser encontradas em três ou mais domínios fitogeográficos. Além disso, foi realizada a diagnose das espécies e elaborada uma chave de identificação das macrófitas aquáticas presentes no PNLM. Com isso, as informações de base geradas podem contribuir para a elaboração de normas para conservação das espécies em seu habitat natural e para conservar esse matrimônio vegetal do Maranhão, principalmente

Palavras-chave: Macrófitas Aquáticas. Florística. Taxonomia.



## CONHECIMENTO PARA CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO VEGETAL DO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES

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

### RESUMO

O estado do Maranhão caracteriza-se como uma zona de transição, recebendo influência dos domínios da Amazônia, da Caatinga e do Cerrado, e isso se reflete na vegetação do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PNLM). A restinga e as dunas são os principais ecossistemas do PNLM. Diante disso, o presente estudo propôs realizar o levantamento florístico do Parque, trecho Atins. O PNLM está localizado no litoral setentrional do Maranhão, sob as coordenadas (02°38'24"S e 42°50'48"W). Para o levantamento florístico, foram realizadas caminhadas exploratórias nas áreas que contemplam o trecho de Atins. As amostras foram prensadas em campo e levadas para o Laboratório de Estudos Botânicos (LEB), onde foram herborizadas. As identificações foram realizadas através de literatura especializada e por comparação com o material presente no acervo do Herbário MAR. A classificação das famílias seguiu o APG IV. O levantamento dos domínios fitogeográficos foi realizado no site Flora do Brasil 2020. Enquanto o levantamento das formas de uso das espécies foi realizado a partir de artigos científicos obtidos nas plataformas do Scielo, Periódico CAPES e Google Acadêmico. Foram identificadas 87 espécies, 59 gêneros e 32 famílias. As famílias mais representativas foram Cyperaceae, Fabaceae, Rubiaceae, Myrtaceae, Poaceae e Polygalaceae, as quais somadas correspondem a 51% da riqueza total de espécies. Com exceção de Polygalaceae, as demais famílias também se destacaram em outros estudos nas restingas maranhenses. Quanto às formas de vida, 42,5% das espécies possuem hábito herbáceo, 30% arbustivo, 11% subarbustivo e arbóreo, cada. Foram encontradas espécies dos domínios Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. Foram identificadas espécies endêmicas da Amazônia (*Abarema cochleata*, *Clusia grandiflora*, *Dolioscarpus spraguei* e *Duroia paraensis*) e da Caatinga (*Croton adenocalyx*, *Guettarda angelica* e *Wedelia goyazensis*), demonstrando o caráter ecotonal do litoral. Diante disso, o PNLM apresenta uma riqueza florística considerável, caracterizando-se como um ambiente único, reflexo da influência dos domínios fitogeográficos adjacentes. Sua vegetação tem um potencial de uso relevante, e

Palavras-chave: Unidade de Conservação. Restinga. Florística.



## CURADORIA, TOMBAMENTO E INFORMATIZAÇÃO DO ACERVO PARA ESTUDOS MORFOLÓGICOS DA COLEÇÃO ICTIOLÓGICA DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (CICCAA)

*Felipe Polivanov Ottoni<sup>1</sup>*  
*Joao Pedro Santos Reis<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho teve como finalidade a curadoria e manutenção do acervo para estudos morfológicos da Coleção Ictiológica do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão (CICCAA). Uma coleção científica taxonômica tem como função principal armazenar dados de material biológico, sejam: exemplares fixados (completos ou em parte); tecidos para estudo de DNA; fotografias; registros relacionados ao comportamento (ninhos, gravações de vozes, vídeos e etc); ou indício de ocorrência de certo táxon em uma região em certo tempo (pegadas, fósseis, fezes mineralizadas e etc). Esses dados armazenados servem como base para que os taxonomistas possam realizar comparações e assim formular suas hipóteses. Sendo assim a importância de coleções biológicas se mostram essenciais para áreas de pesquisa e datação podendo facilitar o acesso as informações das amostras, servindo como base para áreas que não possuem profissionais especializados em taxonomia. Mediante disso a formação de novos taxonomistas é importante para manutenção dessas espécies, devido as diversas causas de degradação do número dessas espécies, sendo pela pesca predatória, poluição e degradação de ambientes aquáticos. O presente projeto teve dificuldades em sua execução devido à crise de saúde desencadeada pela ação do vírus da covid-19, foi necessário interromper a continuidade do projeto de forma presencial, porém a execução de forma teórica de grande proveito por parte do aluno, em suma importância o papel exercido pelo orientador em relação a prover assistência ao aluno, lhe garantindo acesso a materiais relacionado ao intuito do projeto.

Palavras-chave: Biodiversidade. Curadoria. Ictiologia.





## INVENTÁRIO DA ICTIOFAUNA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSÉ, UMA REGIÃO DE CERRADO LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA, LESTE MARANHENSE

*Felipe Polivanov Ottoni<sup>1</sup>*  
*Marcony Sousa Pereira Coelho<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 inconsistente. 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 no riacho Feio um afluente da bacia do 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 65 espécies de peixes foram coletadas, identificadas e tombadas na Coleção Ictiológica do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CICCAA).

Palavras-chave: Água doce. Biodiversidade. Ictiofauna.



## CURADORIA, TOMBAMENTO E INFORMATIZAÇÃO DO ACERVO PARA ESTUDOS COM BASE EM DNA DA COLEÇÃO ICTIOLÓGICA DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (CICCAA)

*Felipe Polivanov Ottoni<sup>1</sup>*  
*Rafael Ferreira de Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Brasil é indiscutivelmente um país diverso, que abrange uma ampla diversidade tanto no que confere à botânica como à zoologia, estudos com base em dados moleculares passaram a assumir um papel crescente e fundamental na taxonomia, com um crescimento exponencial dos trabalhos utilizando dados moleculares, visando estimar a nossa biodiversidade, revelar espécies crípticas e resolver grupos taxonômicos ainda sem resolução taxonômica apropriada, fazendo de fundamental importância as coleções que armazenam um acervo de informações científicas de diferenciados grupos zoológicos ou botânicos, para auxiliar diretamente em estudos e resultados implementados nas diferentes esferas do meio social, como na científico-educacional. Neste contexto, a preservação de exemplares e amostras de DNA em coleções biológicas é fundamental para a identificação das espécies e, conseqüentemente, para o conjunto de esforços destinados a conservação da biodiversidade, conhecimento da biogeografia e taxonomia. A ausência desses estudos afeta diretamente o conhecimento a cerca a distribuição da fauna existente, quando comparada com outras regiões, impossibilitando que esse conhecimento seja amplamente distribuído. Com execução do presente projeto foi possível tomar e planilhar 1.101 lotes na Coleção Ictiológica do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão (CICCAA), para estudos de DNA. As famílias mais representativas são: Cichlidae com cerca de 50%, seguida de Characidae com cerca de 27% (549 e 294 lotes, respectivamente). Com isso, uma base de dados moleculares de 33 famílias de peixes foi devidamente armazenado e depositado na referida coleção para futuros trabalhos.

Palavras-chave: Biodiversidade. DNA Barcode. Ictiologia.



## TOXICIDADE DE LINHAGENS DE BACILLUS THURINGIENSIS BERLINER 1911 ISOLADAS DE INSETOS MORTOS PARA O CONTROLE DE AEDES ALBOPICTUS (SKUSE 1895)

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

### RESUMO

O *Aedes* (*Stegomyia*) *albopictus* (Skuse 1895) é um mosquito com grande competência vetorial que vem preocupando os órgãos de saúde por representar um risco na dispersão de diversas doenças. Devido ao seu papel no cenário epidemiológico atual, estratégias de controle vêm sendo estudadas, como a utilização da espécie *Bacillus thuringiensis*, que é o patógeno de insetos de maior sucesso por possuir elevada patogenicidade e toxicidade a uma ampla gama de insetos vetores. O presente estudo teve como objetivo obter linhagens de *B. thuringiensis* isolados de insetos mortos para o controle de larvas de *A. albopictus*. Foram selecionadas 48 linhagens de *B. thuringiensis* do Banco de Bacilos do Maranhão para realização de bioensaios com larvas de 3º instar de *A. albopictus*, com leituras de sobrevivência em intervalos de tempo de 24h e 48h. Para realização dos testes com larvas de *A. albopictus* foram necessárias realizadas coletas de ovos de mosquitos na cidade de Timbiras e Codó, Maranhão. Criou-se o insetário de *A. albopictus*, pois foram obtidos mosquitos nas áreas amostradas. Dos 48 isolados de *B. thuringiensis* testados por meio de bioensaios de susceptibilidade 12 (25%) das amostras apresentaram alguma atividade larvicida. Contudo, somente um isolado matou mais de 20% das larvas após 48 horas, não sendo necessário a realização de bioensaios quantitativos, devido ao baixo grau de toxicidade das linhagens testadas. Contudo, ressalta-se a importância de realização de mais bioensaios em laboratório com a espécie *A. albopictus*, os quais devem ser continuados, para se obter linhagens com toxicidade e potencial para o controle da espécie, considerando sua importância na transmissão de doenças ao homem.

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



**BIOLOGIA REPRODUTIVA DE TRÊS ESPÉCIES DE RAIAS ESTUARINAS DO LITORAL AMAZÔNICO FONTITRYGON GEJSKESI (BOESEMAN, 1948), FONTITRYGON COLARENSIS (SANTOS, GOMES & CHARVET-ALMEIDA, 2004) E HYPANUS GUTTATUS (BLOCH & SCHNEIDER, 1801)**

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

**RESUMO**

Os estuários são ecossistemas de grande importância para a biodiversidade aquática e até terrestre, pois fornecem alimento, habitat e berçário para uma grande quantidade de animais. Os elasmobrânquios sofrem bastante com impactos antrópicos causados ao meio aquático, como o despejo de esgotos domésticos e industriais, desmatamento dos manguezais, a degradação de seu habitat, entre outros, no entanto um dos maiores problemas para os elasmobrânquios é a pesca. Os peixes cartilagosos são frequentemente capturados em vários equipamentos de pesca, como nos arrastos de fundo e nos espinhéis, intencionalmente ou como fauna acompanhante, por conta desses fatores a população de elasmobrânquios vem diminuindo e algumas espécies correm risco de extinção. Por esse motivo é de grande importância trabalhos relacionados a essas espécies, para poder compreendê-las e assim ajudá-las. Ocupando águas rasas, costeiras e estuarinas, as raias da família Dasyatidae são amplamente distribuídas, podendo ser observadas em quase todos os oceanos. O estudo sobre biologia reprodutiva é de extrema importância, pois seu entendimento e quantificação é uma ferramenta importante para o entendimento da dinâmica populacional, utilização racional e proteção do ecossistema, tendo em vista que são poucos os estudos abordando o tema. Este trabalho é baseado na referencial da pesquisa bibliográfica, incluindo inspeção da literatura científica para investigação e análise do conteúdo que foi produzido sobre biologia reprodutiva de três espécies de raias *Fontitrygon geijskesi*, *Fontitrygon colarensis* e *Hypanus guttatus*.

Palavras-chave: Reprodução, Desenvolvimento gonadal, Dasyatidae, Gametas.





## AVALIAÇÃO DA VARIAÇÃO EM GENES DO SISTEMA IMUNE DO TUBARÃO LIXA GINGLIMOSTOMA CIRRATUM, ESPÉCIE AMEAÇADA DE EXTINÇÃO

*Jorge Luiz Silva Nunes<sup>1</sup>*  
*Roberta Neves Alcantara<sup>2</sup>*

### RESUMO

O tubarão lixa, *Ginglimostoma cirratum* (Bonnaterre, 1788), é um elasmobrânquio costeiro que encontra-se ameaçado de extinção no Brasil, no entanto ainda ocorre frequente captura irregular dessa espécie. Visando entender a resposta do sistema imune do tubarão lixa às condições de ameaças, o presente plano de trabalho propôs avaliar sua variação genética adaptativa no litoral do Maranhão, a partir da avaliação do grau de polimorfismo em loci do Complexo Principal de Histocompatibilidade (MHC), comparando-o ao nível de variação encontrado em outras espécies de elasmobrânquios em diferentes níveis de ameaça de extinção. Devido a pouca quantidade de informações sobre as populações desse animal, é de suma importância a caracterização biológica e ecológica do mesmo, de modo que seja possível a compreensão dos fatores que tenham impactos na sobrevivência desses organismos e como eles reagem às condições ambientais de seus habitats. Portanto, a caracterização de genes do sistema imune torna-se altamente relevante por se tratar de um sistema adaptativo que reage aos fatores ambientais. A realização do trabalho contou com amostras de tecido obtidas a partir de desembarques na cidade da Raposa (MA), das quais foi extraído o material genético (DNA) e testada a amplificação de loci de MHC por PCR (Reação em Cadeia da Polimerase). Os testes de amplificação para os diferentes pares de primers não apresentaram resultados positivos e o agravamento da pandemia dificultou a testagem de condições mais favoráveis de amplificação. Após a amplificação ser padronizada, o objetivo seria enviar as amostras para sequenciamento em um serviço terceirizado e posterior avaliação do polimorfismo em programas de análise comumente utilizados na área. Mas, devido aos atrasos provocados pela pandemia de Sars-CoV-2, grande parte deste cronograma foi comprometido, principalmente em função da intensificação da pandemia no início de 2021. Dessa forma, tivemos que solicitar ao PIBIC mudança no plano de trabalho de modo que o mesmo pudesse ser realizado remotamente enquanto não houvesse condições sanitárias seguras para locomoção e uso do laboratório na UFMA. O trabalho remoto teve como resultado a escrita de

Palavras-chave: Espécie vulnerável; Sistema imune; Genética populacional.



## MONITORAMENTO DE ENCALHES DE TARTARUGAS MARINHAS NA ZONA COSTEIRA DA ILHA DO MARANHÃO

*Larissa Nascimento Barreto<sup>1</sup>*

*Milena Alves de Jesus<sup>2</sup>*

### RESUMO

A zona costeira do Maranhão, representa local de desova, de desenvolvimento, de reprodução ou de alimentação para cinco espécies de tartarugas marinhas das setes existentes no mundo. Sendo elas, a tartaruga de couro (*Dermochelys coriacea*), a tartaruga verde (*Eretmochelys imbricata*), a tartaruga oliva (*Lepidochelys olivacea*), a tartaruga de pente (*Chelonia mydas*) e a tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*). Mesmo sua existência sendo de grande importância para a conservação da biodiversidade e do bom funcionamento dos ecossistemas marinhos, elas se encontram na lista de espécies ameaçadas de extinção. Tudo em consequência da poluição dos oceanos (como resíduos sólidos, plásticos e derramamento de óleo), sofrem com a perturbação antrópica dos mares e praias, sofrem com pescas acidentais e intencionais, dentre inúmeros outros problemas que prejudicam seu ciclo de vida. Dessa forma se faz necessário ações de monitoramento e conservação desses animais tão importantes para o meio ambiente. No Maranhão, o monitoramento das tartarugas se iniciou com o Projeto QUEAMAR, que vem trabalhando desde 2006 para contribuir na conservação dessas espécies. Em razão disso, o presente trabalho teve como objetivo principal, realizar monitoramento de encalhes de tartarugas marinhas na Ilha do Maranhão, dando continuidade as pesquisas já realizadas pelo QUEAMAR. Foram analisados dados pretéritos do Projeto QUEAMAR dos anos de 2018 e 2019, somando com a coleta de dados da pesquisa que começou em agosto de 2020 a julho de 2021. Foram analisados sexo, espécie e idade dos animais encontrados na Ilha do Maranhão, incluindo São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar, também foi incluído na pesquisa tartarugas encontradas no município de Alcântara e no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, localizado no município de Barreirinhas. Foi observado que, todas as espécies de tartarugas marinhas encontradas no litoral brasileiro, foram encontradas ao longo do estudo, sendo no total cinco espécies. E a espécie que mais se destacou, foi a tartaruga oliva (*Lepidochelys olivacea*) seguida pela tartaruga verde (*Chelonia mydas*). Foi constatado também que, o número de encalhes das tartarugas marinhas ao longo do

Palavras-chave: Quelônios. Fauna marinha. Litoral maranhense.



## BIODIVERSIDADE DA FAMÍLIA CHYDORIDAE NA BACIA HIDROGRAFICA DO BAIXO PARNAÍBA

*Riccardo Mugnai<sup>1</sup>*  
*Daniel da Silva Andrade<sup>2</sup>*

### RESUMO

O estado do Maranhão, possui uma biodiversidade quase inexplorada em relação aos cladóceros principalmente quando se trata da família Chydoridae, necessitando assim do desenvolvimento de pesquisas mais aprofundadas neste grupo. Desse modo, o presente trabalho teve por objetivo estudar e conhecer a biodiversidade e a distribuição de espécies de Chydoridae (Cladocera, Crustacea) para as bacias hidrográficas do Baixo Parnaíba (Maranhão, Brasil). Como resultado do trabalho foram estudadas amostras de coletas oriundas de áreas geográficas distintas, compreendendo o ambiente bentônico e intersticial, onde foi encontrado além de outros cladóceros outros macros e microinvertebrados como: Chironomidae, Copepoda e Ostracoda. Com as amostragens foi possível fazer a identificação de 7 espécies de Chydoridae e de 3 gêneros, todas pertencentes às subfamílias Aloninae Frey, 1967 e Chydorinae Stebbing, 1902. A espécie *Dadaya macrops* (Daday, 1898), é registrada pela primeira vez no estado, este dado fará parte de um artigo científico ainda em fase de redação para uma posterior publicação em periódico da área. Assim, o trabalho permitiu reduzir a falta de conhecimento acerca da biodiversidade de Cladóceros pertencentes a família Chydoridae para o estado do Maranhão, como também evidenciou que ainda é necessário um levantamento mais aprofundado de cada ponto da região, principalmente em pontos que são poucos explorados como a área com afloramentos de carbonato. Amostras destas áreas apresentaram uma elevada diversidade em comparação com as outras áreas analisadas.

Palavras-chave: Chydoridae. Taxonomia. Biodiversidade



## BIODIVERSIDADE DE CLADÓCEROS PLANCTÔNICOS NA BACIA HIDROGRÁFICAS DO BAIXO PARNAÍBA

*Riccardo Mugnai<sup>1</sup>*

*Francisco de Franca da Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

No estado do Maranhão, apesar de constituir o principal componente de biomassa em corpos hídricos e ter um alto potencial biotecnológico, a ordem Cladocera é ainda pouco conhecida. Para este clado são atualmente conhecidas mais de 700 espécies, porém existem estimativas que exista um número de espécies quatro vezes superior ao atual os quais juntamente com outros grupos de invertebrados que fazem parte do zooplâncton possuem um papel fundamental na cadeia trófica uma vez que estes organismos servem de alimento para outros organismos. Dentre os componentes do zooplâncton, os organismos da ordem cladocera e copepoda representam o componente principal. O conjunto dos organismos aquáticos, chamado o complexo zooplâncton, possui papel fundamental na cadeia trófica, uma vez que esses microcrustáceos servem de alimento para outros organismos. A pesquisa sobre a diversidade destes grupos pode ser considerada ainda em seu estado inicial no Estado do Maranhão, uma vez que, o estudo destes organismos atualmente é de extrema importância sendo que esses organismos devido ao ciclo de vida e aos hábitos alimentares são utilizados para o biomonitoramento e para a criação de outros organismos para fins comerciais. A diversidade destes grupos que fazem parte da comunidade zooplanctônica dulcícola é composta por grupos diversos amplamente distribuídos e podem ser encontrados de forma abundante em habitats aquáticos do tipo lântico e lótico. Dentre os componentes do zooplâncton, os organismos da ordem cladocera e copepoda representam o componente principal. O levantamento da biodiversidade de Cladocera planctônicos para Bacia Hidrográfica do Baixo Parnaíba assim como para outros grupos que constituem o zooplâncton é atualmente de extrema relevância uma vez que os mesmos podem fornecer dados, que irão diminuir os impedimentos de tipo Lineiano e de tipo Wallaceano, e juntamente fornecer dados seminais para o futuro desenvolvimento do biomonitoramento em nosso Estado. Este trabalho associado às técnicas de laboratório foi possível conhecer os principais grupos os quais constituem a comunidade zooplanctônica possibilitando conhecimento necessário para

Palavras-chave: Cladocera. Diversidade. Biomonitoramento.





## MANUTENÇÃO E INFORMATIZAÇÃO DA COLEÇÃO DE BRIÓFITAS DEPOSITADAS NO ACERVO DO HERBÁRIO CCAA DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

*Rozijane Fernandes Ottoni<sup>1</sup>*

*Francisca Vanessa de Carvalho Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

O herbário é uma ferramenta indispensável para a documentação, conservação e pesquisa científica da diversidade vegetal. Além de documentar a biodiversidade, eles também trazem uma parte da história natural da área e das espécies encontradas na área. No mundo existem mais de 3100 herbários indexados, dos quais abrigam mais de 390 milhões de espécimes. No Brasil, há 259 herbários registrados e ativos no banco de dados do Catálogo da Sociedade Brasileira de Herbários dos quais abrigam pouco mais de oito milhões de espécimes. O Maranhão possui cinco herbários ativos na Rede Brasileira de Herbários, apesar disso possui apenas 30.042 espécimes depositados, é um dos estados da Região Nordeste com menor número de registros em seus acervos. Criada em 2018, a coleção de plantas do herbário CCAA, no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão possui representantes dos principais domínios fitogeográficos, Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica. Portanto, o processo de curadoria e informatização da coleção biológica depositada no acervo é de extrema necessidade e importância, pois esta contribui significativamente para produção de pesquisas florísticas e taxonômicas na região, promovendo a divulgação da flora do Estado do Maranhão. Sendo assim, o objetivo dessa proposta foi realizar a curadoria, manutenção e organização do acervo de plantas avasculares do herbário CCAA do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão. Durante a execução dessa proposta foram tombadas 131 plantas avasculares (Musgos, Antóceros e Hepáticas). Além disso, usando o programa Excel foram digitadas cerca de 438 plantas ao banco de dados do Herbário CCAA. A coleção de plantas avasculares, do herbário CCAA contém 686 amostras processadas, tombada e digitados no banco de dados, distribuídas dentre os três grupos: Musgos, Antóceros e Hepáticas, sendo estas provenientes de coletas, realizadas principalmente em Unidades de Conservação do Cerrado, e posteriormente foram adicionadas a coleção do Herbário CCAA.

Palavras-chave: Cerrado. Plantas Avasculares. Herbário.



## MANUTENÇÃO E INFORMATIZAÇÃO DA COLEÇÃO DE PLANTAS VASCULARES DEPOSITADAS NO ACERVO DO HERBÁRIO CCAA DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

*Rozijane Fernandes Ottoni<sup>1</sup>*  
*Niksony Azevedo Mendonca<sup>2</sup>*

### RESUMO

O herbário é uma ferramenta indispensável para a documentação, conservação e pesquisa científica da diversidade vegetal. Além de documentar a biodiversidade, eles também trazem uma parte da história natural da área e das espécies encontradas na área. Existem mais de 3100 herbários indexados em todo o mundo, dos quais abrigam mais de 390 milhões de espécimes. No Brasil, há 273 herbários registrados no banco de dados do Catálogo da Sociedade Brasileira de Herbários dos quais abrigam pouco mais de oito milhões de espécimes. O Maranhão possui cinco herbários ativos na Rede Brasileira de Herbários, e apenas 28.134 espécimes depositados. Dentre esses, está o herbário CCAA, que foi criado em 2018 no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão. O Maranhão é um dos estados da Região Nordeste com menor número de registros em seus acervos, dois estados do Nordeste (Bahia e Pernambuco) têm o maior número de herbários (10 e oito, respectivamente), bem como o maior número de registros nas coleções. Sendo assim, o objetivo dessa proposta foi realizar a curadoria, manutenção e organização do acervo de plantas vasculares do herbário CCAA do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão. Durante a execução dessa proposta foram tombadas cerca de 228 plantas vasculares e montadas cerca de 70 exsicatas. Além disso, foram digitadas cerca de 357 plantas ao banco de dados do Herbário CCAA usando o programa Excel, e todo o restante do banco de dados foi atualizado, sendo assim toda a coleção tombada está digitalizadas. O Herbário CCAA conta no momento, com 1.698 plantas vasculares (Samambaias, Licófitas e Angiospermas) tombadas e digitadas no banco de dados do Excel, sendo estas provenientes de coletas e doações. Estão distribuídas em 964 samambaias, 128 licófitas e 606 angiospermas. A realização da manutenção do Herbário CCAA, em seus diversos aspectos promoveu a ampliação e disseminação de informações acerca da flora do Estado do Maranhão e do Cerrado.

Palavras-chave: Biodiversidade. Herbário. Plantas Vasculares.



## AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE SCHISTOSOMA MANSONI NA ATIVIDADE DE MACRÓFAGOS.

*Flavia Raquel Fernandes do Nascimento<sup>1</sup>*

*Antonio Camilo Correia Mendes Filho<sup>2</sup>*

### RESUMO

A esquistossomose mansônica é uma doença helmíntica de grande relevância para a saúde pública, causada pela espécie *Schistosoma mansoni*. O homem se infecta a partir da penetração das cercárias que, ao penetrarem na pele, desencadeiam uma resposta imune inata inicial, onde os macrófagos exercem importante papel para o controle inicial do parasito. Os macrófagos são extremamente plásticos, presentes em diversos tipos de tecidos e sabe-se que eles são capazes de se polarizar para diferentes perfis (M1 e M2) a depender do estímulo em que são postos. O perfil M1 possui ação fagocítica e microbicida eficazes, enquanto o perfil M2 é responsável pelo remodelamento tecidual, atuando em um contexto anti-inflamatório. Apesar da relevância destas células, sabe-se muito pouco sobre a sua polarização frente à infecção por *S. mansoni*. O objetivo desse trabalho foi analisar *in vitro* se o perfil de macrófagos tem relação com a morte de cercárias e adultos de *S. mansoni* e se os vermes adultos teriam papel indutor de polarização dos macrófagos e se alterariam as características fenotípicas e funcionais características da polarização. Para indução da polarização dos macrófagos Raw 264.7 ( $1 \times 10^6$  /mL) foram cultivadas em meio RPMI 1640 em presença de Lipopolissacarídeo (LPS) de *Escherichia coli* (2000ng/mL) e IFN- $\gamma$  (100ng/mL) para o perfil M1, ou IL-4 (400ng/ml) e IL-13 (200ng/mL), para o perfil M2. As células que não receberam o estímulo foram denominadas como M0. Inicialmente, foi investigado se macrófagos polarizados teriam potencial citotóxico para cercárias e vermes adultos. As cercárias e os vermes adultos foram colocadas em presença dos macrófagos M0, M1 ou M2 e foram analisadas quanto à sua viabilidade. Em seguida, foi investigado se vermes adultos poderiam interferir em características fenotípicas e funcionais dos macrófagos polarizados. A avaliação da polarização foi feita pela análise da expressão de óxido nítrico sintase induzida (iNOS), enzima característica de macrófagos M1 e arginase, enzima característica de macrófagos M2. Os dados obtidos demonstraram que os macrófagos M1 demonstraram maior eficácia na redução da viabilidade das cercárias e de vermes adultos quando comparados com macrófagos M2. Além

Palavras-chave: Esquistossomose. Macrófagos. Polarização.



## AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE 17 $\beta$ -ESTRADIOL NA ATIVIDADE DE MACRÓFAGOS PERITONEAIS DE CAMUNDONGOS MACHOS E FÊMEAS FRENTE A UM AGENTE INFECCIOSO.

*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 *L. amazonensis* é uma espécie de interesse clínico no Brasil, especialmente no Maranhão, causadora de leishmaniose cutânea e de Leishmaniose cutânea difusa. Os macrófagos são células importantes na patogenia das leishmanioses. Foi demonstrado que durante a infecção por *L. amazonensis* animais fêmeas são mais resistentes a infecção pela maior expressão da enzima iNOS em relação a enzima Arginase, indicando um predomínio de macrófagos M1 quando comparado a camundongos machos. Sabe-se que a atividade dessas células pode ser modulada por influência hormonal. Dessa forma nesse trabalho pretendemos avaliar se essa atividade antiparasitária associada a fêmeas está relacionada a influência do estradiol na atividade de macrófagos. 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. No 30º dia os animais foram eutanasiados e realizada a cultura de células do lavado peritoneal. as células foram co-incubadas com promastigotas de *Leishmania amazonensis* e 17 $\beta$ -estradiol e seus respectivos controles e cultivadas por 48 horas. Posteriormente, foi realizada Imunofenotipagem dos macrófagos do lavado peritoneal para avaliação do perfil fenotípico dessas células. Nossos dados demonstram que a 17 $\beta$ -estradiol reduz a expressão de arginase em macrófagos do lavado peritoneal de animais do sexo feminino, o que não acontece nas células de animais machos. Entretanto, em culturas co-incubadas com promastigotas a expressão de Arginase é reduzida em relação ao grupo controle e não há diferenças quanto ao sexo dos animais ou ao uso de 17 $\beta$ -estradiol. Em relação a iNOS observamos que em células de animais fêmeas infectadas in vivo quando estimuladas com 17 $\beta$ -estradiol a expressão de iNOS é maior em relação aos mesmos do grupo controle, o que não é observado na cultura de animais machos. Estes resultados demonstram haver uma influência do 17 $\beta$ -estradiol na atividade de

Palavras-chave: *Leishmania amazonensis*. Macrófagos. Arginase.





## POTENCIAL DE DROGAS ANTI-FLAMATÓRIAS REPOSICIONADAS CONTRA O CORONAVÍRUS 2019N-COV: UM ESTUDO COMPUTACIONAL

*Jefferson Almeida Rocha<sup>1</sup>  
Antonio Eduardo Silva Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os coronavírus, são vírus de RNA de fita positiva com glicoproteínas, membros de família Coronaviridae e subfamília Coronavirinae. Esses patógenos causam doenças respiratórias e gastrointestinais em diversos animais como pássaros, porcos, roedores, etc. Estudos anteriores apontam que existem seis linhagens de coronavírus são capazes de infectar humanos, entre elas, quatro circulam anualmente causando gripes comum e as outras duas podem causar a síndrome respiratória aguda grave (SARS) e da síndrome respiratória do Oriente Médio. A biologia computacional traz aos testes biológicos novas possibilidades de modelos de drogas, baseados em simulação computacional, sem a necessidade de desperdício de solventes e reagentes. Essas novas possibilidades devem-se principalmente ao desenvolvimento das metodologias teóricas de simulação e ao desenvolvimento hardware e software na área de informática nos últimos anos. Até o momento, ainda não existem anticorpos ou medicamentos clinicamente aprovados para o coronavírus, o que dificulta a cura desta doença e o controle da pandemia que chegou a nível global. Com a esperança de identificar medicamentos candidatos contra o 2019-nCoV, foi utilizado um estudo computacional por docagem molecular para rastrear os medicamentos na linha dos anti-inflamatórios que poderiam funcionar como inibidores de proteínas do vírus, nessa perspectiva foram analisados cinco anti-inflamatórios e sua interação em quatro proteínas (spike, ECA, complexo spike/ECA e mPRO). Foram realizadas 25 docagens e entre os anti-inflamatórios analisados o celecoxib se destacou com melhor interação com energias de  $-7.8 \text{ kcal/mol-1}$  (proteína S spike),  $-7.7 \text{ kcal/mol-1}$  (proteína principal mPRO) e  $-7.5 \text{ kcal/mol-1}$  (complexo entre Spike e ECA). Sugerimos que o composto celecoxib poderia ser reposicionado para o tratamento da covid-19, mas que outros testes como dinâmica molecular e estudos clínicos precisam ser feitos para que haja aprovação dos comitês de aprovações de novos medicamentos.

Palavras-chave: coronavírus. reposicionamento. anti-inflamatórios.



## AVALIAÇÃO IN SÍLICO DE FÁRMACOS DIURÉTICOS E ANTICOAGULANTES REPOSICIONADOS POR DOCAGEM MOLECULAR COMO INIBIDOR DA PROTEÍNA DE LIGAÇÃO S NO RECEPTOR CELULAR ACEII DO CORONAVÍRUS SARS-COV-2

*Jefferson Almeida Rocha<sup>1</sup>*

*Barbara Brito Rocha<sup>2</sup>*

### RESUMO

Em dezembro de 2019, surgiu na China o novo coronavírus (Sars-Cov-2) e se espalhou rapidamente por todo o planeta causando uma pandemia e, conseqüentemente, milhares de mortes. Diante disso, a presente pesquisa realizou uma avaliação in sílico de fármacos diuréticos e anticoagulantes reposicionados por docagem molecular como inibidor da proteína de ligação S no receptor celular ACEII do coronavírus Sars-Cov-2. Para isso, foram selecionados 13 diuréticos, comumente utilizados na atividade da medicina, sendo eles: Amiloride, Bendrolumethiazide, Bumetanide, Chlorthalidone, Chorthalizide, Espirolactona, Ethacrynic acid, Furosemide, Hydrochlorothiazide, Indapamide, Metolazone, Torsemide, Triamterene e 05 proteínas do novo coronavírus, sendo elas: Spike, 6VYB, ECA2 (Enzima Conversora de Angiotensina), complexo da proteína Spike/ECA2 e mPRO (proteína principal). A metodologia utilizada para esta pesquisa constituiu-se de buscas em bancos de dados de produções científicas para uma prospecção científica dos diuréticos. As docagens realizadas com os diuréticos e as proteínas do vírus foram feitas no programa AutoDock e, posteriormente, os arquivos de proteínas foram preparados pela remoção de todas as moléculas de água e outros grupos, como íons, usando o software Chimera. Os resultados obtidos a partir da interação dos diuréticos com a proteína Spike, revelaram que o Metolazone apresentou a maior afinidade molecular, com energia de ligação de  $-7.37 \text{ kcal/mol-1}$ . Com a proteína 6VYB o Torsemide apresentou energia de ligação de  $-7.25 \text{ kcal/mol-1}$ , revelando-se como a maior afinidade. Com a proteína 6VYB com as coordenadas do sítio 2, o Bendroflumethiazide demonstrou a maior afinidade molecular, com energia de ligação de  $-6.18 \text{ kcal/mol-1}$ . Com a proteína spike com o sítio 2, o Espirolactona apresentou energia de ligação de  $-8.1 \text{ kcal/mol-1}$ , sendo a maior apresentada. Com a ECA2 o Bendrolumethiazide teve a maior afinidade, com energia de ligação de  $-7.0 \text{ kcal/mol-1}$ . Já com o complexo ECA2/Spike o diurético de maior afinidade foi o Chlorthalidone, com energia de ligação de  $-7.1 \text{ kcal/mol-1}$  E por fim, a interação dos diuréticos com a proteína mPRO demonstrou que a Espirolactona mais uma vez apresentou maior afinidade

Palavras-chave: Coronavírus. diurético. anticoagulantes



## REPOSICIONAMENTO DE ANTIBIÓTICOS POR DOCAGEM MOLECULAR COMO INIBIDOR DA PROTEÍNA DE REPLICAÇÃO VIRAL (MPRO) NO CORONAVÍRUS SARS-COV-2

*Jefferson Almeida Rocha<sup>1</sup>*

*Cassio Silva Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os coronavírus, são vírus de RNA de fita positiva com glicoproteínas, membros da família Coronaviridae e subfamília Coronavirinae. Até o momento, existe vacinas que estão sendo distribuídas para que haja um controle do coronavírus. Com a esperança de identificar medicamentos candidatos contra o 2019-nCoV, utilizamos um estudo computacional por docagem molecular para rastrear os medicamentos antivirais na literatura que possam funcionar como inibidores de proteínas do 2019-nCoV. Um estudo computacional foi usado neste trabalho para rastrear possíveis antibióticos que possam ser reposicionados contra a covid-19, e para isso utilizamos um estudo in silico por docagem molecular para simular as interações moleculares em três sítios de ligação da proteína spike do novo coronavírus. Foram selecionados 55 antibióticos das classes penicilinas, cefalosporinas, quinolonas, aminoglicosídeos, macrolídeos, tetraciclina e outros grupos. Foram realizadas 165 docagens e melhores parâmetros de afinidade molecular foram obtidos entre os antibióticos cefoperazona com  $-9.4 \text{ kcal.mol}^{-1}$ , mezlocilina com  $-9.1 \text{ kcal.mol}^{-1}$  e azitromicina com  $-10.4 \text{ kcal.mol}^{-1}$ . Foi observado que o sítio ativo 2 concentrou os melhores parâmetros de afinidade molecular na proteína spike. Portanto, podemos sugerir que possivelmente a celoperazona e mezlocilina também poderiam ser reposicionadas para o tratamento da covid-19. Mas por se tratar de estudos iniciais, testes de dinâmica molecular serão realizados para as confirmações das energias bem como o testes em outras proteínas do ciclo viral da doença.

Palavras-chave: Coronavírus. Antibióticos. reposicionamento



## ESTUDO IN SÍLICO DE DROGAS ANTIPARASITÁRIAS POR REPOSICIONAMENTO E AFINIDADE MOLECULAR COM POTENCIAL AÇÃO ANTIVIRAL CONTRA O NOVO CORONAVÍRUS COVID-19

*Jefferson Almeida Rocha<sup>1</sup>*

*Ianca Batista Amorim<sup>2</sup>*

### RESUMO

Desde que se transformou em uma pandemia o novo coronavírus (COVID-19) tem ocasionado diversos impactos negativos a população mundial. A disseminação do vírus já infectou e levou à óbito milhares de pessoas no mundo todo. Diante disso, essa pesquisa visa realizar um estudo in silico de drogas antiparasitárias por reposicionamento e afinidade molecular com potencial ação antiviral contra o novo coronavírus covid-19. Em virtude disso, estão sendo desenvolvidas docagens moleculares com o intuito de averiguar a afinidade molecular de fármacos antiparasitários com proteínas do novo coronavírus. Foram analisadas a afinidade molecular de 12 antiparasitários sendo eles, albendazol, cambendazol, levamisol, mebendazol, metronidazol, nitazoxanida, praziquantel, ivermectina, niclosamide, oxamniquine, benznidazol e tiabendazol com as proteínas Spike, ECA (Enzima conversora de angiotensina), Spike/ECA e mPRO (proteína principal) do coronavírus. A metodologia utilizada para a realização da pesquisa foi feita através de busca de dados de produções científicas em bases de dados nacionais e internacionais para uma prospecção científica dos antiparasitários. Além disso, para as docagens foi utilizado o programa Autodock e em seguida as proteínas e ligantes foram preparadas com a remoção de todas as moléculas de água e outros grupos, como íons usando o software Chimera. Os resultados das docagens com a proteína Spike do coronavírus e os antiparasitários, demonstram que a ivermectina, apresentou a melhor afinidade molecular com a proteína spike com energia de ligação de ligação de  $-9.3 \text{ kcal/mol-1}$ . Além disso, com a proteína ECA a ivermectina também obteve melhor afinidade com energia de  $-8.4 \text{ kcal/mol-1}$ . Já com o acoplamento da proteína ECA com a proteína Spike, o antiparasitário praziquantel obteve melhor interação com energia de  $-8.1 \text{ kcal/mol-1}$ . E por fim com a proteína mPRO a melhor afinidade molecular se deu também com o praziquantel com energia de  $-7.5 \text{ kcal/mol-1}$ . Podemos sugerir que os antiparasitários ivermectina e praziquantel poderiam ser reposicionados contra a covid-19 segundo os métodos analisados. Porém, outros testes como dinâmica molecular e estudos in vitro precisam ser realizados para a confirmação dos dados.

Palavras-chave: Docagem Molecular. Coronavírus. Antiparasitários.





## AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE FENOTÍPICA AO GLUCANTIME® EM AMASTIGOTAS DE LEISHMANIA (L.) INFANTUM

Mayara Ingrid Sousa Lima<sup>1</sup>  
Ana Jessica Sousa Coelho<sup>2</sup>

### RESUMO

As leishmanioses constituem um amplo grupo de doenças infecciosas, transmitidas por insetos vetores, e que têm como agente etiológico protozoários parasitos do gênero *Leishmania*. A quimioterapia da doença é atualmente a única forma de controle da doença, não existindo na prática clínica, programa de controle vetorial ou vacinas humanas eficazes, apesar dos avanços nos estudos. No Brasil, os principais fármacos adotados para o tratamento são o Antimoniato de N-metilglucamina (Glucantime®), e Anfotericina B (Amb), ambos com toxicidade reconhecida e com casos de falhas terapêuticas já reportados, apesar dos estudos com essa abordagem ainda serem escassos no Brasil. A resistência medicamentosa na leishmaniose é um fenômeno multifatorial, que engloba aspectos do hospedeiro, bem como a sensibilidade do parasito frente aos fármacos. Diante disso, torna-se necessário avaliar a sensibilidade de isolados clínicos de *Leishmania* para confirmar se existem cepas resistentes circulantes no Maranhão. Neste estudo, objetivou-se avaliar a sensibilidade fenotípica de isolados clínicos de *Leishmania* (L.) infantum frente ao Glucantime®. Para isso foram utilizados isolados do parasito obtidos do aspirado de medula óssea de pacientes com Leishmaniose Visceral (LV). Os ensaios de sensibilidade foram realizados em macrófagos peritoneais infectados com formas amastigotas dos parasitos e tratados com o fármaco. A análise foi realizada por contagem direta e determinação da concentração inibitória (IC50). Os resultados confirmaram que todos os isolados clínicos são da espécie *Leishmania* (L.) infantum, espécie que causa LV no Brasil. Os valores de IC50 dos quatros isolados clínicos avaliados variaram entre 22.39 a 39.38  $\mu$ M, sendo todos mais tolerantes que a cepa de referência MHOM/BR/74/PP75 utilizada como controle da análise. O resultado do índice de resistência demonstrou que um dos isolados clínicos (MHOM/BR/LV/LCS-MA) chega a ser 2,5 vezes mais resistente ao Antimoniato de N-metilglucamina que a cepa de referência. Dessa forma, foi possível comprovar que existem cepas de *Leishmania* infantum tolerantes ao Glucantime® circulantes nos pacientes com LV no estado do Maranhão. Esses dados reforçam a

Palavras-chave: Leishmaniose visceral, resistência, Antimoniato de glucamina



## ANÁLISE DA SUSCETIBILIDADE FENOTÍPICA IN VITRO EM ISOLADOS CLÍNICOS DE LEISHMANIA AMAZONENSIS

Mayara Ingrid Sousa Lima<sup>1</sup>

Andre Leite Ferreira<sup>2</sup>

### RESUMO

As leishmanioses constituem um amplo grupo de doenças infecto-parasitárias transmitidas por artrópodes vetores e que possuem como agentes etiológicos parasitos do gênero *Leishmania*. No Brasil, a espécie *Leishmania* (L.) *amazonensis* é o principal causador da leishmaniose cutânea difusa (LCD), caracterizada por apresentar cronicidade progressiva, riqueza parasitária, com surgimento de lesões de aspecto eritematoso, nodular e tumoral. A quimioterapia representa a principal ferramenta de combate à doença e, dentre o arsenal terapêutico disponível, o antimoniato de meglumina (Glucantime®) é tido como a droga de primeira escolha para o tratamento da leishmaniose cutânea no Brasil. Contudo, alguns problemas estão ligados a esse tipo de medicação, tais como alta toxicidade, efeitos colaterais e falha terapêutica. Diante desse cenário, o objetivo do trabalho foi avaliar a sensibilidade fenotípica de isolados clínicos de pacientes maranhenses com LCD aos antimônios trivalente e pentavalente. Para isso, amostras de biópsia foram coletadas, realizando o isolamento e cultivo dos parasitos em laboratório. A identificação a nível de espécie foi feita através do método de PCR-RFLP. Os experimentos de sensibilidade in vitro ao antimônio trivalente, com formas promastigotas, foram executados através do teste de MTT e os ensaios de sensibilidade ao Glucantime® em formas amastigotas, foram realizados por meio da infecção de macrófagos, tratando-os com o medicamento. Determinou-se a concentração da droga que inibe a viabilidade celular em 50% (IC50) para ambos experimentos. Como resultado, foi demonstrado que as formas promastigotas dos isolados apresentaram um perfil de sensibilidade ao antimônio trivalente (SbIII) bastante semelhante ao da cepa referência utilizada, com declínio da viabilidade celular ao longo do aumento da concentração de SbIII. Contudo, ao analisar o perfil de sensibilidade dos isolados ao Glucantime® constatou-se que um dos isolados (MHOM/BR/LCD/NSA-MA) estudado possui grande sensibilidade ao fármaco, enquanto o outro demonstra alta tolerância ao medicamento (MHOM/BR/LCD/AAB-MA), sugerindo resistência. Esses resultados indicam que existe variabilidade

Palavras-chave: leishmaniose cutânea; sensibilidade; antimônio pentavalente



## DESENVOLVIMENTO DE UM BIOCSENSOR FUNCIONALIZADO COM ESTREPTAVIDINA PARA DETECÇÃO DE ANTICORPOS ANTI-MYCOBACTERIUM LEPRAE

Mayara Ingrid Sousa Lima<sup>1</sup>

Ilsimar Costa Junior<sup>2</sup>

### RESUMO

A parede celular de *Mycobacterium leprae* possui estruturas ricas em lipídeos e açúcares, dentre as quais destaca-se o glicolípido Lipoarabinomanana (LAM), que é caracterizado como um componente antigênico de superfície celular presente nas micobactérias. Devido a sua alta antigenicidade é possível o uso de LAM na produção de um teste para o imunodiagnóstico da hanseníase baseado em biosensores eletroquímicos. Contudo, devido a inviabilidade de cultivo do bacilo em meio de cultura, moléculas sintéticas que mimetizam o antígeno natural tornam-se alternativa no desenvolvimento dessas plataformas. Nesse sentido, o objetivo desse estudo foi desenvolver um biossensor eletroquímico funcionalizado com estreptavidina para a detecção de anticorpos anti-*Mycobacterium leprae*. O biossensor foi construído utilizando eletrodos comerciais printados funcionalizados com estreptavidina e peptídeos recombinantes miméticos biotinilados do LAM, em seguida foram testados em pools de amostras sorológicas de controles endêmicos e paciente diagnosticados com hanseníase e a análise realizada por voltametria cíclica (VC) e voltametria de pulso diferencial (VPD). Nesse contexto, os resultados obtidos a partir dos voltagramas demonstraram que os pacientes com hanseníase obtiveram picos de oxidação maiores em comparação aos controles endêmicos, o que pode estar associado a uma maior disposição de substâncias oxidáveis como, por exemplo, resíduos de cisteína, triptofano e histidina decorrentes da formação de imunocomplexos entre a sonda (LAM-M1) e os anticorpos oriundos das amostras positivas. Entretanto, ao comparar-se amostras de diferentes formas clínicas da doença não foi possível ainda caracterizar diferenças amperométricas significativas entre os dois tipos de amostras. Esse trabalho demonstrou que a funcionalização dos eletrodos com estreptavidina foi capaz de auxiliar na imobilização dos peptídeos miméticos biotinilados na superfície do eletrodo. Além disso, a sonda utilizada mostrou potencial na caracterização de amostras positivas e negativas de pacientes com hanseníase, sendo, portanto, uma estratégia efetiva no monitoramento da doença em regiões endêmicas.

Palavras-chave: Imunossensores eletroquímicos. Hanseníase. Peptídeos miméticos.



## ATIVIDADE DO MESOCARPO DE BABAÇU (*ATTALEA SPECIOSA*, MART.) NA MICROBIOTA INTESTINAL

*Rosane Nassar Meireles Guerra Liberio*<sup>1</sup>  
*Nicolle Teixeira Barbosa*<sup>2</sup>

### RESUMO

No presente estudo a atividade antibacteriana foi avaliada contra cepas padrão de bactérias gram negativas. O EHB foi testado em três concentrações otimizadas (100, 50 e 25 mg/mL) e levou-se em consideração as zonas inibitórias diante dos isolados bacterianos da pesquisa. As zonas de inibição do EHB contra *E. faecalis* (ATCC®29212TM) nas concentrações teste de 100 mg/mL ( $13.0 \pm 1.73$ ), 50 mg/mL ( $6.33 \pm 1.15$ ) e 25 mg/mL ( $1.67 \pm 1.15$ ) apresentaram um perfil dose dependente, evidenciando o potencial da droga vegetal em comparação com o controle positivo Imipenem (IMP), que apresentou zona de inibição  $27.3 \pm 4.51$ , na concentração de 200 µg/mL. Para *E. coli* (ATCC®25923TM) o EHB mostrou atividade semelhante com zonas de inibição que variaram de  $14.3 \pm 1.15$  para a maior dose (100 mg/mL); ( $7.00 \pm 0.00$ ) (50 mg/mL) (. Já para linhagem de *E. coli* com perfil ESBL (ATCC®35218TM) o extrato apresentou o menor atividade, mesmo na maior concentração testada. *K. pneumonia* (ATCC®700603TM) e *P. aeruginosa* (ATCC®27853TM) foram pouco sensíveis ao extrato e apresentam um perfil de sensibilidade ao EHB similar na concentração de 100 mg/mL ( $10.3 \pm 0.577$  /  $10.3 \pm 3.06$  respectivamente). As larvas de *T. molitor* receberam injeções diretas de diferentes concentrações do EB. Os grupos controle; sham, trauma, PBS, DMSO 1%, EB (0,5, 1, 5, 10, 25 e 50 mg/Kg) não apresentaram nenhum efeito tóxico no durante os 7 dias de observação, pois todas as larvas se mantiveram vivas e ativas. Entretanto no grupo tratado com 100 mg/Kg a sobrevivência foi de 57,14%, e no grupo tratado com 250 mg/Kg de 28,57%. Indicando elevada toxicidade. do número total. O EB apresentou efeito antimicrobiano sobre bactérias da microbiota intestinal de camundongos. Os resultados em conjunto mostram importante efeito do mesocarpo de babaçu sobre a microbiota de camundongos e também para algumas linhagens padrão de bactérias Gram-negativas.

Palavras-chave: *Attalea speciosa*; microbiota mesocarpo de babaçu





## EFEITO ANTIMICROBIANO E CITOTOXICIDADE DE COMPOSTOS QUÍMICOS PRESENTES NO EXTRATO DAS FLORES DE ANACARDIUM OCCIDENTALE L. IN VITRO E IN VIVO

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

### RESUMO

A bioprospecção de produtos naturais, com ação antimicrobiana e finalidade terapêutica, vem ganhando bastante destaque na comunidade científica, sobretudo se considerarmos o elevado número de microrganismos resistentes aos tratamentos convencionais. Nesse contexto, os produtos derivados de *Anacardium occidentale*, espécie nativa do Brasil, utilizada abundantemente na medicina popular, surgem como uma promissora alternativa, devido ao seu potencial antimicrobiano. Assim, o presente estudo avaliou a ação antimicrobiana do extrato hidroetanólico das flores de *A. occidentale* (EHAo) e do ácido elágico, composto presente no extrato, a partir de ensaios *in vitro* e *in vivo* usando *Tenebrio molitor*. A ação antimicrobiana e antifúngica foi determinada *in vitro* por microdiluição em placas e a determinação da concentração bactericida mínima (CBM) e fungicida mínima (CFM), foi avaliada em culturas de 24/48 horas, incubadas à 37°C. A toxicidade do EHAo (1; 5 e 50 mg/Kg) e do ácido elágico (1, 5 e 50 µg/Kg) foi avaliada em larvas de *T. molitor* a partir da injeção intracelômica (10 µL) das substâncias. Em seguida, foi avaliada a sobrevivência durante 10 dias. O extrato apresentou atividade antimicrobiana para *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Streptococcus mutans* (ATCC 25175), *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853), *Candida albicans* (ATCC 10231), *Candida krusei* (ATCC 6258) e *Candida parapsilosis* (ATCC 29022); já o ácido elágico apresentou efeito para *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853), *Klebsiella pneumoniae* (ATCC 700603) e *Candida parapsilosis* (ATCC 29022). Nas concentrações testadas tanto o EHAo quanto o AE apresentaram baixa toxicidade. Concluímos que o extrato das flores do cajueiro e o ácido elágico apresentaram ação antimicrobiana, sendo que o EHAo exibiu melhor atividade do que o ácido elágico. Importante ressaltar que essa parece ser a primeira vez em que é relatada a ação antifúngica do extrato das flores de *A. occidentale* contra *Candida krusei* (ATCC 6258) e *Candida parapsilosis* (ATCC 29022). Adicionalmente, são também pioneiros os dados relativos a avaliação da toxicidade do extrato e do ácido elágico em larvas de

Palavras-chave: *Anacardium occidentale*. Ácido elágico. *Tenebrio molitor*.



## AVALIAÇÃO DA AÇÃO ANTI-CANDIDA DO EXTRATO DE VISMIA GUIANENSIS (AUBL.) CHOSY E DE COMPOSTOS ISOLADOS EM TENEBRIO MOLITOR

*Rosane Nassar Meireles Guerra Liberio<sup>1</sup>*

*Simone Batista Muniz<sup>2</sup>*

### RESUMO

O uso de medicamentos fitoterápicos para o tratamento de patologias, tem sido uma alternativa considerável para a população. *Vismia guianensis*, família Hypericaceae, é planta nativa da América Tropical, onde é popularmente conhecida como “lacre” ou “pau-de-lacre”. *V. guianensis* tem sido utilizada pela população para tratar doenças na pele, como micoses e lesões cutâneas. O presente trabalho avaliou o efeito antifúngico do extrato hidroetanólico das folhas de *Vismia guianensis* (EHVG) in vivo e in vitro, com enfoque na atividade sobre *Candida albicans* e *Candida parapsilosis*. Nos ensaios in vitro foram utilizadas 4 cepas padrão sendo duas de *Candida albicans* (ATCC 10231; ATCC 90028), uma *Candida krusei* e uma de *Candida parapsilosis* (ATCC 22019). As cepas padrão foram ativadas em meio Ágar Sabouraud Dextrose com Cloranfenicol, semeadas e incubadas por 24h, à 37°C. Os testes da atividade antifúngica foram realizados pela técnica de microdiluição em caldo para avaliar a ação do EHVG e da antraquinona, um dos principais compostos do extrato. Anfotericina B e Fluconazol foram usados como controle positivo. O EHVG apresentou atividade antifúngica para *C. albicans* e *C. parapsilosis*, mas não para *C. krusei*. Já a antraquinona apresentou atividade semelhante ao EHVG para *C. parapsilosis*, mas foi pouco efetiva para *C. albicans* e *C. Krusei*. Nos ensaios in vivo usando larvas de *T. molitor* o EHVG e a antraquinona apresentaram baixa toxicidade e foram efetivos em aumentar a sobrevivência das larvas submetidas a infecção letal com *C. albicans*, sendo que o extrato foi mais efetivo do que o composto isolado. Concluímos que o extrato das folhas de *V. guianensis* tem ação anti-*Candida*, entretanto essa ação parece não estar relacionada somente a presença de antraquinona no extrato, já que o extrato apresentou sempre melhor atividade que o composto nas concentrações utilizadas no presente estudo.

Palavras-chave: *Vismia guianensis*; *Candida albicans*; *C. parapsilosis*; Antraquinona



## EXTRAÇÃO E APLICAÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DAS PARTES AÉREAS DA PIMENTA DIOICA COMO BIOPESTICIDA NA AGRICULTURA FAMILIAR DE PINHEIRO - MA

*Hilton Costa Louzeiro<sup>1</sup>  
Paulo Edilson Reis Araujo<sup>2</sup>*

### RESUMO

Aumentar a produtividade agrícola e garantir a segurança alimentar de forma sustentável é um dos grandes desafios da atualidade, um dos problemas levantados é o controle de pragas livre de agrotóxicos, que para resolvido é importante o investimento em pesquisa que desenvolvam tecnologias de controle de pragas menos nocivas ao ambiente. Uma alternativa viável é substituir os agrotóxicos por biopesticidas, como por exemplo, o óleo essencial de plantas, como o da espécie Pimenta dioica Lindl, que apresenta atividade biopesticida. Os óleos essenciais extraídos de plantas têm baixa ou nenhuma toxicidade e são facilmente degradados no ambiente, podendo ser utilizados, também, na agricultura familiar, contribuindo para valorizar a produção orgânica em comunidades tradicionais em locais de vulnerabilidade como na Baixada Maranhense. O presente trabalho teve como objetivo extrair e avaliar a toxicidade e a atividade larvicida do óleo essencial da espécie Pimenta dioica Lindl, visando a aplicação como biolarvicidas. O óleo essencial das folhas da planta fora extraído por hidrodestilação com um extrator tipo Clevenger. Foram realizados teste de toxicidade do óleo essencial sobre Artemia salina. A composição química foi determinada por GC/MS. Para o estudo da atividade biolarvicida foram preparadas concentrações de 10, 20, 30, 40, 50, 70 e 100 ?g mL<sup>-1</sup> de cada óleo essencial em solução de DMSO 0,05%, avaliando a mortalidade em um tempo de 4h e, posteriormente, soluções com concentrações de 15, 20 e 40 ?g mL<sup>-1</sup> para Pimenta dioica Lindl foram pulverizadas sobre as larvas de cochonilha mantendo contato por de 48 horas. O óleo de Pimenta dioica Lindl apresentou em sua composição, chavicol (6,79%) e eugenol (85,67%). Os óleos essenciais apresentaram efeito na mortalidade de 100 % das larvas no teste piloto e com eficácia como biolarvicidas na concentração de 40 ?g mL<sup>-1</sup> no método de pulverização, não apresentaram toxicidade sobre as Artemia salina, podendo serem utilizados no controle de larvas de Planococcus citri em lavouras de hortifruticulturas cultivadas na agricultura familiar.

Palavras-chave: Produção Sustentável. Óleo Essencial. Controle de Pragas.



## PRODUÇÃO DE CATALISADOR PARA BIOQUEROSENE A BASE DE CARVÃO DO ENDOCARPO DE PALMÁCEAS

*Hilton Costa Louzeiro<sup>1</sup>*

*Wanderson de Oliveira Menezes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O potencial do Brasil para a produção de biomassa é elevado, pois possui ampla biodiversidade, extensão territorial em zona tropical, com abundância em energia solar e água, tendo a biomassa como uma alternativa sustentável para atender à demanda por produtos industrializados. Perante isso, necessita-se estudar culturas nativas para potencializar o aproveitamento de cada região. Com isso, o contexto maranhense apresenta potencialidades na exploração de espécies com ocorrência na Mata dos Cocais, as palmáceas. O Carvão Ativado (CA) é um material carbonáceo com poros internos bem desenvolvidos, de superfícies não polares, dentre as suas aplicações é possível utilizá-los como base para catalisadores em reações químicas, como nas rotas de produção de biocombustíveis. Assim, este trabalho pretende produzir e caracterizar um catalisador heterogêneo a base de carvão a partir da biomassa do endocarpo dos frutos da espécie *Attalea dahlgreniana* (Pirinã) visando a produção de bioquerosene. Os frutos foram coletados no município de Bacabeira em Turilândia-MA, em duas palmeiras de aparência saudável, na fase adulta com frutos em maturação. O agente ativante escolhido foi o cloreto de ferro III hexahidratado ( $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ). Para a pirólise, o endocarpo do fruto foi triturado até atingir granulometria aproximada de 1,5 mm, sendo o processo realizado com porções de 15 gramas de endocarpo e reagente cada, com proporção de 1:1 m/m. Após a preparação química, seguia para o forno do tipo mufla com patamar de 20 °C/min até temperaturas finais de 400, 600 e 800 °C, com tempo de queima de 2 horas, e posterior lavagem, gerando 3 amostras de carvão. Nas análises de infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR), obteve-se evidências referente a eficiência da queima, como os estiramentos referentes a deformações axiais dos anéis aromáticos, características de materiais carbonáceos, que foram identificados em todas as amostras. As análises em Difração de Raio X (DRX) mostram carbono amorfo em todos os carvões e a presença de subprodutos do agente ativante nas amostras de 400 e 600 °C, porém, na amostra de 800 °C não foram encontrados esses vestígios, o que gera necessidade de revisão do processo de purificação para as amostras nas

Palavras-chave: Pirinã. Biomassa. Carvão ativado





## MAPEAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DAS NASCENTES DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BACANGA

*Leonardo Silva Soares<sup>1</sup>*  
*Antonio Jeferson Muniz Almeida<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os recursos hídricos são utilizados pelo homem há séculos para diversos usos como: abastecimento doméstico, atividades industriais, irrigação, produção de energia elétrica, atividades de lazer e recreação, além de servir como receptor natural de seus efluentes. O crescimento populacional e o aumento das atividades econômicas no mundo têm ocasionado impactos e levado os ecossistemas aquáticos a níveis cada vez mais altos de poluição. A crise mundial em torno da escassez dos recursos naturais, especialmente dos recursos hídricos, tem preocupado governantes, comunidade científica e sociedade de modo geral. A busca por soluções que possam minimizar os efeitos causados pela falta desses recursos e suas consequências para as populações mundiais, tornou-se um grande desafio a ser superado através da implementação de novas políticas que promovam o desenvolvimento com equidade. A Bacia do Bacanga apresenta grande complexidade e relevância ambiental, e é possível observar que o crescimento progressivo da população na bacia, aliada ao aumento do uso e ocupação do solo que se processa de forma desordenada, vem contribuindo para o aumento da compactação do solo, assoreamento e contaminação dos corpos de água da bacia, especialmente em áreas de nascentes. Portanto, o presente trabalho teve o objetivo de analisar as pressões sobre áreas de nascentes do rio Bacanga, com base no uso e ocupação do solo, bem como nas análises físicas e químicas da água. Os resultados mostraram que, as nascentes estudadas apresentam estado crítico, no que se refere a preservação de áreas de vegetação em seu entorno, podendo contribuir para o desaparecimento das mesmas no futuro.

Palavras-chave: Nascente; Bacia Hidrográfica; Bacanga



## MUDANÇA NO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO ANIL, SÃO LUÍS - MA

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

### RESUMO

O aumento da urbanização na Ilha de São Luís vem causando impactos cada vez mais evidentes na dinâmica hidrográfica das bacias presentes no território. A bacia do rio Anil, em consequência de sua localidade, se mostra fortemente alterada, principalmente em relação a retirada vegetação ciliar. Os principais impactos decorrentes desse processo são: poluição e contaminação dos mananciais, impermeabilização do solo, erosão, assoreamento, alagamentos e inundações. Com base nisso, o presente estudo tem como objetivo compreender as mudanças nos padrões da paisagem e a dinâmica no uso e cobertura do solo da bacia do rio Anil, durante os anos de 1999, 2010, 2020. Foram utilizadas imagens dos satélites Landsat 5, para os anos de 1999 e 2010, e Landsat 7, para o ano de 2020. Posteriormente, as análises de uso e cobertura da terra foram feitas utilizando o plugin DZetsaka, algoritmo Learning no software QGIS, versão 3.16.5., para as seguintes classes: água, área construída, mangue, vegetação densa e vegetação rasteira. Os resultados obtidos demonstraram os efeitos do constante espalhamento urbano, que se desenvolveu de forma descontrolada e sem planejamento. A vegetação densa se mostrou fortemente impactada; a vegetação rasteira apresentou aumento durante o período de análise juntamente com a área de mangue; e a área com presença de água demonstrou decréscimo, principalmente de 2010 para 2020. Isso posto, os 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. Mangue. Vegetação ciliar.



## MORFOMETRIA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ANIL, ILHA DE SÃO LUÍS - MA

*Leonardo Silva Soares<sup>1</sup>*  
*Wesley Leandro Melo Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os limites das bacias hidrográficas são determinados principalmente por sua extensão, podendo variar de bacia para bacia. O procedimento mais comum para caracterizar as bacias hidrográficas é por meio da morfometria, pois esse método pode ser utilizado para análises hidrológicas e ambientais. Para avaliar o comportamento hidrológico de uma bacia, é necessário analisar as suas características físicas, pois ao estabelecer relações com dados hidrológicos conhecidos, podem ser determinados indiretamente os valores hidrológicos de locais onde faltam dados. Deste modo, o presente trabalho tem como objetivo principal indicar, por meio das características morfométricas, as áreas que devem ser implementadas ações de conservação e manejo do solo e dos recursos hídricos na bacia do rio Anil. Foram realizadas a aquisição de dados cartográficos nos sites do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e por seguinte elaborado os mapas. Foi usado a projeção Universal Transversa de Mercator, modelos da Terra em Datum – SIRGAS 2000, hemisfério sul, junto ao o programa QGIS versão 3.10.9, para delimitar a bacia hidrográfica do rio Anil. O índice de circularidade indica que a bacia tem formato mais próximo do alongado, um bom processo de escoamento em condições meteorológicas normais, e está menos propensa a enchente. O índice de sinuosidade indicou que os canais de drenagem da bacia hidrográfica não têm formato retilíneo, mas não podem ser classificados como sinuosos, de outro modo, foram classificados como canais transitórios. O índice de rugosidade apontou que a bacia do rio Anil possui uma vertente de ângulo baixo e pequena amplitude. Os resultados obtidos neste estudo são vitais para a bacia do rio Anil, que pode apoiar projetos ambientais, contribuir para o enriquecimento das políticas ambientais, ressalta-se ainda que a bacia representa um corpo hídrico muito importante na depuração de poluentes advindos da área urbana de São Luís.

Palavras-chave: bacia hidrográfica; relevo; hidrografia; indicadores



## DANOS GENÉTICOS DO ANTI-INCRUSTANTE DCOIT NA OSTRA CRASSOSTREA RIZOPHORAE

Marianna Basso Jorge<sup>1</sup>

Arcediago Jose do Carmo Sousa Junior<sup>2</sup>

### RESUMO

Os ecossistemas aquáticos são considerados receptores finais de diferentes fontes de contaminantes, que contribuem para que estes ambientes sejam altamente impactados. O DCOIT é um isotiazol utilizado nas tintas anti-incrustantes, apresenta baixa solubilidade em água e rápida taxa de degradação, com meia-vida de cerca de 24 h em água. No entanto, concentrações ambientais deste composto já foram relatadas em níveis até 3,3 µg/L, sendo o mesmo considerado um composto altamente tóxico para diversos organismos aquáticos. Desta forma, o presente trabalho objetivou, avaliar os efeitos genotóxicos do DCOIT em juvenis da ostra *Crassostrea rhizophorae* através da exposição aguda (96 horas) a concentrações sub-letais do composto (0,1 µg/L e 10 µg/L). Para tanto foi investigada alterações nucleares por meio de análises de micronúcleo e anomalias nucleares (brotamento, núcleo bilobado, célula binucleada e fragmento apoptóticos), a fim de avaliar os danos causados ao DNA dos organismos. As ostras são organismos bivalves que apresentam elevada capacidade de filtrar grandes volumes de água e tem sido amplamente utilizado em tais estudos. Os resultados obtidos evidenciaram que o DCOIT é tóxico as ostras e possui efeitos nocivos associados ao DNA, sendo constatado aumento significativo de micronúcleos e brotamento dos organismos quando expostos ao DCOIT em ambas as concentrações. Já para as demais anomalias não foi observado diferenças significativas entre os tratamentos e o controle. Sendo assim, o presente estudo revelou evidencia os efeitos mutagênicos do DCOIT em juvenis de *C. rhizophorae* e a necessidade do monitoramento dos níveis desse composto no ambiente aquático.

Palavras-chave: Micronúcleo, Brotamento, Anomalias Nucleares, Biocidas.





## EFEITO MUTAGENICOS DO BIOCIDA CLOROTALONIL NA OSTRAS ESTUARINAS CRASSOSTREA RIZOPHORAE

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

### RESUMO

O clorotalonil é um organoclorado amplamente utilizado como fungicida e anti-incrustante, que pode causar efeitos em organismos não-alvo, tais como: instabilidade genômica, danos nas organelas, imunossupressão, redução na difusão branquial e mutagenicidade. A introdução dessa substância no ambiente estuarino representa um potencial risco ambiental, tendo em vista que esse ecossistema tem grande importância ecológica, econômica e social. Com isso, esse trabalho teve como objetivo determinar os danos genéticos decorrentes da presença de clorotalonil na ostra estuarina *Crassostrea rhizophorae*, a fim de avaliar os impactos causados à biota. Sendo assim, fez-se uso de biomarcadores genotóxicos e mutagênicos, tais como micronúcleo, brotamento, núcleo bilobado, célula binucleada e fragmento apoptóticos, como resposta aos danos genéticos. Os espécimes de *C. rhizophorae* foram coletados no município de Raposa, MA e levados ao Laboratório de Ecotoxicologia Aquática da Universidade Federal do Maranhão, onde passaram por um processo de aclimação, para em seguida serem separados em grupos experimentais, sendo um grupo controle sem solvente (CTR A), um controle com solvente (CTR B), e dois grupos de exposição ao clorotalonil (C1-0,1 µg/L e C2-10 µg/L). Nas duas concentrações de exposição ao biocida (C1 e C2), houve indução de danos no DNA da *C. rhizophorae*, sendo constatado um aumento na frequência de micronúcleo e brotamento nuclear quando comparado ao controle ( $p < 0,05$ ). Ao se comparar C1 e C2, verificou-se que a frequência de brotamento foi menor na maior concentração de clorotalonil (10 µg/L) do que na menor (0,1 µg/L) ( $p > 0,05$ ), provavelmente devido aos sistemas de reparo no DNA desencadeado após os danos no DNA gerados pelo composto. De modo geral, a genotoxicidade do clorotalonil pode estar relacionada principalmente ao estresse oxidativo causado pela exposição ao biocida.

Palavras-chave: Biomarcador; Micronúcleo, Danos Nucleares, Genotoxicidade



## CULTIVO DE MICRO CRUSTÁCEO BENTÔNICO MARINHOS (NITOKRA SP) PARA APLICAÇÃO EM ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS

Marianna Basso Jorge<sup>1</sup>  
Neuton Ribeiro Silva Junior<sup>2</sup>

### RESUMO

A industrialização e urbanização têm potencializado a poluição hídrica nas últimas décadas. Visando avaliar a qualidade desses recursos, têm-se utilizado ensaios ecotoxicológicos, no intuito de identificar os efeitos causados na biota aquática. Sendo assim, o desenvolvimento de metodologias de ensaios com diferentes organismos, é de grande importância para gestão e mitigação de impactos ambientais. Nesse contexto, este estudo objetivou implementar protocolos de cultivo de Nitokra sp para garantir um controle de qualidade adequado para os testes de toxicidade e realizar testes ecotoxicológicos para avaliar a sensibilidade do organismo-teste. O gênero Nitokra sp foi cultivado em laboratório, segundo Lotufo & Abessa (2002), em água processada autoclavada na salinidade 17. Os organismos foram colocados em incubadora, com fotoperíodo de 12h claro/12h escuro, temperatura de  $24 \pm 2^\circ \text{C}$  e alimentados três vezes na semana com ração. A renovação do meio parcial foi a cada 15 dias e total uma vez ao mês. Para o ensaio com substância de referência utilizou-se o Sulfato de Zinco ( $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ), nas concentrações de 0 (controle), 0,25, 0,5, 1,0, 2,0 e 4,0 mg/L de Zn, e separou-se 10 fêmeas adultas de Nitokra sp para cada frasco. A exposição ocorreu por 96h, em triplicata, sob as mesmas condições do cultivo, porém sem alimentação. Ao final do experimento, verificou-se a mortalidade das fêmeas. O resultado foi expresso em CL50 (Concentração Letal a 50% após 96h de exposição). A CL50-96h encontrada foi de 0,32 mg/L e o percentual de mortalidade foi de 7% (controle), 47% (0,25 mg/L), 67% (0,5 mg/L), 87% (1,0 mg/L) e 100% (2,0 e 4,0 mg/L). Os resultados obtidos mostram que as condições de cultivo e ensaio estavam aceitáveis, visto que no controle houve menos que 10% de mortalidade, que a CL50 pode variar de acordo com as condições de ensaio (na literatura encontra-se valores variando de 0,84 a 2,80 mg/L) e que é necessária a construção de uma carta-controle para se estabelecer uma faixa de aceitabilidade da sensibilidade. Com isso, conclui-se que o método de cultivo de Nitokra sp implantado é eficiente, que o organismo é sensível ao Sulfato de Zinco e que o uso desses copépodes em testes de toxicidade pode ser útil na avaliação do

Palavras-chave: Ensaio Ecotoxicológico; Nitokra sp; Sulfato de Zinco



## TOXICIDADE DA MISTURA DE BIOCIDAS ANTI-INCRUSTANTES E METAIS PESADOS PARA A BACTÉRIA BIOLUMINESCENTE VIBRIO FISCHERI EM SALINIDADE 35

Marianna Basso Jorge<sup>1</sup>  
Thaynara Sousa Macedo<sup>2</sup>

### RESUMO

A bioincrustação é um processo natural, mas em estruturas artificiais submersas pode ocasionar uma série de prejuízos, sobretudo em embarcações, que se tornam mais pesadas e lentas conforme o acúmulo de espécies vegetativas, bivalves e crustáceos, aumentando os gastos com manutenção, combustível, e potencial bioinvasão durante os trajetos percorridos (Da Gama et al., 2009). Irgarol e Diuron, além de amplamente utilizados na agricultura, são atualmente os biocidas mais utilizados na composição de tintas anti-incrustantes. Metais pesados também são utilizados nas composições de tintas, apesar de serem compostos utilizados com menor frequência para este fim (Castro et al., 2011). *Vibrio fischeri* é uma bactéria marinha bioluminescente muito utilizadas em testes de toxicidade, desde os anos 70, por ser de fácil manutenção em laboratório, baixo custo, rápida resposta, além de alta sensibilidade toxicológica. Sendo assim, o presente estudo, trata-se de uma revisão integrativa sobre testes de toxicidade utilizando a bactéria *Vibrio fischeri* para monitoramento da toxicidade do irgarol, diuron e metais que são geralmente utilizados em tinturas anti-incrustantes de embarcações. Para tanto, foram analisados 6 artigos entre os anos de 2011 e 2021, publicados em revistas indexadas e com Fator de Impacto, e que continham ao menos uma das seguintes palavras: heavy metals, irgarol, diuron, antifouling. Os principais resultados encontrados, quanto a toxicidade dos compostos citados acima a *Vibrio fischeri*, foram descritos ao longo do texto e revelaram que a *V. fischeri* apresenta boa sensibilidade para avaliações ecotoxicológica dos compostos focos deste trabalho, equiparando-se a testes realizados com algas, peixes e crustáceos por exemplo. Contudo, é ressaltado que apesar da versatilidade e rapidez, este modelo de testagem subestima a toxicidade de compostos que dependem de um tempo de exposição maior para análise. Além disso, os estudos evidenciam a toxicidade dos compostos estudados enfatizando a necessidade de alteração na composição das tintas anti-incrustantes utilizadas atualmente em cascos de embarcações, e o monitoramento contínuo de áreas com grande fluxo portuário.

Palavras-chave: Irgarol, Diuron, Monitoramento Ambiental



## **AValiação DA TOXICIDADE DOS BIOCIDAS ANTI-INCRUSTANTES DCOIT E DICLOFLUANIDA PARA A DIATOMÁCEA MARINHA CHAETOCEROS MUELLERI (LEMMERMANN, 1898)**

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

### **RESUMO**

As microalgas fazem parte de um grupo muito heterogêneo de organismos, compõem, juntamente com outros organismos fotossintetizantes que vivem dispersos na coluna d'água, o fitoplâncton, que são a base da cadeia alimentar dos ecossistemas aquáticos. São organismos de extrema importância ambiental, estando entre os organismos mais recomendados para avaliação da toxicidade aquática (aguda ou crônica), pois fornecem informações sobre possíveis alterações quali-quantitativas das populações, tornando-se importantes no monitoramento ambiental. Dentre as substâncias que podem causar toxicidade aos organismos aquáticos podemos destacar os biocidas contidos em sistemas anti-incrustantes, que são amplamente utilizados na indústria marítima. A espécie de microalga *Tetraselmis chuii* foi exposta a dois biocidas de tintas anti-incrustantes de última geração (DCOIT e diclofluanida) para obtenção da toxicidade crônica. Primeiramente, foram feitos ensaios com a substância de referência dodecil sulfato de sódio (DSS) com o objetivo de avaliar a sensibilidade das cepas e obter cartas controle para a espécie, além de ensaios preliminares com os biocidas para determinar os intervalos de concentração a serem utilizados nos ensaios definitivos. Os biocidas foram testados nas concentrações de 10 a 50 (DCOIT) e de 50 a 150  $\mu\text{g L}^{-1}$  (diclofluanida) além do controle somente com meio de cultivo F/2 e controle solvente (com F/2 e DMSO 0,01%). Os resultados indicaram efeito sobre o crescimento algal na concentração de 40  $\mu\text{g L}^{-1}$  de DCOIT.

Palavras-chave: Bioincrustação. Microalgas. Toxicidade





## MANUTENÇÃO DE CEPAS DE MICROALGAS MARINHAS PARA APLICAÇÃO EM ENSAIOS DE ECOTOXICIDADE: cultivo, ensaios de sensibilidade e confecção de cartas-controlê

*Ricardo Luvizotto Santos<sup>1</sup>  
Itala de Cassia Sousa Reis<sup>2</sup>*

### RESUMO

Dentre as ferramentas analíticas empregadas nas ciências ambientais, destacam-se os ensaios ecotoxicológicos, tendo as microalgas como organismos teste adequados para os ensaios considerando sua representatividade, sensibilidade e facilidade de cultivo. Cartas-controlê são importantes ferramentas de qualidade analítica permitindo avaliar a sensibilidade dos lotes bem como a repetibilidade e reprodutibilidade dos resultados. Devem ser preparadas com os resultados de diferentes testes com substâncias de referência, com a finalidade de se estabelecer uma faixa de aceitação de resultados. O objetivo deste trabalho foi estabelecer os protocolos de cultivo de microalgas marinhas, determinando as curvas de crescimento para cada espécie e produção das cartas-controlê a partir de cinco ensaios (72h) de sensibilidade das microalgas à substância de referência dodecil sulfato de sódio (DSS). Curvas de crescimento de cada espécie foram determinadas a partir da contagem da densidade celular (microscopia ótica) a cada 24h a partir de uma alíquota (1mL) retirada dos cultivos. Os intervalos de concentrações de DSS para os ensaios de sensibilidade foram: a) de 50 a 1000 µg L<sup>-1</sup> para *Chaetoceros muelleri*, b) 2,5 a 4,5 mg L<sup>-1</sup> para *Dunaliella salina* e c) de 5,0 a 9,0 mg L<sup>-1</sup> para *Tetrasselmis chuii*. A toxicidade do DSS foi determinada através da inibição do crescimento algal e expressa como CE50(72h). As curvas de crescimento das três microalgas marinhas, apresentaram desempenho diferente, sendo que *C. muelleri* teve a maior densidade celular, enquanto *D. salina* e a *T. chuii* atingiram a fase exponencial mais rapidamente. As cartas-controlê foram elaboradas com as médias de CE50(72h), desvio padrão e coeficiente de variação e comparadas com os dados disponíveis na literatura. Para a microalga *D. salina* os valores de CE50(72h) dos ensaios válidos variaram entre 2,73 e 3,77 mg L<sup>-1</sup> (média 3,25 mg L<sup>-1</sup>). Para *T. chuii* foi observado a média geral de CE50(72h) 6,09 mg L<sup>-1</sup>, com intervalo de confiança entre 4,61 e 7,56 mg L<sup>-1</sup>. Para *C. muelleri* os valores de CE50(72h) dos ensaios válidos variaram entre 117,84 e 720,65 µg L<sup>-1</sup> (média 419,25 µg L<sup>-1</sup>). Com relação à sensibilidade ao DSS entre as espécies temos: *C. muelleri* > *D.*

Palavras-chave: Carta controlê. Microalgas. Sensibilidade



## ESTABELECIMENTO DE UM PROTOCOLO DE ENSAIO TOXICOLÓGICO COM EMBRIÕES E LARVAS DA OSTRADO-MANGUE *CRASSOSTREA RHIZOPHORAE* (GUILDING, 1828)

*Ricardo Luvizotto Santos<sup>1</sup>*

*Sarah Livia Dutra Duraes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Ensaio ecotoxicológico são uma ferramenta de monitoramento ambiental também para a identificação e quantificação de substâncias com potencial tóxico. No entanto, para garantir a qualidade dos resultados analíticos, métodos padronizados por agências nacional e internacionais, ensaios com substâncias de referência e estabelecimento de cartas controle se fazem necessário. A ostra-do-mangue *Crassostrea rhizophorae* é uma espécie nativa do Brasil conhecida popularmente como ostra-do-mangue, a qual tem sido utilizada para a avaliação ambiental dos ecossistemas aquáticos na Ilha do Maranhão. Sendo assim, o objetivo principal desse estudo foi estabelecer o protocolo de ensaio embriolarval com a ostra-do-mangue e construir uma carta controle a partir de ensaios de sensibilidade com a substância de referência dodecil sulfato de sódio – DSS. Para tanto, as ostras adultas foram coletadas no município da Raposa, MA, levadas para o Laboratório de Ecotoxicologia da Universidade Federal do Maranhão, onde foram limpas e aclimatadas em tanques (500L) por 24 horas sob aeração constante em água do mar filtrada. Após aclimatadas, as ostras foram submetidas ao procedimento de fertilização *in vitro*, para posterior realização dos ensaios de sensibilidade. Ao todo, foram realizadas 6 tentativas de fecundação a partir de indivíduos obtidos por pescadores artesanais, no entanto nenhuma produziu um número suficiente de embriões para a realização dos ensaios. A impossibilidade de realização de saídas de campo (e consequente opção pela terceirização das coletas) e o número reduzido de alunos para os procedimentos de aclimação e montagem dos ensaios foram determinantes para que os objetivos propostos não pudessem ser alcançados.

Palavras-chave: Ecotoxicologia. Embriolarval. Ostra. Toxicidade



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

Ana Paula Gameiro Cappelli<sup>1</sup>  
Juliana da Silva Pereira<sup>2</sup>

### RESUMO

O desequilíbrio energético promovido pelo consumo de dietas altamente palatáveis com alto conteúdo calórico e o baixo gasto de energia, contribui diretamente para o desenvolvimento de obesidade. Dessa forma, diferentes abordagens dietéticas têm sido utilizadas para o controle desse agravo, dentre elas, a dieta cetogênica. Entretanto, os estudos ainda são controversos quanto ao tempo e efeito da utilização desta dietoterapia sobre o tecido hepático. Com o objetivo de elucidar seus efeitos, este estudo experimental buscou avaliar a influência da dieta cetogênica sobre o tecido hepático e pancreático de 50 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 12 semanas. Após este período, passaram a receber dieta CTR, CAF ou DC por 8 semanas. Analisou-se semanalmente os pesos dos animais e a cada 30 dias mensurou-se os níveis plasmáticos de triglicérides, colesterol total e glicemia em jejum. Após a eutanásia o fígado e o pâncreas foram coletados para análise histológica. Entre os camundongos que consumiram DC, houve um aumento ponderal em relação ao grupo CTR/CTR. Nos animais que recebiam CAF e passaram a receber DC houve uma melhora na tolerância a glicose. A restrição de carboidrato e maior consumo de lipídeos em animais que antes eram alimentados com CTR resultou em níveis significativamente maiores de colesterol e glicemia em jejum. A administração de CAF resultou em altos níveis de triglicérides, colesterol, glicemia e resistência à insulina. As primeiras análises de histologia hepática já demonstraram que a DC parece está diretamente relacionada com o desenvolvimento de esteatose hepática. Em conjunto, esses dados sugerem que dietas hipercalóricas estão diretamente relacionadas com o acúmulo de gordura e disfunções metabólicas que comprometem a homeostase lipídica e glicêmica. Após 8 semanas a DC não conseguiu reverter esse quadro, apesar de promover melhoras no perfil glicêmicos de animais alimentados com a dieta de cafeteria, ela contribuiu para o acúmulo de gordura no fígado e

Palavras-chave: Obesidade. Dieta cetogênica. Esteatose hepática.



## PADRONIZAÇÃO DAS TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO DE MALIGNIDADE COM LINHAGENS TUMORAIS HPV POSITIVAS E NEGATIVAS

Ana Paula Silva de Azevedo dos Santos<sup>1</sup>  
Danrley Moraes Teixeira<sup>2</sup>

### RESUMO

O câncer representa atualmente uma das principais causas de morte em todo o mundo. Em 2020 foram registrados cerca de 19 milhões de novos casos, na qual dentre os tipos existentes, o câncer de mama foi aquele mais diagnosticado. A etiologia do câncer é alvo de constante pesquisa, e para alguns tipos, como o câncer de mama, além dos mecanismos clássicos, o sistema colinérgico também fornece um possível aporte para sua progressão. Assim, a execução deste trabalho visou a avaliação de malignidade com linhagens tumorais multiresistentes associadas ao mecanismo colinérgico. Utilizou-se a linhagem MCF-7. As células foram cultivadas e mantidas em meio suplementado, em estufa à 37° C. Para avaliação do sistema colinérgico, as células foram tratadas com tacrina (2, 4, 20, 40 e 200nM), acetilcolina (10µM), atropina (1µM) e cisplatina (10mM). A viabilidade celular foi realizada pelo ensaio de MTT com as células incubadas durante 24, 48 e 72h. Os resultados mostram que, no teste exclusivo, a acetilcolina apresentou uma viabilidade celular acima do controle. O mesmo vale para o ensaio com a atropina, mostrando aí uma possível dependência de MCF-7 por acetilcolina para sua proliferação. O teste associado com a tacrina mostrou uma viabilidade ainda maior, reforçando a ideia da importância da acetilcolina para o tumor. Já nos ensaios envolvendo cisplatina e tacrina, a viabilidade não se apresentou acima dos valores de referência, assim é provável que MCF-7 por si só não sintetize acetilcolina. Esses resultados reafirmam a importância do sistema colinérgico para a proliferação celular de MCF-7. No mais, novos ensaios são necessários para averiguar como se dá a comunicação entre tais componentes.

Palavras-chave: Sistema colinérgico. MCF-7. Cultura de células





## AVALIAÇÃO DAS CÉLULAS IMUNES INFILTRADAS NO TECIDO TUMORAL PENIANO

Ana Paula Silva de Azevedo dos Santos<sup>1</sup>

Luiz Eduardo Silva Martins<sup>2</sup>

### RESUMO

O câncer peniano (CP) é um tipo de neoplasia rara em países desenvolvidos, mas frequente em países em desenvolvimento, como o Brasil. As regiões norte e nordeste apresentam alta incidência, destacando o estado do Maranhão. Considerando o impacto do CP na população brasileira e os poucos estudos existentes, o trabalho objetivou revisar artigos científicos publicados nos últimos 10 anos, reunindo informações sobre epidemiologia, fatores de risco, aspectos moleculares, genéticos, celulares e imunológicos, diagnósticos, modalidades de tratamento e prognóstico. Os artigos foram selecionados na plataforma PubMed, utilizando os descritores “Penile Cancer”, “Squamous Cell Carcinoma” e “Penile Carcinoma”. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, os artigos selecionados foram lidos na íntegra e os principais resultados e conclusões apresentados. O levantamento mostrou que os fatores de risco como: o alto índice de infecções por HPV, o baixo desenvolvimento socioeconômico, o baixo acesso à informação e a alta incidência de fimose não tratada, estão diretamente relacionados com a incidência do câncer de pênis. Entre os mecanismos de carcinogênese, a infecção por HPV afeta genes responsáveis pelo controle do ciclo celular através de algumas proteínas virais. Mutações genéticas não relacionadas ao HPV também são comuns, podendo aparecer em diversos genes que controlam a proliferação, o crescimento das células, o reparo do DNA e o controle de vias bioquímicas. O tratamento tem uma relação direta com o diagnóstico, sendo o estadiamento importante para definir o quão invasivo é o tumor e, por sua vez, definindo o tratamento entre cirurgias, aplicação de laser, quimioterapia, radioterapia, dentre outras formas. Os dados levantados podem ser úteis para o estabelecer novos focos de pesquisa para melhor compreensão e intervenção no CP.

Palavras-chave: Câncer de pênis. revisão. tumor urológico



## ESTABELECIMENTO DA CULTURA PRIMÁRIA DE CÂNCER PENIANO E ESTUDO DE CITOCINAS NO MICROAMBIENTE TUMORAL

Ana Paula Silva de Azevedo dos Santos<sup>1</sup>

Mariana Leite Costa<sup>2</sup>

### RESUMO

O cultivo celular in vitro é de suma importância tanto para pesquisa básica, no estudo das características biológicas da linhagem celular de interesse, quanto para a pesquisa avançada, no descobrimento de biomarcadores prognósticos e preditivos, e screening terapêutico de novos ou já conhecidos compostos naturais ou sintéticos. Sendo assim, o presente trabalho teve a finalidade de reunir estudos sobre cultura de células e linhagem celular destacando a relevância dessas como ferramentas para a investigação de drogas terapêuticas, análise da citotoxicidade e seletividade, desenvolvimento de novas alternativas terapêuticas ou o melhoramento das existentes. O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados: LILACS, MEDLINE e PubMed, utilizando os descritores: “cells line”, “cell culture” and “drugs screening in vitro” no período de 2011-2021. No total, encontrou-se 497 artigos, no entanto apenas 20 foram selecionados com base no critério de aplicação da cultura de células em screening terapêutico. A sistematização desses artigos, possibilitou a discussão de modelos de cultivo celular (cultura de célula 2D e 3D), temáticas abordadas, linhagens celulares empregadas e descobertas por meio dos estudos in vitro, como a investigação de ação terapêutica da droga não prevista anteriormente, investigação de compostos promissores, triagem de drogas utilizadas na clínica para selecionar o agente tumoral mais eficaz para a neoplasia estudada. Além disso, abordou-se avanços alcançados no campo de cultivo celular, como os sistemas microfabricados de cultura microfluídica (microfluidics culture) e os denominados de órgãos/corpos sobre chip (organ-on-a-chip/body-on-a chip), destacando as vantagens que as tornam descobertas essenciais para o screening terapêutico e também os desafios de inserir tais recursos nas pesquisas in vitro. Desse modo, o cultivo de células in vitro é uma ferramenta essencial para o screening terapêutico e ambos são imprescindíveis na busca por diagnósticos e tratamentos mais efetivos e promissores. Sendo um dos problemas fundamentais, a necessidade de modelos que mimetizem as complexas interações no organismo humano entre diferentes órgãos ou tecidos.

Palavras-chave: estudo in vitro, cultura de células, drogas, screening terapêutico



## AVALIAÇÃO DO EXTRATO BRUTO HIDROALCOÓLICO DAS FOLHAS DE BYRSONIMA CRASSIFOLIA (L.) RICH. NA SECREÇÃO GÁSTRICA

Debora Luana Ribeiro Pessoa<sup>1</sup>

Daise Costa Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

*Byrsonima crassifolia* (L.) Rich é uma espécie frutífera presente em diversas regiões brasileiras, sendo popularmente chamada de Murici, possuindo um fruto de coloração amarela quando maduro, apresentando grande importância medicinal. Objetivos: Apresentar informações referentes às atividades químicas e biológicas de *Byrsonima crassifolia* (L.) Rich na literatura científica e avaliar a toxicidade aguda do extrato em camundongos. Metodologia: Revisão descritiva onde foi utilizada a base de dados PubMed, e como critérios de inclusão foram utilizar artigos originais na íntegra disponíveis gratuitamente e publicados entre 2011 e 2021, e teve como eixo central os componentes químicos presentes na espécie *Byrsonima crassifolia* (L.) e suas atividades biológicas. Para a avaliação de toxicidade aguda utilizados 10 camundongos albinos Swiss (*Mus musculus*) adultos e fêmeas para cada grupo experimental, onde o grupo teste recebeu por gavagem na dose de 2000 mg/kg o extrato de *Byrsonima crassifolia* ou solução de NaCl 0,9% utilizado como grupo controle. Após a administração, os animais foram observados nas primeiras horas e depois a cada 24 h diariamente, por um período de 14 dias. Resultados: Dos 13 artigos selecionados para a revisão de literatura foram indicadas atividades antimicrobiana, antioxidante, antifúngica, cicatrizante antidepressiva, anti-inflamatória e hipoglicemiante. Na realização da avaliação toxicológica aguda do extrato de *Byrsonima crassifolia*, verificou-se o óbito de 01 (um) animal que recebeu extrato no quarto dia após administração, não havendo outros óbitos no decorrer da avaliação. Piloereção e agrupamentos foram sinais apresentados pelos animais do grupo extrato, e ao avaliar consumo de água e ração, não foram evidenciadas diferenças significativas, assim como no aspecto macroscópico e peso de fígado e rins. A variação ponderal dos animais que receberam extrato apresentou diferenças estatísticas ( $p < 0,05$ ) em relação ao grupo controle. Conclusão: A partir dos resultados obtidos pode-se concluir que *Byrsonima crassifolia* preliminarmente apresentou baixa toxicidade aguda, porém estudos adicionais de avaliação de segurança precisam ser realizados.

Palavras-chave: *Byrsonima crassifolia*. Atividades biológicas. Toxicidade.



## AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS CLÍNICOS DE PACIENTES INTERNADOS POR PÉ DIABÉTICO EM HOSPITAL NO MUNICÍPIO DE PINHEIRO - MARANHÃO

*Debora Luana Ribeiro Pessoa<sup>1</sup>*  
*Jean Bismarck Ferreira Ramalho<sup>2</sup>*

### RESUMO

Diabetes Mellitus (DM) caracteriza-se como, uma série de alterações metabólicas que possuem em comum, o fenótipo de hiperglicemia. Objetivo Geral: Caracterizar os aspectos clínicos presentes em indivíduos diabéticos residentes na cidade de Pinheiro, Maranhão. Metodologia: Estudo transversal prospectivo, observacional, transversal, quantitativo, foi realizado na área urbana, do município de Pinheiro - MA, em duas etapas. Os dados coletados foram tabulados no software Excel® 2016 e a análise descritiva foi realizada por meio de médias, frequências relativas e prevalências no software de análise bioestatística Stata®. Resultados: Na 1ª fase do estudo, foram avaliados 31 pacientes maioria do sexo feminino, entre 61 e 70 anos, casados e aposentados. A neuropatia periférica foi encontrada em 77,4% dos casos. 50% obtiveram algum grau de comprometimento da função renal e, no que se refere ao grau da ferida diabética, 74,2% dos pacientes apresentaram lesão grau D pela Classificação da Universidade do Texas. A amputação foi o desfecho de tratamento para 38,7% dos casos. Houve associação entre amputação e presença de neuropatia periférica ( $p=0,046$ ), e também a presença de ferida diabética grau D na Classificação da Universidade do Texas e o desfecho de amputação ( $p=0,038$ ). Na segunda fase da pesquisa grande parte está entre os intervalos de 41 a 60, e 61 a 80 anos, 80% da amostra estudada. Dos indivíduos que compuseram a amostra 100% afirmaram saber do que se tratava a diabetes. Sobre o tabaco, 10% alegaram o seu uso até o presente estudo, enquanto 20% dos indivíduos afirmaram ser, ex-tabagista. Do total, 80% possuíam diagnóstico de hipertensão arterial. Fazem uso regular de medicação com prescrição médica (90%), sendo que dessa porcentagem, a maioria faz o uso de hipoglicemiantes orais. Possuem conhecimento da necessidade de ter cuidados com os pés (100%), enquanto 40%, afirmaram não receber orientações sobre como efetuar esses cuidados, todavia, 90% confirmaram possuir cuidados especiais com os pés. Conclusões: Diabetes é uma constante entre a população pinheirense, de modo especial nas faixas etárias mais elevadas, dentro das comorbidades relacionadas à diabetes, está a

Palavras-chave: Diabetes mellitus. Pé diabético. Complicações.





## CARACTERIZAÇÃO DA TERAPIA ANTIMICROBIANA PRESCRITA EM HOSPITAL PEDIÁTRICO DE PINHEIRO - MARANHÃO

*Debora Luana Ribeiro Pessoa<sup>1</sup>*

*Lucas Dias Vasconcelos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os antimicrobianos são substâncias químicas capazes de inibir, em baixas concentrações, processos vitais de algumas espécies de microrganismos. Esses medicamentos podem levar à resistência de algumas cepas, tendo como consequência o aumento da mortalidade e morbidade, aumento de internações hospitalares, risco de complicações, entre outras. Tendo em vista o supracitado, o objetivo do presente estudo foi determinar o perfil da utilização de antimicrobianos no Hospital Materno Infantil Nossa Senhora das Mercês, localizado no município de Pinheiro - MA, de junho a julho de 2021. Tratou-se de um estudo transversal, retrospectivo, com abordagem quantitativa, onde foram analisadas as fichas de atendimento dos pacientes atendidos na urgência pediátrica do referido hospital. Foram incluídos no estudo pacientes com idade entre zero e doze anos, atendidos na urgência pediátrica e que tiveram a prescrição de pelo menos um antimicrobiano nos meses de junho e julho de 2021. Como resultados, foram colhidos dados de 332 atendimentos e verificou-se que 58,4% dos pacientes eram do sexo masculino. As idades mais prevalentes foram de um ano, três anos e dois anos, respectivamente, correspondendo a 50,4% dos atendimentos. Em relação ao município de origem, 98,5% dos pacientes são oriundos do município de Pinheiro - MA. Acerca do uso dos antimicrobianos, constatou-se que 95,5% dos pacientes analisados receberam prescrição de apenas um antimicrobiano, com a classe das penicilinas sendo a mais relevante, representando 71,63% das prescrições. Dentre esta classe, a Penicilina G Benzatina foi o medicamento mais prescrito, com 232 aparições. Em sequência, seguem as classes dos aminoglicosídeos e cefalosporinas, respectivamente.

Palavras-chave: Hospitais Pediátricos. Resistência Microbiana. Perfil de Saúde.



## ENVOLVIMENTO DAS PROSTAGLANDINAS NA ATIVIDADE GASTROPROTETORA DE FRAÇÕES DA GEOPRÓPOLIS DE MELIPONA FASCICULATA SMITH (TIÚBA)

*Debora Luana Ribeiro Pessoa<sup>1</sup>*

*Pedro Henrique Rego Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** Geoprópolis de *Melipona fasciculata* Smith apresenta compostos com potente atividade antioxidante, bem como a presença desta atividade no extrato bruto e frações, o que justifica a avaliação de outros mecanismos de ação associados. **Objetivos:** Caracterizar o envolvimento das prostaglandinas na ação da fração etilacetato (FEaGeo) e realizar a avaliação toxicológica aguda de fração hidroalcoólica (FHidro) da geoprópolis de *Melipona fasciculata* Smith (tiúba) em camundongos. **Metodologia:** Para execução dos experimentos foram utilizados camundongos *Mus musculus*, adultos, de ambos os sexos e frações de *Melipona fasciculata* Smith obtidas da geoprópolis coletadas na região do cerrado maranhense. Na avaliação do envolvimento das prostaglandinas na ação gastroprotetora foi adotada a metodologia proposta por Peskar et al. (2002), e na avaliação de toxicidade aguda o grupo teste recebeu por gavagem a dose de 2 g/kg (grupo FHidroGeo) da fração hidroalcoólica de *Melipona fasciculata* Smith ou solução de NaCl 0,9% utilizado como grupo controle. Após a administração, os animais foram observados nas primeiras horas e depois a cada 24 h diariamente, por um período de 14 dias, parâmetros comportamentais, peso, consumo de água e ração. **Resultados:** Ao avaliar FEaGeo na dose de 10 mg/Kg, verificou-se que no grupo salina e no grupo pré-tratado com Indometacina, houve uma redução significativa da área lesionada em mm<sup>2</sup> (90,16 e 79,03%, respectivamente), demonstrando o envolvimento de prostaglandinas na atividade gastroprotetora desta fração. Na avaliação de toxicidade aguda com FHidroGeo não foram verificados óbitos e houve variação significativa da evolução ponderal dos animais durante os 14 dias de observação. **Conclusões:** A fração etilacetato (FEaGeo) na dose de 10 mg/Kg produziu redução significativa da área ulcerada com e sem pré-tratamentos, indicando um envolvimento das prostaglandinas desta fração na atividade gastroprotetora. Além disto, na avaliação toxicológica aguda da fração hidroalcoólica da geoprópolis (FHidroGeo) em camundongos verificou-se baixa toxicidade por via oral. São necessários estudos adicionais de envolvimento de prostaglandinas, assim como de avaliação de

**Palavras-chave:** Geoprópolis. Prostaglandinas. Toxicidade.



## INVESTIGAÇÃO DA ATIVIDADE ESPASMOLÍTICA DE PSIDIUM GUINEENSE SWARTZ EM JEJUNO ISOLADO DE RATO

*Fabio de Souza Monteiro<sup>1</sup>  
Jhonatan Nunes Macedo<sup>2</sup>*

### RESUMO

A espécie *Psidium guineense* Swartz, conhecida popularmente como “araça”, é um arbusto usada na medicina tradicional para o tratamento de diversas patologias, como cólicas intestinais, diarreias, dentre outras. O objetivo deste trabalho foi obter o extrato aquoso e hidroalcolólico da *P. guineense* de forma padronizada e investigar e caracterizar a atividade espasmolítica dos extratos obtidos (EAF-PG e EHF-PG) na musculatura lisa, utilizando ratos da espécie *Rattus norvegicus*, linhagem wistar, machos, sadios ao exame clínico, com aproximadamente 60 dias de idade. As contrações isotônicas foram registradas em um cilindro esfumado de um quimógrafo e as isométricas, através de transdutores de força acoplados à um amplificador, que por sua vez, estava conectado a um computador para leitura e interpretação dos dados. Observou-se que, os extratos (EAF-PG ou EHF-PG, respectivamente) inibem o componente fásico da contração induzida por carbacol. Comparando-se os valores de  $E_{max}$  de inibição, o EHF-PG ( $E_{max} = 96,9 \pm 2,1\%$ ) foi mais eficiente em inibir o componente fásico da contração induzida por carbacol, quando comparado ao EAF-PG ( $E_{max} = 14,3\%$ ). Além disso, ambos os extratos relaxam o jejuno de rato isolado pré-contraído por carbacol, porém, o EHF-PG foi mais eficiente e potente ( $E_{max} = 100\%$  e  $CE_{50} = 33,1 \pm 2,7 \mu\text{g/mL}$ ), respectivamente, comparado ao EAF-PG ( $E_{max} = 69,9 \pm 3,2\%$  e  $CE_{50} = 389,4 \pm 69,2 \mu\text{g/mL}$ ), respectivamente. Diante disso, EAF-PG e o EHF-PG apresentam atividade espasmolítica em jejuno isolado de rato, porém, o EHF-PG é mais eficiente e potente comparado ao EAF-PG; sugere-se que o EHF-PG possa estar agindo através do bloqueio do influxo de cálcio através dos  $\text{Ca}_v$ , por outro lado, mais estudos são necessários para uma melhor compreensão do mecanismo de ação espasmolítico de *P. guineense* e assim indicar como alternativa para o tratamento de distúrbios gastrointestinais relacionadas ao músculo liso.

Palavras-chave: Atividade espasmolítica. Jejuno de rato. *Psidium guineense*



## INVESTIGAÇÃO DA ATIVIDADE ESPASMOLÍTICA DE PSIDIUM GUINEENSE SWARTZ EM ÚTERO DE RATA

*Fabio de Souza Monteiro<sup>1</sup>*  
*Marcos Antonio Martins Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

A espécie *Psidium guineense* Swartz, conhecida popularmente como “araçá”, é um arbusto usado na medicina tradicional para o tratamento de diversas patologias, e por um critério quimiotaxonomico decidiu-se investigar a atividade espasmolítica em útero isolado de rata. Portanto, o objetivo deste trabalho foi obter o extrato aquoso e hidroalcoólico das folhas de *P. guineense* de forma padronizada e investigar uma possível atividade espasmolítica dos extratos obtidos (EAF-PG e EHF-PG) na musculatura lisa, utilizando ratos da espécie *Rattus norvegicus*, linhagem wistar, fêmeas, sadias ao exame clínico, com aproximadamente 60 dias de idade. A análise qualitativa da fitoquímica mostrou a presença de fenóis, taninos, esteróides e triterpenos em ambos os extratos, que está de acordo com os dados da literatura. Para a investigação da atividade espasmolítica, as contrações isotônicas foram registradas em um cilindro esfumado de um quimógrafo, e as contrações isométricas através de um transdutor de força acoplado a um amplificador, conectado a um computador. De acordo com os dados da literatura, a contração do músculo liso uterino é composta por dois componentes: um componente fásico rápido não sustentado e um componente tônico lento, mas sustentado. Frente ao componente fásico, o EHF-PG inibiu as contrações de maneira mais eficiente quando comparado ao EAF-PG; sobre o componente tônico, o EHF-PG relaxou o útero de rata de maneira mais eficiente e potente quando comparado ao EAF-PG. Portanto, o EHF-PG apresenta-se com a atividade espasmolítica mais eficiente e potente se comparado ao EAF-PG. Além disso, pode-se levantar a hipótese da existência de bloqueio do influxo de cálcio como o mecanismo responsável por essa ação.

Palavras-chave: Atividade espasmolítica. Útero de rata. *Psidium guineense*





## AVALIAÇÃO DO TEOR METEMOGLOBINA E DOSAGEM DE ÓXIDO NÍTRICO EM PACIENTES COM DIABETES TIPO 2

*Michelli Erica Souza Ferreira<sup>1</sup>  
Vanessa Alves de Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença metabólica crônica, caracterizada por altos níveis de glicose sanguínea devido ao defeito na secreção de insulina e/ou resistência ao hormônio, situação que causa dificuldade na absorção de glicose na maioria dos tecidos e o surgimento de complicações cardiovasculares, renais, oculares e outras. O DM2 vem sendo fortemente associado à ação oxidativa de radicais livres (RLs) – átomos ou moléculas altamente reativas e instáveis – que podem levar ao estado de estresse oxidativo, altamente danoso para o organismo. Apesar de diversos estudos na área, a fisiopatologia do DM2 não é totalmente conhecida; assim, compreender o papel do estresse oxidativo em pacientes pode contribuir para o conhecimento do mecanismo patogênico da doença e motivar novas estratégias de intervenção na história natural do quadro patológico. O projeto em questão, tem como objetivo analisar o estado redox e oxidação de hemoglobina em dois grupos de análise, um contendo os participantes com diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e outro controle (GC). Foi utilizado o modelo de pesquisa clínica observacional do tipo caso-controle, com um número amostral de 10 participantes com DM2 recém diagnosticados e 10 indivíduos saudáveis. A partir dos dados coletados e dos testes realizados, pode-se perceber que a concentração de glicose dos participantes com DM2 foi em média de 156,28 mg/dL e a do GC 72,17 mg/dL. No primeiro grupo citado, 1 apresentou deficiência da enzima G-6-PD e outro 2 corpúsculos de Heinz. Não houve diferença entre os grupos no que se refere ao teor de metemoglobina e óxido nítrico (NO), pois o “p valor” em ambas análises entre grupos foi  $> 0,05$ . Porém, uma correlação inversa em relação a glicose e o NO do grupo DM2 ( $p < 0,0001$  e  $r = - 0,9984$ ). Ademais, vale ressaltar que na presente pesquisa a glicose elevada não alterou os níveis de metemoglobina e óxido nítrico em comparação ao grupo controle. Porém, na análise dos participantes com DM2 observou-se que a glicemia elevada parece diminuir a concentração de óxido nítrico.

Palavras-chave: Diabetes tipo 2. Metemoglobina. Óxido Nítrico.



## QUAIS AS SUBSTÂNCIAS ISOLADAS DE FUNGOS ANEMÓFILOS DOS GÊNEROS (ASPERGILLUS, PENICILLIUM E CLADOSPORIUM) COM POTENCIAL ATIVIDADE METABÓLICA NA ÁREA DA SAÚDE

Mayara Cristina Pinto Da Silva<sup>1</sup>

Jessica Mayumi Hayashi<sup>2</sup>

### RESUMO

Os fungos anemófilos dispersam em vários ambientes. Entre os fungos anemófilos mais prevalentes são: *Aspergillus* sp, *Penicillium* sp e *Cladosporium* sp que produzem metabólitos secundários de grande importância para a área da saúde. Trata-se de um estudo de revisão integrativa que foi realizado o levantamento bibliográfico nas bases de dados Pubmed, Scielo, Portal da CAPES, Biblioteca Virtual da Saúde e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Foi definido como critério de inclusão trabalhos publicados entre os anos 2001 e 2020 e como critério de exclusão os trabalhos que não atendiam a temática proposta ou duplicados. Utilizou-se os seguintes descritores “fungos anemófilos”, “atividade metabólica”, “aspergillus”, “penicillium”, “cladosporium”, “airborne fungi”, “fungal metabolites”, “biological activity” e o operador booleano AND. Dessa maneira, foram selecionados 15 estudos, os quais foram divididos em categorias temáticas: 1. Atividade antimicrobiana; 2. Atividade enzimática; 3. Atividade antioxidante; 4. Atividade anticancerígena e carcinogênica; 5. Atividade antileishmania; 6. Atividade amebicida; 7. Atividade inseticida; 8. Atividade neuroprotetora; 9. Produção de micotoxinas e 10. Atividade hipolipidêmica. Diante disso, verificaram-se a amplitude de atividades relacionadas aos fungos anemófilos. Em contraposição, produzem as micotoxinas e substâncias cancerígenas que são metabólitos secundários tóxicos para o organismo. Dessa forma, fica evidente a importância do estudo sobre os metabólitos secundários de fungos anemófilos, visto que são capazes de produzir tais substâncias ativas para a terapêutica na área da saúde e futuramente com pesquisas mais específicas a produção em larga escala pela indústria farmacêutica.

Palavras-chave: Fungos. Ar. Biotecnologia



## IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS ANEMÓFILOS NO BRASIL E SUA CORRELAÇÃO COM DOENÇAS RESPIRATÓRIAS

*Mayara Cristina Pinto da Silva<sup>1</sup>*

*Marcelo Batista Suehara<sup>2</sup>*

### RESUMO

Fungos que se dispersam na natureza através do ar atmosférico são denominados de anemófilos. A microbiota fúngica anemófila, apesar de variada e ubíqua, está associada a manifestações deletérias à saúde humana. O presente estudo objetivou caracterizar a prevalência da microbiota fúngica anemófila no Brasil e correlacionar o crescimento fúngico com doenças do aparelho respiratório e quadros infecciosos. Este trabalho é uma revisão integrativa de literatura construída a partir da busca nas bases de dados PUBMED, BIREME, SCIELO e LILACS, com inclusão de trabalhos brasileiros publicados entre 2000 e 2021, em língua portuguesa ou inglesa com texto online integral. A seleção dos estudos, extração dos dados e validação foram realizados pelos autores. O universo do estudo foi constituído por 53 publicações, das quais 10 compuseram a amostra por atenderem aos critérios de inclusão. Os gêneros de fungos aerotransportados mais prevalentes no Brasil são: *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, *Curvularia* e *Fusarium*. Os locais de origem dos estudos foram diversos, incluindo Maranhão, Ceará, Piauí, Mato Grosso, Pernambuco e Rio Grande do Sul. Constatou-se, através dos dados analisados, os gêneros fúngicos mais prevalentes no Brasil, as variações regionais e sua relação com parâmetros meteorológicos e sazonalidade. Ainda neste estudo foi possível determinar a sensibilização de indivíduos atópicos aos fungos e as principais micoses nosocomiais relatadas na literatura. Assim, foi estruturado um trabalho com relatos que destacam a importância da manutenção da qualidade microbiológica do ar com vistas a se prevenir possíveis doenças transmitidas pelo ar, como as rinosinusites alérgicas, a aspergilose e a peniciliose.

Palavras-chave: Fungo. Microbiologia do ar. Brasil



## EFICÁCIA DE FORMULAÇÕES DE BIOPRODUTOS REDUTORES DE CARGA MICROBIANA DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

*Patricia de Maria Silva Figueiredo<sup>1</sup>*

*Ananda Maria Lira Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

A água que existe no Planeta está em constante movimento. A quantidade existente na Terra é praticamente invariável há centenas de anos e devido ao ciclo hidrológico, o volume permanece o mesmo. Para que a água esteja livre de microrganismos patogênicos, esta deve passar por um processo de desinfecção. Para isso, o trabalho teve como objetivo analisar eficácia dos bioprodutos capazes de reduzir a carga microbiana da água para consumo humano a partir do extrato da Mucilagem e Semente com Mucilagem de *Passiflora edulis* Sims. O extrato da Semente com Mucilagem apresentou rendimento com 24,76% e, com isso obteve-se testes de difusão com valores significativos, pois, houve formação de halo de 27mm na concentração de 1/100 mg/mL. Não houve seguimento na pesquisa para a produção da formulação farmacêutica com o extrato de Mucilagem, visto que os resultados não foram satisfatórios frente os microrganismos testados. O perfil de polifenóis para o extrato da Semente com Mucilagem foi de  $1031,48 \pm 54,23$  mg EAG/g. Para a atividade antioxidante de *Passiflora edulis* Sims, o extrato da Semente com Mucilagem apresenta valores de  $R^2 = 0,9925$   $p < 0,01$ . A formulação farmacêutica do extrato de *Passiflora edulis* Sims foi feita em concentração de 10%, dessa forma, o controle de qualidade feito a partir dos testes dos tubos múltiplos encontram-se eficaz de acordo com o teste presuntivo e confirmativo para 3/3 para o extrato e produto. A menor CIM encontrada para extrato da Semente com Mucilagem foi para *Candida albicans* ATCC 90028 com concentração de 1/56 mg/mL. A solução biorredutora obtida a partir do extrato da Semente com Mucilagem de *Passiflora edulis* Sims foi capaz de inibir a carga microbiana da Água para bebedouros, o que de fato torna-se um ponto excelente, visto que o objetivo era somente a redução da carga microbiana.

Palavras-chave: Bioproduto. Formulação. Mucilagem.





## AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA DE BIOPRODUTOS REDUTOR DE CARGA MICROBIOPRODUTO 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

Em meio aos recursos naturais que a humanidade desfruta e pôde ter acesso ao longo dos tempos, indubitavelmente, a extensa flora presente ao longo do planeta abriga vasta e rica biodiversidade, a qual tem um potencial que vai além das belas cores e frutos saborosos, alcançado propriedades medicinais que podem ser utilizadas como terapias alternativas à alopatia. A espécie vegetal *Byrsonima crassifolia* (L.) Rich (murici) além de ser um fruto típico do Cerrado brasileiro, é utilizado como agente terapêutico, anti-inflamatório e cicatrizante; podendo também por meio do extrato de sua folha incorporado a formulações atuar como um bioproduto redutor de carga microbiana de água – um recurso de fácil obtenção, baixo custo, eficaz na redução da contaminação microbiológica de águas de consumo humano e acessível para populações carentes. Para que o seu uso populacional ocorra de modo seguro, objetivou-se a execução de estudos *in vitro* com a intenção de avaliar o perfil de toxicidade baseados em testes de citotoxicidade, hemólise e desnaturação, os quais foram realizados tanto com o extrato vegetal puro quanto com este já incorporado nas formulações – gel, solução, comprimido efervescente e pó efervescente. Sendo assim, o extrato vegetal produzido a partir das folhas de *B. crassifolia* (L.) Rich apresentou atividade citotóxica em células de fibroblasto de pulmão, porém não apresentou atividade citotóxica em carcinoma de próstata e adenocarcinoma de mama; e mesmo em concentrações mais altas não apresentou atividade hemolítica detectável e por conta disso foi classificado como não irritante, assim como nas formulações em que foi incorporado. Portanto, as formulações manipuladas são consideradas potencialmente viáveis no desenvolvimento dos biorredutores.

Palavras-chave: Biorredutor. Água. Toxicidade.



## AVALIAÇÃO DO BURST OXIDATIVO DE MONÓCITOS E NEUTRÓFILOS EM PACIENTES COM RESPOSTA ADVERSA À VACINA BCG

*Paulo Vitor Soeiro Pereira<sup>1</sup>  
Anna Beatriz Soares Freitas<sup>2</sup>*

### RESUMO

A tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa provocada, na maioria dos casos, por *Mycobacterium tuberculosis*. A doença afeta principalmente os pulmões e é considerada um grave problema de saúde pública no âmbito global. No Brasil, o Maranhão é um dos estados em que a incidência da TB é bastante elevada evidenciando a presença de fatores que propiciam a transmissão e desenvolvimento da doença. Nesse sentido, ao longo dos anos, a vacina com o bacilo Calmette-Guerín (BCG) foi desenvolvida como estratégia preventiva contra a tuberculose. Apesar de segura e eficaz contra as formas graves da doença, a vacina BCG não isenta pacientes imunocomprometidos, como os portadores de Imunodeficiências Primárias (IDP), de desenvolverem um quadro de reações adversas. Dessa forma, o presente estudo busca o entendimento acerca das respostas adversas geradas pelos pacientes após receberem a vacina BCG, através da caracterização das manifestações clínicas desses pacientes, bem como a análise da função dos fagócitos (monócitos e neutrófilos) por meio da produção de espécies reativas de oxigênio. Foram incluídas nesse estudo 2 crianças residentes no estado do Maranhão cujas reações adversas à BCG apresentadas compreendem uma clínica relacionada a pústula excessiva, febre recorrente, disseminação de lesões e linfadenopatia axilar. Os resultados gerados apontaram burst oxidativo normal aos estímulos com PMA para um dos pacientes, sugerindo, nesse caso, defeito no eixo de citocinas IL-12/IFN-gama. Em contrapartida, o segundo paciente apresentou falha no burst oxidativo, sendo encontrado defeito na produção de espécies reativas de oxigênio por neutrófilos e monócitos, seguido de diagnóstico para Doença Granulomatosa Crônica. A análise desses pacientes contribui de forma significativa para a identificação precoce de falhas na resposta imunológica e manejo adequado das manifestações adversas graves à vacina BCG.

Palavras-chave: tuberculose. Maranhão. Imunodeficiências Primárias



## CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E LABORATORIAL DE PACIENTES

### RESUMO

A síndrome Hiper-IgE (HIES) é uma síndrome classificada como uma imunodeficiência primária ou secundária, caracterizada por eczema e infecções recorrentes. Pode apresentar-se de duas formas, HIES autossômica dominante ligada ao cromossomo X (HIES-AD) e HIES recessiva ligada ao cromossomo autossômico (HIES-AR), causadas por mutações em STAT3 e DOCK8, respectivamente. Uma vez que esta síndrome não foi estudada na população do Maranhão, este trabalho tem como objetivo sugerir critérios diagnósticos para a síndrome de Hiper IgE, com definição de sinais diferenciais para diagnóstico, como também descrever os casos de HIES. Foram estudados dois pacientes, uma menina (caso 1) e um menino (caso 2), com suspeita de HIES. As manifestações imunológicas, clínicas, não imunológicas e laboratoriais foram abordadas por meio de uma revisão de literatura, mostrando-se importante por apresentar informações sobre as mutações e seu desenvolvimento clínico, a fim de proporcionar melhores diagnósticos e intervenções. Os resultados da análise das apresentações clínicas e laboratoriais sugerem HIES-AD recorrentes, dermatite atópica, e resistência à terapia convencional. Juntamente a isso, também há constatações de rigidez articular, infecções sistêmicas e desenvolvimento de câncer. As identificações dessas características são fundamentais para o diagnóstico e tratamento adequado.

Palavras-chave: STAT3. DOCK8. imunodeficiências primárias



## TAXONOMIA DOS MARACUJÁS (PASSIFLORACEAE S.S.) DO CAMPUS DOM DELGADO-UFMA, SÃO LUÍS, MARANHÃO

*Lucas Cardoso Marinho*  
*Amanda Leticia Garcia dos Santos*

### RESUMO

O maracujá e suas inúmeras variedades (*Passiflora* spp.) são amplamente consumidos em todo o mundo. São plantas lianescentes (trepadeiras) de fácil cultivo e pertencentes à família Passifloraceae. Passifloraceae está distribuída em todas as regiões tropicais e subtropicais, englobando aproximadamente 20 gêneros e 750 espécies. No Brasil ocorrem quatro gêneros, sendo *Passiflora* o mais representativo com mais de 150 espécies reconhecidas pelas flores vistosas e frutos largamente apreciados na culinária, no entanto, algumas espécies ainda carecem de estudos mais aprofundados, especialmente no estado do Maranhão, onde tem se mostrado um promissor objeto de estudos. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento taxonômico das Passifloraceae no campus Dom Delgado – UFMA, São Luís, Maranhão. Foram realizadas expedições de campo no período de janeiro a julho/2021 em diversos fragmentos de vegetação dentro do campus. Seguindo as metodologias usuais da botânica, o material foi herborizado e identificado. As identificações das espécies foram feitas com base na análise de caracteres morfológicos das amostras em campo, em espécimes herborizados e complementadas com o auxílio de bibliografias especializadas. Na área de estudo foram registradas quatro espécies, todas pertencentes ao gênero *Passiflora*: *P. edulis* Sims, *P. foetida* L., *P. glandulosa* Cav. e *P. misera* Kunth. Esta última, registrada pela primeira vez na Ilha Grande. Também foram apresentadas descrições, fotografias in vivo, chave taxonômica de identificação, nomes populares, bem como dados ecológicos e de distribuição geográfica das espécies de *Passiflora* encontradas no campus Dom Delgado. O levantamento taxonômico de Passifloraceae na região do campus é de grande valia tanto para a ciência, de maneira geral, quanto para a educação, fornecendo dados, localização e informações relevantes para a utilização destas espécies em aulas didáticas na Biologia. Ainda, sendo um grupo com potencial alimentício, ornamental e medicinal, podem ser objeto de estudo de outras áreas da ciência.

Palavras-chave: Florística. *Passiflora*. Taxonomia.





## MALPIGHIACEAE DAS RESTINGAS DA ILHA GRANDE, MARANHÃO: taxonomia e conservação

*Lucas Cardoso Marinho*  
*Bruna de Abreu Fernandes*

### RESUMO

A família Malpighiaceae possui considerável destaque econômico no Maranhão devido, especialmente, aos seus frutos comestíveis: a acerola (*Malpighia emarginata*) e o murici (*Byrsonima crassifolia*). Já os seus parentes silvestres e sem valor comercial ainda carecem de estudos mais aprofundados quanto à sua identificação e conservação. Pensando no quanto a falta de conhecimento pode impactar negativamente as espécies silvestres, este trabalho propôs, por meio de levantamento bibliográfico e investigação online, identificar o estado da arte da conservação das espécies de Malpighiaceae do Maranhão e as categorias de ameaça em que estas podem ser incluídas, com especial foco nas espécies que ocorrem nas restingas do estado. Este levantamento foi realizado principalmente através da base de dados do Projeto Flora do Brasil 2020, contendo local de ocorrência, bioma e estado de conservação das espécies (quando já avaliadas). Para a avaliação do status de conservação das espécies da restinga, foi utilizado o banco de dados do SpeciesLink para reunir os pontos de distribuição, os quais foram plotados no software GeoCAT e confrontados com os critérios da IUCN. No Brasil existem 46 gêneros e 588 espécies aceitas de Malpighiaceae, das quais apenas ~24% foram avaliadas quanto ao seu estado de conservação. No Maranhão, dentre as 74 espécies ocorrentes no estado, 13 possuem registros em áreas de restinga e 11 foram categorizadas com base apenas em espécimes maranhenses, seguindo as exigências de possuir pelo menos três registros no estado, e ao menos um ponto de ocorrência em área de restinga. Dentre as 11 espécies, 77% foram consideradas Em Perigo, sendo o crescimento urbano desordenado, a valorização imobiliária das áreas litorâneas e a poluição dessas faixas tanto com lixo sólido, como a poluição das águas com esgoto não tratado, alguns dos maiores fatores que têm influenciado este resultado. As espécies que tiveram seus status descritos como Em Perigo, mas que possuem ampla distribuição, devem ser interpretadas com cautela, devido ao baixo número de registros recuperados do banco de dados. Ainda assim, essa investigação apresentou algumas ameaças listadas em espécimes de herbário, os quais são fontes fiéis e documentadas sobre os riscos sofridos por essas populações.

Palavras-chave: Conservação. Malpighiales. Restinga.

**XXXIII SEMIC**  
Seminário de Iniciação Científica

**XIII SEMITI**  
Seminário de Iniciação Tecnológica e Inovação

**13 a 16 de dezembro | 2021**  
evento *on-line*

**PIBIC**  
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

**PIBITI**  
Programa Institucional de Bolsas em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Realização:  
**ageufma**  
Associação Estudantil de Iniciação Científica e Tecnológica

Apoio:  
**FAPENÁ**  
Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Amazônia

**CAPEL**  
Comissão de Apoio à Pesquisa em Ciências Exatas e Tecnológicas

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

# CIÊNCIAS EXATAS



## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COCRISTAIS IÔNICOS HÍBRIDOS DE LÍCIO COM AMINOÁCIDOS POLARES

*Alan Silva de Menezes<sup>1</sup>  
Deusilene de Moraes Barros<sup>2</sup>*

### RESUMO

Materiais funcionais são caracterizados como materiais que possuem propriedades e funções particulares, como, por exemplo, ferroeletricidade, piezeletricidade, magnetismo, armazenamento de energia, etc. O rápido desenvolvimento de smartphones, eletrônicos portáteis e veículos elétricos estão impulsionando o desenvolvimento de LIBs com tempo de vida longo, com alta densidade de energia e seguras. São inúmeros os casos de baterias que entram em combustão e isso se tornou um problema de segurança que deve ser resolvido. Uma das soluções é o uso de eletrólitos sólidos. Entretanto, a substituição do eletrólito líquido de LIBs convencionais por eletrólitos sólidos não pode somente resolver o problema de vazamento e combustão, mas também tem que garantir um ciclo de vida longo. Trabalhos recentes vêm mostrando que cocrystalos iônicos híbridos podem possuir condução iônica, que é um requisito para serem utilizados em LIBs. Neste projeto cocrystalos de serina, treonina e cisteína com cloreto de lítio foram produzidos na proporção 1:1, usando a técnica de evaporação lenta, na qual as amostras são deixadas em repouso a uma temperatura constante para que ocorra o crescimento de cristais. Foram realizadas as análises estruturais das amostras por meio da técnica de Difração de Raio-X (DRX). A análise DRX da serina com LiCl apresentou intensos picos a baixo ângulo, o que indica que houve complexação do metal com o ligante. No entanto, as outras amostras apresentaram apenas picos dos aminoácidos puros. Com as medidas de DRX da serina com LiCl, foi possível determinar em qual sistema cristalino e grupo espacial este material cristaliza. Através do refinamento Rietveld, usando o método LeBail, foi possível observar um bom ajuste entre os dados experimentais e calculados, como comprovado pelos valores do Rwp e Gof. Com o refinamento, comprovamos que o novo cristal de serina-LiCl, possui grupo espacial P212121, sistema ortorrômbico e também obtivemos os seus parâmetros de rede.

Palavras-chave: Serina, Cocrystalos. Difração de Raios X



## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COCRISTAIS IÔNICOS HÍBRIDOS DE LÍTIO COM AMINOÁCIDOS DE CADEIA LATERAL CARREGADA

*Alan Silva de Menezes<sup>1</sup>*

*Ellen Alves Fonseca<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste projeto, foram crescidos cocrystalos de ácido glutâmico e histidina com cloreto de lítio por meio da evaporação lenta. Para a caracterização estrutural, foram realizadas medidas de difração de raios X. Com os difratogramas obtidos, foi feita uma comparação dos picos com os padrões de difração de materiais já conhecidos com o objetivo de identificar os compostos. Identificamos o composto  $\text{LiC}_5\text{H}_9\text{NO}_4$ , obtido a partir do ácido glutâmico, cloreto de lítio e NaOH, que possui simetria triclinica e grupo espacial P1. Fizemos, então, o refinamento Rietveld e obtivemos um bom ajuste dos picos, confirmado pelos bons valores dos índices Rwp e Gof. Com o refinamento, foi possível encontrar também os parâmetros de rede  $a = 5,2968(2) \text{ \AA}$ ,  $b = 7,8649(3) \text{ \AA}$ ,  $c = 7,9914(3) \text{ \AA}$ ,  $\beta = 90,005(2)^\circ$ ,  $\gamma = 105,993(2)^\circ$  e  $\alpha = 95,980(3)^\circ$ , que estão bem próximos dos valores encontrados no trabalho de WIESBROCK e SCHMIDBAUR. Para o cristal produzido com histidina, cloreto de lítio e NaOH, não encontramos nenhum composto já existente na literatura que correspondesse ao padrão da fase obtida. Então, fizemos uma indexação dos picos desse padrão para identificar a sua possível estrutura e depois o refinamento Rietveld com os dados encontrados, que foram confirmados pelo refinamento visto que conseguimos chegar a um bom ajuste para todos os picos do padrão. Dessa forma, identificamos a simetria do composto como triclinica e grupo espacial P-1 e encontramos os parâmetros de rede corrigidos  $a = 10,666(2) \text{ \AA}$ ,  $b = 15,350(5) \text{ \AA}$  e  $c = 17,929(4) \text{ \AA}$ ,  $\beta = 111,88(2)^\circ$ ,  $\gamma = 113,34(2)^\circ$  e  $\alpha = 87,02(2)^\circ$ . Não foi possível produzir nenhum cristal nas amostras feitas com ácido aspártico e cloreto de lítio e com histidina e cloreto de lítio.

Palavras-chave: Cocrystalos iônicos híbridos, Aminoácidos, Histidina, Ácido Aspártico





## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COCRISTAIS IÔNICOS HÍBRIDOS DE LÍTIO COM AMINOÁCIDOS NÃO-POLARES

*Alan Silva de Menezes<sup>1</sup>*  
*Maria Luiza de Araujo Dorneles<sup>2</sup>*

### RESUMO

Co-cristal iônico (CCI) é um sólido constituído de vários componentes, estruturado por pelo menos uma molécula orgânica e um sal inorgânico em uma razão estequiométrica pré-definida. Os CCIs têm o potencial de alterar propriedades físico-químicas (tais como solubilidade e estabilidade térmica) de um material orgânico puro, e têm ótimas propriedades ópticas, piezelétricas, magnéticas e um bom armazenamento de energia, requisitos estes importantes para serem utilizados em Baterias de Íon-Lítio (LIBs). Sabendo que aminoácidos são compostos básicos que se combinam para formar as enzimas e proteínas, os mesmos podem ser cristalizados e diversas propriedades no estado sólido podem ser estudadas, posteriormente ainda entender o seu desempenho para aplicações tecnológicas, otimizando sua baixa resistência mecânica, fator que dificulta a sua aplicação. Neste trabalho foram sintetizados e crescidos cocristais iônicos (CCI) híbridos de lítio com aminoácidos não-polares, sendo eles a prolina e a glicina com cloreto de lítio, para a obtenção de novos compostos com propriedades modificadas. Para isso foram usadas a estequiometria 1:1 (prolina/glicina:cloreto de lítio). Medidas de difração de raios X foram realizadas para identificar se os cocristais foram obtidos com êxito. As medidas de difração de raios X do cocristal com glicina não foram conclusivas. Já as medidas dos cocristais com prolina mostraram que os cristais obtidos são novos, ou seja, ainda não foram reportados na literatura. Com a medida de difração de raios X do cocristal de prolina, também foi possível determinar informações da sua estrutura cristalina, como grupo espacial, sistema cristalino e parâmetros de rede.

Palavras-chave: Cocristal iônico, Prolina, Glicina



## ESTUDO DA BIOATIVIDADE DE VIDROS BORATO DOPADO COM $TiO_2$

Alysson Steimacher<sup>1</sup>

Maxsuel Jose da Silveira Junior<sup>2</sup>

### RESUMO

O crescente aumento da expectativa de vida humana fez com que os meios para aumentar a qualidade de vida fossem desenvolvidos e aprimorados. Por conta disso diversas pesquisas têm sido realizadas e entre elas há os estudos dos biomateriais. Biomateriais são materiais desenvolvidos para possuírem um design que adeque ao meio que será inserido e, dependendo do que é necessário, ele pode desempenhar ou provocar reações desejadas. Entre os tipos de Biomateriais os biovidros são materiais que induzem a formação de Hidroxiapatita (HA) quando está em contato com o meio fisiológico. A dopagem de íons metálicos em vidros bioativos ajuda a desempenhar outras funções desejadas, e no caso da adição de óxido de titânio, é possível controlar a densidade do material e estimular a proliferação de osteoblastos. O presente trabalho realizou a sintetização de amostra de vidros borofosfatos na composição  $(40-x)\%B_2O_3-25\%P_2O_5-15\%CaF_2-20\%Na_2O-x\%Ti_2O_3$ , com x sendo igual ao percentual de 0%, 2%, 4%, ou 6 %mol de óxido de titânio. As amostras foram sintetizadas em forno com atmosfera de ar utilizando o método melting-quenching durante o preparo. Para realizar as análises estruturais foram realizados os testes de densidade, volume molar, DRX, FTIR e para simular o teste de bioatividade foi realizada a imersão em SBF. A adição de titânio permitiu elevar a densidade e volume molar das amostras. O DRX dos vidros sintetizados demonstrou que o material formado é de fato um material vítreo. O FTIR dos vidros antes de imersão em SBF demonstrou vibrações das ligações em grupos formados dentro do material como unidades de fosfatos, boratos e unidades carbônicas. Após a imersão em SBF foi possível observar pelo gráfico do pH que as amostras possuem uma tendência de deixar o meio alcalino e que as amostras de 0% e 2%mol apresentaram uma rápida interação com o meio, formando HA, confirmado pelo DRX e FTIR pós imersão. As amostras de 4% e 6%mol demonstraram uma interação retardada, com o SBF, e demonstraram que a elevada concentração de titânio controlou a velocidade de interação da amostra com o meio. Além do mais, os resultados pós imersão demonstraram que não houve alteração estrutural nas

Palavras-chave: Bioatividade. Óxido de titânio. Vidros boratos.



## AUTOMAÇÃO DE PROCEDIMENTOS LABORATORIAIS PARA DESIGN E CARACTERIZAÇÃO ACELERADOS 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) para (a) geração automatizada de gráficos com padrões de difração de raio-x a partir de arquivos de cifs, (b) geração automatizada de gráficos de espectros Raman empilhados, (c) realização automatizada de cálculos estequiométricos para a síntese de materiais e (d) obtenção dos parâmetros automatizado das simulações do GULP, usando o Irace. Esses consistiriam em mais um passo 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.

Palavras-chave: Cálculo estequiométrico. Padrão de difração. Espectro Raman



## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NOVOS CANDIDATOS A ELETRÓLITOS SÓLIDOS INORGÂNICOS PARA BATERIAS RECARREGÁVEIS DE LÍLIO

*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 (LIBs) 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 nas LIBs por 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 deles. O  $\text{Li}_{1.3}\text{Al}_{0.3}\text{Ti}_{1.7}(\text{PO}_4)_3$  (LATP) mostra ser potencialmente aplicável por apresentar condutividade de íons de Li satisfatória, ampla janela eletroquímica, baixa condutividade eletrônica e ser de baixo custo. O niobato  $\text{Li}_3\text{NbO}_4$  também tem sido alvo de estudos, mas com foco em cátodos. Contudo, por ser eletronicamente isolante, acredita-se que há uma grande possibilidade do seu uso como eletrólito sólido. O  $\text{LiBiO}_2$  também é um possível bom condutor iônico estável ao ar, já que sua energia de ativação é de apenas 0,1 eV. O presente trabalho realizou investigações a fim de tentar sondar essas expectativas, através da técnica de Refinamento Rietveld e Eletroscopia de Impedância em função da temperatura. Conseguimos obter o  $\text{LiBiO}_2$  parcialmente por reação de estado sólido; reagentes de partida ainda estavam presentes. Quanto ao  $\text{Li}_3\text{NbO}_4$ , conseguimos obter informações úteis para a condutividade do material, como o tamanho do cristalito e a fração da subfase ( $\text{LiNbO}_3$ ). Conseguimos também estimar a quantidade de excesso de  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  que deve ser adicionada durante a síntese para suprimir a formação da subfase.

Palavras-chave: Bateria de íon de lítio. Eletrólito sólido. Refinamento Rietveld.





## IDENTIFICAÇÃO DE TÉCNICAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICÁVEIS À PESQUISA E AO DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS AVANÇADOS PARA BATERIAS RECARREGÁVEIS

*Clenilton Costa dos Santos<sup>1</sup>  
Sarah Sophia da Silva Pinto<sup>2</sup>*

### RESUMO

Com a constante necessidade de encontrar materiais para o desenvolvimento de baterias e o advento das novas tecnologias computacionais, a área do aprendizado de máquina vem evoluindo e ganhando cada vez mais espaço e se mostrando cada vez mais promissoras, veem tomando um lugar significativo no estudo e descoberta de novos materiais para aplicações em energia, em específico para baterias recarregáveis de íons alcalinos. Tais aplicações de aprendizado de máquina visam demandar menos tempo e possuir maior eficiência na descoberta desses materiais, através de predições rápidas, simulações de materiais complexos e uma melhor caracterização e interpretação desses materiais, levando em conta que os materiais encontrados possuam as seguintes características: segurança, eficiência e baixo custo; tendo em vista que deverão ser desenvolvidos materiais avançados específicos para cada um dos componentes da bateria: cátodo, eletrólito e ânodo. Este trabalho apresenta um panorama geral e contextualização teórico acerca de modelos de aprendizado de máquina e de processamento de linguagem natural (NLP), sendo explicitadas técnicas de inteligência artificial, modelos de aprendizado de máquina, bibliotecas da linguagem de programação Python e interfaces que podem ser utilizadas para desenvolvimento de códigos e métodos de otimização de algoritmos aplicáveis à pesquisa e ao desenvolvimento de materiais avançados para baterias recarregáveis deste grupo de pesquisa em preparação para a posterior implementação das mesmas.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Aprendizado de máquina. Baterias.



## ESTUDO DAS PROPRIEDADES ELETRÔNICAS DE UM GÁS DE ELÉTRONS EM UM ANEL QUÂNTICO BIDIMENSIONAL

*Edilberto Oliveira Silva<sup>1</sup>*  
*Ana Beatriz Aranha Rodrigues<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório final de PIBIC apresenta o estudo do modelo de um anel quântico bidimensional. Foi realizado ao decorrer do período de pesquisa um estudo dos princípios básicos da teoria que descreve sistemas físicos mesoscópicos em duas dimensões, definindo a matemática e bibliografia necessária para caracterizar o estudo. Demonstramos e detalhamos a proposta analítica exposta por W.-C. Tan e J. C. Inkson, em 1996, que apresenta de uma forma simples e flexível o modelo que tornou base para estudos de diversos efeitos quânticos em materiais mesoscópicos, tais como os efeitos Aharonov-Bohm, magnetização e as correntes persistentes em anéis quânticos. Essas propriedades eletrônicas fazem parte de um grupo de estudos com grande potencial para aplicações em tecnologia, sobretudo no campo da eletrônica. A partir desse modelo é possível encontrar a equação de movimento que descreve os elétrons de um gás aprisionado na região do anel, englobando a aplicação de um campo magnético uniforme paralelo ao plano do anel e, através da equação de Schrödinger, determinar o espectro de energia associado e as auto funções de energia. Os potenciais e resultados obtidos neste trabalho são tais que suportam limites que descrevem corretamente outros sistemas simples ao variar a geometria do problema, tais como pontos quânticos e anéis unidimensionais. Esses resultados apresentam o necessário para averiguar os estados eletrônicos em termos de parâmetros físicos, tais como o campo magnético aplicado, a espessura do anel e o momento angular.

Palavras-chave: Anel Quântico. Propriedades Eletrônicas. Aharonov-Bohm



## NÍVEIS DE LANDAU EM UM ANEL BIDIMENSIONAL GIRANDO NA PRESENÇA DE CAMPOS MAGNÉTICOS

*Edilberto Oliveira Silva<sup>1</sup>*

*Henrique Silva Dias<sup>2</sup>*

### RESUMO

Anéis quânticos são também conhecidos como estruturas multiplamente conexas, são sistemas de grande interesse em pesquisa na física da matéria condensada. Isso se deve aos numerosos fenômenos físicos que são observados nessas estruturas. Por exemplo, podemos analisar a dependência da resistência, que constitui um caso de propriedade de transporte, com o campo magnético externo, onde as oscilações observadas nos experimentos correspondem ao análogo do efeito Aharonov-Bohm. Estudos referentes às propriedades óticas também são analisados nessas estruturas mesoscópicas. Um outro campo da física bastante estudado em anéis mesoscópicos corresponde às propriedades termodinâmicas como por exemplo, a corrente persistente e a magnetização. Tanto corrente persistente quanto a magnetização resultam da aplicação de campos magnéticos externos. O simples modelo de anel 1D explica a origem da corrente persistente. Neste modelo, a condição de contorno é determinada pela escolha do calibre, de modo que a função de onda é uma função periódica do fluxo magnético, assim como todas as quantidades relacionadas. Por exemplo, a corrente persistente, que segundo a relação de Byers-Yang, é dada pela derivada da energia livre com relação ao fluxo magnético. Ainda no modelo 1D, a magnetização é proporcional à corrente persistente. Como observado por Tan e Inkson, essa proporcionalidade entre corrente e magnetização permanece mesmo para um modelo de anel 2D, desde que o intervalo de estudo seja de fracos campos magnéticos. Oscilações do tipo Aharonov-Bohm e de Haas-van Alphen são observadas quando o campo magnético varia. No caso ideal de temperatura nula, a amplitude dessas oscilações é máxima. Contudo, temperaturas não nulas diminuem o sinal da corrente persistente e da magnetização. Isso decorre da sensibilidade dos sistemas mesoscópicos com a temperatura.

Palavras-chave: Níveis de Landau. Anel bidimensional. Anéis quânticos



## ESTUDO DE TÓPICOS FUNDAMENTAIS DA TEORIA QUÂNTICA E PROTOCOLOS DE INFORMAÇÃO QUÂNTICA

*Edilberto Oliveira Silva<sup>1</sup>*  
*Jonas dos Santos Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A teoria quântica deve seu sucesso à vasta corroboração experimental e às aplicações tecnológicas derivadas. Uma área de bastante interesse recentemente é a teoria da informação e computação quântica, onde há a aplicação de fenômenos quânticos na formulação e execução de protocolos de informação e codificação. O presente relatório detalha os resultados obtidos através do estudo dos tópicos de mecânica quântica e protocolos de informação quântica. Inicia-se descrevendo os fundamentos da teoria quântica através das formulações matriciais de Heisenberg e ondulatória de Schrödinger. Em seguida, apresenta-se a notação para a descrição matemática simbólica de vetores de estado e seus correspondentes duais, originalmente publicada por Paul Dirac. Então, são apresentados os postulados que fundamentam a teoria. A definição de operador densidade é inserida no contexto de classificar os estados puros e mistos, de maneira a complementar o entendimento. Por fim, aplica-se os fundamentos apresentados e insere-se a noção de emaranhamento de estados quânticos, dando o suporte para a descrição do protocolo de codificação superdensa e também do protocolo de teletransporte com estados do tipo EPR (Einstein-Podolsky-Rosen), com dois laboratórios envolvidos. Finalmente, generalizando tais protocolos a fim de comportar múltiplas partes, estudamos um caso onde o protocolo de teletransporte é realizado através do emaranhamento multipartite. Particularmente, estudamos o uso do emaranhamento tripartite neste cenário através da utilização de estados GHZ.

Palavras-chave: Teoria Quântica. Informação Quântica. Teletransporte Quântico.





## ESTUDO TEÓRICO DA ESTRUTURA ELETRÔNICA E EFEITO CINÉTICO ISOTÓPICO DE REAÇÕES DE COMBUSTÃO NA FASE GASOSA DO SILANO

*Edson Firmino Viana de Carvalho<sup>1</sup>*

*Filipe Gustavo Kano<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste presente trabalho foram estudadas e analisadas duas reações elementares de abstração do átomo de hidrogênio ( $\text{H}$ ) na combustão do gás silano ( $\text{SiH}_4$ ) empregando métodos computacionais de química quântica. Por ser um gás pirofórico a temperatura ambiente e com muita aplicabilidade na indústria e medicina, o silano tem atraído muito interesse de pesquisadores experimentais e teóricos. As reações investigadas foram  $\text{SiH}_4 + \{\text{H}, \text{O}(\text{P})\}$ . 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  $\text{ab initio}$  altamente correlacionado com funções de bases maiores e consistentes onde comparamos os dados obtidos com os encontrados em literatura. A dinâmica da reação foi determinada através da Teoria do Estado de Transição Variacional (TETV), e obtivemos um excelente acordo com as medidas experimentais ao longo das temperaturas investigadas. Também variamos a sua velocidade reacional através do cálculo do efeito isotópico substituindo o átomo de hidrogênio na reação por deutério em diferentes posições. Através da revisão bibliográfica verificamos que não há estudos experimentais do efeito cinético isotópico da reação  $\text{SiH}_4 + \text{O}(\text{P})$ , portanto, os resultados obtidos são os primeiros da literatura e serão úteis para orientar novos estudos experimentais.

Palavras-chave: Silano. Abstração de hidrogênio. Química quântica.



## COLISÃO KINK-ANTIKINK COM DINÂMICA NÃO-CANÔNICA: O MODELO SINE-GORDON

*Fabiano de Carvalho Simas<sup>1</sup>*  
*Marcio Guilherme Cirqueira Ribeiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste trabalho estudamos a colisão de defeitos topológicos conhecidos como kinks em  $(1 + 1)$ -dimensões e oscillons. O processo de colisão em modelos não-integráveis possui características importantes. Um modelo muito abordado em colisões kink-antikink é o  $\lambda\phi^4$ . A análise de estabilidade nos leva a uma equação do tipo Schrödinger com um potencial de perturbação que possui um modo zero (translacional) e um estado ligado (vibracional). O interesse maior está na estrutura de janelas de two-bounces formada em decorrência da troca de energia ressonante entre os modos translacional e vibracional durante o espalhamento do kink-antikink. Apesar da simplicidade do modelo, a dinâmica é muito rica quando analisada em função da velocidade de aproximação. Quando a velocidade inicial é acima do valor da velocidade crítica, o par kink-antikink colide apenas uma vez e espalha-se em direções contrárias. No entanto, quando a velocidade inicial é pequena, podemos perceber a formação de comportamento de two-bounces e ainda a formação de estados oscilatórios conhecidos como bions. O processo de interação entre o defeito do tipo kink do modelo  $\phi^4$  com uma onda conhecida como oscillon nos leva a comportamentos interessantes. Em particular, consideramos como uma aproximação para um oscillon o perfil gaussiano e alguns parâmetros essenciais que determinam a dinâmica. Uma análise numérica é realizada de forma a elucidar algumas características do espalhamento kink-onda. O espalhamento kink-onda mostrou a reflexão do kink para velocidades baixas e a passagem do kink através do oscillon para largas velocidades.

Palavras-chave: Dinâmica. Kink. Oscillons



## UM BURACO NEGRO CARREGADO NO CONTEXTO DO MODELO PADRÃO ESTENDIDO

*Felipe Peixoto Poulis<sup>1</sup>  
Bruno Ribeiro Botelho<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Plano de Trabalho desenvolvido consistiu no estudo de uma solução carregada 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 específico que promove uma quebra de simetria de Lorentz através da presença de um campo de bumblebee. A partir disso, foi considerada a obtenção de uma solução carregada esfericamente simétrica dentro do contexto do Modelo Padrão Estendido. A primeira abordagem mostrou-se inviável, visto que iria impor a ausência de carga. Procedeu-se, então, com uma segunda abordagem que mostrou-se mais bem sucedida, fornecendo uma solução analítica para o espaço-tempo esfericamente simétrico na presença do campo de bumblebee e com campo eletromagnético diferente de zero. 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. Solução Carregada.



## O CENÁRIO COSMOLÓGICO NO CONTEXTO DO MODELO PADRÃO ESTENDIDO

*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 de um 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 virtuais 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 ao 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 tratadas. A solução é obtida através de um modelo híbrido que permite obter a evolução do fator de escala do universo. Uma aproximação de primeira ordem nos termos advindos do Modelo Padrão Estendido permitiu determinar como eles podem modificar a idade do universo. 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.





## UM BURACO NEGRO EM ROTAÇÃO NO CONTEXTO DO MODELO PADRÃO ESTENDIDO

*Felipe Peixoto Poulis<sup>1</sup>*  
*Mauricio Antonio Coutinho Soares<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Plano de Trabalho do qual as atividades realizadas fazem parte consiste na investigação das propriedades e na obtenção da solução para vácuo esfericamente simétrico em rotação, no contexto do Modelo Padrão Estendido. Para isso, foi feito primeiramente um estudo de diversas referências bibliográficas acerca do assunto e de seus relacionados para o aluno ter um primeiro contato com a área, que muitas vezes não é vista na graduação, seguido de encontros semanais, que foram feitos de forma online, entre o orientador e o aluno para discussão sobre o assunto e eventuais dúvidas acerca do mesmo. 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 virtuais 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 ao 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 soluções para o vácuo, como as soluções de Schwarzschild e de Kerr usual. Em seguida, foi estudado um Modelo Padrão Estendido (MPE) específico que promove uma quebra de simetria de Lorentz através de um campo de bumblebee e considerou-se o estudo de uma solução tipo-Kerr neste cenário.

Palavras-chave: Relatividade Geral. Modelo Padrão Estendido. solução com rotação.



## CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES MAGNÉTICAS DE HEMOSSIDERINA POR MICROSCOPIA DE FORÇA ATÔMICA

*Luciana Magalhaes Rebelo Alencar<sup>1</sup>*

*Andre Felipe Silva Dutra Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A hemossiderina é um pigmento microscópico encontrado no corpo humano e no de outros animais. Possui uma coloração acastanhada, sendo resultante da degradação de hemácias. É composto de óxido de ferro e pode se acumular em diferentes órgãos por decorrência de diversas patologias, como diabetes e talassemia. Quando o sangue deixa um vaso sanguíneo rompido, suas células morrem e a hemoglobina das hemácias (células vermelhas do sangue) é liberada no espaço extracelular. Além de sua relevância clínica, a ferritina também tem sido amplamente utilizada na síntese de nanopartículas e na marcação de biomoléculas. Em particular, o invólucro de apoferritina foi usado para encapsular diferentes tipos de átomos ou compostos com diâmetros de núcleo controlados. As partículas de ferritina e hemossiderina são geralmente consideradas como ordenadas antiferromagneticamente e de domínio único a baixas temperaturas. Cada partícula geralmente tem um pequeno momento magnético líquido devido a rotações atômicas não compensadas na superfície da partícula ou a defeitos da partícula. Uma ampla distribuição dos momentos magnéticos das partículas é esperada devido à origem aleatória do momento líquido. Este trabalho apresenta uma abordagem diferenciada para caracterização de eritrócitos de portadores de Talassemia e dos depósitos de hemossiderina provocados por essa doença, utilizando a técnica microscopia de força magnética (MFM), digitalizando a superfície de uma amostra com uma sonda magnética em modos de varredura de não contato, para detectar forças de campo provenientes da amostra. O MFM é amplamente utilizado para caracterizar domínios em dispositivos de estado sólido e nanopartículas magnéticas, no entanto, existem poucos estudos sobre aplicações desta técnica para analisar amostras biológicas.

Palavras-chave: MFM. Hemossiderina. Talassemia.



## ESTUDO DAS PROPRIEDADES BIOFÍSICAS E BIOMECÂNICAS DE CÓRNEA HUMANA POR MICROSCOPIA DE FORÇA ATÔMICA

*Luciana Magalhaes Rebelo Alencar<sup>1</sup>*

*Eduardo Goncalves de Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

A córnea é um tecido avascular, innervado e transparente, que compõe a parte mais externa do globo ocular. Do ponto de vista de Física, a córnea é um sistema de estudo extremamente interessante, sendo a sua principal função a refração da luz e proteção de danos mecânicos externos, apresentando, portanto, propriedades estruturais, óticas e mecânicas peculiares. As córneas humanas são estruturas que consistem em cinco camadas: epitélio, membrana de Bowman, estroma, membrana de Descemet e o endotélio, cada uma formada por células específicas e com funções especializadas que ajudam na hidratação, formato, transparência da córnea etc. Patologias que acometem a córnea podem alterar sua estrutura e, consequentemente, o bom desempenho de suas funções. O ceratocone, por exemplo, corresponde à anomalia em que a córnea perde sua resistência às deformações, tendo, como consequência, um aumento de sua curvatura. Ao compararmos córneas saudáveis e córneas acometidas de patologias, podemos identificar marcadores morfológicos e biomecânicos, em microescala, que estão associados às patologias. As propriedades biofísicas e biomecânicas de tecidos oculares são de grande interesse para comunidade científica, uma vez que as alterações nas características estruturais e biomecânicas de tecidos oculares estão intimamente relacionadas com patologias (ceratocone, por exemplo). Técnicas avançadas de caracterização das propriedades físicas e estruturais tais como a Microscopia de Força Atômica (AFM) podem trazer à luz novas informações a respeito de tecidos oculares, possibilitando o desenvolvimento de novas terapias. No presente projeto, de caráter multidisciplinar, em parceria entre os Departamentos de Medicina e Física da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), a técnica de AFM foi utilizada na investigação de córneas humanas, na caracterização da ultraestrutura e das propriedades biomecânicas de suas diversas camadas, caracterizando tais propriedades para melhor compreender alterações observadas nelas que são promovidas pelo ceratocone.

Palavras-chave: AFM. Córnea. Biomecânica.



## CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS DE FILMES POLIMÉRICOS DOPADOS COM PONTOS QUÂNTICOS POR MICROSCOPIA DE VARREDURA POR SONDA

*Luciana Magalhaes Rebelo Alencar<sup>1</sup>*

*Erick Rafael Dias Rates<sup>2</sup>*

### RESUMO

Como uma classe emergente de nanomateriais análogos ao carbono, os nitretos de carbono nanoestruturados têm atraído atenção abrangente nos últimos anos. Entre eles, o alótropo mais estável é o nitreto de carbono polimérico ou grafitico (g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>), cuja estrutura é uma folha 2D de tri-s-triazina conectada via aminas terciárias. O g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> é normalmente sintetizado por pirólise de precursores ricos em nitrogênio e é particularmente importante devido às suas aplicações promissoras como fotocatalisadores semicondutor sem metais com intervalo de banda de aproximadamente 2,7 eV. O g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> é um material em camadas semelhante ao grafeno, sendo composto apenas por carbono, nitrogênio e alguma impureza de hidrogênio. No entanto, ao contrário dos grafenos, o g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> é um semicondutor e um fotocatalisador eficaz para uma ampla variedade de reações, possuindo uma alta estabilidade térmica e química. Ademais, o g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> apresenta propriedades físico-químicas interessantes e únicas devido aos núcleos de s-triazina, embora suas aplicações eletrônicas e eletroquímicas sejam limitadas pela condutividade relativamente baixa. Sua atividade fotocatalítica para a luz visível atrai as atenções dos cientistas para a evolução do hidrogênio pela divisão da água e para a degradação de poluentes à temperatura ambiente. Desde a descoberta do microscópio de força atômica, a técnica de AFM tem se mostrado uma ferramenta útil no estudo das interações de superfícies por meio da análise das curvas de força-distância produzidas por este equipamento. A ideia da microscopia de varredura por sonda é totalmente diversa das demais técnicas de microscopia. Neste projeto, a técnica de AFM foi empregada na caracterização das propriedades físicas e estruturais de pontos quânticos de g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> com potenciais aplicações em células solares.

Palavras-chave: AFM. g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>. Nanomecânica.





## PROPAGAÇÃO DE ONDAS GRAVITACIONAIS NA TEORIA DE GRAVITAÇÃO DE EINSTEIN

*Manoel Messias Ferreira Junior<sup>1</sup>  
Carlos Eduardo Nogueira Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

A Teoria da Relatividade Geral, proposta por Einstein em 1915, trouxe uma descrição inovadora e totalmente original para o campo gravitacional. Esta nova teoria de gravitação difere da proposta por Newton, uma vez que o potencial gravitacional não exerce nenhum papel no seu desenvolvimento, sendo seus efeitos agora atribuídos à curvatura do espaço-tempo causada pela presença de um corpo massivo. Vimos que o princípio de equivalência e a necessidade de construção de operadores diferenciais requer diretamente que trabalhem com os chamados manifolds diferenciáveis, pois estes são os que nos permitem traçar um mapa suave para o espaço euclidiano que preserva derivadas de funções escalares. A partir de definições tensoriais, construímos resultados importantes para a construção e entendimento da TRG. Vimos que o tensor de Riemann, ou tensor de curvatura, descreve a mudança nas componentes de um vetor quando este é transportado paralelamente em um caminho fechado do manifold e que suas contrações: tensor e escalar de Ricci, compõe o tensor de Einstein. Obtivemos as equações de campo de Einstein, verificamos ainda que uma aproximação linear dessas equações conduz a uma equação de onda com um termo de fonte. Verificamos que no regime de campo fraco existe uma compatibilidade das teorias gravitacionais Einsteiniana e Newtoniana, e que nesse regime surgem efeitos antes não descritos pela mecânica clássica. Estudamos uma solução possível para a equação de onda obtida pela linearização, esta é a chamada solução de uma onda gravitacional plana. Mostramos que tais ondas possuem apenas dois modos de polarização e que preservam o postulado da Teoria da Relatividade Restrita que diz respeito ao limite de propagação de informação física, propagando-se com velocidade igual a  $c$ . Fizemos também uma breve descrição sobre os tipos de ondas gravitacionais conhecidas, as fontes de cada uma delas e apresentamos de forma sucinta o aparato utilizado na detecção realizada em 2015 que rendeu o Prêmio Nobel de Física de 2017 para Kip Thorne, Rainer Weiss e Barry C. Barish.

Palavras-chave: Ondas gravitacionais, TRG, gravitação



## ELETRODINÂMICA DE PROCA E LIMITES SUPERIORES PARA A MASSA DO FÓTON

*Manoel Messias Ferreira Junior<sup>1</sup>*

*Ronald de Araujo Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste trabalho, temos como objetivo analisar as eletrodinâmicas de Maxwell-Proca, Maxwell-Carroll-Field-Jackiw (CFJ) e utilizar o método desenvolvido por Erwin Schrödinger para limitar a massa de repouso do fóton e o termo CFJ. 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 observados no cenário em que o fóton possui uma massa de repouso diferente de zero. Apresentamos a base teórica para fótons massivos, por meio de uma discussão da lagrangiana de Proca. Calculamos soluções clássicas para o campo magnético associado a um dipolo magnético  $\mathbf{m}$ , no contexto da teoria de Proca, usando o método de Green. Em seguida utilizamos o método desenvolvido por Erwin Schrodinger para limitar a massa do fóton na eletrodinâmica de Proca. Já a eletrodinâmica de Maxwell-CFJ é construída via acoplamento do campo eletromagnético com um campo de fundo (background) violador da simetria de Lorentz, representado por um campo fixo que define direção privilegiada no espaço, o que acaba resultando numa quebra desta simetria do espaço-tempo. Nesta eletrodinâmica nos deparamos com equações de onda que são acopladas, isto é, contém o setor elétrico e magnético interligados. Para solucionar as equações de onda, devemos especificar qual é o tipo de background que estamos lidando, isso significa que necessitamos explicitar se o campo de fundo é tipo-tempo  $V^\alpha = (\mathbf{v}_0, 0)$  ou tipo-espaço  $V^\alpha = (0, \mathbf{V})$ . Neste plano de projeto, iremos atacar as equações de onda escritas explicitamente em termos dos campos elétrico e magnético com background tipo-tempo. Após solucionar o setor magnético, através do método de Green, implementamos o procedimento de Schrodinger para estabelecer a limitação do background tipo-tempo.

Palavras-chave: Eletrodinamica de Proca, massa do fóton, Maxwell-Carroll-Field-Jaciw



## SÍNTESE E ESTUDO DAS PROPRIEDADES ÓPTICAS E ESPECTROSCÓPICAS DOS VIDROS ESTRÔNCIO BOROTELURETOS DOPADOS COM EU3+

Marcio Jose Barboza<sup>1</sup>  
Hellen Barros Lopes Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho apresenta um estudo sobre os vidros estrôncio boroteluretos dopados com európio cuja composição é  $50\text{B}_2\text{O}_3\text{-}20\text{TeO}_2\text{-(}30\text{-}x\text{)SrO-xEuO}_2$ , onde  $x = 0, 1, 2$  e  $4\%$  em peso. A metodologia utilizada para a preparação das amostras foi a de fusão/resfriamento (melt-queching) 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 foram analisados em função da concentração de európio. Os valores de densidade aumentaram em função da concentração de  $\text{Eu}^{3+}$ . O índice de refração não variou até a concentração de  $4\%$  de  $\text{Eu}^{3+}$ . Os valores do coeficiente de absorção óptica para a matriz vítrea  $\text{SrBTe}$  apresentaram larga janela óptica de transmissão e os vidros dopados com até  $4\%$  em peso de  $\text{Eu}^{3+}$  apresentaram maior intensidade de absorção  $\sim 394$  nm com um aumento linear em função da concentração do dopante, enfatizando que a matriz vítrea incorporou bem os íons de  $\text{Eu}^{3+}$ . Com os resultados de luminescência, foi verificado a presença de seis bandas de emissão na região do visível, características do íon  $\text{Eu}^{3+}$ . A amostra dopada com  $4\%$  em peso de európio apresentou maior intensidade de emissão, com centro da banda em  $\sim 615$  nm, a qual equivale a emissão de cor vermelha correspondente à transição radiativa  $5\text{D}_0 \rightarrow 7\text{F}_2$ . Esses resultados sugerem que os vidros estrôncio boroteluretos dopados com európio 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 vermelho-alaranjado.

Palavras-chave: Vidros estrôncio boroteluretos. Luminescência. Európio



## O JOGO DE VIDA

Marco Schreck<sup>1</sup>

Alexandre Vidal Medeiros<sup>2</sup>

### RESUMO

O jogo da vida é um jogo clássico de tabuleiro onde uma configuração inicial é escolhida (alguns espaços do tabuleiro são ocupados por marcadores) e um conjunto de regras de nascimento/morte é dada para que geração após geração diversas novas configurações sejam obtidas. Neste projeto propusemos modificações no jogo da vida padrão para estudar a evolução das gerações em diferentes regras. Uma versão do jogo da vida é apresentada com os valores binários normais das células substituídos por osciladores que podem representar uma superposição de estados. O jogo original da vida é reproduzido no limite clássico, mas em geral propriedades adicionais não vistas no jogo original estão presentes e mostram alguns dos efeitos de uma vida na mecânica quântica. Em particular, efeitos de interferência são vistos. Um simulador clássico foi usado para a primeira parte do trabalho, e para as modificações a serem implementadas usamos programação em Python. As modificações tratadas estão detalhadas no relatório; tanto para o caso semiclássico quanto para o caso semiquântico, que se dá diretamente por uma extensão do caso semiclássico para fases variáveis por meio de números complexos. Para melhor entendimento dos resultados obtidos e da explicação em cada caso, exemplos foram agregados ao longo do corpo do texto à medida que o jogo padrão e cada modificação foram implementados, no intuito de tornar mais acessível o entendimento dos efeitos de um jogo dinâmico em imagens estáticas, bem como as metodologias utilizadas para cada proposta diferente.

Palavras-chave: Mecânica quântica. Simulação computacional. Superposição.





## A FÍSICA DO ARCO-ÍRIS

*Marco Schreck<sup>1</sup>*

*Ionara Julia de Sousa Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O arco-íris é um dos mais fascinantes fenômenos físicos. Apesar disso, é possível entender suas principais características a partir de conceitos elementares da ótica. Neste trabalho descrevemos a física do arco-íris e discutimos algumas das suas propriedades em termos de conceitos simples da ótica geométrica. O arco-íris é um bom exemplo de um observável evento que pode ser descrito em muitos níveis de sofisticação matemática, usando métodos matemáticos distintas abordagens, e assim fazendo, as conexões entre várias áreas aparentemente não-relacionadas dentro da física tornam-se evidentes. O arco-íris é causado pela luz cujas cores são dispersas por gotículas de água. A dispersão ocorre porque o índice de refração da água depende do comprimento de onda. O arco-íris primário resulta da luz que é refratada em uma gota (na verdade, é claro, muitas gotas) e é refletida internamente uma vez na gota antes de ser refratada de volta para fora da gota; além disso, um arco-íris secundário resulta de uma sequência semelhante, mas com dois reflexos internos em vez de um - e que arco-íris de ordem superior resultam de mais de dois reflexos internos, com vermelho no lado interno do arco. As equações de Fresnel (também conhecidas como coeficientes de Fresnel) são definidas como a razão entre o campo elétrico de uma onda refletida e transmitida e o campo elétrico da onda incidente. Essa proporção é complexa e, portanto, descreve a amplitude relativa, bem como as mudanças de fase entre as ondas. O efeito Fresnel é visto na vida normal. Pode ser visto em superfícies brilhantes e ásperas também e é muito claro na superfície da água. Quando uma luz incide na água do meio de ar, a luz refletirá de acordo com o ângulo de incidência. Aplicado ao arco-íris, o efeito geral é que aquela parte da luz de entrada é refletida de volta na faixa de 0 graus a 42 graus, com a luz mais intensa a 42 graus. Este ângulo é independente do tamanho da gota, mas depende do seu índice de refração.

Palavras-chave: Arco-íris. Óptica Geométrica. Luz.



## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COMPLEXO METAL-AMINOÁCIDO

*Pedro de Freitas Facanha Filho<sup>1</sup>*

*Bruno Bitencortes da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Aminoácidos desempenham o papel primordial na estruturação de peptídeos e proteínas, que atuam diversas funções vitais no corpo humano. Dentre todos os aminoácidos, a treonina se destaca, pois está diretamente relacionada com a síntese de mucina, que atua na manutenção da integridade e função intestinal, função imune, síntese de glicina dentre outras funções. Ademais, a treonina é capaz de interagir com metais, ampliando as ações biológicas deste aminoácido. Estudos recentes têm realizado combinações entre aminoácidos e metais como o níquel, o cobre e o zinco, tanto no sentido de se obter novos materiais com propriedades aplicáveis à ótica, por exemplo, quanto à melhor compreensão das interações biológicas. Nesse contexto, este trabalho teve como principal objetivo investigar os cristais de treonina complexado com cobre. O cristal obtido foi o bis(L-treonina) de cobre (II) hidratado (BTC). Para o preparo da solução de crescimento do cristal de (BTC), foi preparada uma solução de L-treonina e cloreto de cobre na proporção de 2:1, solubilizada em 20mL de água deionizada, aquecida e agitada a 50°C e 200 rpm por 3 horas. Para análise do material cristalino foi realizada análise de Difração do raios-X do pó (DRXP), Análises térmicas e Espectroscopia Raman. Foram obtidos por meio da DRXP, utilizando-se o método de Rietveld, valores de Rp, Rwp e S, 4,73%, 6,74% e 2,89, que são valores aceitáveis para o refinamento da estrutura. Confirmou-se também que o BTC cristaliza no sistema monocíclico e pertence ao grupo espacial P21. Para os ensaios termogravimétricos, o material apresentou perda de massa associada à água, em que no primeiro evento o material perdeu 3,61% (49°C) de sua massa enquanto no segundo 1,77% (128°C). Além disso, ocorreram 3 eventos endotérmicos apresentados pelo DTA. Os resultados de espectroscopia Raman evidenciaram bandas associadas aos modos que envolvem o complexo, como o modo  $\nu(\text{Cu} - \text{N})$  em 336  $\text{cm}^{-1}$ . Finalmente, pôde-se mostrar por meio desse trabalho a importância da interação existente entre metais de transição e aminoácidos, proporcionando a síntese de materiais com atividades ópticas cada vez melhores.

Palavras-chave: Aminoácidos. Metais. Espectroscopia Raman.



## CRESCIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE CRISTAL MULTICOMPONENTE DE AMINOÁCIDO E ÁCIDO DICARBOXÍLICO

*Pedro de Freitas Facanha Filho<sup>1</sup>  
Nayara Jeily Silva Brito<sup>2</sup>*

### RESUMO

A formação de compostos híbridos e complexos a partir de aminoácidos e ácidos dicarboxílicos reforçam as características destes cristais e ajudam a reduzir a influência das desvantagens dos compostos orgânicos, quer dizer, possuem aplicabilidade em dispositivos NLO, exibem alta resistência a danos induzidos por lasers e apresentam boa resistência mecânica. Um dos fatores que servem de justificativa para esta pesquisa realizada, foi a relevância científica, tecnológica e industrial dos cristais orgânicos, entre elas, a sua aplicabilidade em dispositivos com propriedades óticas não lineares, conforme reportado na literatura. Neste trabalho, cristais de maleato de glicina (MG) foram sintetizados através da técnica de evaporação lenta do solvente. Os resultados de Difração de raios-X (DRX), com o auxílio de refinamento pelo método de Rietveld, nos expôs os seguintes parâmetros estruturais:  $a=17,875$ ,  $b=5,675$ ,  $c=17,424$ ,  $\alpha=90^\circ$ ,  $\beta=112,779^\circ$  e  $\gamma=90^\circ$ , respectivamente. Além disso, o cristal pertence ao sistema cristalino monoclinico. Confirmando a estrutura pretendida. As Análises Térmicas por Termogravimetria, Análise Térmica Diferencial e Calorimetria Diferencial de Varredura; apontaram que o cristal MG exibiu estabilidade térmica até 397 K e indicaram a ocorrência de três eventos térmicos de perda de massa antes de 500 K: o primeiro em 415 K que foi associado à fusão e decomposição do material; o segundo em 439 K relativo à decomposição da amostra após a fusão e o terceiro em 499 K, possivelmente devido à liberação de glicina. Os resultados do estudo espectroscópico e/ou vibracional por Espectroscopia Raman a pressão e temperatura ambiente (1 atm e 298 K), no intervalo de número de onda de 50 a 3500  $\text{cm}^{-1}$ , auxiliaram na tentativa de descrição e atribuição dos modos externos (ou modos de rede) e dos modos internos de vibração da molécula e da rede cristalina do maleato de glicina. A atribuição dos modos normais foi possível se utilizando de trabalhos publicados com moléculas da mesma espécie do cristal de MG. Portanto, foi possível a síntese de um cristal multicomponente, cujas propriedades óticas já são conhecidas serem melhores do que aquelas dos constituintes isolados. Além disso, a formação do cristal nos ensina sobre a

Palavras-chave: Caracterização. Espectroscopia Raman. Maleato de glicina.



## APLICAÇÕES DO FORMALISMO DE INTEGRAÇÃO FUNCIONAL EM ALGUNS SISTEMAS FÍSICOS NÃO RELATIVÍSTICOS

*Rodolfo Alvan Casana Sifuentes<sup>1</sup>*

*Lucas Correa da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O formalismo de Integrais de caminho foi formulado por R. P. Feynman [1,2] para a descrição Lagrangiana da Mecânica Quântica que foi um problema proposto por P. A. M. Dirac num seminal artigo [3]. Essas estruturas aparecem na natureza numa variedade diversa, por exemplo, como órbitas de partículas no espaço-tempo, como polímeros em soluções, como linhas de vórtices em superfluidos, como linhas de defeitos em cristais e em cristais líquidos [4]. Tais flutuações podem ser de origem quântica, termodinâmica ou estatística. O formalismo de integrais de caminho é a ferramenta ideal para descrever essas flutuações conduzindo assim a um entendimento unificado de muitos fenômenos físicos bastante diferentes. O presente projeto visa o estudo da Mecânica Quântica não relativística no formalismo de integrais de caminho ou de trajetória, ou também conhecido como integração funcional. O intuito é o aprendizado das técnicas básicas do formalismo com a finalidade de estender posteriormente ao estudo da Teoria de Campos. A Teoria de Campos é uma ferramenta fundamental no entendimento dos fenômenos físicos nos regimes tanto microscópicos como macroscópicos que abarcam áreas como o estudo das Partículas Elementares, a Matéria Condensada (supercondutividade, efeito Hall quântico, etc.) e ainda a Astrofísica e a Cosmologia. Assim de maneira bem prática iniciamos o trabalho com a construção matemática da teoria de perturbações, para então desenvolver conceitos de medição na Mecânica Quântica. Por fim, aplicamos todos os conhecimentos desenvolvidos para estudar o problema de um elétron espalhado por um átomo, que traz de volta conceitos da mecânica quântica de Schrödinger a luz das integrais de caminho.

Palavras-chave: Mecânica Clássica; Mecânica Quântica; Propagador





## SOLUÇÕES TIPO BURACO NEGRO E ONDAS GRAVITACIONAIS

*Rodolfo Alvan Casana Sifuentes<sup>1</sup>*

*Victor Bruno Teixeira Alves<sup>2</sup>*

### RESUMO

O conceito de tensor tem sua origem durante o desenvolvimento da geometria diferencial por Gauss, Riemann e Christoffel. O objetivo principal do cálculo tensorial é o estudo das relações ou estruturas matemáticas que permanecem invariantes ou válidas ainda quando mudamos de um sistema de coordenadas a outro. Esse é o caso das leis da Física que independem do referencial escolhido para descrição de algum fenômeno ou evento físico. Desse modo é esteticamente desejável e muitas vezes conveniente utilizar o cálculo tensorial como o ferramental matemático na formulação das leis físicas. Em particular, Einstein fez de ele a ferramenta fundamental para a formulação da teoria da Relatividade Geral. Isso, teve como resultado que o cálculo tensorial é agora uma ferramenta inestimável ajuda no desenvolvimento de muitas áreas da Física Teórica. No contexto da Relatividade Geral, o Físico Karl Schwarzschild obteve a primeira solução analítica das equações de Einstein, um buraco negro com simetria esférica. Isso abriu as portas para o estudo de outras soluções analíticas como, por exemplo, o buraco negro carregado de Reissner-Nordstrom. Em abril 2019, uma equipe de cerca de 200 cientistas conseguiu detectar a radiação que rodeava o horizonte de eventos de um buraco negro de aproximadamente 6,5 bilhões de massas solares e um diâmetro de cerca de 40 bilhões de quilômetros. Por outro lado, Einstein propôs a existência de Ondas Gravitacionais (em princípio, criadas pela aceleração de corpos muito massivos) que foram detectadas em 2015.

Palavras-chave: Relatividade Geral, Buraco negro, Ondas Gravitacionais



## ESTUDO DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E ELETRÔNICAS DE NANOTUBO DE BN INTERAGINDO COM 2,3,6-TRICLORO-1,4-BENZOQUINONA

*Silvete Coradi Guerini<sup>1</sup>*

*Tony Anderson dos Santos Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Com o crescimento e interesse na nanotecnologia os nanotubos também passaram a ser assunto de grande relevância partindo do princípio que estes são muito interessantes devido sua versatilidade de se potencializar as aplicações tanto física como química através da alteração das propriedades originais destes materiais. Por outro lado, os contaminantes presentes no meio ambiente são preocupantes porque além de atingirem os corpos d'água podem também afetar diretamente outras regiões como revelam estudos recentes. Assim faz-se necessário a detecção e remoção dessas substâncias tóxicas do meio ambiente. Portanto, o presente trabalho tem por objetivo analisar através de simulações computacionais baseadas na Teoria do Funcional da Densidade (DFT) as propriedades eletrônicas, estruturais e energéticas dos poluentes ambientais como a halobenzoquinones 2,3,6-tricloro-1,4-benzoquinona interagindo com nanotubo de nitreto de boro BNNT (8,0). Os nanotubos de BN são promissores compostos para uma série de aplicações. Entre estas, pode-se destacar a utilização como filtro ou sensores de moléculas tóxicas. A simulação computacional é particularmente importante, uma vez que é capaz de fazer previsões de propriedades físico-químicas destes sistemas, garantindo um melhor entendimento dos resultados experimentais que de outras formas poderiam ser inviáveis. Os resultados mostram que a interação entre a molécula de compostos de halo-benzoquinanoas e o BNNT ocorre através de um processo de adsorção física.

Palavras-chave: Nanotubos. Simulação. DFT.



## REFINAMENTO COMPUTACIONAL PARA O ESTUDO DAS ONDAS OCEÂNICAS SUPERFICIAIS DE GRAVIDADE NO OCEANO ATLÂNTICO EQUATORIAL OCIDENTAL ADJACENTE AO LITORAL MARANHENSE

*Claudia Klose Parise<sup>1</sup>*  
*Bruna Larissa Rabelo dos Reis<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este trabalho buscou entender o clima de ondas superficiais de gravidade na região do Oceano Atlântico Equatorial Ocidental (OAEQ) adjacente ao litoral maranhense. Para isso foi feita a validação da reanálise oceânica de ondas através de uma comparação pontual entre as séries das variáveis integradas da ERA5 e dados observacionais medidos in situ para os seguintes parâmetros de onda e vento: altura significativa de onda ( $H_s$ ), período de pico ( $T_p$ ), direção média de onda ( $D_m$ ) e as componentes zonal ( $u_{10}$ ) e meridional ( $v_{10}$ ) do vento a 10 m ( $U_{10}$ ). Também foi feita a aplicação de análise de correlação de Pearson ( $r$ ) e a raiz do erro quadrático médio (Root Mean Squared Error - RMSE) entre as séries. Com os dados validados foi calculada a climatologia mensal dos dados da ERA5 (1979-2019) para  $H_s$ ,  $T_p$ , e  $U_{10}$ . Para determinar os modos principais de variabilidade das ondas e ventos atuantes na região aplicou-se a técnica de Funções Ortogonais Empíricas (FOEs). A análise euleriana mostrou que o ERA5 é capaz de representar os padrões e a sazonalidade de  $H_s$ ,  $T_p$ ,  $D_m$ ,  $u_{10}$  e  $v_{10}$  na região de estudo, em relação aos dados observacionais. Os resultados mostram que a reanálise da ERA5 conseguiu capturar a sazonalidade dos parâmetros de onda na região do OAEQ adjacente ao Maranhão, com forte correlação para  $H_s$ ,  $T_p$ ,  $D_m$  e  $v_{10}$ , e moderada para  $u_{10}$ . O RMSE encontrado para  $H_s$ ,  $T_p$ ,  $D_m$ ,  $u_{10}$  e  $v_{10}$  foi de 0,12 m, 2,24 s, 12,46°, 2,28 m/s e 2,96 m/s, respectivamente, demonstrando boa representatividade do regime de ondas e ventos na área de estudo, por parte da ERA5. A análise da climatologia mensal de  $H_s$  mostrou que há um padrão de alteração anual na direção média das ondas, as quais se propagam de nordeste (Dezembro a Maio), depois de leste (Julho, Outubro e Novembro) e sudeste (Junho a Setembro). Em relação ao  $T_p$  e ao  $U_{10}$  também foi possível visualizar essa mudança na direção média de propagação. Este estudo concluiu que de setembro a novembro é a época com maior agitação marítima na região, com ondas do tipo swell vindas de nordeste, em resposta aos ventos na mesma direção que convergem com os ventos de sudeste. Com base nos resultados obtidos neste estudo, o regime de ondas superficiais de gravidade no OAEQ foi classificado

Palavras-chave: Ondas Oceânicas no Maranhão. ERA5. Atlântico Equatorial Ocidental.



## COMPORTAMENTO E PROPAGAÇÃO DA MARÉ ASTRONÔMICA NA ORLA OCEÂNICA DA ILHA DO MARANHÃO – BRASIL

*Claudia Klose Parise<sup>1</sup>*  
*Jacielly de Jesus Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Em função da premência em se efetuar medidas precisas do nível do mar na costa brasileira, processo fundamental para estudo e monitoramento dos efeitos das mudanças climáticas sobre nosso território, o Sistema de Monitoramento da Costa Brasileira (SiMCosta) ([www.simcosta.furg.br](http://www.simcosta.furg.br)) surgiu para implantar um conjunto de estações maregráficas automáticas em estruturas portuárias do Brasil, de forma que, a cada pelo menos 1000 km de costa, sejam conhecidos dados contínuos deste importante parâmetro físico oceanográfico. Colocando o Brasil numa posição compatível a sua importância no que tange ao monitoramento do nível do mar na costa, o SiMCosta constituiu-se de uma rede integrada de boias meteo-oceanográficas, de funcionamento autônomo, capacidade de coletar regularmente variáveis oceanográficas e meteorológicas, transmitindo-as para uma central de processamento e, imediatamente, disponibilizando os dados processados ao público alvo. Os impactos de mudanças climáticas e do desenvolvimento urbano deverão aumentar consideravelmente a vulnerabilidade ambiental e social das regiões costeiras, triplicando o número de pessoas expostas a inundações no século 21. É, pois, estratégico e fundamental ampliar a capacidade de resposta aos desafios e as oportunidades associadas às mudanças climáticas através da implantação de sistemas de monitoramento e observação dos impactos das mudanças climáticas na zona costeira; e do desenvolvimento tecnológico e inovação para o enfrentamento dos efeitos das mudanças climáticas. Dessa forma, o SiMCosta se mostra uma alternativa excepcional de geração de dados oceanográficos e meteorológicos de alta resolução temporal, com geração de informações sobre o nível do mar e ondas para toda a extensão do litoral brasileiro.

Palavras-chave: Maré. Maranhão





## DETERMINAÇÃO DO FLUXO HORIZONTAL E VERTICAL DE CALOR NO OCEANO ASSOCIADO AO TRANSPORTE DA CORRENTE NORTE DO BRASIL

*Claudia Klose Parise<sup>1</sup>*

*Thais Teixeira Gava<sup>2</sup>*

### RESUMO

Diante do atual cenário de aquecimento global e aceleração das mudanças climáticas globais e regionais (IPCC, 2019) e tendo em vista a importância do conhecimento da variabilidade e tendências do Oceano Atlântico Equatorial, a avaliação do transporte de calor horizontal e vertical associado ao fluxo da CNB é crucial para entendermos as mudanças atuais e futuras na circulação oceânica global (pe., circulação termohalina dos oceanos) e regional (pe., retroflexão da CNB e vórtices associados). Este trabalho visa avaliar o transporte horizontal e vertical do fluxo de calor realizado pela Corrente Norte do Brasil (CNB), e vórtices oceânicos associados à sua retroflexão, em cenários climáticos atuais e futuros do CMIP5/IPCC. Os dados a serem utilizados serão oriundos de simulações numéricas realizadas com o Regional Ocean Modelling System (ROMS) (Cerveira, 2020), um modelo oceânico de equações primitivas de superfície livre, amplamente utilizado pela comunidade científica para diversas aplicações (pe., Shchepetkin e McWilliams, 2005). O modelo ROMS foi simulado no domínio do Oceano Atlântico Equatorial (entre as latitudes de 25°S a 25°N e longitudes de 60°O a 30°L) a partir de condições iniciais e de contorno fornecidas pelo Brazilian Earth System Model (BESM) (Nobre et al., 2013; Giarolla et al., 2015) no âmbito dos cenários proposto pelo CMIP5/IPCC. As simulações numéricas de regionalização com o modelo ROMS foram rodadas para os últimos 20 anos dos dados do BESM, sendo o experimento do clima presente (roms\_hist) simulado para o período de 1986 a 2005 e o experimento de clima futuro (roms\_rcp8.5) para o período de 2081 a 2100, conforme proposto por IPCC (2014) e Cerveira (2020). De acordo com a literatura, o transporte de calor realizado pela Corrente Norte do Brasil (CNB) e por vórtices que se desprendem na sua retroflexão, é de grande importância na distribuição de calor inter-hemisférica, especialmente no Oceano Atlântico. Como a CNB compõe o ramo superior da circulação termohalina global, espera-se que a mesma estando mais quente, menos densa e mais rasa, teria seu fluxo enfraquecido. Com isso também se espera uma redução dos vórtices oceânicos associados que deixam de disponibilizar calor para o Hemisfério Norte,

Palavras-chave: Corrente Norte do Brasil. Vórtices. Maranhão



## RESPOSTA DA TEMPERATURA DO AR NO ESTADO DO MARANHÃO AO CENÁRIO CLIMÁTICO DE AQUECIMENTO GLOBAL

*Claudia Klose Parise<sup>1</sup>*  
*Wesley Lima Barbosa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O estado do Maranhão, situado na Região Nordeste do Brasil (NEB), cuja temperatura do ar média anual encontra-se entre de 20° a 28°C, tem se mostrado sensível à aceleração das mudanças climáticas globais, a exemplo do aumento dos focos de queimadas associados a eventos extremos de seca. Diante dessa importante problemática, o presente estudo tem como objetivo principal avaliar a resposta da temperatura do ar no estado do Maranhão ao cenário climático de aquecimento global. Dados de temperatura média do ar (T<sub>amed</sub>) foram obtidos do Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), da reanálise atmosférica ERA5 do European Center for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF) e dos experimentos histórico e RCP8.5 do Brazilian Earth System Model (BESM) simulados no âmbito do CMIP5. Como métrica de validação foi calculada a raiz do erro médio quadrático entre a reanálise e os dados observados e entre a reanálise e o modelo. Para analisar a variabilidade climática da T<sub>amed</sub> no estado do Maranhão foram aplicadas as análises de Transformada em Ondaleta de Morlet e de Funções Ortogonal Empíricas. Os máximos de T<sub>amed</sub> para o cenário climático de aquecimento global foram encontrados nas estações de primavera e verão, com valores próximos a 30°C no norte do estado. A maior variabilidade foi encontrada no período de 12 meses (sazonal) e de 3 a 8 anos (interanual), com modos de variabilidade expressivos no norte do Maranhão. A regionalização dos experimentos do BESM evidenciou que os principais modos de variabilidade de T<sub>amed</sub> para o clima futuro do Maranhão prognosticam a existência de uma maior variabilidade nas massas de ar instaladas no Norte, que atingirá seu máximo entre os anos de 2055 a 2105. Esses máximos anômalos estão associados a forçante radiativa de 8.5 Wm<sup>-2</sup> do experimento RCP8.5.

Palavras-chave: Aquecimento Global. Maranhão. Temperatura do Ar



## PERMEABILIDADE DAS PRAIAS DO CALHAU E CAOLHO, SÃO LUÍS – MA: RESPOSTA AS VARIÇÕES GEOMORFOLÓGICAS E EVENTUAIS DERRAMES DE HIDROCARBONETOS

*Leonardo Goncalves de Lima<sup>1</sup>*

*Rivaldo Junior Pinto Ramos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A facilidade com que um fluido escoar através de uma matriz sedimentar porosa constitui uma importante propriedade conhecida como permeabilidade, a qual é quantificada pelo coeficiente de permeabilidade ( $K$ ). Também chamada de condutividade hidráulica, o coeficiente de permeabilidade leva em conta as características do fluido e do meio, incluindo porosidade, tamanho, forma, arranjo e distribuição das partículas. Esta pesquisa tem como objetivo averiguar o comportamento da matriz sedimentar em função das variações hidrodinâmicas impostas pela maré, bem como correlacionar as características granulométricas. As Praias do Calhau e do Caolho situam-se na Ilha do Maranhão, no município de São Luís -MA. De uma forma geral, os resultados a partir dos ensaios geotécnicos in situ que foram calculados indicam que a permeabilidade nas zonas de maré alta apresenta maiores valores de coeficiente hidráulico, enquanto que nas zonas de maré baixa a permeabilidade da água é menor. Esta diferença pode ser explicada principalmente em função das características granulométricas na face praial e pelo hidrodinamismo imposto pela variação de marés. Na maré alta a zona de arrebentação alcança um perfil mais íngreme da face praial dissipando menos energia e mantendo uma maior altura. Pelo contrário na maré baixa o perfil mais dissipativo é alcançado dissipando mais energia e diminuindo a altura das ondas. A diferença encontrada entre os coeficientes de permeabilidade ocorreu em função dos aspectos da granulometria, morfoscopia, umidade dos sedimentos constituintes.

Palavras-chave: Praia arenosas, variação de maré, permeabilidade



## EVOLUÇÃO HOLOCÊNICA DOS CAMPOS DE DUNAS TRANSGRESSIVAS NA ILHA DE CURUPU, RAPOSA-MA

*Leonardo Goncalves de Lima<sup>1</sup>*

*Thais da Silva Melo<sup>2</sup>*

### RESUMO

A ilha de Curupu é um sistema de barreira costeira formada de praias arenosas, esporões arenosos (spits), cordões litorâneos (beach ridges) e campos de dunas transgressivas ativas. Esta barreira apresenta-se na forma de bigorna, ou seja, uma morfologia convexa típicas das ilhas da costa do estado do Maranhão. Este sistema costeiro é composto pela justaposição de canais fluviais, canais estuarinos, manguezais, sangradouros, dunas transgressivas que migram em direção ao continente depositando sedimentos no estuário e causando o soterramento dos manguezais. A partir da perfilagem topográfica executada sobre o campo eólico e região interdunas, foi possível relacionar o padrão de movimentação das dunas com a sazonalidade climática no litoral maranhense. Vinte e seis cristas de cordões perfazem 650 m de interdunas dentro da barreira costeira indicando um comportamento de declínio do lençol freático entre 2001 e 2016. A natureza stratigráfica retrogradacional identificada para a barreira costeira presente na ilha Cururpu, confirma que ela se origina do mecanismo de emersão de barras arenosas. No entanto, a porção sul da ilha de Curupu-MA está diretamente conectada a um esporão arenoso, que apresenta grande mobilidade frente ao efeito espigão hidráulico desencadeado pela formação de igarapés que conectam a baía de São José com a Baía de São Marcos. Esta mobilidade é a principal responsável pela erosão costeira ou mesmo a retrogradação da barreira costeira nesta localidade, influenciando na exposição de paleomangues na costa.

Palavras-chave: Ilha de Curupu, Barreiras Costeiras, Sondagem Geológica.





## LINHAS DE CURVATURA EM ESPAÇOS DE PARÂMETROS

*Arlane Manoel Silva Vieira<sup>1</sup>*  
*Thyago Felipe Cordeiro Matos<sup>2</sup>*

### RESUMO

As inversões geométricas em círculos são transformações geométricas análogas às reflexões em torno de retas no plano. Nesta pesquisa consideramos três discos disjuntos no plano complexo e a dinâmica induzida pelas correspondentes inversões geométricas. Verificamos que as órbitas com o mesmo itinerário na união dos três discos possuem os mesmos conjuntos limites. Dessa forma, passamos a descrever dinâmica no espaço quociente das órbitas, onde foram identificadas as órbitas com mesmo itinerário. Esse espaço quociente é um espaço métrico compacto, no qual a dinâmica é induzida naturalmente por uma aplicação equivalente a um shift de Markov, que denotaremos por  $f$ . Essa aplicação possui uma única medida boreliana com entropia maximal igual a  $\log(2)$ . Além disso, verificamos que o espaço das medidas de Markov invariantes por  $f$  é parametrizado pelo cubo unitário no espaço, e é folheado por superfícies, chamadas isentrópicas. É interessante notar que todas essas medidas invariantes são ergódicas e misturadoras. No espaço de parâmetros foi verificado que existe um aberto do espaço folheado por ovalóides concêntricos, convergindo para um ponto que corresponde à medida maximal. Por outro lado, o maior ovalóide dessa folheação, no sentido da inclusão, é tangente às faces do cubo. Em razão das limitações impostas pela pandemia da COVID-19 não foi possível avançar mais na pesquisa. A próxima etapa seria analisar a estrutura geométrica de geodésicas e linhas de curvatura nesses ovalóides. Esse problema está relacionado à uma famosa conjectura de Carathéodory.

Palavras-chave: Inversões geométricas. Entropia. Ovalóides



## BIONANOCOMPÓSITOS A BASE DE NANOPONTOS DE CARBONO E DO BIOPOLÍMERO EXTRAÍDO DA POLPA DE CEBOLA PARA LIBERAÇÃO CONTROLADA DE AGENTES COM AÇÃO ANTINEOPLÁSICA

Ana Clecia Santos de Alcantara<sup>1</sup>  
Rebecca Jemima Pereira Araujo<sup>2</sup>

### RESUMO

Os bionanocompósitos 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. Estes tipos de materiais tem ganhado cada vez mais destaque no desenvolvimento de sistemas de liberação controlada de fármaco devido aos enormes benefícios no tratamento contra o câncer. O uso de nanocarreadores, como os nanopontos de carbono, tem como objetivo manter a concentração do fármaco em nível terapêutico prolongando, diminuindo os efeitos colaterais no tratamento. Além de oferecerem baixa toxicidade e baixo custo, tais sistemas são de fácil obtenção. Desta forma no presente estudo, esta sendo desenvolvido um sistema híbrido a base de nanopontos de carbono e matrizes biopolimérica para a liberação controlada do quimioterápico 5-fluorouracil. Os nanopontos de carbono foram sintetizados através do método solvotérmico utilizando ureia e ácido cítrico. O material adsorvente obtido teve em sua superfície a incorporação do fármaco, obtendo uma eficiência de ancoramento de 68%. O material híbrido foi incorporado numa mistura biopolimérica contendo polissacarídeo oriundo de *Allium cepa* e carboximetilcelulose e caracterizado. O perfil de absorção de água indica que a presença do polissacarídeo pode ter aumentado o grau de intumescimento do material em pH 1,2, em contrapartida, a absorção de água em pH 6,8 e 7,4 manteve-se constante. O ensaio de liberação demonstrou que o material contendo CQD na estrutura promoveu uma liberação controlada em comparação ao material sem CQD.

Palavras-chave: liberação controlada, nanopontos de carbono, materiais híbridos



## DESENVOLVIMENTO DE HIDROGEL SUBERABSOVENTE A PARTIR DA MODIFICAÇÃO QUÍMICA DO HIDROGEL NATURAL DE MAGONIA PUBESCENS VISANDO APLICAÇÃO NA ELABORAÇÃO DE ABSORVENTES HIGIÊNICOS BIODEGRADÁVEIS

*Antonia de Sousa Leal<sup>1</sup>*

*Antonia Luciana dos Santos Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Tingui (*Magonia pubescens*) é uma espécie típica do cerrado brasileiro que produz um hidrogel natural cuja sua principal função no ambiente é a germinação. Os hidrogéis são polímeros que possuem a capacidade de absorver água em grandes quantidades, sendo destinados para utilização em produtos de higiene, de usos médicos e também na agricultura. As vantagens características do hidrogel é biocompatibilidade, biodegradável e atóxicos. No presente trabalho, o hidrogel de *Magonia pubescens* foi branqueado e modificado com agentes oxidante e reticulante. Foi realizado um estudo prospectivo e tecnológico sobre hidrogel natural em bases de dados como Web of Science, Scopus, Science direct para levantamento de artigos, e bases de dados de patentes tais como INPI, Derwent Innovations Index (DII), European Patent Office (ESPACENET). Com o estudo bibliográfico foi encontrado um total de 465 pedidos de patentes para o descritor “Natural Hydrogel” e para o descritor “Bio Hydrogel” foram encontrados 54 pedidos de patentes em bases internacionais. No INPI foi encontrado 1 depósito de patente. Os resultados demonstraram um crescimento de pesquisas na área de hidrogéis, devido sua versatilidade de aplicações e a necessidade de substituir hidrogéis derivados do petróleo. Testes parciais indicaram potencialidades na exploração do hidrogel do tingui. Pode-se obter um hidrogel despigmentado, porém as restrições devido a Pandemia do novo coronavírus limitou o desenvolvimento deste trabalho quanto ao processo de reticulação e caracterização do material obtido. Pesquisas envolvendo o hidrogel de tingui torna-se um campo interessante devido a pouco trabalhos científicos explorando seu potencial tecnológico.

Palavras-chave: Hidrogel Natural. *Magonia Pubescens*. Absorvente biodegradável.



## SÍNTESE VERDE, CARACTERIZAÇÃO E ATIVIDADES BIOLÓGICAS IN VITRO DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA OBTIDAS A PARTIR DE EXTRATOS DE PLANTAS DO CERRADO

*Antonia de Sousa Leal<sup>1</sup>*

*Leomara Lima da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Nanopartículas de Prata (AgNPs) têm sido estudadas devido ao seu grande potencial como agente antibacteriano, e o interesse tecnológico pelo seu uso pode estar relacionado às suas características específicas e ampla aplicabilidade no setor biomédico. Porém, a maioria dos métodos de síntese das AgNPs demanda o uso de solventes tóxicos que geram resíduos nocivos para saúde humana e para o meio ambiente. Por esse motivo, novas rotas de sínteses têm sido desenvolvidas visando obter AgNPs através de produtos naturais causando menor impacto ambiental e maior aplicabilidade na área da saúde. Diante desse contexto, este trabalho teve como objetivo um estudo prospectivo científico e tecnológico sobre a espécie *Ziziphus joazeiro* e o desenvolvimento de rotas alternativas de biossíntese de AgNPs com uso de extratos do juá. Foi realizada um levantamento de publicações nas bases científicas Scielo, PubMed, Web of Science e SCOPUS, e em bases tecnológicas (INPI, EPO, USPTO e WIPO) utilizando o nome científico da espécie *Ziziphus joazeiro* como palavra-chave. Na parte experimental foi preparado extrato hidroalcoólico de folhas do juá e realizada a triagem fitoquímica e bioensaio de toxicidade frente à *Artêmia salina*. Os resultados da busca de artigos e patentes demonstraram estudos recentes quanto avaliação de propriedades biológicas de extratos obtidos de diferentes partes da planta. Porém, o uso de extrato para síntese de nanopartículas não foram encontrados. O número de patentes envolvendo produtos ou tecnologias desenvolvidas com a espécie estudada ainda são considerados pouco expressivos. Desta forma, a prospecção indicou que a área de nanomateriais ou nanopartículas é interessante devido à ausência de pesquisas. A triagem fitoquímica indicou a presença de saponinas espumídicas, fenóis e alcaloides. E o extrato apresentou toxicidade moderada frente à *Artêmia salina* devido a observação da diminuição de movimentação dos náuplios na concentração de 500-1000 µg/mL. Foram sintetizadas nanopartículas de prata estabilizadas com extrato hidroalcoólico das folhas de juá, porém, os resultados foram parciais e devido às restrições da Pandemia, não foi possível a conclusão deste trabalho. A

Palavras-chave: Juá. Nanopartículas de Prata. Biomateriais.





## DESENVOLVIMENTO DE SENSORES ELETROQUÍMICOS À BASE DE ÓXIDOS DE METAIS DE TRANSIÇÃO NANOESTRUTURADOS PARA A DETECÇÃO DE BIOTIÓIS

*Auro Atsushi Tanaka<sup>1</sup>*

*Bruno Veras Penha<sup>2</sup>*

### RESUMO

Biotióis são compostos organosulfurados caracterizados pela presença do grupo funcional tiól (-SH) e podem ser classificados como de baixo e alto peso molecular. Biotióis de baixo peso molecular, como L-cisteína (L-Cys) e L-glutationa (L-GSH) são de grande importância em processos fisiológicos que envolvem oxidação, redução e trocas de dissulfeto. Por serem eficazes antioxidantes, desempenham funções na sinalização celular, homeostase, regulação de proteínas e proteção à célula contra danos induzidos por espécies reativas de oxigênio. O presente trabalho aborda a aplicabilidade de óxidos de metais de transição nanoestruturados em sensores eletroquímicos para detecção de biotióis. A modificação do eletrodo de carbono vítreo (CV) com nanoflores de óxido de níquel (NiO-NF) e óxidos de NiMn bimetálico, adjunto à utilização de nanotubos de carbono de paredes múltiplas (NTCs), se mostraram como métodos eficazes para detecção de L-cisteína (L-Cys) e L-glutationa (L-GSH) em soluções aquosas. As caracterizações dos materiais foram realizadas por difração de raios-X, seguida de identificação de fases e refinamento Rietveld. Os comportamentos eletroquímicos dos eletrodos foram investigados com as técnicas de voltametria cíclica (VC) e de espectroscopia de impedância eletroquímica (EIE). Os resultados obtidos indicaram uma considerável ação eletrocatalítica, alta estabilidade e altos valores de corrente para os eletrodos de NiMn-NTCs e NTCs, em relação à oxidação de L-Cys, bem como baixas resistências à transferência de carga. Em relação à oxidação de L-GSH, os eletrodos NiO-NF/NTCs e NiO-NF foram capazes de detectar, com alta estabilidade, os picos voltamétricos característicos da L-GSH. Os resultados indicaram um aumento de corrente e redução do potencial de oxidação em comparação ao eletrodo base CV, demonstrando a aplicabilidade dos eletrodos pesquisados no desenvolvimento de biosensores.

Palavras-chave: biotióis; nanotubos de carbono; eletrocatalise.



## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS PARA BATERIAS RECARREGÁVEIS

*Auro Atsushi Tanaka<sup>1</sup>*  
*Joao Vaz de Souza Neto<sup>2</sup>*

### RESUMO

Baterias de íon de lítio (LIBs) são largamente usadas em eletrônicos portáteis e veículos elétricos. Contudo, há um esforço em andamento para substituir os eletrólitos líquidos das LIBs, que são inflamáveis, por sólidos inorgânicos não inflamáveis, com intenção de aumentar sua segurança, o que é especialmente importante para a aplicação das LIBs em veículos elétricos. A primeira etapa experimental da investigação de tais materiais é a sua síntese com a estrutura cristalina desejada e sem a presença de outras fases, o que se certifica por meio de difração de raio-X (DRX). Como essa etapa é uma das mais prolongadas e que demanda mais dedicação, ela é o foco deste trabalho, para que posteriores caracterizações com outras técnicas possam ser feitas pelo nosso grupo de pesquisa. Os candidatos a eletrólito sólido sintetizados até o momento foram o  $\text{Li}_{1.3}\text{Al}_{0.3}\text{Ti}_{1.7}(\text{PO}_4)_3$  (LTP),  $\text{Li}_3\text{NbO}_4$  com estrutura rocksalt ordenada,  $\text{Li}_3\text{NbO}_4$  com estrutura rocksalt desordenada com 10 e 20% de excesso de Li e o  $\text{Li}_3,1\text{Nb}_{0,98}\text{O}_4$ . Além disso, foram sintetizados outros dois materiais ( $\text{LiNbO}_3$  e  $\text{ZnO}:\text{Li,Al}$ ), para serem usados em trabalhos correlatos. Foram também realizadas quatro moagens do reagente  $\text{Li}_2\text{CO}_3$ , com diferentes tempos de moagem, como parte de um trabalho do nosso grupo para verificar o efeito do tempo de moagem desse reagente sobre as sínteses de materiais para baterias de íon de lítio. Todas as sínteses foram feitas por reação de estado sólido e foram bem-sucedidas, como confirmado pelos difratogramas de raio-X medidos. Todos os materiais sintetizados ao longo da execução desse plano de trabalho já estão sendo usados em trabalhos a cargo de outros membros do nosso grupo e/ou de colaboradores dos departamentos de física da UFMA e da UFC, em acordo com a proposta deste plano de trabalho.

Palavras-chave: Síntese. Difração de raio-X. Eletrólito sólido.



## ESTUDOS DAS ATIVIDADES ELETROCATALÍTICA DE NANOFOLHAS DE ÓXIDOS DE METAIS DE TRANSIÇÃO MODIFICADAS COM PLATINA PARA A REAÇÃO DE REDUÇÃO DE OXIGÊNIO

*Auro Atsushi Tanaka<sup>1</sup>*

*Matheus Osvaldo Cruz Fernandes<sup>2</sup>*

### RESUMO

A procura por fontes de energia alternativas está cada maior, e investimentos na área tendem a aumentar nos próximos anos. Sistemas eletroquímicos como baterias metal-ar, supercapacitores e células a combustível poderão ser realidades em alta escala se os avanços na área alcançarem um patamar aceitável que equilibra eficiência e custo. Um dos processos mais importantes para que esses sistemas apresentem real possibilidade de ser utilizados corriqueiramente reside no desafio de desenvolver catalisadores estáveis, de baixo custo e eficientes para a eletrocatalise da reação de redução de oxigênio. Neste sentido, este trabalho apresenta um estudo das propriedades eletrocatalíticas dos óxidos de metais nanoestruturados: nanofios de cério (NF-CeO<sub>2</sub>) e de titânio (NF-TiO<sub>2</sub>) e nanocubos de cério (NC-CeO<sub>2</sub>) modificados com Pt foram investigadas frente a reação de redução de oxigênio (RRO) em soluções aquosas alcalinas. Na ausência de oxigênio em solução, os voltamogramas cíclicos registrados na região de potenciais da reação mostrou ausência de processos redox, apenas correntes de natureza capacitiva. Todavia, em soluções saturadas com oxigênio, as curvas de polarização da RRO registradas sobre um eletrodo de carbono vítreo modificado com os catalisadores NF-CeO<sub>2</sub>-Pt, NC-CeO<sub>2</sub>-Pt e NF-TiO<sub>2</sub>-Pt indicaram a seguinte ordem crescente na atividade eletrocatalítica: NF-CeO<sub>2</sub>-Pt << NC-CeO<sub>2</sub>-Pt < NF-TiO<sub>2</sub>-Pt. Além disso, que a RRO processa sobre NF-TiO<sub>2</sub>-Pt de acordo com o mecanismo direto (4 elétrons) com a formação de OH<sup>-</sup> como principal produto, e sobre NF-CeO<sub>2</sub>-Pt e NC-CeO<sub>2</sub>-Pt associados a mecanismos envolvendo 3 elétrons, ou seja, com formação simultânea de HO<sub>2</sub><sup>-</sup> (mecanismo peróxido) e OH<sup>-</sup> (mecanismo direto).

Palavras-chave: óxidos de metais de transição, eletrocatalise, redução de oxigênio



## CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E AVALIAÇÃO CARRAPATICIDA DO ÓLEO ESSENCIAL DE PECTIS BREVIPENDUCULATA

*Claudia Quintino da Rocha<sup>1</sup>*  
*Isabelle dos Santos Soares<sup>2</sup>*

### RESUMO

Durante séculos, os produtos naturais têm sido uma valiosa de substâncias ativas, representando as fontes primárias de novas moléculas de drogas. O processo de bioprospecção tem contribuído para a descoberta de novos produtos baseados em recursos biológicos vegetais. A espécie *Pectis brevipedunculata*, pertencente à família Asteraceae, tem demonstrado ser uma potencial produtora de óleos essenciais com importantes efeitos terapêuticos e veterinários, inclusive ação carrapaticida. *Rhipicephalus microplus* é um ectoparasito que ocasiona grandes prejuízos econômicos a bovinocultura e o óleo essencial de *P. Brevipedunculata* pode ser uma alternativa promissora para o controle do *R. microplus*. Assim, o objetivo do trabalho foi realizar a caracterização química e avaliar o efeito carrapaticida do óleo essencial de *P. brevipedunculata* contra larvas resistentes do carrapato *R. microplus*. O óleo essencial de *P. brevipedunculata* foi obtido por hidrodestilação e análise química realizada por Cromatografia Líquida em fase Gasosa acoplada à espectrometria de Massas (CG-EM). Para o teste carrapaticida foi realizado o teste de imersão larvar com larvas resistentes de *R. microplus*. O óleo essencial de *P. brevipedunculata* apresentou como componentes majoritários o monoterpeneo citral ( $\alpha$ -citral = 38,8%;  $\beta$ -citral = 27,1%), seguido do  $\alpha$ -pineno (13,9%) e limoneno (6,7%). O teste carrapaticida demonstrou excelente efeito na maior concentração testada, apresentando 100% de eficiência em 5 mg/mL. A concentração letal para 50% (CL50) da população foi de 3,08 mg/mL. O óleo essencial de *P. brevipedunculata* exibiu atividade carrapaticida, no entanto, são necessários mais estudos para explorar o seu uso isolado ou associado a carrapaticidas sintéticos com o objetivo de aumentar o efeito carrapaticida. Esse é o primeiro estudo realizado com a espécie avaliando seu efeito carrapaticida.

Palavras-chave: Óleo essencial. Carrapaticida. Controle





## ANÁLISE TOXICOGENÔMICA EM CÉLULAS TUMORAIS DE PRÓSTATA DE COMPOSTOS ISOLADOS DE ARRABIDAEA BRACHYPODA

*Claudia Quintino da Rocha<sup>1</sup>*

*Jose Lima Pereira Filho<sup>2</sup>*

### RESUMO

*Arrabidaea brachypoda* (DC.) Bureau, é um arbusto nativo do Cerrado brasileiro, conhecida popularmente como “cervejinha do campo” e tem sido relatado diversos estudos comprovando suas atividades biológicas como atividade antioxidante, antimicrobiana e gastroprotetora que estão associadas, principalmente, a presença de flavonoides diméricos incomuns conhecidos como “brachydinas”. Este estudo objetivou realizar a análise toxicogenômica de compostos isolados de *Arrabidaea brachypoda* em células cancerosas de próstata. Para isso, preparou-se por percolação exaustiva com etanol 70% (v/v) o extrato hidroetanólico (EHE) das raízes dessa espécie. Posteriormente foi realizado o fracionamento do EHE por partição líquido/líquido usando Diclorometano (3X) a uma solução de água e metanol (8:2, v/v) com o extrato dissolvido. Concluída todas as coletas, a fração diclorometânica (DCM) foi seca, pesada e seu rendimento determinado. Através da técnica de cromatografia em coluna, isolou-se as substâncias majoritárias (brachydinas A, B e C) da fração DCM. As linhagens de células tumorais PC-3 e DU145 foram utilizadas para avaliar o grau de citotoxicidade das brachydinas pelo método do MTT. O mecanismo de morte celular foi avaliado pelo método de morte por tripla coloração. A genotoxicidade foi avaliada pelo ensaio do cometa. Para avaliar a migração e invasão celular foi utilizado o sistema Transwell. Os valores de IC<sub>50</sub> para as brachydinas A, B e C contra a linhagem PC-3 e DU145 foram de 23.41, 4.28, 4.44  $\mu$ M e 6.75, 6.69, 7.06  $\mu$ M, respectivamente. No teste de morte celular a substância brachydina A induziu necrose, enquanto brachydina B induziu necrose e apoptose tardia. Apoptose inicial foi induzida pela brachydina C. Todas as substâncias não apresentaram efeitos genotóxicos significativos às células cancerígenas. As brachydinas B e C foram capazes de diminuir a migração celular e as três brachydinas foram capazes de diminuir processo de invasão. Portanto, esse estudo demonstrou que as substâncias isoladas das raízes de *A. brachypoda* apresentam citotoxicidade contra as linhagens celulares cancerígenas, PC-3 e DU145, de próstata bem como influência no processo de proliferação e morte celular. Dessa forma, os resultados

Palavras-chave: Apoptose. Citotoxicidade. Brachydinas



## CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DAS FLORES DE FRIDERICIA PLATYPHYLLA (CHAM.) L.G.LOHMANN: UMA ABORDAGEM METABOLÔMICA

*Claudia Quintino da Rocha<sup>1</sup>*  
*Luna Nascimento Vasconcelos<sup>2</sup>*

### RESUMO

*Fridericia platyphylla* é um arbusto nativo do cerrado brasileiro conhecido popularmente como “cervejinha do campo”. Raízes e folhas de *F. platyphylla* são amplamente utilizadas na medicina tradicional. Embora a composição química das raízes seja bem definida, ainda são escassos os estudos de elucidação dos compostos presentes nas flores dessa espécie vegetal. A Global Natural Products Social Networking (GNPS) é atualmente uma das principais plataformas para elucidação química e anotação de produtos como: extrato bruto, frações e compostos isolados de origem vegetal. O extrato hidroetanólico das flores de *F. platyphylla* foi analisado por HPLC-UV-Vis-PDA nos comprimentos de onda 190 nm e 254nm, posteriormente uma alíquota foi analisada por Cromatografia Líquida de Alta Performance acoplado ao Espectrômetro de Massas com Analisador de Tempo de voo (HPLC-Q-Tof), em modo negativo, pelo método MS/MS-DDA. Os dados do extrato (EH-FLAB-2021) e do branco foram convertidos do formato .d (Bruker) para o formato universal. mzXML pelo programa MSConvert, posteriormente o upload dos mesmos na plataforma GNPS possibilitando a obtenção da rede molecular (RM) no workflow clássico. Após pré-processamento utilizando MZmine os dados foram analisados pelo workflow FBMN e a visualização de nodos, clusters e família de clusters foi realizada via programa Cytoscape. Como resultado, foram observados vinte e três hits onde a plataforma identificou semelhanças entre os padrões de fragmentações dos dados de MS2 do extrato de *F. platyphylla* e a biblioteca disponível. Foram anotados compostos da classe de flavonas, Isoflavonas, flavonoides, auronas e octanoides, que estão de acordo com estudos anteriores acerca da composição do gênero *Fridericia*. Flavonas podem ser obtidas a partir da reação de ciclização oxidativa de hidrochalconas, a mesma classe de metabolitos anteriormente identificada nos extratos das flores. As redes moleculares, tanto no workflow clássico e FBMN, não indicaram hits de brachydinas, já relatadas na literatura devido à falta de dados disponíveis na biblioteca da plataforma GNPS, mostrando mais uma vez que nosso grupo é pioneiro nos estudos dessa espécie. Esse estudo contribui de forma significativa para a

Palavras-chave: Flavonoides. Metabolômica. GNPS



## ELABORAÇÃO DE MÉTODOS RÁPIDOS PARA DETERMINAÇÃO DE ERITROMICINA EM FORMULAÇÕES FARMACÊUTICAS

*Iranaldo Santos da Silva<sup>1</sup>*  
*Anny Thalia de Freitas Oliveira Almeida<sup>2</sup>*

### RESUMO

A eritromicina é um antibiótico pertencente ao grupo dos macrolídeos, que apresenta elevada eficiência no tratamento de doenças infecciosas. Devido à vital importância desses antibióticos, o monitoramento desse composto em formulações farmacêuticas e em fluidos biológicos é indispensável. Métodos cromatográficos e espectrofotométricos já foram desenvolvidos para determinação de eritromicina em amostras reais, porém estes métodos demandam longo tempo de análise ou tratamento prévio da amostra. Neste trabalho foi desenvolvido um método eletroanalítico simples, rápido, preciso, sensível e de baixo custo para determinação de eritromicina utilizando sistema de Análise por Injeção em Batelada (BIA) com detecção amperométrica. Inicialmente realizou-se um estudo do comportamento voltamétrico de eritromicina frente ao eletrodo convencional de carbono ( $r = 3 \text{ mm}$ ). Dos resultados obtidos por voltametria hidrodinâmica observou-se um aumento na intensidade da corrente anódica obtendo-se um valor máximo quando o potencial atinge  $0,80 \text{ V}$ , sendo este o potencial escolhido para as medidas amperométricas. O método BIA foi executado em célula eletroquímica adequada para este sistema, realizando-se injeções de pequenas alíquotas do padrão e da amostra diretamente na superfície do (eletrodo impresso), no qual aplicou-se um potencial constante durante todo o tempo de análise. O sinal analítico foi obtido por meio de um pico transiente de corrente em que a intensidade é proporcional à concentração do antibiótico. Avaliou-se a influência da agitação do eletrólito de suporte, volume de injeção e vazão da micropipeta eletrônica utilizada para as injeções. Obteve-se maior frequência analítica em sistema sob agitação, assim como maior repetibilidade e valor de corrente utilizando-se volume de injeção e vazão iguais a  $100,0 \mu\text{L}$  e  $100 \mu\text{L s}^{-1}$ , respectivamente. Nessas condições, um estudo de repetibilidade foi realizado obtendo-se valor de DPR de  $0,983 \%$  ( $n = 25$ ) e uma frequência analítica estimada em  $125 \text{ injeções h}^{-1}$ . O método desenvolvido apresentou faixa linear entre  $10$  e  $190,0 \mu\text{mol L}^{-1}$  mostrando-se rápido, preciso e exato quando aplicado em amostra real.

Palavras-chave: Macrolídeos, Eritromicina, Amperimetria, Eletrodo Impresso



## DESENVOLVIMENTO DE UM SENSOR DE GÁS LUMINESCENTE BASEADO EM NANOPARTÍCULAS DE ZNO

*Leonardo Tadeu Boaes Mendonca<sup>1</sup>*

*Marcelo Costa Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Com a evolução do desenvolvimento de sensores, buscam-se cada vez mais materiais que possuem características físico-químicas bastante relevantes para o desenvolvimento de biosensores. Com isso, o ZnO vem se destacando por suas propriedades excepcionais como: sua propriedade luminescente como meio de sensibilização a componentes gasosos e voláteis, possui band-gap em torno de 3,37eV, excelente semicondutor e é um material que possui baixa toxicidade não agredindo assim o meio ambiente, embora haja poucos trabalhos relacionados. Além disso, as nanopartículas de ZnO podem ser facilmente obtidas sem muito custo através de métodos químicos como sol-gel. Com base nisso, este trabalho obteve nanopartículas de ZnO pelo método sol-gel em meio etanólico. Para a amostra estudada, foram feitas caracterizações como espectroscopia de absorção no UV-VIS, a fim de identificar a banda de absorção e band gap do ZnO obtido em etanol. As micrografias obtidas por MEV mostraram partículas com formato quase-esféricos e tamanho na faixa de 26 nm. Para confirmação da fase cristalina e informações estruturais do ZnO foi feita a análise por difração de raios X da amostra, confirmando uma estrutura hexagonal ou Wurtzita, sem a presença de fases secundárias. O tamanho de cristalito foi determinado por refinamento Rietveld e o valor ficou em torno de 21 nm concordando com as observações das micrografias. As medidas de absorção no UV visível mostraram que o máximo de absorção e a energia de band gap ficou em torno de 360 nm (3,4 eV) indicando um leve efeito de confinamento quântico devido ao tamanho nanométrico. Os testes de sensibilidade ao etanol se mostraram reprodutíveis indicado pela execução de vários ciclos de medida e com rápido tempo de resposta e recuperação, além de alta sensibilidade ao álcool etílico.

Palavras-chave: Sol-gel, nanopartículas, ZnO, luminescência, sensor de gás.





## ESTUDO ELETROQUÍMICO DO TRICLOSAN UTILIZANDO MICROELETRODO DE OURO

Luiza Maria Ferreira Dantas<sup>1</sup>

Gilvana Pereira Siqueira<sup>2</sup>

### RESUMO

Contaminantes Emergentes (CE's) são considerados como sendo produtos químicos ou materiais que se caracterizam como uma ameaça para a saúde humana ou para o meio ambiente, como destacado pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (USEPA) e pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos (DoD). Dentre essas substâncias destaca-se o composto orgânico sintético Triclosan (2,4,4 triclora-2-hidroxidifenol éter), largamente encontrado em vários produtos de limpeza e higiene pessoal, além também de ser usado como conservante em indústrias alimentícias e têxtil. Os compostos derivados do TCS, especialmente os lipofílicos, acumulam-se na cadeia alimentar por biomagnificação, e implicam em uma diversidade de efeitos danosos sobre a saúde humana, relacionados a anomalias em órgãos, esqueleto, à reprodução, à função imune, ao crescimento e ao câncer. Um microeletrodo de ouro (?Au) foi fabricado e sua superfície foi modificada com estruturas nanoporosas de ouro por meio de modificação eletroquímica obtida após três etapas realizadas em H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,5 mol L<sup>-1</sup>: (1) varredura linear de 0,0 a 2,0 V a 20 mV s<sup>-1</sup>, (2) anodização a 2,0 V por (1, 5 e 10 min, sendo o último escolhido para o processo de modificação) e (3) varredura linear de 2,0 a 0,0 V a 20 mV s<sup>-1</sup>. O estudo de sensibilidade e transporte de massa foi realizado usando-se a sonda Fe<sup>3+</sup>/Fe<sup>2+</sup>. A voltametria cíclica foi utilizada para avaliar a área ativa superficial do eletrodo, e o perfil voltamétrico do TCS no eletrodo modificado (?AuNp) mostrou um aumento substancial na corrente de pico anódico de 840,00% e uma redução de 100 mV no valor de potencial de pico anódico comparado ao eletrodo não modificado. Os voltamogramas registrados com o ?AuNp em soluções contendo TCS, indicaram que em pH 8,00 houve a melhor resposta analítica para a sua determinação. O ?AuNp foi utilizado na determinação de TCS em diferentes eletrólitos de suporte e o tampão Britton-Robinson na concentração 0,05 mol L<sup>-1</sup> apresentou os melhores resultados na resposta do TCS. O estudo comparativo de técnicas de voltametria cíclica (VC), voltametria de onda quadrada (VOQ) e voltametria de pulso diferencial (VPD) demonstrou que a VPD é a mais sensível, por favorecer o processo

Palavras-chave: Microeletrodo de ouro. Nanoestruturas de ouro. Triclosan



## AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO ANTRÓPICA EM RIOS DE SÃO LUÍS, MARANHÃO

*Teresa Cristina Rodrigues dos Santos Franco<sup>1</sup>*

*Ana Carolina Espindola da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A avaliação da contaminação antrópica em ambientes naturais é uma necessidade premente. Muitos estudos vêm apontando a relação direta entre os problemas de saúde da população e o uso ou descarte inadequado de uma grande variedade de substâncias do nosso cotidiano. O presente trabalho teve por objetivo o levantamento dos principais contaminantes orgânicos identificados em amostras de águas superficiais em São Luís do Maranhão, buscando-se reunir informações para proposta de estudo de monitoramento. Foi realizada busca bibliográfica sobre a presença de contaminantes orgânicos, bem como as suas metodologias analíticas para tratamento e análise de distintas amostras em rios de São Luís, Maranhão. Verificou-se que a extração por métodos utilizando sorventes (SPE, QuEChERS), seguida de análise por cromatografia líquida é o método que reúne sensibilidade, exatidão e precisão adequadas para determinação de contaminantes nesses níveis de concentração e nessas amostras de água. A parte experimental do trabalho não pôde ser concluída pela pandemia e por defeito no instrumento de cromatografia líquida com detector por espectrometria de massas (LC-MS). Foi possível, no entanto, estudar, de forma mais criteriosa, os métodos de extração e de análise, avaliando-se também as propriedades físico-químicas dos contaminantes e a tendência de que possam estar predominantemente presentes em um tipo de amostra ambiental. Sendo assim, em etapa posterior, o estudo envolverá diretamente a análise dos contaminantes.

Palavras-chave: Contaminantes orgânicos; Métodos de Separação; Métodos de extração



## INVESTIGAÇÃO SOBRE CONTAMINANTES ORGÂNICOS E SEUS PRINCIPAIS PRODUTOS DE DEGRADAÇÃO UTILIZANDO CROMATOGRAFIA LÍQUIDA COM DETECÇÃO POR ESPECTROMETRIA DE MASSAS (LC/MS) – AVALIANDO O EFEITO MATRIZ EM ÁGUAS INTERSTICIAIS

*Teresa Cristina Rodrigues dos Santos Franco<sup>1</sup>*

*Sara Raiane Viana dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A contaminação dos ambientes aquáticos é um dos mais sérios problemas ambientais e tem ocorrido com muita frequência, em todo o mundo. Devido à elevada utilização e distribuição de inúmeras substâncias, muitas delas orgânicas, sintéticas, de difícil degradação, resíduos têm sido detectados até em água para consumo humano. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a presença de contaminantes orgânicos e seus principais produtos de degradação em águas intersticiais na Ilha de São Luís, Maranhão. A matriz ambiental foi a água intersticial, definida como a água que ocupa os espaços entre o sedimento ou partículas de solo (também chamada de água de poro). É de suma importância a avaliação da toxicidade em águas intersticiais, pois diversos estudos tem mostrado que a taxa de atividade microbiológica, taxa de sedimentação, conteúdo de carbono orgânico e eventos sazonais afetam diretamente a concentração de espécies químicas dissolvidas na água de poro. É apresentado levantamento bibliográfico sobre os principais contaminantes orgânicos presentes em águas intersticiais e suas propriedades físico-químicas. Foram investigados também os principais métodos analíticos para determinação desses contaminantes em águas intersticiais. Observou-se que a Extração em Fase Sólida (SPE) e a Microextração Líquido-Líquido Dispersiva (DLLME) foram as técnicas mais apropriadas para o tratamento/concentração dos analitos nas amostras, apresentando simplicidade, rapidez, possibilidade de realização simultânea de extrações e baixo custo. É apresentada uma discussão sobre os possíveis efeitos de matriz para análise de águas intersticiais.

Palavras-chave: Contaminantes orgânicos, água intersticial, métodos de análise



## ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA VINAGREIRA (*Hibiscus Sabdariffa* L.) AVALIADA ATRAVÉS DE TÉCNICAS ELETROQUÍMICAS E ESPECTROFOTOMÉTRICAS

*Vanessa Ferreira de Santana*<sup>1</sup>

*Isaide de Araujo Rodrigues*<sup>2</sup>

O *Hibiscus Sabdariffa* L. é o exemplar mais conhecido da família de fitoterápicos Malvaceae. O fruto desperta grande interesse mundial por sua ação bioativa, sendo consumido de diversas formas e usado para tratamento e prevenção de enfermidades em humanos e animais. Sua potente ação bioativa e antioxidante está associada à presença de antocianinas e flavonóides. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade antioxidante (CpA) do hibisco por meio de: (1) duas técnicas eletroquímicas: voltametria cíclica (VC) e voltametria de pulso diferencial (VPD) pelo cálculo do índice eletroquímico IE; e (2) pela técnica espectrofotométrica de ensaio do radical livre DPPH• pelo cálculo do eficiente de concentração EC50. Quanto maior o IE, melhor a CpA e quanto menor o EC50, melhor a CpA. IE e EC50 são, portanto, inversamente proporcionais. Usou-se solução extratora de Metanol/HCl (99:1) v/v para preparo das amostras. Foram usados eletrodos: de carbono vítreo (trabalho), de platina (auxiliar) e de Ag/AgCl 3M (referência); como eletrólito de suporte usou-se tampão HCl/KCl (pH 2,2); velocidade de varredura 10 mV s<sup>-1</sup> e padrão analítico catequina. Utilizou-se o ensaio de Brand-Williams do radical livre DPPH (40 µM) com absorvância medida em 516 nm. Os estudos foram feitos em triplicata com erro < 10%. O fruto exibiu ótima correlação bibliográfica com a hesperidina (Ep1Hib. = Ep1Hesp. = 0,30 V e Ep2Hib. = Ep2Hesp. = 0,50 V), porém má correlação com os potenciais de pico da catequina; por outro lado, apontou excelente capacidade antioxidante em relação à pitaia (*Hilloocereus costarricensis*) (IE Hib. = 18,06 ± 0,19 µA/V; IE Pit. = 4,53 ± 0,40 µA/V), (EC50 Hib. = 28,24 ± 2,07 mg/mL; EC50 Pit. = 29,69 ± 0,71 mg/mL) e também por comparação com a catequina. Sendo assim, de acordo com os estudos o hibisco mostrou uma promissora atividade antioxidante.

**Palavras-chave:** Hibisco (*Hibiscus sabdariffa* L.). Voltametria de pulso diferencial. Radical livre DPPH•



**XXXIII SEMIC**  
Seminário de Iniciação Científica

**XIII SEMITI**  
Seminário de Iniciação Tecnológica e Inovação

**13 a 16 de dezembro | 2021**  
evento *on-line*

**PIBIC**  
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

**PIBITI**  
Programa Institucional de Bolsas em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Realização:  
**ageufma**  
Associação Acadêmica e Estudantil da Universidade Federal do Maranhão

Apoio:  
**FAPENÁ**  
Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão

**CAPEL**  
Comissão Acadêmica de Iniciação Científica

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

# CIÊNCIAS HUMANAS



## ETNOGRAFIAS VISUAIS SOBRE MANIFESTAÇÕES DA CULTURA POPULAR MARANHENSE

*Adalberto Luiz Rizzo de Oliveira<sup>1</sup>*

*Glauca Mayra da Silva Leal<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este Plano de Trabalho, vinculado ao Projeto de Pesquisa “Antropologia e Imagem: Etnologia Indígena e Regional a partir de Recursos Metodológicos da Antropologia Visual”, visa implementar metodologias da imagem na produção do conhecimento antropológico, na documentação de eventos culturais e na divulgação de resultados de pesquisa. Pautase na Antropologia Visual, Etnologia e Sociologia da Cultura, com foco na identidade brasileira e regional, tendo como referências estudos sobre manifestações da Cultura Popular. A pesquisa teve como objeto grupos e expressões do Bumba-meu-Boi no Maranhão, desenvolvida através de levantamentos etnográficos, audiovisuais e entrevistas junto a líderes e participantes desses grupos culturais e outros agentes. Em sua primeira etapa (agosto/2019 a julho/2020) foram realizados levantamentos e entrevistas junto a “brincantes” e organizadores do Bumba-meu-Boi da Floresta e outros membros desta comunidade, localizada no Bairro da Liberdade, em São Luís e agentes vinculados à gestão cultural. Com a suspensão das atividades presenciais na UFMA a partir de março de 2020 e a proibição oficial de eventos públicos, em respeito à norma de isolamento social decorrente da pandemia do Covid 19 ficaram inviabilizadas as apresentações culturais que gerassem aglomeração social, dentre estas, as festividades juninas. O presente Relatório Final tematiza o Bumba-meu-Boi no Maranhão, sua diversidade de estilos ou “sotaques” e sua importância no conjunto da Cultura Popular maranhense. Aprofunda a investigação deste tema destacando o Bumba-meu-Boi da Liberdade, fundado e liderado por Leonardo Martins até o ano de 2004 e suas relações com a comunidade local, inserida na questão do “Quilombo Urbano” da Liberdade, localizado em São Luís. Aborda as articulações deste grupo cultural com o poder público, com agentes privados e com outros grupos culturais, através dos posicionamentos de Regina Avelar, filha de Leonardo Martins e líder atual da “brincadeira”, bem como as estratégias desenvolvidas para colocar “o boi na rua” e as ações e projetos para a afirmação de cidadania e do bem-estar social dos membros deste grupo cultural e da comunidade da Liberdade.

Palavras-chave: Fotografia e Filme Etnográfico; Quilombo Urbano; Bumba-meu-Boi



## CONSOLIDAÇÃO E ELABORAÇÃO DOS ROTEIROS CULTURAIS POR MEIO DA CARTOGRAFIA DOS BENS HISTÓRICOS E CULTURAIS BAIXADA MARANHENSE E REENTRÂNCIAS MARANHENSES

*Arkley Marques Bandeira<sup>1</sup>  
Bruna Liandra Maciel Martins<sup>2</sup>*

### RESUMO

O projeto de pesquisa Identificação de novas referências históricas e culturais, sistematização e validação dos dados de campo das Reentrâncias Maranhense se configura como parte integrante de um projeto maior, o Inventário de varredura e reconhecimento dos bens históricos e culturais da Baixada Maranhense e Reentrâncias Maranhenses e tem como objetivo a identificação, catalogação e divulgação das ações de cunho material e imaterial dos sujeitos apresentando suas memórias, histórias e territorialidades que se constituem na forma tangível em conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico e ecológico, bens móveis, embarcações, objetos do cotidiano e na forma intangível pode se ressaltar celebrações, expressões, crenças além de seus modos de sociabilidade. Durante a etapa 2020-2021 buscou-se construir um olhar sobre a forma de se construir cerâmica na região de Itamatatuiua, que está localizada na área da Baixada e Reentrâncias Maranhenses, esta perspectiva justifica-se pela importância múltipla que há na forma com que esta sociedade se nutre entorno da feitura da cerâmica. Por um lado, existe uma complexidade de rituais culturais, sociais e relações interpessoais que se formam durante o processo que se estende da feitura da retirada do Itaquipé até o forno dos vasilhames, vasos, decorativos, bilhas e outros artefatos, por outro, a economia de Itamatatuiua se torna majoritariamente dependente deste tipo de material artesanal, criando uma necessidade maior de compra e venda que é contradita a diminuição geracional do interesse das jovens para o aprendizado das técnicas de feitura de cerâmica. Portanto, buscou-se documentar, através das gravações, o ambiente cultural que circunda a feitura da cerâmica e as relações dos sujeitos que constroem este ambiente buscando perceber tanto suas subjetividades quanto auxiliar academicamente na divulgação de sua forma de subsistência, visando a preservação e continuidade desta tradição.

Palavras-chave: Cultura. Cerâmica. Itamatatuiua



## IDENTIFICAÇÃO DE NOVAS REFERÊNCIAS HISTÓRICAS E CULTURAIS, SISTEMATIZAÇÃO E VALIDAÇÃO DOS DADOS DE CAMPO DAS REENTRÂNCIAS MARANHENSES

*Arkley Marques Bandeira<sup>1</sup>*  
*Gustavo Teixeira de Moura<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente projeto de Iniciação Científica intitulado Consolidação e elaboração dos roteiros culturais por meio da cartografia dos bens históricos e culturais da Baixada Maranhense e Reentrâncias Maranhenses é parte integrante do projeto de Inventário de varredura e reconhecimento dos bens históricos e culturais da Baixada Maranhense e Reentrâncias Maranhenses, que por meio deste foi possível 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-culturais. No decorrer do projeto Inventário de varredura e reconhecimento dos bens históricos e culturais da Baixada Maranhense e Reentrâncias Maranhenses foi realizado os mapeamentos culturais de alguns municípios que formam a Baixada Maranhense e as Reentrâncias Maranhenses, entre eles o município de Alcântara. Neste sentido, esta fase do projeto que se entende como Consolidação e elaboração dos roteiros culturais, se deteve no fazer histórico de cerâmicas artesanais da população de Itamatatua, localizado no município de Alcântara. Esta etapa só foi possível de ser realizada devido aos materiais de áudio e vídeos coletados a partir do mapeamento cultural realizado na etapa anterior a esta. A comunidade quilombola de Itamatatua está localizada próximo ao município de Alcântara, que fica a 90km por estrada de terra da capital São Luís, e é referência na produção artesanal de cerâmicas. Com aproximadamente 113 famílias e 450 habitantes, Itamatatua possui cerca de 320 anos e sua origem remete a uma fazenda da ordem carmelita que havia na região e que após sua extinção, fora povoada pela população afrodescendente que ali já existia.

Palavras-chave: Itamatatua. Bens histórico e culturais. Inventário de varredura.





## IDENTIFICAÇÃO DE NOVAS REFERÊNCIAS HISTÓRICAS E CULTURAIS, SISTEMATIZAÇÃO E VALIDAÇÃO DOS DADOS DE CAMPO DA BAIXADA MARANHENSE

*Arkley Marques Bandeira<sup>1</sup>*

*Jorge Luis Pereira Soares<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório apresenta os trabalhos realizados no âmbito do Plano de Trabalho denominado Identificação de novas referências históricas e culturais, sistematização e validação dos dados de campo da Baixada Maranhense, vinculado ao Projeto de Pesquisa Inventário de varredura e reconhecimento dos bens históricos e culturais da Baixada Maranhense e das Reentrâncias Maranhenses: mapeamentos culturais (PIPIN1655-2018), coordenado pelo Prof. Arkley Marques Bandeira. As minhas atividades ficaram centradas em realizar levantamento bibliográfico e documental em múltiplas fontes de referência em bibliotecas, arquivos, museus, órgãos culturais, associações; consultar órgãos gestores do patrimônio histórico e cultural; pesquisa de campo a ser realizada nos municípios que formam a região da pesquisa (prospecção de campo, obtenção de relatos orais, produção de documentação audiovisual) e sistematização dos resultados para construção de mapas temáticos. Em decorrência da Pandemia de COVID – 19, que restringiu, consideravelmente as atividades de campo presenciais, concentramos os esforços em processar os dados do inventário da produção ceramista artesanal na comunidade Quilombola Porto do Nascimento, a partir dos registros elaborados em anos anteriores em etnografias realizadas com as Anas Louceiras da referida comunidade. Ressaltamos que a pesquisa foi fundamental importância para o reconhecimento e valorização da história e memória das outras matrizes culturais formadoras dos habitantes dessa região. Neste sentido, evidenciar uma prática ancestral que ainda permanece enraizada entre a população materializará a presença de outros grupos formadores, a exemplo dos quilombolas afrodescendentes e seu importante legado cultural, social e econômico para o território investigado.

Palavras-chave: Inventário. Produção Ceramista. Porto Nascimento.



## TRAJETÓRIAS DA MIGRAÇÃO INTERNA FEMININA NO ESTADO DO MARANHÃO

*Camila Alves Machado Sampaio<sup>1</sup>*

*Renata Souza Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório aborda o tema deslocamentos de mulheres no estado do Maranhão a partir de um estudo de caso. O plano de trabalho inicial objetivou investigar de forma aprofundada trajetórias de mulheres que migram do interior do estado do Maranhão para a capital. A proposta seria analisar quais dispositivos são acionados em processos migratórios, identificar os objetivos dessas mulheres; verificar se existiam e como se configuram suas redes de sociabilidade e familiar nesse fluxo migratório. A metodologia utilizada tem cunho qualitativo e utilizou-se de ferramentas como entrevistas, conversas informais ao vivo e por aplicativos de mensagens. A permanência da pandemia de Covid-19 ao longo de 2020-21 redirecionou as atividades para a centralização no estudo de um único caso. Assim, parte-se da história de uma mulher, Maria, negra, 32 anos, que sai de sua região de origem, na baixada maranhense, para trabalhar na capital. Com o objetivo de trabalhar para ampliar a renda familiar na cidade de origem, Maria estende sua permanência em São Luís ao conseguir ingressar no ensino médio técnico e posteriormente no ensino superior. Seu caso é de interesse socioantropológico por ser ilustrativo de percursos de várias mulheres com características sociais e econômicas similares. A conquista de profissionalização e incremento da escolaridade, as conexões de Maria com sua cidade de origem, bem como as redes acionadas e ampliadas em São Luís, reverberam em novas possibilidades de ascensão social para as mulheres de sua cidade de origem.

Palavras-chave: Mulheres; Migração; Maranhão; Estudo de Caso



## ETNICIDADE, TERRITORIALIDADE E INFÂNCIA: AS 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 em especial 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. O trabalho se justifica pela premissa da necessidade da existência de análises 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 quê 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 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. Entre os povos Indígenas essa agência infantil pode vir de diferentes conhecimentos produzidos através das brincadeiras, da corporalidade, da etnicidade, da ludicidade.

Palavras-chave: Territorialidade. Etnicidade. Infância indígena.



## AS EMOÇÕES DAS CRIANÇAS NA CASA DA CRIANÇA EM IMPERATRIZ

*Emilene Leite de Sousa<sup>1</sup>*  
*Monik Hevely Lopes Nogueira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esta pesquisa teve como intuito analisar as emoções das crianças que estão de passagem na instituição de acolhimento denominada Casa da Criança, situada na cidade de Imperatriz – MA. Para a realização do estudo, o método proposto foi o etnográfico, pois com ele obteríamos uma densa descrição do complexo das emoções das crianças do abrigo, analisando os motivos de medo, raiva, solidão, saudade, alegria, felicidade, esperança e observando como as crianças trabalham e manifestam essas emoções, partindo da hipótese de que as crianças institucionalizadas além de vivenciarem uma infância diferenciada, podem ter suas emoções influenciadas pelo dia-a-dia nesse ambiente e pela vivência do período anterior ao abrigamento. Porém, o método proposto não pode ser executado, pois durante os meses que seriam destinados à pesquisa de campo a cidade de Imperatriz estava com um número elevado de contaminações pela Covid-19, o que impossibilitou a entrada na Casa da Criança. No entanto, foi realizada uma extensa pesquisa teórica, que resultou em uma revisão bibliográfica com obras de importantes autores da antropologia e da sociologia que trabalham com a infância institucionalizada. Além dessas obras, a dissertação de Lima (2021) sobre a Casa da Criança também foi indispensável. Abrigo, emoções, infância, teoria ecológica do desenvolvimento, socialização e Casa da Criança estão entre os temas levantados na revisão bibliográfica. A partir disso, pudemos analisar como determinados eventos podem influenciar as emoções das crianças que foram retiradas da família, responsáveis por colocá-las em situação de risco, e que se encontram abrigadas.

Palavras-chave: Casa da Criança. Infância Institucionalizada. Emoções.





## ENTRE CAPEMBAS E SAPUCAIAS: IMAGINÁRIO, MEMÓRIAS E IDENTIDADES DO 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 Entre capembas e sapucaias: imaginário, memórias e identidades do 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 em agosto de 2020 a julho de 2021, sob a coordenação do professor Dr. Josenildo Campos Brussio. O objetivo central do plano de trabalho era investigar o artesanato do Quilombo Saco das Almas a fim de perceber as memórias, identidades, imaginários e potencialidades turísticas de suas tradições culturais, 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 foi dividida em duas etapas: no primeiro momento, fizemos a pesquisa bibliográfica a partir de artigos, monografias e dissertações sobre a cultura do quilombo Saco das Amas; já no segundo momento, realizamos as entrevistas de forma virtual devido a pandemia da COVID-19, com os moradores do quilombo para levantamento das principais manifestações do artesanato da comunidade e a observação da produção desses artesanatos. Como resultados, descobrimos que existem diversos artesanatos fabricados no quilombo: as pinturas em capembas de babaçu, as esculturas em madeiras e biojóias, abanos, tecidos feitos de crochê, entre outros produtos. A realização dessa pesquisa, no quilombo servira de base para o desenvolvimento de práticas da economia solidária, fomentando o processo de cooperativismo e associativismo para o fortalecimento dos artesão do quilombo Saco das Almas.

Palavras-chave: Quilombo Saco das Almas; artesanato; turismo.



## “É TAMBOR DE QUILOMBOLA!”: IMAGINÁRIO, MEMÓRIAS E IDENTIDADES DAS 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 “É tambor de quilombola!”: imaginário, memórias e identidades das 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 2020 a julho de 2021. 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; na segunda, realizamos a pesquisa de campo de forma virtual devido a pandemia da COVID-19, com os moradores do quilombo, através de entrevistas e rodas de conversas pelo Google Meet para levantamento das principais comidas típicas da comunidade. 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, como o tambor de crioula, o bumba-meu-boi, a quadrilha, a capoeira e o maculêlê, 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. Turismo.



## ARRUMANDO OS PRATOS: IMAGINÁRIO, MEMÓRIAS E IDENTIDADES DA CULINÁRIA DO QUILOMBO SACO DAS ALMAS E SUAS POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

*Josenildo Campos Brussio<sup>1</sup>*

*Luciane Leite de Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente estudo é o resultado do plano de trabalho intitulado Arrumando os pratos: imaginário, memórias e identidades da 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, sob coordenação do professor Dr. Josenildo Campos Brussio. 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 de forma virtual devido a pandemia da COVID-19, com os moradores do quilombo, através de entrevistas e rodas de conversas pelo Google Meet para levantamento das principais comidas típicas da comunidade. 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 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: Quilombola. Culinária. Turismo.



## O FESTIVAL DE INVERNO: IMAGINÁRIO, MEMÓRIAS E IDENTIDADES DAS FESTAS E FESTEJOS DO QUILOMBO E SUAS POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

*Josenildo Campos Brussio<sup>1</sup>*  
*Sheylane Oliveira da Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório é o resultado do plano de trabalho intitulado O Festival de Inverno: imaginário, memórias e identidades das festas e festejos do quilombo e suas potencialidades turísticas da pesquisa Imaginário e patrimônio no quilombo Saco das Almas: possibilidades turísticas e de salvaguarda das tradições culturais, realizada de setembro de 2020 a julho de 2021. O objetivo fundamental do plano de trabalho é investigar as festividades culturais do Quilombo Saco das Almas, especificamente, na comunidade Vila das Almas com intuito de identificar suas potencialidades turísticas, a ponto de buscar inserir a comunidade quilombola na cadeia produtiva do Estado do Maranhão, após o fim da pandemia de COVID-19. A metodologia utilizada nesta pesquisa foi dividida em dois momentos nos quais o primeiro consiste na pesquisa bibliográfica, isto é, na leitura e catalogação de textos que possam orientar o trabalho através de materiais produzidos pelo próprio grupo de estudos e pesquisa (GPEMADEC) e outros textos complementares. No segundo momento, foram realizadas entrevistas virtuais com a comunidade quilombola, pela plataforma do Google Meet, em rodas de conversa entre os discentes pesquisadores, o orientador e as lideranças da comunidade da Vila das Almas. Além desses estudos, temos os dados coletados pela bolsista Tamyres de Souza Martins, no primeiro ano desta pesquisa, que foi crucial para a continuidade deste plano de trabalho já que a mesma de, antemão, havia produzido um registro das festividades ocorrentes durante o ano na comunidade.

Palavras-chave: Quilombo. Festividades. Turismo.





## DRAMATURGIA - ESTUDO CRIADOR DO TEXTO A VAGABUNDA

*Gisele Soares de Vasconcelos<sup>1</sup>*  
*Ronaldy Matheus Ramos da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Essa investigação trata-se do estudo criador da dramaturgia de A Vagabunda, revista de uma mulher só, só que não, do grupo Xama Teatro (São Luís – MA). O estudo pretende realizar a análise a partir de um recorte de narrativa transmídia, apresentando os principais elementos dessa forma literária/artística, alinhada aos procedimentos utilizados pelas dramaturgas e dramaturgista do referido grupo. A Vagabunda (1910), é uma obra literária de autoria de Gabrielle Colette, que serviu de inspiração inicial para o espetáculo teatral supracitado. O espetáculo versa sobre o papel das mulheres no teatro de revista brasileiro do final do século XIX até meados do século XX a partir da Gigi, personagem central que desenrola todos os conflitos apresentados. A pesquisa aponta uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada e bibliográfica quantos aos procedimentos, ao apontar para um delineamento de uma cena que se constrói meio ao caos de uma pandemia e pelo agenciamento de novos formatos de criação dentro de um contexto de isolamento social. Essa criação perpassa por diversos suportes midiáticos para o seu desenvolvimento. Para além da figura da vedete do Teatro de Revista, no recorte temporal apresentado, nos debruçamos sobre como essas referências se aglutinam no processo de criação de um texto teatral e como os procedimentos e recursos utilizados podem ser mediadores do processo de organização dessas referências até a execução de programas performativos que reverbera na chamada Dramaturgia do Ângulo.

Palavras-chave: teatro na pandemia. Narrativa transmídia; Xama Teatro



## PLANO DE TRABALHO DE PESQUISA SOBRE CINEMA NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO

*Maira Teresa Goncalves Rocha<sup>1</sup>*

*Ana Beatriz Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho aborda a importância do cinema como ferramenta pedagógica em sala de aula. Ressalta que a utilização da chamada Sétima Arte como ferramenta na perspectiva dialógica se tornou necessária, uma vez que os filmes e documentários em sala de aula devem ser usados para além de uma forma de repor aula. O uso de métodos educativos contínuo, sem inovação, prejudica o ensino, com práticas que não evoluem ou não se adaptam ao novo. Conforme a realidade vivenciada em escolas de São Bernardo/MA e o despertar com indagações em relação implementação e ao desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem dos discentes, sentimos a necessidade de um bom planejamento, com o suporte do cinema, trabalhado com metodologias ativas para despertar o interesse dos alunos, propiciando o aprendizado dos mesmos. Traz a exposição dos resultados da pesquisa que de forma interdisciplinar abordou a temática de um projeto intitulado “Voz Indígena: Luta de povos pela demarcação de terras roubadas”, por meio de um documentário. Tem como objetivo principal a valorização da cultura indígena, mostrando a resistência e a luta diária dos povos indígenas em ter seus direitos reconhecidos. A ideia central foi descolonizar o pensamento de “descobrimiento do Brasil”, utilizando o documentário como ferramenta em sala de aula virtual, já que, o projeto foi aplicado através de aulas via Whatsapp em decorrência da necessidade de isolamento social causada pela pandemia do novo Corona vírus (COVID 19). Ressalta ainda a importância de se repensar as metodologias e ferramentas que são utilizadas em sala de aula para desenvolver o aprendizado dos alunos, e usar o cinema, como ferramenta paradidática, algo possível e necessário, pois, além de ensinar, o cinema em sala de aula, também eleva o conhecimento cultural dos alunos. Trabalhar com temáticas atuais aguça a curiosidade do aluno, por isso é importante buscar novos meios, novas ferramentas, que tornem possível transformar os alunos em leitores assíduos e críticos. Sua fundamentação teórica está baseada em estudiosos como: NAPOLITANO 2015, PEREIRA e SILVA 2014, entre outros que nos faz pensar. O cinema é uma forma de apresentar um outro olhar para

Palavras-chave: Cinema. Educação. Leitura Audiovisual



## A CONCEPÇÃO DE ESTADO EM MARX

*Joana Aparecida Coutinho<sup>1</sup>*  
*Laura Beatriz da Silva Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório final é resultado da agenda de estudos, realizadas coletivamente, pelo Grupo de Estudos Hegemonia e Lutas na América Latina – GEHLAL. Acerca do projeto de pesquisa “Estado e sociedade civil: em Marx, Althusser, Antônio Gramsci e Poulantzas”. Meu plano de trabalho tem como tema “Estado e sociedade civil em Antonio Gramsci”. O objetivo é investigar e compreender o conceito de Estado e sociedade civil desenvolvidos por Marx e a apropriação desses conceitos a partir da leitura de Antonio Gramsci. O levantamento da pesquisa foi realizado a partir da revisão bibliográfica sistemática das obras de Karl Marx e Antonio Gramsci. Com base na revisão bibliográfica, preocupei-me em compreender como o conceito de Estado e sociedade civil foram tratados e desenvolvidos por Gramsci em suas obras “Cadernos de la Cárcel” (1981). Gramsci tem como método de pesquisa a revisão crítica-histórica-bibliográfica e podemos observar a sua atualidade, pois o autor considera o historicismo de cada fenômeno. Observou-se, que o autor analisou o desenvolvimento da sociedade civil e do Estado considerando todas as suas contradições e particularidades em um determinado tempo e espaço. O projeto ao qual essa pesquisa integra faz parte do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC, Edital: BIC QUOTA UFMA 2020), com bolsa concedida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O projeto conta com o financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e orientação da Profa. Dra. Joana A. Coutinho. Palavras-chave: Estado. Sociedade civil. Revisão bibliográfica.

Palavras-chave: Estado, sociedade civil



## ESTADO E SOCIEDADE EM GRAMSCI

*Joana Aparecida Coutinho<sup>1</sup>*  
*Talita dos Santos Fernandes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório final é resultado da agenda de estudos, realizadas coletivamente, pelo Grupo de Estudos Hegemonia e Lutas na América Latina – GEHLAL. Acerca do projeto de pesquisa “Estado e sociedade civil: em Marx, Althusser, Antônio Gramsci e Poulantzas”. Meu plano de trabalho tem como tema “Estado e sociedade civil em Antonio Gramsci”. O objetivo é investigar e compreender o conceito de Estado e sociedade civil desenvolvidos por Marx e a apropriação desses conceitos a partir da leitura de Antonio Gramsci. O levantamento da pesquisa foi realizado a partir da revisão bibliográfica sistemática das obras de Karl Marx e Antonio Gramsci. Com base na revisão bibliográfica, preocupei-me em compreender como o conceito de Estado e sociedade civil foram tratados e desenvolvidos por Gramsci em suas obras “Cuadernos de la Cárcel” (1981). Gramsci tem como método de pesquisa a revisão crítica-histórica-bibliográfica e podemos observar a sua atualidade, pois o autor considera o historicismo de cada fenômeno. Observou-se, que o autor analisou o desenvolvimento da sociedade civil e do Estado considerando todas as suas contradições e particularidades em um determinado tempo e espaço. O projeto ao qual essa pesquisa integra faz parte do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC, Edital: BIC QUOTA UFMA 2020), com bolsa concedida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O projeto conta com o financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e orientação da Profa. Dra. Joana A. Coutinho. Palavras-chave: Estado. Sociedade civil. Revisão bibliográfica.

Palavras-chave: Estado, sociedade civil





## HERMENÊUTICA FILOSÓFICA E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: articulações teórico-metodológicas

*Almir Ferreira da Silva Junior<sup>1</sup>*

*Antonio Augusto Pegado<sup>2</sup>*

### RESUMO

Uma das tendências contemporâneas de ensino é o ensino pautado na ciência e no desenvolvimento de uma técnica. Nele, tem-se como objetivo um aprendizado que facilite o aluno ingressar na universidade e, posteriormente, no mercado de trabalho; concede-se, assim, uma formação quase sempre restrita ao que a ciência e sua metodologia podem prover: afinal, é dela que se desenvolvem tecnologias, medicamentos, e, devido tamanha aplicabilidade à prática, tem-se que é pela ciência que se descobrem verdades. De um modo ou de outro, seja para preparar para o mercado de trabalho, seja para ensinar determinados conteúdos, parece que somente a ciência pode ser responsável por isso, uma vez que, se há ensino, deve ser ensinado somente a verdade. Contrariamente a essa perspectiva, Hans-Georg Gadamer, em sua obra *Verdade e Método*, dirige duras críticas à racionalidade científica desautorizando a crença de que somente a ciência, por meio de seu método, pode promover verdades. O intento dessa obra, nesse sentido, foi justamente trazer à tona a importância de outras experiências de verdade que, também fundamentais para a humanidade, foram marginalizadas e ocultadas pelo brilho científico. Embora o objetivo de Gadamer não fosse uma pedagogia ou filosofia da educação, por meio de sua hermenêutica filosófica é possível repensar o protagonismo do ensino técnico-científico na educação. O propósito da pesquisa é sistematizar uma fundamentação teórico-metodológica para pensar o processo de ensino e aprendizagem a partir dos fundamentos hermenêutico-filosóficos. Daí decorre uma crítica hermenêutica à uma concepção de educação restrita às diretrizes cientificistas e alheia a uma pedagogia dialógica que privilegie a dimensão existencial e as distintas experiências de compreensão dos seres humanos. Ressignificar o processo formativo pela via da hermenêutica filosófica implica necessariamente considerar a dimensão ontológica da linguagem e da tradição no horizonte das quais somos com os outros, aprendemos com os outros e verdadeiramente ensinamos a partir da escuta do outro. Eis por que as pesquisas educacionais não podem prescindir do fato de que estamos inseridos na amplitude de um universo hermenêutico.

Palavras-chave: Hermenêutica Filosófica. Ensino-aprendizagem. Formação.



**PARACONSISTÊNCIA:** um possível embate entre as abordagens dialeteísta e epistêmica

*Ederson Safra Melo<sup>1</sup>  
Igor Baima de Sa Menezes<sup>2</sup>*

## RESUMO

Contradições são vistas como problemas a serem enfrentados ou, simplesmente, a serem evitados durante toda a história do conhecimento científico. De acordo com a lógica clássica, por meio do Princípio de Explosão, aceitar uma sentença contraditória necessariamente nos conduz à trivialidade, i.e., se uma contradição é o caso tudo é o caso. Teorias e visões acerca da noção de contradição surgiram conforme novos estudos sobre lógica avançaram. O dialeteísmo é visão de que há contradições verdadeiras, chamadas de dialeiteias. 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 Lei de Não-Contradição deve ser restringido. Uma visão alternativa acerca da natureza da contradição foi fornecida pelas teorias epistêmicas da paraconsistência. De acordo com as teorias epistêmicas, uma sentença contraditória,  $A$  e  $\neg A$ , apresenta evidências conflitantes e não conclusivas ou “razões para acreditar em  $A$  e  $\neg A$ ”. A chamada interpretação epistêmica da paraconsistência, proposta pelos autores brasileiros Walter Carnielli e Abílio Rodrigues, defende o caráter epistêmico para um tratamento formal das contradições, utilizando a noção de evidência. A necessidade de oferecer um tratamento a sentenças contraditórias e eliminar restrições estabelecidas pela Lei de Não-Contradição, resultou na elaboração de sistemas formais não-clássicos, especificamente as chamadas lógicas paraconsistentes. De maneira geral, lógicas paraconsistentes operam de modo não explosivo, invalidando tanto a Lei de Não-Contradição, em algumas lógicas, e o Princípio de Explosão, ambos presentes na lógica clássica. Enquanto o dialeteísmo utiliza da Lógica do Paradoxo (LP) para manter sua tese, a interpretação epistêmica utiliza os sistemas Basic Logic of Evidence (BLE) e Logic of Evidence and Truth (LETj).

Palavras-chave: Lógica paraconsistente. dialeteísmo. Interpretação epistêmica



## O DIALETEÍSMO DE PRIEST

*Ederson Saфра Melo<sup>1</sup>*

*Jessica Goncalves Rodrigues<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Dialeteísmo é a tese que há contradições verdadeiras (dialeteias). Uma de suas maiores motivações é o Paradoxo do Mentiroso. Tal paradoxo pode ser constituído através da seguinte sentença: esta sentença é falsa. Por um lado, se a sentença for verdadeira, então ela é falsa (já que ela está dizendo exatamente isso). Por outro lado, se a sentença for falsa, então ela é verdadeira (já que ela diz o que é o caso). Conforme a resposta dialeteísta, o Paradoxo do Mentiroso evidencia que há contradições verdadeiras. Porém, aceitar uma contradição, pelo menos na maioria dos sistemas de lógica, leva ao trivialismo (tese de que tudo é verdadeiro). Isso ocorre, pois em tais sistemas vale a chamada lei da explosão que intuitivamente diz que a partir de uma contradição, podemos inferir qualquer sentença. Para evitar a trivialidade, o dialeteísmo deve se valer de uma lógica paraconsistente como lógica subjacente. Contudo, na visão de Graham Priest, um dos maiores expoentes do dialeteísmo, não é qualquer lógica paraconsistente que é capaz de lidar com os princípios do dialeteísmo: aceitar contradições verdadeiras sem trivialidade. Ademais, segundo os dialeteístas, não há outra abordagem consistente capaz de lidar com o Paradoxo do Mentiroso de forma adequada. Nesse contexto, observaremos que outras abordagens buscaram oferecer, de maneira distinta, tratamentos para o Paradoxo do Mentiroso; por exemplo, as abordagens de Alfred Tarski e Saul Kripke destacadas neste trabalho. Em Tarski temos como solução um tratamento em línguas semanticamente abertas. Entretanto, sua abordagem não reflete às intuições do predicado verdade em línguas naturais. Por outro lado, Kripke, em contraposição, oferece como solução um tratamento em línguas semanticamente fechadas, porém sua abordagem é suscetível ao Problema da Vingança do Mentiroso. A vingança revela o caráter resiliente do mentiroso, uma vez que, seja qual for a solução consistente oferecida ao problema, essa conduzirá a uma nova formulação do Mentiroso.

Palavras-chave: Dialeteísmo. Paradoxo do Mentiroso. Graham Priest.



## LÓGICAS PROPOSICIONAIS POLIVALENTES

*Ederson Safra Melo<sup>1</sup>  
Leonardo Passos Ribeiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

Tendo em vista toda a tradição lógica, dos autores antigos aos contemporâneos, podemos afirmar que a Lógica (como disciplina ou área de um saber), hoje, não se trata apenas de uma mera teoria lógica, pois, atualmente, temos vários sistemas lógicos — ou lógicas (como teorias específicas) — diferentes. A lógica clássica é guiada pelos chamados princípios clássicos como, por exemplo, princípios de não-contradição, terceiro excluído e bivalência. Uma lógica não clássica pode ser ampliativa, ao aumentar o poder expressivo da lógica clássica (lógicas não clássicas complementares), ou alternativa, ao derogar um ou mais princípios clássicos (lógicas não clássicas alternativas). Nesse contexto, o presente trabalho de pesquisa é sobre lógicas não clássicas que derogam o princípio de bivalência, conhecidas como lógicas polivalentes ou multivaloradas. O foco deste trabalho está, especificamente, nas lógicas polivalentes de três valores, ou lógicas trivalentes. De forma particular, este trabalho foca nos aspectos constitutivos e filosóficos das lógicas de Jan Lukasiewicz (L3), Stephen Kleene (K3), Bochvar (B3) e Graham Priest (LP). Em específico, o presente trabalho destaca a lógica de Lukasiewicz (L3), no que tange ao fatalismo, a lógica forte de Kleene (K3), versando sobre o matematicamente indecidível, lógica de Bochvar (B3), lidando com os valores lógicos paradoxais e a Lógica do Paradoxo (LP) de Priest, considerando a natureza da contradição e as motivações dialeteístas. O trabalho destaca problemas filosóficos legítimos, como o problema do determinismo e o problema dos paradoxos semânticos, que surgem a partir de pressupostos básicos da lógica clássica.

Palavras-chave: Lógicas polivalentes. Determinismo. Paradoxos semânticos





## A DURAÇÃO COMO FUNDAMENTO DA CONSCIÊNCIA NOS ENSAIOS SOBRE OS DADOS IMEDIATOS DA CONSCIÊNCIA DE HENRI BERGSON

*Flavio Luiz de Castro Freitas<sup>1</sup>*

*Daniel Viana de Carvalho<sup>2</sup>*

### RESUMO

O trabalho irá abordar três momentos da obra Ensaio sobre os dados imediatos da consciência, de Henri Bergson, em que primeiramente será abordado o conceito de misto mal formado entre tempo e espaço, conceito este que se refere a uma confusão entre duas naturezas de ordens distintas, nesse caso, questões espaciais que se sobrepõem às questões temporais, e as suas consequências na formação de falsos problemas e falsas soluções, tais problemas que estão presentes no senso comum e em grande parte das ciências naturais. Os falsos problemas são equivalentes a equívocos e as falsas soluções são consequências do equívoco, ou seja, uma solução inexistente de um problema mal colocado. Dentre os problemas está a questão da existência ou não de grandezas intensivas, que será o segundo momento do trabalho, a qual permeia inúmeros aspectos da vivência prática e temporal. Sendo assim, as grandezas intensivas são muito difundidas pelas ciências da natureza e o seu conceito consiste na possibilidade de aplicar os métodos espaciais nas intensidades, isto é, pensar em maior e menor naquilo que é inextenso, que não cabe a mensuração. O objetivo desse trabalho será a dissolução do conceito de espaço nas intensidades, que são pura duração, suas implicações no mundo exterior e temporal e promover reflexões acerca da vivência temporal, a qual seria a própria duração, e espacializada, as quais estão presentes em todos os momentos da vida do ser humano, seria basicamente colocar o tempo no lugar do tempo e o espaço no lugar do espaço, a partir disso tudo será possível compreender a duração como um dado imediato, que será o terceiro e último momento desse trabalho. Bergson executa essa separação muito bem por meio do seu método da intuição, que por excelência serve para problematizar e separar esses mistos mal formados. O trabalho é resultado de pesquisas de cunho bibliográfico, na qual parte-se de uma análise estrutural dos textos.

Palavras-chave: Bergson; Intensidade; Duração.



## A RELAÇÃO ENTRE REPRESSÃO SOCIAL E RECALQUE PSÍQUICO EM O ANTI-ÉDIPO DE DELEUZE E GUATTARI

*Flavio Luiz de Castro Freitas<sup>1</sup>  
Heracilia Costa Alencar<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho visa analisar a crítica de Deleuze e Guattari sobre O Anti-Édipo (1972) em relação ao saber psicanalítico, especificamente no que diz respeito à edipianização. Dessa maneira, analisar o capitalismo é condição para criticar a psicanálise nessa fase da obra de Deleuze e Guattari. Não se trata de uma crítica meramente epistêmica. Obviamente ela possui seus contornos heurísticos capazes de construir teses e problemas dotados de sofisticada complexidade para confrontar a teoria e a prática psicanalíticas. Por outro lado, trata-se de uma crítica política, ou melhor, de um projeto político articulado filosoficamente que não implica numa anti-psicanálise, trabalha a partir de uma ambiguidade em relação à mesma e busca pelos investimentos (catexias) históricos, políticos, raciais, climatológicos e geográficos que são esmagados pelas produções sociais hegemônicas e, em seguida, pela atividade psicanalítica. Assim, levando-se em consideração que o problema central de O Anti-Édipo possui duas faces que podem ser apresentadas em dois enunciados complementares: qual é a relação que é possível estabelecer entre o desejo e o social? Em que medida o desejo é capaz de desejar sua própria repressão? Pergunta-se: qual é o núcleo da crítica que Deleuze e Guattari destinam à psicanálise no texto de 1972 no que diz respeito à edipianização? Esta supomos ser a repressão dos conteúdos psíquicos e sociais imanentes e portadores de um potencial crítico, o qual fica comprometido em função de uma adaptação social voltada para a reprodução de condições hegemônicas e opressoras.

Palavras-chave: Deleuze. Guattari. Desejo.



## O CONCEITO DE FELICIDADE EM O MAL-ESTAR NA CIVILIZAÇÃO DE FREUD

*Flavio Luiz De Castro Freitas<sup>1</sup>  
Isnara Maria Frazao Pestana<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo da presente pesquisa consiste em compreender o conceito de felicidade em O mal-estar da civilização de Sigmund Freud. Em nossa pesquisa, tratamos primeiramente de identificar as matrizes de pensamento predominantes na problematização do tema da felicidade na obra O mal estar na civilização de Sigmund Freud. Para o aprimoramento deste trabalho, o método utilizado é a análise de texto, tendo como obra principal o texto supra citado, que contém oito capítulos, em cada capítulo identificamos a matriz de pensamento predominante. O presente trabalho constitui o primeiro objetivo específico de nossa pesquisa geral que visa o conceito de felicidade. Contudo, as matrizes de pensamento são modelos de referência utilizados como recurso para elucidar e sustentar uma ideia através de analogias com outras áreas de pensamento, Freud utiliza as matrizes de pensamento no mal estar da civilização para melhor elucidar certos elementos do aparelho psíquicos que são fundamentais para problematizar especificamente o tema da felicidade no contexto cultural. No segundo momento da pesquisa, buscamos descrever os pressupostos metapsicológicos que sustentam o conceito de felicidade em O mal-estar da civilização, tratamos desses pressupostos metapsicológicos sob uma perspectiva das teorias do aparelho psíquico freudianas. Em sua primeira tópica Freud compreende o aparelho psíquico através da distinção entre inconsciente, pré-consciente e consciente, já em sua segunda tópica ele trata do aparelho psíquico através das instâncias ID, Ego e superego. Essa segunda tópica alcança a sua maturidade teórica na obra de 1923 O id e o ego. Dessa forma, chegamos a exposição dos mecanismos práticos de vivência da felicidade em O mal-estar da civilização, que foram expostos a partir dos pressupostos metapsicológicos direto da felicidade na obra, compreendendo a impossibilidade de uma realização efetiva da felicidade, por conta do convívio social que exige sempre do individuo uma renuncia da felicidade, nesse sentido, identificamos uma definição negativa da felicidade, limitada por diversos elementos da civilização.

Palavras-chave: Sigmund Freud. Mal estar na civilização. Felicidade.



## O CONCEITO DE SAÚDE NO ECCE HOMO DE NIETZSCHE

*Flavio Luiz de Castro Freitas<sup>1</sup>*  
*Leonice da Conceicao Pinheiro Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar os resultados provenientes da pesquisa realizada durante o PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC com apoio da FAPEMA). Cujo título é O conceito de Saúde no Ecce Homo de Nietzsche, portanto, possui como objeto de estudos o conceito de Saúde. De modo geral, a investigação consiste na pesquisa acerca da “Grande Saúde”, buscou-se compreender suas especificidades, assim como seus pressupostos, procedimentos e conceitos. A principal fonte para analisarmos o conceito de Saúde é a obra intitulada Ecce Homo (1908). O tema da saúde é problematizado em vários momentos da obra, especialmente nos três primeiros capítulos, a articulação adotada por Nietzsche parte de uma constituição paradoxal, tendo em vista, que ele escreve enquanto ser decadente e seu oposto. Essa fórmula, é a condição para o exercício da Grande Saúde, pretende-se demonstrar que a recuperação da saúde pressupõe que tenhamos sido e algum momento saudáveis, portanto, esse paradoxo é também uma condição para o exercício de um pensamento filosófico capaz de exaltar a vida e apto para fornecer a problematização necessária para se vencer o ressentimento. Mediante, o alcance dos objetivos propostos no decorrer do projeto, pode-se chegar às possíveis hipóteses, uma delas nos leva a considerar que o Ecce Homo é muito mais que apenas um texto autobiográfico, mas, uma genealogia do seu pensamento. Contudo, ao analisarmos a parte estrutural da obra, observamos que os próprios títulos dos capítulos são perguntas genealógicas, elas buscam as gêneses das condições materiais, fisiológicas e psicológicas.

Palavras-chave: Nietzsche. Saúde. Doença.





## A NEGAÇÃO DO TEATRO DE CLASSE E A ACEITAÇÃO DA FESTA PÚBLICA

*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 sobre os espetáculos em 1758, onde crítica o Teatro como 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 o Teatro deveria ser instalado na cidade, acreditando 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. Dessa forma, Rousseau afirma ainda que os espetáculos são divertimentos, ele deve agradar ao público para o qual foi destinado, sem contribuir para aprimoramento dos costumes e ainda reproduzir, cada vez mais, os vícios e a corrupção. A Carta à d'Alembert sobre os espetáculos consagra a ruptura com a Enciclopédia e com os iluministas, não apenas como obra circunstancial, mas coloca um verdadeiro problema – o da arte popular, adentrando um novo campo, a alma do espectador.

Palavras-chave: Rousseau. Espetáculos. Genebra. Moral. Iluminismo.



## A CRÍTICA AO TEATRO DE CLASSE FRANCÊS DO SÉCULO XVIII NA ÓTICA DE DIDEROT E VOLTAIRE, POR JEAN-JACQUES ROUSSEAU: QUESTÕES SOBRE SOCIABILIDADE E VIRTUDE

*Luciano da Silva Facanha<sup>1</sup>*

*Elber Alves Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

No íterim do século XVIII, o Teatro e a função social dos espetáculos permearam momentosas discussões essenciais da Filosofia Moderna. Os eruditos e ilustrados pensadores assistem os palcos como lugar oportuno para anunciar noções de virtude ligada à sociabilidade. A ideia de inserir o teatro na República de Genebra, anunciada por Denis Diderot e Jean Le Rond D'Alembert na obra Enciclopédie (1797), no verbete Genebra, supõe a importância do teatro à educação e ao refinamento do gosto e dos bons costumes. Entretanto, para o filósofo Jean-Jacques Rousseau, diferentemente de D'Alembert, o teatro não teria poder para modificar os sentimentos e costumes, mas antes, reproduzi-los, e, com algum esforço, enfeitá-los. Os espetáculos, para o genebrino, trariam a normalização de vícios, a corrupção da virtude e proliferação de maus costumes, corrompendo assim, a juventude genebrina. No entendimento de Rousseau esses sentimentos de compaixão e piedade incitados nos espetáculos são passageiros e pueris, além de propiciar aos espectadores um falso contentamento consigo ao se sentirem desobrigados de praticar a virtude no seu cotidiano uma vez que eles não estão em cena e não são atores. O presente estudo objetiva, portanto, averiguar a definição do conceito de virtude nas teorias de Voltaire, Diderot e Rousseau como reabilitação e negação da imitação teatral; das finalidades específicas, destaca-se: (a) analisar a negação da imitação teatral na Lettre à D'Alembert sur les spectacles e a aceitação da festa cívica, enquanto identificação do cidadão e sua relação com o amor à Pátria pela virtude de um povo; (b) identificar 'a ideia negativa de privatização da cena' como argumento que levou Rousseau a defender, em especial, a República de Genebra dos efeitos nocivos do teatro de classe parisiense; (c) identificar os motivos da degeneração do gosto, dos usos e costumes a partir da imitação teatral. Conclui-se que a crítica ao teatro de classe francês, por Jean-Jacques Rousseau, releva a recusa à cena privada, compreendendo que esta seria inútil e vaga dentro da República e que a levaria ao ócio e tragédias. Como alternativa, o genebrino consente as festas públicas, reproduzidas ao ar livre, como a possibilidade para o cultivo de um sentimento cívico de um povo

Palavras-chave: Rousseau. Teatro. Sociabilidade. Virtude



## O PROLONGAMENTO DA CRÍTICA DO PRIMEIRO DISCURSO NA CARTA A D'ALEMBERT SOBRE OS ESPETÁCULOS

*Luciano da Silva Facanha<sup>1</sup>  
Emanoel Filipe Bruno da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O texto principal para o estudo desta pesquisa é a *Lettre à D'Alembert sur les spectacles*, na qual Jean-Jacques Rousseau responde a D'Alembert no verbete *Genève* publicado no Tomo VII da *Encyclopédie*. Interessa a Rousseau nesta crítica, dar continuidade ao Primeiro Discurso, obra em que faz duras críticas às sociedades em geral e ao Iluminismo francês, principal movimento intelectual do século XVIII. O genebrino torna-se assim um dos mais polêmicos filósofos de sua época, e embora possuísse considerável admiração por Voltaire, D'Alembert e Diderot, não concordava com o pensamento desses filósofos sobre a sociedade, as artes e as ciências de seu período. Na Carta a D'Alembert, o autor mantém a mesma estrutura de sua crítica inicial, destinando agora a sua repreensão a uma instituição artística específica, o teatro. Para Voltaire, D'Alembert e Diderot, o teatro apresentava à sociedade os vícios e as paixões que não deveriam ser praticados, motivando-a exercitar as virtudes necessárias ao espaço público. Em contradição, Rousseau escreve a Carta a D'Alembert não apenas para criticar, mas também para romper com o pensamento filosófico de Voltaire e Diderot, enfatizando uma preocupação com a influência dos espetáculos teatrais na cultura e costumes da cidade de Genebra. Sendo assim, o genebrino Jean-Jacques Rousseau, apresenta como objetivo da Carta a D'Alembert, uma exposição de argumentos que contrariassem a instalação de um teatro em Genebra, prevenindo um possível mal que prejudicaria a sua terra natal.

Palavras-chave: Rousseau. D'Alembert. Teatro. Genebra



## SOBRE A QUERELA DO TEATRO NO SÉCULO XVIII: DIVERSÃO OU EDUCAÇÃO?

*Luciano da Silva Facanha<sup>1</sup>  
Hudson Vinicius Pereira Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A presente pesquisa tem como intuito abordar a querela do teatro, mais especificamente a função pedagógica dos espetáculos. Afinal, o teatro seria, socialmente, um caminho para se chegar à virtude, sendo ele um instrumento educacional, ou seria ele um reforço dos vícios sociais? Jean-Jacques Rousseau, em sua obra Carta a D'Alembert sobre os espetáculos irá lançar seu posicionamento a respeito dessa questão. Se para determinados pensadores, como Voltaire e Diderot, os espetáculos têm funções pedagógicas, para Rousseau o teatro não tem essa função, pois não teria como aperfeiçoar os homens. Por um lado, temos dois pensadores, Voltaire e Diderot, que acreditam na função pedagógica do teatro, mas discordam da maneira que o teatro deve ser colocado em prática, contudo seria evidente para eles que os espetáculos pudessem desenvolver essa função, o teatro não serviria somente para divertimento dos cidadãos. Já por outro lado temos o posicionamento de Jean-Jacques Rousseau, que se coloca contra essa visão, faz oposição a ideia de que o teatro seria um instrumento pedagógico. Para o filósofo genebrino, o teatro seria incapaz de instruir os cidadãos, pois para tal, ele teria que educar ao invés de agradar o público, o que colocaria em risco a sua sobrevivência, deixando o teatro mediante uma quimera, pois ao agradar, os espetáculos não ensinam, e ao ensinarem eles não agradam. Sendo assim, para Rousseau, o teatro não teria compromisso com a virtude, e sim com as paixões dos homens, pois o teatro seria um quadro das paixões humanas. Dessa forma, teremos como base teórica a obra Carta a D'Alembert, onde teremos um dos principais debates do século XVIII. Esta pesquisa tem como metodologia uma análise referencial teórica do texto produzido pelo autor, bem como suas outras obras, na medida que elas contribuem na formulação e fundamentação de uma melhor visão sobre o questionamento levantado pelo genebrino.

Palavras-chave: Rousseau. Espetáculos. Teatro. Representações.





## O DEMÔNIO DA HISTÓRIA: CONSIDERAÇÕES ACERCA DA TEORIA DA LINGUAGEM, CRÍTICA LITERÁRIA E TEOLOGIA JUDAICA PRESENTES NA 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 2020-2021 “O demônio da História: Considerações acerca da Teoria da Linguagem, Crítica literária e Teologia Judaica presentes na 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. Investigando principalmente as Teses de 1940 “Sobre o Conceito de história”, o “Trabalho das Passagens” e o “Projeto do Baudelaire”, buscou-se explicitar uma relação de fundamentação entre a filosofia e teoria da linguagem, em conjunto com a teologia e mística judaicas; com a filosofia da história e a teoria político e do direito presente no pensamento maduro de Walter Benjamin. Neste relatório, se apresenta todo o percurso temático e metodológico da pesquisa, os referenciais teóricos e bibliográficos em fontes primárias e secundárias, e o itinerário de pesquisa: filosofia e teoria da linguagem, crítica literária, teologia e mística judaica; Teoria e filosofia da história, política e do direito; Imagens de Pensamento, Protocolos do Haxixe e Teoria e Filosofia da Arte e Estética.

Palavras-chave: História, Filosofia da. Modernidade. Benjamin, Walter.



## WALTER BENJAMIN E HANNAH ARENDT: SOBRE A RUPTURA COM A TRADIÇÃO E A EXPERIÊNCIA NARRATIVA

*Luis Inacio Oliveira Costa<sup>1</sup>*

*Lorena Moreira Pinto<sup>2</sup>*

### RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo central investigar as concepções de história e narrativa em Walter Benjamin. Para tanto, cabe ao estudo contextualizar o pensamento do autor, para assim, analisar o que Benjamin identifica como modernidade. A modernidade se identifica com uma série de transformações de âmbito técnico que refletem sobre a arte moldes de produção. Segundo o autor, essas transformações, mais do que uma mudança de mérito técnico-científico, possuem uma dimensão histórica. A história se encarrega de transmitir como herança os objetos de produção. Cada obra carrega em si as marcas de um determinado tempo, em especial a arte, que atesta a experiência singular do artista frente a um contexto. A modernidade, em função da criação desses novos meios instrumentais, impacta sobre a constituição da experiência dos indivíduos. A experiência, dado o declínio da narrativa, perdeu o sua capacidade de se converter em sabedoria. A percepção e, por conseguinte a sua orientação dos indivíduos, estão sujeitas a um molde adverso. Dado que as experiência sofreram com essas rupturas da modernidade, a história não pode ser escrita em um mesmo sentido tradicional, enquanto algo homogêneo e contínuo. A aparência que se detêm sobre a história, o progresso, é uma ilusão que perpetua intenções de apagar barbárie que acometeu esses desenvolvimentos. Uma história, nesse sentido, deve interromper o fluxo aparentemente harmonioso e reivindicar o anonimato do seu tempo. Contemporânea a Benjamin, Hannah Arendt, afirma uma tarefa semelhante para a história: compreender a singularidade dos eventos. Para ela, a história não é fechada, a cada novo evento reside a possibilidade de relevar um passado. Em ambos, uma perspectiva histórica de que possui uma tarefa política: arrancar do esquecimento.

Palavras-chave: Modernidade. História. Narrativa.



## ENIGMAS DE KRIPKE E ATITUDES PROPOSICIONAIS

Marcio Kleos Freire Pereira<sup>1</sup>

Daniel Ferreira Beckman<sup>2</sup>

### RESUMO

Desde a publicação, em 1970, o artigo *A puzzle about belief* se tornou fonte de muitos debates, pois os enigmas apresentados pelo autor, Saul Kripke foram de encontro ao tratamento dos relatos de atitude proposicionais, que pareciam ter forte plausibilidade teórica. O objeto desta pesquisa foi analisar de que modo os enigmas propostos por Kripke conseguem ter um impacto teórico contra a solução para o enigma proposto por Frege (o Enigma de Frege), bem como para sua proposta de solução aos relatos de atitudes proposicionais, que postula sentidos associadas às palavras. Para que isso pudesse ser feito, houve uma aproximação teórica do Enigma de Frege e da possível solução proposta por Frege, bem como da possível solução apresentada por Bertrand Russell. É uma consequência dos enigmas propostos por Kripke que qualquer teoria sobre os relatos de atitude proposicionais deve vir acompanhada de uma teoria pragmática acerca dos usos de expressões linguísticas, bem como acerca dos princípios subjacentes aos relatos de atitude. Os dois enigmas surgem das práticas comuns de relatar crenças, de práticas pré-teóricas. Uma teoria que aspira explicar os relatos de atitude proposicional deve considerar quais princípios são esses, se estão corretos ou devem ser reformulados. Os enigmas de Pierre e Paderewski são construídos a partir do princípio pré-teórico de descitação. Com isso, Kripke tenta demonstrar que o relato de crenças inconsistentes não deve surgir de sua aproximação com uma teoria da referência direta, e que a substituição de termos correferentes não é a origem do problema. O fracasso em relatar uma crença é um fracasso do relator da crença, e não de alguma inconsistência flagrante no pensamento do sujeito da crença. O escopo dos enigmas não se estende apenas às questões pragmáticas sobre os princípios que regem os relatos de crença, mas ao modo como uma teoria semântica deve caracterizar o “conteúdo” que as sentenças expressam. A descitação relata a crença em uma proposição, mas o que deve ser entendido por uma “proposição”? Concordar com “p” é acreditar que p, mas qual é a natureza de p? Essas questões são deixadas em aberto por Kripke, e são ditas estarem longe de algum argumento a favor ou contra

Palavras-chave: Enigmas de Kripke. Atitudes proposicionais. Nomes próprios.



## NEOFREGEANISMOS NO TRATAMENTO DAS ATITUDES PROPOSICIONAIS

*Marcio Kleos Freire Pereira<sup>1</sup>*

*Luis Magno Azevedo Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Um dos principais desafios para a teoria fregeana geral dos significados é como dar um tratamento adequando ao sentido de certas expressões da linguagem que parecem denotar diretamente um objeto. É o caso aqui dos demonstrativos e dos indexicais. Em seu artigo “Indexicals and Intensionality: A Fregean Perspective” (1987), Graeme Forbes vai tentar mostrar que a perspectiva fregeana sobre a semântica de atribuições de atitude é consistente com as intuições pré-teóricas acerca de como os demonstrativos e os indexicais funcionam quando são usados para atribuição de crença. O problema que se apresenta na teoria de Frege é que alguns termos dentro do contexto de atitude não possuem suas referências costumeiras. No caso dos contextos indiretos, para Forbes fica claro que, excepcionalmente, os demonstrativos e os indexicais dentro desse contexto possuem sua referência costumeira, a qual Frege usava para caracterizar o contexto direto. A tese do deslocamento da referência costumeira parece estar equivocada nessa perspectiva; pois, causa certo estranhamento ao gerar uma hierarquia infinita dos sentidos indiretos e das referências indiretas. O argumento de Forbes é de que o sentido indireto, assim como a referência indireta, só podem ser reconhecidos apenas uma única vez. Ou seja, cada expressão possui uma única referência direta e uma referência indireta e um sentido direto e um sentido indireto, não importando quantas vezes essa expressão possa aparecer dentro de um contexto de atitude.

Palavras-chave: Neofregeanismo. Demonstrativos. Indexicais.





## NEORUSSELLIANISMOS NO TRATAMENTO DAS ATITUDES PROPOSICIONAIS

*Marcio Kleos Freire Pereira<sup>1</sup>*

*Yasmin Lindoso de Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Após o tratamento oferecido por Bertrand Russell para solucionar o problema das atitudes proposicionais, alguns filósofos se dedicaram ao estudo de sua teoria na tentativa de refiná-la. Em nossa pesquisa, mostramos como Stephen Schiffer e Keith Donnellan tiveram como alvo a teoria russelliana, a fim de mostrar como devemos tratar o problema da identidade, bem como uma maneira mais adequada para lidar com os enigmas de crença. Dessa forma, inicialmente relembramos a maneira que Russell trata as atitudes proposicionais, e assim analisamos as teorias de Schiffer e Donnellan. Enquanto a análise russelliana original fazia a defesa da teoria da referência direta, isto é, que os próprios objetos deveriam estar inclusos dentro da proposição, Stephen Schiffer fez uma análise sobre um tipo específico de neofregeanismo, defendido por Gareth Evans, o qual apresentou seu argumento fazendo uma apresentação da maneira russelliana de pensar as coisas, mostrando que através da teoria do significado de pares ordenados poderíamos lidar com as sentenças. Porém, Schiffer além de considerar esta argumentação, nos mostra que ainda que não incluamos o próprio objeto no uso dos nomes dentro do escopo de um verbo de atitude, mas apenas os seus modos de apresentação, ainda assim essa teoria esbarra em problemas na sua execução ao tentar chegar a uma análise correta das atitudes proposicionais. Por outro lado, Keith Donnellan trouxe uma argumentação também baseada em críticas a teoria russelliana. Segundo ele, o aspecto lógico da análise das descrições definidas deve ser deixado de lado para dar lugar a investigação da forma que fazemos uso delas. Sendo assim, os primeiros tópicos do resultado desta pesquisa são voltados ao exame da argumentação de Stephen Schiffer, ao criticar a teoria russelliana original e oferecer uma possível solução do problema. Em seguida, nos dedicaremos à análise das sentenças em que Keith Donnellan discorre sobre as intenções do falante, trazendo a tona aspectos pragmáticos que Russell falhou em perceber e por isso, obteve tantas dificuldades em sua análise a respeito das sentenças de crença.

Palavras-chave: Atitudes proposicionais. Descrições definidas. Modos de apresentação.



## TOTALITARISMO, A BANALIDADE DO MAL E O VAZIO DO PENSAMENTO EM HANNAH ARENDT

Maria Olívia Serra<sup>1</sup>

Susana Kellen Coimbra Castro<sup>2</sup>

### RESUMO

A presente pesquisa propõe estabelecer uma correlação entre a originalidade apontada pela teórica política Hannah Arendt, acerca do sistema totalitário alemão, banalidade do mal e vazio do pensamento. Nesse sentido, objetiva-se identificar e pontuar os principais elementos que compõem a noção de banalidade do mal, observando seus reflexos na esfera ético-política no contexto do regime nazista. Na obra, *Origens do Totalitarismo* (1951) Arendt busca, sobretudo, compreender o nexos de causalidade pelo qual surge o sistema totalitarista, que se legitima pela atomização social do indivíduo e sua incapacidade de pensar, fortalecendo o controle dos líderes totalitários também pelos mecanismos do medo e da ideologia. De acordo com esses pressupostos, a autora posteriormente, busca refletir sobre a problemática do mal na obra *Eichmann em Jerusalém: um relato sobre a banalidade do mal* (1963) onde o conceito de mal radical presente naquele contexto estava associado a uma espécie de mal absoluto que promoveu o extermínio de milhões de pessoas na Segunda Guerra Mundial. Contudo, na obra em que analisa o julgamento de Adolf Eichmann, a pensadora desenvolve a noção de banalidade do mal oriundo da ausência de pensamento, ou seja, um mal que pode ser praticado por qualquer indivíduo comum que não possua prática reflexiva e crítica das ações diante da sociedade. Portanto, Arendt pontua que indivíduos comuns sem capacidade de questionamento podem ser nocivos, pois a incapacidade do pensamento autônomo pode patrocinar eventos que ameaçam a própria existência humana, dando espaço para profundas crises políticas na modernidade bem como o ressurgimento e fortalecimento de sistemas totalitários a exemplo do nazismo e stalinismo.

Palavras-chave: Palavras-chave: Totalitarismo; banalidade; mal.



## AMOR E DEMÔNIO: SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS ENTRE PLOTINO E PLATÃO

*Sidnei Francisco do Nascimento<sup>1</sup>*

*Eric Melo Abreu<sup>2</sup>*

### RESUMO

O título do plano de trabalho intitulado “Amor e Demônio: semelhanças e diferenças entre Plotino e Platão” visa a aproximação entre as filosofias de Plotino e a de Platão, no que diz respeito a ascensão e o retorno da alma para o mundo superior, eterno e imortal. O amor assim compreendido poder ser considerado como potência, isto é, como movimento, que dependerá do Demônio ou do Éros/Daimon que conduzirá, por sua vez, a alma em seu caminho de conversão para o lugar de onde fora gerada. Para descrever este desejo da alma que a motivará em sua viagem em direção ao princípio, lugar em que fora concebida é necessário compreender que ela deixará o mundo da multiplicidade e se conduzirá em direção à unidade. Desta forma o projeto narra a destinação da alma da unidade para multiplicidade e o seu contrário. O movimento constitutivo do amor que deixou sua morada originária onde fora idealizado, desejará (auxiliada pelo Éros/Daimon condição para deixar a dimensão da temporalidade e finitude) alcançar a imortalidade e a eternidade. Assim estaremos muito próximo do dito popular que proclama que o amor seja eterno. Para esta pesquisa consideramos dois tratados de Plotino, a saber, a Eneada III, 4 (15): “Sobre o demônio que nos tocou pela sorte” e a Eneada III, 5, (50): “Sobre o amor”. Vinculado a filosofia de Platão consideramos os seguintes diálogos: “Timeu”, “Fédon”. “A República” e o “Banquete”. O projeto visa examinar a natureza e a importância dos inteligíveis, esclarecer a consistência entre a metafísica platônica e a neoplatônica e por último a correspondência entre essas filosofias.

Palavras-chave: plotino. platão. amor



## BARBÁRIE, CIVILIDADE E ESCLARECIMENTO NO PENSAMENTO KANTIANO

*Zilmara de Jesus Viana de Carvalho<sup>1</sup>*

*Bruno Bogea Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

Objetiva-se esclarecer a visão kantiana de que um estado destituído de leis, portanto, um estado onde as liberdades são tomadas como irrestritas – estado caracterizado como bárbaro –, tornaria impossível o esclarecimento. Apontando, nesse sentido, que somente em um estado civil, ou seja, em um estado regulado pelo direito, e mediado pelas leis e pela educação, seria possível conceber o aperfeiçoamento humano, pois as leis jurídicas poderiam tornar factíveis a coexistência das liberdades, e, por sua vez, tornar os conflitos produtivos, assim como possibilitar a educação, que mediante instrução poderia a animalidade nos homens - pois mesmo em um estado civil esse aspecto persiste, dado que é um traço natural no homem –, conduzindo ao progresso da espécie. Dessa forma, a sociabilidade insociável, tal como Kant a apresenta na Ideia de uma história universal, bem como o conceito de autonomia, conforme aparece no texto Resposta à pergunta: O que é esclarecimento?, são faces de uma mesma moeda, considerando que o conflito, desde que ocorrendo num estado civil –, pois apenas nele existem condições salutares para que o antagonismo seja próspero –, promove a competição, a necessidade de superação, já a autonomia, ou seja, o pensar por si, leva ao abandono das tutelas, logo ambos contribuem a sua maneira para a saída de um estado de acomodação, estado esse que representa um entrave para o progresso técnico, social e político. Tal desenvolvimento conduziria os homens a uma autodeterminação racional, por conseguinte, a um estado de esclarecimento. Nesse sentido, o estado civil, e, por consequência, o esclarecimento afiguram-se como pedra de toque para o progresso da espécie, pois são engrenagens imprescindíveis que fazem com que esse grande motor, a saber, a sociedade funcione. Assim, haveria de se pensar em uma sociedade profícua e harmônica, que, embora não seja perfeita, persegue esse ideal de perfeição tal como pensa Kant; sendo assim, esse é o telos da espécie, isto é, buscar o seu aperfeiçoamento.

Palavras-chave: Barbárie. Civilidade. Esclarecimento.





## EDUCAÇÃO E DISCIPLINA EM KANT: O EQUILÍBRIO ENTRE A ANIMALIDADE E A HUMANIDADE

*Zilmara de Jesus Viana de Carvalho<sup>1</sup>  
Carllyanne Helena Costa Tavares<sup>2</sup>*

### RESUMO

Aborda-se 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 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.

Palavras-chave: Educação. Disciplina. Moralidade.



## POLÍTICA E ESTADO: REFLEXÕES SOBRE DIREITO, ÉTICA E PAZ À LUZ DA FILOSOFIA COSMOPOLITA DE IMMANUEL KANT

*Zilmara de Jesus Viana de Carvalho<sup>1</sup>*

*João Gabriel Costa Ferreira Maia<sup>2</sup>*

### RESUMO

Objetiva-se sistematizar os temas da ética e do direito a partir do pensamento kantiano, tendo como ideal o objeto do direito cosmopolita, isto é, a paz. Desta maneira, o fio condutor de tal pesquisa é o projeto de paz pensado por Kant a partir de sua perspectiva contratualista. Ademais, é evidente nas obras do autor a ideia de finalidade e de disposições naturais dos homens e, não diferente destes, do Estado. Ora, o caminho percorrido pelo filósofo de Königsberg é no sentido da compreensão de que o direito e, por conseguinte, o ideal de paz, são finalidades do Estado tais como a moral deve ser o fim de toda ação humana. Não obstante, conota-se a partir da leitura das obras que tanto o direito quanto o agir ético são esferas de uma mesma estrutura moral, o que nos leva a concluir o caráter sistêmico do pensamento do alemão. Na ideia de uma história universal de um ponto de vista cosmopolita, Kant teoriza acerca do processo de saída do homem do estado de natureza, isto é, selvagem, para o estado civil, portanto, um estado de direito. Assim, tal processo tem uma razão, a saber, afastar do homem todo seu caráter de animalidade presente originariamente e fundamentar aquilo que se entende por desenvolvimento das disposições naturais, a moralidade racional. Tal projeto elaborado por Kant tem consequências importantes em seu pensamento. A relação estabelecida entre o estado natureza dos homens associados à barbaridade e o estado civil enquanto modelo de desenvolvimento de tais disposições supracitadas é o que fundamenta a ideia do que podemos chamar de aprimoramento das relações do Estado. Explico: segundo Kant, a noção de direito está imbricada à ideia ou ideal de paz. O conceito de direito no âmbito público se divide em três: Direito do Estado, o Direito dos Estados (também chamado por Kant de Direitos das Gentes), e o Direito Cosmopolita. Neste sentido, a compreensão dada por Kant acerca da paz é a possibilidade de se estabelecer uma relação entre os Estados pautada nas leis do direito e, em última instância, na moral; ou seja, a compreensão da moral enquanto lei da razão para a garantia do desenvolvimento das disposições naturais é o mesmo princípio que rege as relações dos Estados, sob um prisma mais geral, a saber, de que

Palavras-chave: Moralidade. Direito. Cosmopolitismo.



## SOCIEDADE, NATUREZA HUMANA E EDUCAÇÃO 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 sociedade, natureza humana e educação na perspectiva de Immanuel Kant, tendo como pontos centrais o antagonismo – a insociável sociabilidade – presente na própria natureza humana, a sua relação com a liberdade e a ideia de progresso. Na ideia de uma história universal de um ponto de vista cosmopolita, o antagonismo é caracterizado como o impulso humano de estar em sociedade e ao mesmo tempo a tendência de se isolar dos demais. Os conflitos frutos da insociável sociabilidade são a mola propulsora do progresso humano, fomentando o desenvolvimento das disposições naturais e, portanto, são fundamentais na passagem de um estado rude para um estado de cultura. Todavia, o antagonismo também pode recair na plena satisfação de interesses egoístas, quer dizer, nos anseios do amor próprio. Mas por que a insociável sociabilidade possui essa dupla implicação? Segundo Kant, esse traço antagonístico é evidente na natureza humana. A partir disso, através do texto *A religião nos limites da simples razão*, investigaremos a concepção de natureza humana em Kant a fim de identificar essa oposição, por meio das disposições originárias para animalidade e para a humanidade. Depois, pretende-se mostrar o que o autor entende por mal como fruto da vontade e da escolha, isto é, da liberdade dos seres humanos, e não de uma determinação da natureza humana. E, por fim, com o texto *Sobre a pedagogia*, veremos qual o papel da educação no gerenciamento dos conflitos, na formação da vontade e da liberdade para o acolhimento de máximas boas, contribuindo, assim, para o progresso humano em direção ao melhor.

Palavras-chave: Antagonismo. Natureza Humana. Educação.



## POLÍTICA TERRITORIAL, INFRAESTRUTURA E NEGÓCIOS NO CONTEXTO DO MATOPIBA: IDENTIFICAÇÃO DAS EMPRESAS EM ATUAÇÃO NO MARANHÃO

*Josaldo Lima Rego<sup>1</sup>*  
*Thiago Ferreira de Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho é um esforço de entendimento do funcionamento do agronegócio na região do MATOPIBA. Analisa, portanto, as transformações causadas no Cerrado maranhense pela territorialização do capital. Da mesma forma, a pesquisa apontou para a necessidade de se pensar as diversas territorialidades envolvidas nos conflitos nessa região, no contexto de processos contraditórios de desenvolvimento regional que têm modificado drasticamente os ecossistemas e impactado diversas comunidades rurais. Quando se analisa as políticas territoriais no espaço do MATOPIBA, nota-se que esses processos estão no contexto das atividades econômicas que, historicamente, vêm modificando a paisagem e as relações sociais no escopo de expansão da fronteira agrícola. Metodologicamente, a compreensão de tais situações passa pela interpretação de como os grupos vulnerabilizados pelos processos de modernização lidam com esses projetos, frente a diversos problemas: tal como a permanência nas terras de direito; lutas contra a grilagem de terra; cercamento de área de uso comum; alternativas ao domínio de monocultura; a expansão das grandes empresas sobre os territórios comuns. Além do desgaste natural que o sistema do agronegócio traz para o meio ambiente, onde áreas de corredores hídricos se encontram aterradas, florestas se encontram desmatadas para além do uso de sua madeira. Diante disso, o trabalho pretendeu identificar problemáticas socioambientais dessas áreas na intenção de compreender a luta constante de uma sociedade que é deixada de lado pelo poder público – em busca do lucro e do crescimento econômico.

Palavras-chave: matopiba. agronegócio. cerrado. conflito agrário.





## A REPRODUÇÃO DAS CAMPONESAS-QUEBRADEIRAS DE COCO E A VIOLÊNCIA DOMÉSTICA NO MUNICÍPIO DE LAGO DO JUNCO E LAGO DOS RODRIGUES

*Mayka Danielle Brito Amaral<sup>1</sup>*

*Marcia Braga da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Nos dias atuais, sabemos pelos noticiários que a violência contra a mulher, seja através dos meios de comunicações ou do convívio social, é uma realidade que faz parte da vida de milhares de mulheres, o que inclui o grupo das quebradeiras de coco babaçu. Sendo um fato lamentável que muitas mulheres sofrem e até morrem por causa de algum tipo de violência, principalmente, quando é no seu próprio lar, a violência doméstica persiste na nossa sociedade e se constitui como um crime grave. As agressões às mulheres são constantes, e se caracterizam por vários tipos de violências como: física, psicológica, sexual, moral e patrimonial. De acordo com uma nota divulgada pelo G1 Maranhão, (São Luís, MA 28/08/2017) na última década, o índice de assassinatos de mulheres aumentou principalmente por causa do inconformismo do homem com o fim do relacionamento. Sendo assim, a violência doméstica destrutura a família de modo tão sério que não se reflete somente na mulher, mas também em seus filhos, pois os filhos são o espelho daquilo que recebem dentro de casa. Se conviverem com situações de agressividade por parte de seus familiares, provavelmente vai apresentar-se da mesma forma com os seus colegas ou partindo para o extremo, ou seja, uma violência que traz consequências negativas nos âmbitos físico, psicológico e até social tanto para a mulher quanto para seus filhos. Neste sentido, o presente estudo faz parte do projeto de pesquisa “Reprodução social, territorialização e luta das camponesas-quebradeiras de coco babaçu na região do Médio Mearim (MA)” da Universidade Federal do Maranhão, cujo objetivo consiste numa análise sobre a violência doméstica contra as mulheres quebradeiras de coco do município de Lago do Junco e Lago dos Rodrigues para identificar situações que impactam a reprodução da vida das camponesas-quebradeiras de coco e a sua participação nas mobilizações e organizações. Consideramos de extrema relevância o estudo desse tema, pois é notório o crescente aumento da violência doméstica, evidenciando-se um problema individual, social e do poder público, que afeta a integridade física e psíquica da mulher, além de violar os seus direitos como cidadã livre.

Palavras-chave: Quebradeiras; Violência doméstica; Lago do Junco e Lago dos Rodrigues



## A LUTA E ORGANIZAÇÃO DAS QUEBRADEIRAS DE COCO BABAÇU NO MÉDIO MEARIM (MA)

*Mayka Danielle Brito Amaral<sup>1</sup>*

*Rafaella Christiane dos Santos Andrade<sup>2</sup>*

### RESUMO

Vinculado ao projeto de pesquisa Reprodução social, territorialização e luta das camponesas-quebradeiras de coco babaçu na região do Médio Mearim – MA, inserido ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), este estudo tem como objetivo analisar a relação e organização das camponesas-quebradeiras de coco babaçu nos municípios de Lago do Junco e Lago dos Rodrigues, na região do Médio Mearim. Como metodologia optou-se pela revisão bibliográfica, a entrevista semiestruturada ou estruturada, levantamento documental. No sentido de uma pesquisa de campo, por conta da pandemia da Covid-19, foi realizada somente uma visita para o estabelecimento de um primeiro contato com o movimento. Mas, levando em consideração a importância do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), mesmo não podendo nos reunir para seguirmos com as atividades como visitas e pesquisas de campo, não paramos, nos reinventamos e adaptamos ao contexto pandêmico para a realização de atividades no formato remoto, sendo realizadas, dessa forma, reuniões semanais com a orientadora e entrevistas pela plataforma Google Meet. A pesquisa revelou a importância do coco babaçu na vida das quebradeiras, tal como para sua autonomia econômica e para a economia de suas comunidades, para o despertar para a organização política e para o senso de coletividade e afeto entre elas. Para se chegar às formas de organizações das quebradeiras de coco do Médio Mearim, discorreremos e compreenderemos sua dinâmica, se faz necessário entendermos minimamente as diversas formas de violência sofridas e vivenciadas pelas quebradeiras de coco nas lutas pela terra, como, por exemplo, expropriações, expulsões, exclusões e cercamentos das terras. Esse é um pressuposto para adentrarmos nas formas de organização pelo fato de que foi a partir desses conflitos e violências vividas pelas quebradeiras de coco que elas começaram a se unir em diversas formas de organização como movimentos sociais, sindicatos, associações, entre outras. Essas violências sofridas pelas quebradeiras as levaram a se organizar na luta pela resistência contra essas diversas formas de violência. O Movimento Interestadual

Palavras-chave: Camponesas-quebradeiras de coco babaçu. Organização. Médio Mearim.



## PRESERVAÇÃO DOS BABAÇUAIS E A CAMPONESA-QUEBRADEIRA DE COCO COMO PARTE DE UM PATRIMÔNIO CULTURAL

*Mayka Danielle Brito Amaral<sup>1</sup>*

*Thiago da Conceicao Dias<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente estudo faz parte do projeto de pesquisa “Reprodução social, territorialização e luta das camponesas-quebradeiras de coco babaçu na região do Médio Mearim (MA)” da Universidade Federal do Maranhão, campus de Bacabal, cujo objetivo é analisar a reprodução das práticas das camponesas-quebradeiras de coco, enquanto um patrimônio cultural imaterial e ambiental. Como metodologia para a investigação optou-se pelo estudo de caso, pesquisa bibliográfica desenvolvida sob a perspectiva qualitativa, porque envolve o estudo e a interpretação dos fatos, sem a interferência do pesquisador (BARROS; LEHFELD, 2007). Portanto, considerando que o patrimônio cultural é de fundamental importância para a memória, a identidade e a criatividade dos povos tradicionais, a melhor forma de construir qualquer tipo de mediação em torno dos diversos bens culturais que ganham valor de patrimônio representativo de alguma coletividade é, sem dúvidas, conhecendo a trajetória dos seus sentidos, o que significa compreender as práticas culturais das quebradeiras de coco babaçu. Neste sentido, compreender a importância econômica e cultural do babaçu para o estado do Maranhão (considerando os conceitos da geografia) é fundamental para entender o processo da reprodução da prática da quebra do coco. Através dos conceitos de território e lugar é possível perceber que “as quebradeiras de coco babaçu são portadoras de uma identidade coletiva que as diferencia dos demais indivíduos e dos grupos sociais no interior do Estado Brasileiro” (AYRES JÚNIOR, 2007, p. 120). Dessa forma, buscamos compreender como as quebradeiras de coco babaçu organizam e reproduzem suas práticas culturais de uma maneira que possa ser compreendida como patrimônio cultural. O território, é um conceito imprescindível à compreensão da realidade das quebradeiras de coco babaçu, pois através dele é possível perceber a aproximação da realidade concreta ao social, à identidade e ao sentimento de pertencimento destes sujeitos sociais. Estudos recentes têm demonstrado a capacidade dessa classe social garantir a sua reprodução e territorialização por meio de lutas efetuadas contra a classe dominante e burguesa do país (AMARAL,

Palavras-chave: Coco Babaçu. Cultura. Patrimônio.



## ICONOGRAFIA E DESENHO DAS FORMAS CERÂMICAS DAS ESTEARIAS DA BAIXADA MARANHENSE

*Alexandre Guida Navarro<sup>1</sup>*  
*Carlos Eduardo de Souza Alves<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho intitulado “Desenhos em formas cerâmicas das estearias maranhense” é uma continuação dos projetos já realizados pelo Laboratório de Arqueologia da Universidade Federal do Maranhão (LARG/UFMA) relacionados aos sítios arqueológicos palafíticos do centro-norte da Baixada Maranhense. Nessa conjuntura, para ajudar e orientar os estudos sobre essa civilização pré-colonial é desempenhado nesse trabalho ilustrações digitais das cerâmicas recuperadas nas expedições arqueológicas empreendidas pelo laboratório. Porém, com a pandemia, a qual impediu a realização do trabalho de campo, as ilustrações foram realizadas com peças cerâmicas que já fazem parte de acervo, focando em três sítios: Armíndio, Boca do Rio e Cabeludo. Contudo, as peças passaram pelo processo de higienização, secagem, colagem e um rigoroso procedimento fotográfico, realizado antes da pandemia. Ademais, as fotografias com mais nitidez e com bom ângulo são enviadas ao computador para o programa de vetorização de imagem, o CorelDraw. Dessa forma, com o programa citado, pretende - se ser o mais fiel possível às cores e os grafismos originais das peças, dando um “ar” natural a elas. Posteriormente, os desenhos seguem para análise do professor orientador que pode fazer sugestões e pedir correções. Os resultados são um conjunto de ilustrações digitais detalhadas que contribuíram para futuras pesquisas sobre os povos palafíticos da Baixada Maranhense, desse modo, trazendo novas respostas sobre esta sociedade indígena. Além disso, todo o trabalho de ilustração das peças foi feito em Home Office em comunicação online com o professor orientador, o qual realizou reuniões mensais para discutir o andamento dos desenhos.

Palavras-chave: Cerâmica. Iconografia. Ilustração.





## A CONSTRUÇÃO DO CORPO INDÍGENA NAS CRÔNICAS COLONIAIS DO MARANHÃO E SUAS POSSÍVEIS RELAÇÕES COM AS ESTATUETAS DAS ESTEARIAS

*Alexandre Guida Navarro<sup>1</sup>*

*Marilene da Silva Banhos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório de PIBIC apresenta os resultados do plano de trabalho intitulado “A construção do corpo indígena nas crônicas coloniais do Maranhão e sua possível relação com as estatuetas das estearias”. Se trata de uma pesquisa finalizada na qual objetivou-se identificar como foi construído o corpo indígena com base nas pinturas, adornos e incisões que faziam em seus corpos para ajudar no entendimento das populações que viviam no meio de rios e lagos sobre palafitas na baixada maranhense nos períodos pré-colonial e colonial. As principais fontes utilizadas foram as crônicas coloniais escritas por padres jesuítas no século XVII, que foram para o local com o objetivo de levar a religião cristã aos indígenas observados e descrever a área em que se encontravam. A principal metodologia utilizada foi o manejo e interpretação das fontes escritas e a leitura de pesquisas sobre os grupos estudados que deram suporte no entendimento do pensamento indígena. Como resultado, encontramos informações relevantes sobre como os povos indígenas relatados pelos cronistas tratavam o seu corpo e como a corporeidade e a identidade coletiva e individual foram construídas. Os indígenas, por muito tempo, foram encarados pela História como seres passivos dos desdobramentos que os envolviam, seres que nunca reagiam às violências impostas a eles. A nova História Indígena, teoria que remodelou o papel desses povos na historiografia, veio para quebrar essa visão e fazer emergir uma História que fizesse com que os protagonismos dessas pessoas viessem à tona em meio a relatos que os subjugavam como inferiores. É nessa visão que o tema da construção do corpo indígena está inserido. A pesquisa da corporeidade indígena é importante porque, como vamos observar mais a fundo nos resultados e conclusões deste relatório, o corpo move todas as relações sociais presentes na sociedade indígena e é importante para a construção da identidade dos grupos. As sociedades indígenas amazônicas acreditam que, mesmo que todas as pessoas tenham corpos semelhantes fisicamente, é o se adornar, decorar, pintar, ou seja, é transformar o corpo que vai fazer a diferença na construção das identidades tanto coletiva quanto individual.

Palavras-chave: Indígena. Corpo. Crônicas.



## ANÁLISE DAS CERÂMICAS DOS SÍTIOS PALAFÍTICOS DO CENTRO-NORTE DA BAIXADA MARANHENSE

*Alexandre Guida Navarro<sup>1</sup>*  
*Rayana Cristina Araujo Diniz<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este plano de trabalho de iniciação científica faz parte das pesquisas realizadas pelo Laboratório de Arqueologia da UFMA (LARQ), coordenado pelo Professor Dr<sup>o</sup> Alexandre Guida Navarro e propõe analisar os tipos de técnicas de tratamento de superfície, iconografia e preenchimento de fichas das cerâmicas encontradas nos sítios palafíticos (estearias) do centro-norte da Baixada maranhense, visando assim, o fornecimento de dados suficientes para compreender o simbolismo e uso social das cerâmicas. Além disso, objetiva alimentar o preenchimento do banco de dados da coleção cerâmica do LARQ/UFMA e visa a popularização das informações sobre os sítios palafíticos que são os locais onde, no passado, se construíram as estearias, antigas moradias pré-colonial feitas com troncos de árvores para dar sustentação às casas suspensas sobre a água. Dessa forma, conhecendo o passado pré-histórico do Maranhão e da Amazônia brasileira será possível sensibilizar as pessoas acerca da importância da preservação do patrimônio arqueológico brasileiro e das estearias, que vem sendo continuamente degradadas pela população local e de outras regiões do Estado. Em consonância com o estudo das fontes históricas e com o levantamento bibliográfico, a análise arqueológica foi realizada através do desenho dos artefatos já presentes no laboratório com o auxílio de desenhos já existentes, além do reconhecimento dos padrões iconográficos para uma melhor análise dessas peças e posterior entendimento do panorama sociocultural das sociedades lacustres do Maranhão.

Palavras-chave: Arqueologia. Cerâmica. Simbolismo.



## LÁPIDES E EPIGRAFIA: SIGNIFICADOS E REPRESENTAÇÕES NA IGREJA DO CARMO EM ALCÂNTARA - MA

*Dimas dos Reis Ribeiro<sup>1</sup>  
Francisco Pedro Arouche<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório visa apresentar resultados do plano de trabalho Lápides e epigrafia: significados e representações na Igreja Nossa Senhora do Carmo em Alcântara-MA. O referido projeto teve como objetivo investigar a arte tumular na igreja Matriz de Alcântara, conhecida por turistas e devotos locais pela sua relevância artística e histórica. Cabe ressaltar que este plano de trabalho é um recorte do macroprojeto intitulado: Arte Cemiterial: História, Iconografias e Devoções nas Reentrâncias Maranhense, coordenado pelo Professor Dr. Dimas dos Reis Ribeiro. Este estudo, tem como justificativa o resgate da História de uma cidade reconhecida como um dos patrimônios arquitetônico e paisagístico do Brasil, no entanto, boa parte desse patrimônio se encontra em ruínas. Por outro lado, esse estudo também tem a intenção de contribuir para a produção historiográfica da cidade por um viés pouco explorado, as representações da morte. Como metodologia este estudo constitui-se em pesquisa de campo, coleta de imagens do local pesquisado e levantamento bibliográfico. Nesse intuito este trabalho analisa e discute os significados das imagens e epigrafias encontrados dentro da Igreja do Carmo, bem como, apresenta resultados transcorridos em 12 meses de pesquisa. Portanto, observou-se que as lápides e epigrafias proporcionam aos visitantes da igreja do Carmo o conhecimento sobre as representações da morte e do morrer nessa localidade. As imagens representadas na pedra das lápides têm a capacidade de transmitir pistas para o historiador sobre o passado das pessoas sepultadas, como também, propiciar reflexões sobre as relações sociais em que faziam parte. Na maioria eram pessoas que ocupavam posições de poder e que após a morte continuam sendo revisitadas e imortalizadas na memória.

Palavras-chave: Lápides; Epigrafia; Igreja do Carmo; Alcântara-MA.



## A DEMOGRAFIA DA MORTE NA 5ª DÉCADA DO SÉCULO XX NO MUNICÍPIO DE PINHEIRO (1941-1950)

*Dimas dos Reis Ribeiro<sup>1</sup>  
Ieda Mirley Franca Araujo<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 quinta 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 do cartório municipal 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. Vale ressaltar que devido a pandemia da covid 19, as pesquisas de campo foram escassas, dificultando de forma considerável a coleta dos dados, ocasionado apenas o relatório parcial da presente pesquisa. Portanto, A referida pesquisa teve o propósito de destacar a demografia da morte na quinta década do século XX no município de Pinheiro, dentre esta conjectura destacou-se também aspectos relacionados ao culto da morte, algo de alta relevância para entender com as diferentes culturas lindam e cultuam a morte. De todo modo este tema ainda precisa ser bastante explorado pois o mesmo contribui de forma significativa para entendermos as questões relacionadas a morte e ao seu culto, algo que ainda gera dúvida e misticismo em muitas pessoas, mesmo que de forma incipiente, destacou-se neste trabalho como algumas culturas em uma perspectiva histórica lindavam e cultuavam a morte de seus entes queridos. Nessa

Palavras-chave: Demografia. Mortes. Doenças.





## A DEMOGRAFIA DA MORTE NA 4ª DÉCADA DO SÉCULO XX NO MUNICÍPIO DE PINHEIRO (1931-1940)

*Dimas dos Reis Ribeiro<sup>1</sup>  
Samara Rodrigues Ribeiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório faz parte de mais um recorte do macroprojeto de pesquisa intitulado: ARTE CEMITERIAL: HISTÓRIA, ICONOGRAFIAS E DEVOÇÕES NA BAIXADA MARANHENSE. A pesquisa objetivou investigar e compreender o que ocasionava a morte da população pinheirense na quarta década do século XX, através de pesquisas feitas no Cartório Municipal de Pinheiro onde analisamos livros de registros de óbitos, buscando identificar as causas mais frequentes das mortes que ocorreram naquele período e, assim, colaborando com o município e sua História Local. Através das pesquisas realizadas, foi possibilitado compreender uma parte da realidade da sociedade daquela época, a forma de escrita encontrada nos livros de óbitos bem diferenciada da nossa escrita atual, além das formas de descrever as doenças que faziam parte da vida e morte dessas pessoas. Daí se dá a importância dessa pesquisa, resgatar a memória da cidade através dos conterrâneos que já se foram, e ajudar na construção da historiografia pinheirense. Mediante as visitas ao Cartório Municipal da Cidade de Pinheiro, através dos livros de Registros de Óbitos, foi possível a compreensão de uma parte da realidade da sociedade pinheirense na quarta década do século XX, as formas que descreviam as mortes naquele período, a forma de descrever as doenças, estas que por vezes vinham a ser desconhecidas e tratadas como uma febre, além de uma caligrafia bem diferenciada da atual, que tornou mais difícil sua leitura. É de suma importância resgatar a memória da cidade a partir de pessoas simples, que de alguma maneira contribuíram na construção da cidade e, com isso mostrar que toda história é importante, com a construção da memória de um povo temos nossa contribuição como sujeitos históricos. Na época referida, Pinheiro ainda não tinha um sistema de saúde adequado, e portanto, muitas pessoas tinham que fazer tratamento nas grandes cidades, outras recorriam a pessoas que tinham conhecimento medicinal empírico, e por fim, muitos morriam em casa sem se tratar adequadamente, ou saber o que de fato os levavam a morte. Por fim, podemos concluir com base nos livros analisados que, muitas doenças acometidas na cidade de Pinheiro, foram trazidas por pessoas que

Palavras-chave: Mortes. Doenças. Demografia.



## A DEMOGRAFIA DA MORTE NA 3ª DÉCADA DO SÉCULO XX NO MUNICÍPIO DE PINHEIRO (1921-1930)

*Dimas dos Reis Ribeiro<sup>1</sup>*

*Wallisson Marcelo Sousa Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho é um recorte na História, realizado uma análise do livro de óbitos do 2º Ofício de Registro Civil, no município de Pinheiro que ocorreu na terceira década século X. Neste relatório estão contidos os dados coletados destacando as datas, os nomes dos familiares e causa da morte. A nós historiadores cabe o papel de resgatar suas histórias, práticas, costumes e representações, como de pessoas que foram e que são sujeitos históricos. Que marcaram época, que tiveram em vida, sonhos, aspirações, crenças, deleites e que como Ser Humano que foram, nessa única oportunidade de ser e de estar, não foram piores ou melhores do que cada um de nós. Com os livros disponibilizados possibilitou a compreender a realidade da sociedade da época, sua simplicidade e dificuldades, compreendemos isto através das escritas contidas nos livros, a forma como era descrita a causa da morte e a declaração de quem estava escrevendo, tudo feito a punho, a qualidade dos papeis, a sua duração, bem como seu estado de conservação. Portanto, Conclui-se que de acordo com as certidões de óbitos as mortes eram causadas por doenças que atualmente são possivelmente tratadas, tanto no município de Pinheiro quanto nas Capitais, as mortes eram por doenças variadas, as mais comuns eram febres, congestão, moléstia de Chagas, doenças chamadas de peste interna. No século XIX os mortos tinham suas recepções no interior das igrejas, onde eram desenvolvidos os rituais, como orações, missas, festas religiosas. Nas certidões forma identificado pessoas de todas as idades, estados civis, SOLTEIRO, CASADO, VIUVO e INOCENTE, pessoas entre 0 e 10 anos eram consideradas inocentes. Para tanto, esta pesquisa tem uma grande importância para o historiador que busca pesquisar a história da cidade através de uma forma diferente, os acontecimentos históricos também são retratos por certidões de óbitos, números de óbitos, ano que aconteceu tal fato, quais os tipos de doenças mais comuns ou diferentes que levaram muitas pessoas a morte. O grau de ensino, pois através das certidões podem ser identificados está claramente escrito se sabe ou não escrever seu próprio nome.

Palavras-chave: Morte. Certidões. Doenças.



## REGISTROS PAROQUIAIS E HISTÓRIA SOCIAL DO MARANHÃO OCIDENTAL

*Ítalo Domingos Santirocchi<sup>1</sup>*  
*Helloynne Millenna Moreira Pinheiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório tem como objetivo apresentar resultados de um ano de pesquisa realizado pela bolsista, sob as orientações do professor Dr. Ítalo Domingos Santirocchi, tendo como base o plano de trabalho Registros paroquiais de casamento e as redes de relações em Alcântara (1827-1868), fragmento do projeto de pesquisa POLÍTICAS PÚBLICAS NA PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO DOCUMENTAL DE ALCÂNTARA: GOVERNANÇA, HISTÓRIA, MEMÓRIA E CULTURA coordenado pelo referido professor. De modo geral, o projeto tem como finalidade realizar o levantamento dos registros paroquiais presentes na Cúria Diocesana da Cidade de Pinheiro. A pesquisa foi embasada em leitura bibliográfica, especificamente em História social, História eclesiástica, micro História e História demográfica. Após as leituras dos textos designados no plano de trabalho, reuniões foram realizadas para discutir o desenvolvimento do projeto de pesquisa, com a orientação do coordenador. A metodologia utilizada consiste na análise quantitativa, qualitativa e serial das fontes primárias, no caso específico desse plano de trabalho, os registros de casamento de um assento paroquial da Freguesia de Santo Antônio e Almas em Alcântara de 1827 a 1868. Desse modo, este relatório analisa o livro de casamento que anteriormente fora digitalizado por outra bolsista, dando assim, continuidade à inserção de novos dados em planilhas Excel para a alimentação de um banco de dados que possibilite a reconstituição de uma dada sociedade por meio do cruzamento dos dados obtidos.

Palavras-chave: Registros paroquiais. Casamento. Rede de relações.



**DIOCESE DE SÃO LUIS E A PRODUÇÃO DE ASSENTOS PAROQUIAIS: Dom Frei Foaquim de Nossa Senhora de Nazaré (1819 - 1824)**

*Ítalo Domingos Santirocchi<sup>1</sup>  
Maria de Fatima Cabral Pereira<sup>2</sup>*

**RESUMO**

O presente relatório do plano de trabalho intitulado Diocese de São Luís e a produção de assentos paroquiais: Dom Frei Joaquim de Nossa Senhora de Nazaré (1819-1824), eixo do projeto de pesquisa POLÍTICAS PÚBLICAS NA PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO DOCUMENTAL DE ALCÂNTARA: GOVERNANÇA, HISTÓRIA, MEMÓRIA E CULTURA, coordenado pelo Prof. Dr. Ítalo Domingos Santirocchi e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão (FAPEMA), buscou investigar o que poderia influenciar os párocos das diferentes paróquias da vila de Alcântara no Oitocentos, em diferentes períodos, a saber, 1819 a 1824 – que porventura consiste no mesmo período de Independência do Brasil –, a inserirem características subjetivas, não normatizadas na redação dos seus registros paroquiais. Nesse sentido, por meio de leitura bibliográfica sobre o contexto histórico e trajetória do bispo diocesano, D. Frei Joaquim de Nossa Senhora de Nazaré, bem como pesquisas no laboratório da Cúria Diocesana de Pinheiro e, concomitantemente, discussões em reunião periódica com o referido coordenador, encontramos um total de 1620 batizados, 135 casamentos e 544 óbitos, para a paróquia de São Mathias, no período compreendido entre 1819 a 1824. Além disso, um total de 15 clérigos que atuaram nesse período, mas ainda sem êxito quanto as informações biográficas sobre eles. Dada a importância dos registros paroquiais para a construção de sociedades pretéritas continuamos trabalhando em busca de mais informações.

Palavras-chave: Assentos Paroquiais. Clérigos. Alcântara.





**EDUCAÇÃO PATRIMONIAL:** patrimônio documental arquivístico sobre Alcântara

*Ítalo Domingos Santirocchi<sup>1</sup>*  
*Renara Cristina Pinheiro Dourado<sup>2</sup>*

## RESUMO

Este relatório tem como intuito detalhar as pesquisas realizadas para o desenvolvimento do plano de trabalho intitulado “Educação patrimonial: patrimônio documental arquivístico sobre Alcântara”, que, por sua vez, integra o projeto POLÍTICAS PÚBLICAS NA PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO DOCUMENTAL DE ALCÂNTARA: GESTÃO, GOVERNANÇA, HISTÓRIA, MEMÓRIA E CULTURA, coordenado pelo Professor Doutor Ítalo Domingos Santirocchi e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico do Maranhão (FAPEMA). Para tanto, na elaboração deste relatório serão apresentadas algumas ações importantes realizadas, que foram cruciais nesse processo, entre elas a oficina ofertada pelo professor Ítalo Santirocchi, intitulada “Práticas de acondicionamento de documentos históricos”; a visita ao Polo da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) em Alcântara; a ação realizada na Feira das Profissões do Campus UFMA de Pinheiro, em 2019; bem como a elaboração de uma proposta de educação patrimonial que trabalhe com o patrimônio documental arquivístico da cidade histórica de Alcântara, baseada numa cartilha informativa que tem como finalidade informar o passo a passo de como agir para preservação de documento históricos em arquivos permanentes, com intuito de conservá-la para a posteridade. Por fim, este relatório visa, sobretudo, reafirmar a importância de alinhar a educação patrimonial com as instituições escolares, visto que esta irá contribuir significativamente para o aperfeiçoamento dos conhecimentos históricos dos educandos.

Palavras-chave: Educação patrimonial. Patrimônio arquivístico. Alcântara.



## TESTAMENTOS E INVENTÁRIOS POST-MORTEN E HISTÓRIA SOCIAL DE ALCÂNTARA

*Ítalo Domingos Santirocchi<sup>1</sup>*  
*Veronica Emilly Sousa Correa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo geral é expor os resultados da pesquisa desenvolvida por meio do Plano de Trabalho intitulado TESTAMENTOS E INVENTÁRIOS POST-MORTEN E HISTÓRIA SOCIAL DE ALCÂNTARA, ligado ao Projeto POLÍTICAS PÚBLICAS NA PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO DOCUMENTAL DE ALCÂNTARA: GESTÃO, GOVERNANÇA, HISTÓRIA, MEMÓRIA E CULTURA. Para realizar a pesquisa fez-se a leitura bibliográfica indicada pelo Coordenador do Projeto. Para obtenção dos dados, foi necessária a definição de alguns métodos de análise e trabalho: catalogação dos acervos documentais, a digitalização dos testamentos e inventários post-morten e sua transcrição, por fim, inserção das informações em um banco de dados, por meio de planilha Excel. As fontes utilizadas nesta pesquisa são documentos doados pelo Fórum de Alcântara ao projeto e já se encontram disponibilizadas e num acervo virtual chamado AHDAM (Arquivo Histórico Digital Aberto do Maranhão). Vale ressaltar que a documentação nos possibilita entender como eram feitos os antigos testamentos e para quem eram deixados os bens depois da morte de determinada pessoa. Por meio da metodologia poderemos observar que os testamentos nos dão muitas informações a respeito dos bens que as pessoas mais abastadas possuíam. Para este plano de trabalho transcrevemos e analisamos o testamento de Antônio José Pereira, de 1894, da Cidade de Alcântara. Através dos testamentos e inventários é possível obter-se muitas informações, não somente a respeito do morto, mas também da sociedade em que ele vivia.

Palavras-chave: Testamento. Alcântara. História Social



## ESCRavidÃO E EVANGELIZAÇÃO DOS NEGROS NOS TEXTOS DE BARTOLOMEU DE LAS CASAS

*Maria Izabel Barboza de Moraes Oliveira<sup>1</sup>*

*Carlene da Conceição Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Analisamos as obras e artigos referentes ao processo de escravidão, trabalho e evangelização dos negros nos textos do frei dominicano espanhol Bartolomeu de Las Casas (1474-1566) sob a orientação da Profa. Dra. Maria Izabel Barboza De Moraes Oliveira, explanando as ideias que o frei dominicano tinha sobre o assunto na América Espanhola, tendo como principal fonte a sua obra *Historia de las Indias*, na qual o frei critica a exploração espanhola e portuguesa na África, expandindo as suas produções em defesa dos indígenas para os negros e outros povos que viviam pacificamente em suas terras sem fazer guerra. Em 1517 Las Casas se torna procurador dos índios e se dedica a proteção dos mesmos. Desse modo, usa a sua influência para interceder perante a Coroa Espanhola ou diante do Papa da época; escreve livros sobre o que ele vivenciou no Novo Mundo perante o massacre dos ameríndios; tenta colocar em prática os seus conceitos de uma evangelização sem violência; busca evangelizar aqueles infiéis para salvar a sua alma perante Deus. Em 1547, já velho, Las Casas viaja para Lisboa. “Para Pérez Fernández, teria se dirigido para lá justamente porque na viagem, ou pouco antes, passou a lhe preocupar o tema da escravidão dos negros” (SOUZA, 2006, p.7). No livro *Historia de las Indias*, o frei dominicano dedica capítulos sobre as Ilhas Canárias e as ações de portugueses e espanhóis no continente africano. Las Casas foi conhecido por muito tempo como o defensor e protetor dos indígenas, escrevendo incansavelmente sobre o que presenciou nas descobertas das Índias, colocando outros meios de pacificação e cristandade que não fosse o uso de violência. Na velhice, o frei também começa a pensar na África, adicionando uma dimensão transatlântica, pois expande a sua defesa em relação à escravidão dos negros, condenando a escravidão e posicionando contra a marca registrada da colonização e expansão europeia que foram o massacre e a escravidão.

Palavras-chave: Escravidão. Evangelização. Negros. Bartolomeu de Las Casas.



## ESCRavidÃO E EVANGELIZAÇÃO DOS NEGROS NOS SERMÕES E CARTAS DE ANTÔNIO VIEIRA

*Maria Izabel Barboza de Moraes Oliveira<sup>1</sup>*

*Daniel Furtado de Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esse estudo tem como propósito compreender os pensamentos e as interpretações do padre inaciano Antônio Vieira (1608-1697) acerca da escravidão negra, que crescia exponencialmente no período, e de seu trabalho na América Portuguesa do século XVII. Ademais, será exposto a maneira que Vieira se utiliza da interpretação cristã do mundo para explicar e legitimar os fatores que levam a escravidão e como esta serve como suposta salvação dos negros retirados de suas terras, pois assim teriam a chance de sair da selvageria e conhecer Jesus, segundo os sermões do jesuíta. Por clamar pela diminuição dos maus tratos e um determinado tempo para que os escravos fizessem suas orações e preces, Vieira foi tido como abolicionista em vários momentos da historiografia. Veremos que essa interpretação apresenta equívocos graves, pois pode ser entendido por meio de seus escritos, cartas e sermões nos quais o padre busca acalmar os ânimos da quantidade gigantesca de escravos que chegavam no litoral nordestino, fazendo parte de um plano maior da coroa – que provavelmente envolvia outros padres – sendo assim um mecanismo de manutenção da própria escravidão. Por fim, cumpre evidenciar que tais esforços não chegaram nem perto da luta que o padre cravou contra a escravidão dos nativos, mas é válido notar que Vieira não poderia ser contra a maior fonte de mão de obra e lucro da coroa, a escravidão atlântica negreira. Para a compreensão do pensamento de Antônio Vieira, o método utilizado foi o da revisão bibliográfica que consiste na leitura dos textos apresentados e conexões com questões problemáticas ligadas à História Social, História Cultural e História da Religião. Os materiais utilizados são documentos de época como cartas e sermões do período. A leitura deve ser feita de modo crítico afim de encontrar as contradições metodológicas e teológicas nas falas de Vieira. Serão usados também estatísticas populacionais e dados dos navios negreiros para demonstrar como a grande demanda de escravos foi um fator importante para o projeto teológico/pedagógico que estava por vir.

Palavras-chave: Antônio Vieira. Escravidão Negra. América portuguesa.





## ESCRavidÃO E EVANGELIZAÇÃO DOS ÍndIOS NOS SERMÕES E CARTAS DE ANTÔNIO VIEIRA

*Maria Izabel Barboza de Moraes Oliveira<sup>1</sup>*

*Joao Francisco de Moraes Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

Temos como propósito analisar o pensamento do padre inaciano português Antônio Vieira (1608-1697). O tema a ser trabalhado será a “Escravidão e evangelização dos índios nos sermões e cartas de Antônio Vieira”. Seu pensamento será analisado tendo em vista sua concepção cristã de mundo no que diz respeito à escravidão, trabalho e evangelização de índios. A jornada de Vieira está carregada de complexidade, sua concepção de escravidão justa e injusta, assim como suas contradições quando se compara com o tratamento dado aos humanos trazidos de África, seu pensamento delineia a mentalidade colonial. A escravidão e evangelização, se estabelece como um tema de difícil tratamento, não à toa eram constantes as disputas intelectuais a seu respeito. O pensamento de Vieira focou-se no religioso, sua base argumentativa sobre a escravidão indígena teve base teológica. Vieira concebia a servidão e catequese de africanos como necessárias e complementares, diferente de sua concepção quanto à escravidão de índios, em que catequese e servidão se opunham. No século XVII, a escravidão era parte essencial da economia, era a mão de obra e estava diretamente ligada à exploração das drogas do sertão no Estado do Maranhão, sendo o Estado que mais utilizava o trabalho dos indígenas. Vieira, como um homem nascido e criado nesse meio, sofreu grande influência da lógica expansionista do sistema colonial. Ele desenvolverá um trabalho influente na colônia na luta contra os horrores do cativo indígena. Seu pensamento será analisado comparando seus textos ao seu contexto histórico, método conhecido como Contextualismo Radical, defendido por Quentin Skinner.

Palavras-chave: Antônio Vieira. Escravidão indígena, América portuguesa.



## ESCRavidÃO E EVANGELIZAÇÃO DOS ÍndIOS NOS TEXTOS DE BARTOLOMEU DE LAS CASAS

*Maria Izabel Barboza de Morais Oliveira<sup>1</sup>*

*Rosane Louzeiro Dias<sup>2</sup>*

### RESUMO

Com este plano de trabalho, cujo tema é Escravidão e evangelização dos indígenas nos textos de Bartolomeu de Las Casas, elaborado sob a orientação da profa. Dra. Maria Izabel Barboza De Morais Oliveira, temos como finalidade analisar e expor as concepções mais significativas do frei dominicano Bartolomeu de Las Casas. Em toda a sua obra, Las Casas transparece em seus discursos escritos, suas ideias e críticas (certamente polêmicas para a sociedade na qual estivera inserido), e os protagonistas de suas obras são os nativos que encontrara “nas Índias”. Rejeitava veementemente a ideia de servidão natural, imposta aos indígenas que era defendida até mesmo por sujeitos ilustrados, os quais defendiam a hierarquia social, na política ou na religião, segundo a qual os europeus estavam acima dos naturais e, por isso, tinham passe livre para lhes declarar “guerra justa” e impor os serviços mais degradantes. Bartolomeu de Las Casas denuncia a violência imposta aos índios, pois a escravidão e o massacre que testemunhara, em seu entendimento, nada tinham a ver com os escritos cristãos por ele tão examinados. Os espanhóis que escravizavam os índios a pretexto de lhes ensinar sobre a religião cristã apenas como pretexto para explorar riquezas, eram, portanto, “falsos cristãos”. Como missão, Bartolomeu de Las Casas procurava concretizar sua maior idealização: evangelizar os índios sem recorrer à violência, nem escravizá-los, respeitando a vontade dos mesmos em reconhecer a sua religião. O acesso às próprias obras do frei Bartolomeu de Las Casas foi decisivo para a compreensão das ideias principais do mesmo. A investigação centrou-se em suas principais obras: O Paraíso Destruído e Liberdade e justiça para os povos da América: Oito tratados impressos em Sevilha em 1552. A pesquisa conta com uma bibliografia temática como suporte para a análise das fontes e interpretação ampliada do contexto histórico e intelectual do autor.

Palavras-chave: Bartolomeu de Las Casas. Escravidão. Evangelização.



## ESTUDO SOBRE A PRESENÇA DOS FILHOS E FILHAS DO PROFESSOR NASCIMENTO MORAES NO SISTEMA DE ENSINO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO DO MARANHÃO NA PRIMEIRA METADE DO SÉCULO XX

*Marileia Santos Cruz da Silva<sup>1</sup>  
Juliana Lima Ribeiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

O jornalista e professor da Escola Normal e do Liceu Maranhense, José do Nascimento Moraes foi o principal expoente de uma família negra que teve uma marcante participação na história maranhense. José do Nascimento Moraes destacou-se como professor e jornalista, escrevendo crônicas, contos e poesias nos principais jornais maranhenses na primeira metade do século XX, além de ser reconhecido como polemista. Os filhos de Nascimento Moraes também estiveram nos caminhos do pai, apresentando bom desempenho escolar, assim como envolvidos no mundo da literatura, do jornalismo e da docência. O estudo objetiva analisar peculiaridades do processo de escolarização de segmentos afro-brasileiros, por meio do estudo da trajetória social e escolar dos filhos do professor Nascimento Moraes. Neste estudo, as fontes de pesquisa usadas corresponderam à imprensa maranhense do período entre 1909 a 1950, disponíveis na hemeroteca digital da Fundação Biblioteca Nacional, no Arquivo Público do Estado e impressos do acervo da Biblioteca Pública do Estado do Maranhão. O acesso aos jornais ocorreu no período de agosto de 2020 a julho de 2021, contemplando os seguintes impressos: Pacotilha, O Jornal, Folha do Povo, A Hora, Diário do Maranhão, Diário de São Luiz, O Combate, O Imparcial e Pacotilha-O Globo. O presente relatório apresenta os resultados do estudo focado, contemplando a passagem dos filhos de Nascimento Moraes pelo sistema formal de ensino. Nota-se que Nascimento Moraes legou aos seus descendentes, um projeto de erudição visualizado para eles, o qual incluía uma educação refinada, calcada nos clássicos da literatura, na música e na oratória. Enquanto Nascimento Moraes escrevia para os jornais e dava suas aulas no ensino secundário, seus filhos seguidamente foram ocupando os bancos de escolas particulares do Maranhão, no ensino primário, onde foram diplomadas nas séries do Curso Primário e seguiram, os meninos para o curso Ginásial do Liceu Maranhense, e as meninas, para a Escola Normal. A presença pontual de seus filhos em escolas primárias públicas é observada apenas em escolas graduadas de notório destaque à época, como o Grupo Escolar Almeida Galvão e a Escola Modelo Benedito Leite. O percurso pelo mundo das letras, com

Palavras-chave: Educação de Afro-brasileiros. Maranhão. Século XX.



## ESTUDO SOBRE TRAJETÓRIAS SOCIAIS E PROFISSIONAIS DOS FILHOS E FILHAS DO PROFESSOR NASCIMENTO MORAES NA PRIMEIRA METADE DO SÉCULO XX

*Marileia Santos Cruz da Silva<sup>1</sup>  
Sheila Cristina Oliveira e Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O intelectual negro, José do Nascimento Moraes foi romancista, poeta, contista, jornalista e professor, além de membro da Academia Maranhense de Letras. Filho dos afro-brasileiros analfabetos Manoel do Nascimento Moraes e Maria Catarina Vitória, que teve acesso a uma educação de qualidade, estudando o ensino primário no Seminário das Mercês e posteriormente no Liceu Maranhense, escolas de grande renome na época. O estudo objetiva identificar e analisar o engajamento social e as carreiras docentes e jornalísticas dos filhos de Nascimento Moraes e as estratégias de inserção social e enfrentamento do racismo experimentadas por eles no processo de afirmação como membros de uma família negra com notoriedade no Estado. Na maior parte da nossa pesquisa fizemos uso da imprensa maranhense, no intervalo de 1909 a 1965. O acesso aos documentos se deu por meio da hemeroteca digital da Fundação Biblioteca Nacional, no intervalo de agosto de 2020 a julho de 2021 e considerou os seguintes jornais: Pacotilha, O Jornal, Diário do Maranhão, Diário de São Luiz, O Combate, O Imparcial e Pacotilha-O Globo. Os resultados da pesquisa demonstram que Nascimento Moraes, através de seu trabalho como docente e jornalista, concedeu educação de qualidade a seus filhos e os inspirou a também se destacarem socialmente. Ápio, Paulo, Nadir, Raimundo, Talita e Nascimento Filho, exerceram a carreira docente e dois destes, Paulo e Nascimento Filho, tornaram-se poetas, jornalistas e ocuparam cadeias da Academia Maranhense de Letras. Os filhos de Nascimento Moraes foram figuras de grande destaque na sociedade ludovicense, visto as contribuições intelectuais exercidas por eles. Destaco aqui, o Centro Cultural Gonçalves Dias, no qual Nascimento Filho ajudou a fundar e que muito contribuiu para a intelectualidade da época, assim como a dedicação de Nadir Adelaide a educação frente a um dos mais conceituados estabelecimentos de ensino, o Instituto Raimundo Cerveira. O percurso pelo mundo das letras, com carreiras no jornal e no ensino, como executou Nascimento Moraes, e boa parte dos seus descendentes diretos, demonstra como a educação foi usada como elemento promissor para as populações negras

Palavras-chave: Afro-brasileiros. Maranhão. Século XX.





## PENSANDO MARIA FIRMINA DOS REIS E CAROLINA MARIA DE JESUS COMO INTÉRPRETES DO BRASIL

*Regia Agostinho da Silva<sup>1</sup>*  
*Wanderson Fernandes Borges<sup>2</sup>*

### RESUMO

Na pesquisa do grupo HILL (História, cultura letrada e outras linguagens) sob o tema de Os afrodescendentes em Úrsula de Maria Firmina dos Reis e Quarto de Despejo de Carolina de Jesus, trabalhando como plano de pesquisa Pensando Maria Firmina dos Reis e Carolina Maria de Jesus como intérpretes do Brasil tendo como fontes de estudos os romances Úrsula (1859) e Quarto de despejo (1960). 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 traz algumas questões sociais fundamentais para entendermos um pouco a realidade social na qual a autora estava inserida, ou seja, o século XIX. Assim como foi feita a análise da obra de Carolina Maria de Jesus Quarto de despejo, e como a autora trabalhou a temática daquilo que ela considerava uma nova escravidão “a fome”. Foi feito o cotejamento entre as duas obras e autoras e como ambas construíram uma interpretação do Brasil afrodescendente. Assim visamos compreender como as autoras construíram uma outra interpretação sobre o Brasil, a partir de uma ótica afrodescendente com a leitura perspicaz e atenta das duas escritoras, ao abordar e falar das realidades dos escravizados e dos afrodescendentes após a abolição. Este olhar ajuda a entender uma interpretação outra possível de Brasil.

Palavras-chave: Escravidão; Afrodescendentes; Pós-abolição.



## MEMÓRIAS E TRAJETÓRIAS DO CAMPO RELIGIOSO NA MICRORREGIÃO DE IMPERATRIZ- MA: ACERVOS DOCUMENTAL, ICONOGRÁFICO E HISTORIOGRÁFICO

*Rogério de Carvalho Veras<sup>1</sup>*

*Polyana Almeida Frota<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este trabalho propõe-se ao estudo da religião, especialmente dos aspectos sociais, culturais e políticos da construção da memória de grupos, considerando também o enfoque biográfico e autobiográfico como recurso teórico metodológico para as pesquisas dos protestantismos, catolicismos e religiões afro-brasileiras na microrregião de Imperatriz-Ma, através de fontes documentais, fotográficas e entrevistas com pessoas pertencentes a esses credos. Tem como objetivo investigar as representações da memória dos grupos religiosos, buscando as relações entre essas memórias e diferentes aspectos da contemporaneidade como a sua identidade religiosa, suas disputas no campo religioso, sua inserção no espaço público e junto ao poder político. Conclui-se que é possível ver disputas entre as religiões, sobretudo protestantismo e catolicismo. Vê-se bem, em tempos distantes, o interesse de se usar meios de comunicação impressos, como jornais para difundir a fé e doutrinar os fiéis, bem como garantir espaço através dos vários discursos, seja ele sobre a noção de sucesso por parte dos protestantes e da busca de alargar seus horizontes religiosos e comerciais-financeiros dos festejos católicos. Percebe-se a doutrinação intolerante em relação as religiões afro-brasileiras, especialmente por parte de protestantes pentecostais. Por fim, destaca-se os caminhos para realizar este trabalho em tempos de pandemia, mostrando os resultados alcançados como os documentos levantados, fotos e entrevistas referentes às três religiões acenadas acima.

Palavras-chave: Religião. Trajetórias. Memórias.



## MUNDOS DO TRABALHO INDÍGENA NA VILA DE GUIMARÃES (1755-1798), ARQUIVO DO TRIBUNAL DA JUSTIÇA

*Soraia Sales Dornelles<sup>1</sup>*  
*Anderson Henrique Lopes Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Diretório Pombalino promulgado em 1757, extinguiu os antigos aldeamentos jesuíticos, no lugar desses núcleos foram erigidas vilas e lugares sob o poder da nova lei. Essas localidades seriam o novo centro das relações sociais, onde as populações indígenas constituiriam a principal razão de seu funcionamento, sendo fundamentais para o povoamento, prestação do trabalho, movimentação política e econômica. Essa investigação tem como intuito examinar através de uma observação qualitativa como as populações indígenas se inseriram no universo político a partir do processo de ereção da Vila de índios de Guimarães em janeiro de 1758 pelo regime do Diretório Pombalino, de acordo com o Livro de Registros de Fundações, Ereções e Posses de Vila (1757-1767), documento pertencente ao Fundo Secretaria de Governo do Arquivo Público do Estado do Maranhão. A nova lei previu a extinção de aldeamentos em prol da ereção de vilas e lugares, que seriam o centro das experiências e relações sociais em que os povos indígenas foram fundamentais para o funcionamento. A análise priorizara a participação indígena na Vila de Guimarães, que anteriormente era a Fazenda de Guaramiranga, aqui pretendemos verificar a menção dos indígenas e as potenciais indicações desses sujeitos para o funcionamento político e do mundo do trabalho, seja pelo apontamento das ocupações em câmaras municipais ou pistas que possam indicar a exploração da mão de obra, nesse momento livre e remunerada, conforme a lei. O início da aplicação da política pombalina na Capitania do Maranhão ocorreu durante o governo de Gonçalo Pereira Lobato e Sousa, governador entre 1753 a 1761 que em demonstração de fidelidade ao rei concedeu uma atenção especial ao cumprimento das ordens régias em relação a questão indígena na Capitania do Maranhão. O objetivo é observar se a vila de índios de Guimarães estavam seguindo, pelo menos até aquele momento, o que o Diretório esperava: os índios assumindo a identidade portuguesa, a preferência destes para a ocupação dos cargos políticos e possíveis indicações sobre as dinâmicas econômicas em que os indígenas se fizeram cruciais para o pleno funcionamento dos núcleos coloniais.

Palavras-chave: Indígenas. Identidade. Guimarães. Diretório Pombalino



## MUNDOS DO TRABALHO INDÍGENA NA VILA DE VIANA (1755-1798), ARQUIVO DO TRIBUNAL DA JUSTIÇA

*Soraia Sales Dornelles<sup>1</sup>*

*Louyse Sousa Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O trabalho indígena nas Vilas de Índios da capitania do Maranhão na segunda metade do século XVIII no contexto do Diretório pombalino caracterizam a temática do presente trabalho. O Diretório pombalino foi uma das reformas implementadas pelo Marquês de Pombal em 1757 tendo em vista um maior controle e ocupação das fronteiras portuguesas após assinatura do Tratado de Madri (1750). Antigas aldeias e missões religiosas que mantinham a tutela dos índios considerados “aliados” da Coroa portuguesa foram erigidas à categoria de Vilas e Lugares segundo a nova legislação, que possuía 95 artigos norteadores da política indigenista e do mundo colonial. Nesse contexto, é imprescindível a adesão dos índios e sua conversão em súditos fiéis ao rei português, por isso a lei também previa que estes pudessem ocupar cargos políticos nas câmaras municipais. Mas é nas principais atividades econômicas que a força de trabalho indígena vai ser indispensável para que o empreendimento colonial avançasse. Para entender os impactos da política pombalina nas relações econômicas, de trabalho e sociais dos índios, destacamos a Vila de Viana, a primeira a ser erigida e recorreremos a fontes diversas encontradas no Arquivo Público do Estado e no Arquivo do Tribunal de Justiça do Maranhão, que até então não tinham sido utilizadas para este fim pela historiografia. O livro “Registros de Fundações, Ereções e Posses de Vilas (1757-1767)”, fonte encontrada no APEM, demonstra que os índios continuaram sendo explorados como mão de obra na agricultura, criação de gado e construção de embarcações nas Vilas e Lugares. Por outro lado, localizamos sujeitos indígenas ocupando cargos de vereadores na câmara municipal de Viana e outras regiões. Sendo assim, é possível trazer a tona o protagonismo indígena na história da formação de Vilas que mais tarde se tornaram centros urbanos no Maranhão. A apresentação dessas evidências é fundamental para o reconhecimento dos territórios indígenas e para o resgate de identidades étnicas que foram alvos do processo assimilacionista da colonização.

Palavras-chave: Vilas de Índios. Maranhão Colonial. Protagonismo indígena.





## MUNDOS DO TRABALHO INDÍGENA NA VILA DE VINHAIS (1755-1798), ARQUIVO PÚBLICO DO ESTADO DO MARANHÃO

*Soraia Sales Dornelles<sup>1</sup>*  
*Madson do Nascimento Fernandes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Nos últimos anos, a historiografia brasileira tem se empenhado em lançar um novo olhar crítico sobre as fontes coloniais a fim de trazer à tona o lugar dos povos indígenas na organização política, econômica, cultural e social na formação do Brasil – lugar este por muito tempo relegado pela historiografia clássica. A História do Maranhão tem buscado entrar no circuito das novas abordagens da História Indígena a fim de contribuir com a retomada de elementos indígenas na constituição da então Província do Maranhão no período colonial. Este trabalho se ocupa de uma pequena parte dessa retomada a partir da transcrição, leitura e análise da documentação oficial presente no Livro 28 do Registro das Fundações, Ereções e Posses de Vilas (1757-1767), da Secretaria de Governo da Província do Maranhão, disponível no Arquivo Público do Estado do Maranhão, no que concerne às Vilas de Monção e Vinhais, e ao Lugar de São José de Ribamar. O intuito é desvelar como os indígenas destas três localidades se inseriram na política e economia da época a partir da reorganização de suas relações de trabalho à luz do Diretório dos Índios, lançado pelo governo do primeiro ministro Sebastião José de Carvalho e Melo, durante o reinado de D. José I, rei de Portugal, que promoveu um novo contexto social ao reafirmar a liberdade dos indígenas e seu direito à terra, dentre outros privilégios. A análise é feita com o auxílio dos novos estudos da História Indígena, de modo que os documentos analisados sejam lidos a partir da perspectiva indígena e não apenas da perspectiva do colonizador.

Palavras-chave: História Indígena. História do Maranhão. História Colonial.



## MUNDO DO TRABALHO INDÍGENA NAS VILAS DE ÍNDIOS: REGISTROS DAS FUNDAÇÕES, EREÇÕES E POSSES DE VILAS (1757-1767)

*Soraia Sales Dornelles<sup>1</sup>*

*Mayara Silva Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O período setecentista foi de grandes mudanças no mundo colonial da América Portuguesa. O tratado de Madrid (1750) e o avivamento de ideias iluministas foi um combustível que acelerou a necessidade de monarcas reafirmarem seu poder e garantirem sua influência sobre territórios extensos, habitados por povos variados. D. José I de Portugal subiu ao trono nesse contexto, e as reformas promovidas durante seu reinado lhe renderam o epíteto de o Reformador. As reformas pombalinas, como ficaram conhecidas por terem sido conduzidas pelo Marquês de Pombal, tiveram um grande impacto na política indígena e indigenista da segunda metade do século XVIII. As legislações e políticas que tratavam dos indígenas tinham sido ambíguas durante todo o período colonial e variavam de região para região. E apesar de o trabalho indígena ser indispensável para os colonos luso-brasileiros e para a Coroa, os direitos dos índios eram constantemente desrespeitados e sua importância para a construção nacional foi diminuída e apagada. Assim sendo, investigar sobre a atuação indígena, que foi variada e complexa dentro do mundo colonial, é essencial para compreender a própria formação do Brasil. A pesquisa revela a presença indígena nas câmeras de vilas e lugares do atual Estado do Maranhão e como os escrivães os registravam, dentro de uma política que buscava transformá-los em fiéis vassallos do rei. A pesquisa justifica-se pela necessidade de um maior conhecimento sobre o papel desempenhado pelos indígenas na construção nacional. Esse aprofundamento se dá graças a nova história indígena, aqui utilizada como principal base, que possibilitou um olhar novo sobre a historiografia já estudada e produzida.

Palavras-chave: Vilas Pombalinas. Trabalho Indígena. Política Indígena e Indigenista.



## FORMAS NOMINAIS DE REFERENCIAÇÃO DO SUJEITO NO FALAR MARANHENSE

*Cibelle Correa Beliche Alves<sup>1</sup>*  
*Alice Louzeiro Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho trata da referenciação do sujeito que pode ser realizada de maneira determinada ou indeterminada. De acordo com Milanez (1982), a indeterminação pode ocorrer através da presença de formas verbais despronominalizadas ou por meio do uso de itens lexicais que ocupam a posição de sujeito. Dessa forma, colocam-se em discussão as formas de indeterminação apresentadas pelas gramáticas normativas em contraposição as estratégias de indeterminação do sujeito que o falante tem utilizado, a fim de apontar que há possibilidades para indeterminar o sujeito através das formas nominais. Face ao exposto, o trabalho foi desenvolvido a partir da análise e discussão dos dados referente aos usos variáveis dos recursos de indeterminação, no âmbito nominal. A pesquisa seguiu os pressupostos metodológicos labovianos no que se refere a análise qualiquantitativa de variantes com sujeito lexical preenchido, e está ancorado no Projeto VarSint: variação morfossintática com base no português maranhense. A pesquisa também está inserida no campo da dialetologia, dado o recorte regional adotado para o corpus, cuja base está no Atlas Linguístico do Maranhão, ALiMA. A análise dos dados leva em consideração os dados dos seguintes municípios maranhenses: Alto Parnaíba, Brejo, Carolina, Codó, Pinheiro e a São Luís. Foram definidos quatro informantes, por município, sendo dois do sexo masculino e dois do sexo feminino; exceto para a capital, em que foram selecionados oito informantes. Os dados foram codificados e submetidos ao programa GoldVarbX e as variantes analisadas, a partir dos fatores linguísticos: modo e tempo verbal, grau de indeterminação e dos fatores sociais: localidade, sexo, faixa etária e escolaridade. O objetivo da pesquisa foi não só ampliar a investigação sobre as formas nominais de referenciação do sujeito no falar maranhense, mas também suscitar discussões em torno da abordagem feita pelas gramáticas normativas no que concerne ao sujeito indeterminado, uma vez que foram identificadas a ocorrência das seguintes formas nominais: As pessoas, A pessoa, Pessoa, Pessoas, O pessoal, Os pessoal, Pessoal, Nego, Nequinho, As negada, O cara, Cara, Povo, O povo, A galera, O camarada, Fulano, Fulano de tal, O homem.

Palavras-chave: Sociolinguística. Dialetologia. Indeterminação.



## INOVAÇÕES LITERÁRIAS E LINGUÍSTICAS E QUESTÕES HISTÓRICAS DO GRUPO “NOVOS ATENIENSES” NOS PERIÓDICOS ATENEIDA, A AVENIDA E O JORNAL

*Cristiane Navarrete Tolomei<sup>1</sup>*  
*Gardenia Sousa Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório apresenta os resultados finais do plano de trabalho nomeado “A presença dos escritores do grupo ‘Novos Atenienses’ nos periódicos A Avenida e O Jornal” que nasce com as reflexões propostas pelo “Grupo de Estudos e de Pesquisa Literatura, História e Imprensa” (GEPELHI/UFMA/CNPq). Para o desenvolvimento e finalização deste plano, foram verificadas, a princípio, questões biográficas, críticas e historiográficas acerca dos autores que compunham o grupo “Novos Atenienses” e do período correspondente à Primeira República no Brasil a fim de compreender a estrutura política, social e histórica na qual os periódicos circulavam, e, concomitantemente, os textos de autoria dos componentes do grupo que visavam reavivar a literatura maranhense. A reunião e a catalogação dos periódicos ocorreram por meio de consultas ao acervo digital da Biblioteca Benedito Leite, de São Luís, e na Hemeroteca da Biblioteca Nacional, do Rio de Janeiro, devido a impossibilidade de deslocamento ao acervo físico ocasionado pela pandemia. No levantamento em questão, os periódicos A Avenida e O Jornal apresentaram resultados significativos para a compreensão da literatura maranhense de 1900 a 1930, especificamente a literatura produzida pelos neo-atenienses, além da observação da atuação do grupo para consolidação da literatura maranhense. Como arcabouço histórico-literário e teórico utilizamos Leão (2013), Corrêa (2014), Lobo (2016), pois versam sobre a literatura maranhense e o Maranhão na Primeira República.

Palavras-chave: Novos Atenienses. Imprensa Maranhense. Periódicos.





## INOVAÇÕES LITERÁRIAS E LINGUÍSTICAS E QUESTÕES HISTÓRICAS DO GRUPO “NOVOS ATENIENSES” NOS PERIÓDICOS OS NOVOS, PACOTILHA E A IMPRENSA

*Cristiane Navarrete Tolomei<sup>1</sup>  
Havilla Cristina Costa da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório final de pesquisa intitulado “A escrita de Ariel, pseudônimo de Antônio Lopes da Cunha, do grupo ‘Novos Atenienses’ no periódico Pacotilha de 1914 a 1922” está inserido no estudo acerca da recepção dos escritores do grupo “Novos Atenienses” da Literatura Maranhense, com o intuito de verificar as questões literárias, historiográficas e biográficas em torno dos escritos e escritores do grupo para poder compreender o contexto de produção e de publicação literária e jornalística do período, observando a atuação desse grupo na/para consolidação da literatura maranhense. Assim, neste relatório, apresentamos a reunião e a catalogação dos textos escritos pelo autor maranhense Antônio Lopes da Cunha (1889-1950), sob pseudônimo Ariel, expoente do grupo dos novos, no periódico Pacotilha no período de 1914 a 1922. Para a realização do levantamento das publicações no periódico Pacotilha, foram realizadas consultas no acervo digital da Biblioteca Benedito Leite, de São Luís, e na Hemeroteca da Biblioteca Nacional, do Rio de Janeiro, optando pelo material deste último devido à conservação e conteúdo completo. O material coletado foi analisado de forma descritiva para que os resultados pudessem contribuir para as reflexões a respeito da formação da Imprensa Maranhense e sua presença no cotidiano da crítica e na vida do leitor maranhense da época. Ademais, realizamos pesquisa bibliográfica sobre a imprensa maranhense e literatura maranhense de 1900 a 1930, além de pesquisa acerca da vida e da obra de Antônio Lopes da Cunha.

Palavras-chave: Antônio Lopes da Cunha. Novos Atenienses. Pacotilha.



## LITERATURA, HISTÓRIA E MEMÓRIA NO ROMANCE MARANHENSE DE AUTORIA FEMININA ESPELHO DE TRÊS FACES (1973), DE VIRGÍNIA RAYOL

*Cristiane Navarrete Tolomei<sup>1</sup>*  
*Patricia Hellen Leite de Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório final analisa o livro *Cidade Espanto* (2017), de Clarissa Carramilo, com ênfase nas personagens femininas da obra. No processo de pesquisa se utilizou uma metodologia bibliográfica. Tratando-se de um estudo importante para a comunidade maranhense que aprecia a literatura local e estudiosos da área. O livro é narrado em primeira pessoa pela Antonela, e se passa em São Luís do Maranhão. Durante o trajeto do trabalho, ela sofre um acidente automobilístico resultando no coma. Durante o coma constrói Memórias e Identidades para si e outras seis mulheres. A primeira personagem apresentada é a própria Antonela, Melinda Hort, uma jornalista de grande renome na cidade, Luiza, um pseudônimo do seu amigo Martim, Eugênia é uma garota de programa, Elza é uma mulher rica, nega uma origem humilde, Ana é filha de um grande político da cidade, Agostina, ex noiva de um Marinheiro, por fim, temos Verônica, a colega de trabalho da personagem principal. Essas personagens desenvolvem a identidade de São Luís, desde a classe média ao apelido dado a cidade, Ilha do Amor. Além disso as temáticas de erotismo, patriarcado, violência feminina também são tratadas no livro. Como referencial teórico foram utilizados os seguintes autores: Candau (2016) e Halbwachs (1968), ambos autores irão tratar de Memória e Identidade, Zolin (2009), para dialogar sobre a escrita de autoria feminina e Baltaille (1987), para dissertar sobre o erotismo na obra. Logo, o presente estudo promove a literatura maranhense contemporânea, sobremaneira, aquela que podemos chamar de engajada.

Palavras-chave: *Cidade Espanto*. Literatura Maranhense. Memória e Identidade.



## LITERATURA, HISTÓRIA E MEMÓRIA NO ROMANCE MARANHENSE DE AUTORIA FEMININA TEIAS DO TEMPO (1973), DE MARIA DA CONCEIÇÃO ABOUD

*Cristiane Navarrete Tolomei<sup>1</sup>*  
*Samia Jayne de Matos Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho consiste no agrupamento de resultados referentes ao plano de trabalho intitulado “Literatura, história e memória no romance Úrsula, de Maria Firmina dos Reis”, o qual partiu do projeto de pesquisa nomeado “Literatura, história e memória nos romances maranhenses de autoria feminina publicados nos séculos XIX e XX”. Neste estudo, buscou-se destacar o entrelaçamento entre literatura, história e memória presente na obra, verificando a forma como o romance maranhense de autoria feminina do século XIX se relaciona com o senso de historicidade de uma época descrita na narrativa e refletindo como esta é problematizada pelo viés literário mediado por Maria Firmina dos Reis. Para tanto, optou-se por uma pesquisa bibliográfica sobre a historiografia literária no âmbito local e nacional acerca da escrita autoral feminina, bem como um estudo sobre história, memória e identidade, estudos sobre memória coletiva e individual e uma breve análise do romance. Para esta perspectiva utilizamos-nos das contribuições de Moraes Filho (1975), Juliano Carrupt do Nascimento (2009), Régia Agostinho Silva (2013; 2021), Algemira Mendes (2017), sobre a biobibliografia de Firmina; Joel Candau (2016), Maurice Halbwachs (2003) e outros nos discursos sobre memória e identidade e memória coletiva e individual. Assim, este estudo verifica como a memória assume papel significativo para restaurar o passado a fim de trazer à luz acontecimentos históricos muitas vezes mascarados pela história oficial.

Palavras-chave: Úrsula. Maria Firmina dos Reis. História e Memória.



## TRADUÇÃO COMENTADA DO CONTO “MALHEUR” EM CE QUE MURMURENT LES COLLINES DE SCHOLASTIQUE MUKASONGA

*Emilie Genevieve Audigier<sup>1</sup>*  
*Ana Marcia Evangelista Lisboa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Oferecemos nesta pesquisa a tradução inédita em português do Brasil do conto “Le Malheur” que integra a coletânea *Ce que murmurent les collines* (2012) da escritora franco-ruandesa Scholastique Mukasonga. A meio caminho entre tradição e modernidade, a prosa de Mukasonga reivindica seu dever e desejo de memória com relação a seu país natal e à história de sua família. A escritora procura resguardar a memória para criar um “túmulo de papel”. A reflexão sobre literatura migrante traduzida, fundada numa “poética da migração”, conforme designado por Alexis Nouss, que opõe “migração” e “migrança”, como o procedimento se inspirar de uma poética que opera em si um deslocamento do código, a partir da migração, física ou referencial. De fato, na literatura migrante que são os contos da Scholastique Mukasonga, podemos nos questionar como traduzir esta “poética migratória”, de alguém que era leitora, entre outros, da Bíblia e dos romances de Alexandre Dumas, na sua formação. Além de ser exilada, ela mantém fortes laços com a cultura letrada francesa. Por meio da reflexão sobre a literatura mundial do autor Edouard Glissant, a tradução do conto ao português brasileiro, se inscreve em sistemas literários e pretende atribuir um valor cultural e literário de divulgação de uma literatura da margem, a Ruandesa, no Brasil. A partir de artigos acadêmicos redigidos no Brasil e na França sobre a poética da escritora, partimos da reflexão sobre o estranhamento na tradução para pensar como traduzir uma literatura com forte dimensão testemunhal para os leitores brasileiros. A partir do estranhamento ou da identificação cultural causados no procedimento de tradução, da metodologia de Antoine Berman (*A prova do estrangeiro*, 2005) proporemos um comentário crítico sobre a tradução realizada com todas as particularidades culturais da poética de Scholastique Mukasonga, de ficções originárias de expressão francesa com inscrição na história de Ruanda.

Palavras-chave: Scholastique Mukasonga. Estranhamento. Tradução comentada.





## A TRADUÇÃO DOS PROVÉRBIOS EM “PAÍS SEM CHAPÉU” DE DANY LAFERRIÈRE

*Emilie Genevieve Audigier<sup>1</sup>  
Francisdeth da Silva Garcia<sup>2</sup>*

### RESUMO

Nesta investigação de Iniciação Científica nos propusemos a analisar a tradução da obra *País sem Chapéu* (2011) do escritor haitiano Dany Laferrière que, em uma prosa poética marcada pela oralidade e expressões crioulas, nos apresenta um Haiti que transita entre o país sonhado e o país real e suas representações filosóficas, sociológicas, antropológicas, políticas, místicas e culturais. A narrativa é parte de sua Autobiografia americana, na qual relata seu retorno à terra natal após 20 anos de exílio. Nossa pesquisa apresenta uma análise da presença da oralidade e do tratamento dos provérbios na tradução do romance para o português, realizado pela tradutora brasileira Heloisa Moreira. A pesquisa propõe um questionamento sobre o estranhamento: deve ou não ser defendido na tradução dos provérbios? Para responder à tal questão, metodologicamente optamos por uma investigação textual/discursiva de base bibliográfica da área de Estudos da Tradução e de Literaturas francófona e brasileira e como principal arcabouço teórico utilizamos Berman (2013) e Benjamin (2008) que teorizam sobre o ato de traduzir; Glissant (2005) e Confiand (2017) escritores francófonos que refletem sobre a heterogeneidade das línguas crioulas da Guiana e da Antilhas; Calvet (2011) e Meschonnic (2006) que tratam sobre as questões de traduzir provérbios e caracterizam a oralidade e; Risteruccl-Roudnickyy (2008) que apresenta metodologias para os estudos de textos traduzidos. O corpus da pesquisa foi constituído por nove provérbios, dos vinte e cinco que estão presentes na obra, dos quais analisamos as traduções em francês e português e propomos buscar o provérbio equivalente em língua portuguesa brasileira. Os resultados da investigação apontam que traduzir provérbios têm particularidades culturais e linguísticas e requer o conhecimento da língua de partida e língua de chegada para que se utilize a estratégia que minimize as perdas linguísticas, optando por uma tradução que seja mais polissêmica.

Palavras-chave: Estudos da Tradução. Dany Laferrière. Crioulo.



## TRADUÇÃO E ANÁLISE DE LA BELLE AMOUR HUMAINE DE LYONEL TROUILLOT

*Emilie Genevieve Audigier<sup>1</sup>*

*Josue Andrade Ramos<sup>2</sup>*

### RESUMO

No romance *La Belle Amour Humaine*, do escritor Haitiano Lyonel Trouillot, é possível perceber uma preocupação do autor de promover uma essência Haitiana, notável através de questões culturais que são apresentadas no romance, como marcas de “crioulidade” encontradas dentro da obra no decorrer do processo de leitura e tradução. O presente trabalho, possui a finalidade de compreender melhor os desafios de se traduzir a obra contemporânea do escritor haitiano Lyonel Trouillot, levando em consideração as particularidades e singularidades culturais, além de identificar durante o processo de tradução, problemas específicos desse processo em alguns trechos da obra traduzida, escrita originalmente em francês. Propomos possíveis traduções da obra na língua portuguesa do Brasil, levando em consideração aspectos que correspondem ao campo da semântica ou aspectos culturais do país, tentando encontrar “equivalências” na cultura brasileira. É fato que em alguns casos, entre um idioma e outro, não conseguimos encontrar ou não parece existir “equivalentes”, com isso, a tradução responde tentando encontrar um maior leque de significados, dando conta da polissemia presente no texto original, visando a se aproximar da obra original. Depois de abrir perspectivas teóricas sobre os problemas de tradução, com Walter Benjamin, Antoine Berman e Octávio Pas, levamos em consideração as peculiaridades da obra de Trouillot, em nossa tradução para o português inédita no Brasil, para que assim seja possível fazer um trabalho de transposição de sua linguagem, se aproximando ao máximo dos efeitos literários causados sobre o leitor francês e em sequência do leitor brasileiro.

Palavras-chave: Lyonel Trouillo. Haiti. Crioulo



## ORALIDADE NA TRADUÇÃO DE “MEU TIO O IAUARETÊ” DE GUIMARÃES ROSA PARA O FRANCÊS ANÁLISE E VARIAÇÃO DE DUAS TRADUÇÕES

*Emilie Genevieve Audigier<sup>1</sup>*  
*Wilnara de Fatima Pereira Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo analisar a oralidade na literatura de Guimarães Rosa, através do conto “Meu tio o Iauaretê” do livro *Estas Estórias* (1976), considerado um texto marcante na prosa roseana devido a sua linguagem fragmentada, a partir de sua tradução para o francês “Mon oncle le jaguar”, realizada por Mathieu Dosse, publicado na editora Chandeigne, em 2016. Buscamos identificar a oralidade presente na escrita do conto, analisando a escrita, a metamorfose do personagem principal, o uso da língua tupi no decorrer do texto, o espaço em que acontece o enredo, alguns elementos linguísticos utilizados na construção do texto, comparando trechos para entendermos como a oralidade implica na leitura e tradução para a língua francesa. A pesquisa existe a partir da pesquisa da professora e tradutora Emilie Audigier intitulada “As bibliotecas imaginárias dos tradutores franceses de Machado de Assis e Guimarães Rosa”. Intencionamos analisar nessa pesquisa a tradução do conto “Meu tio o Iauaretê” de Guimarães Rosa para o francês. Nossa reflexão é fundamentada em teóricos representativos dos Estudos da Tradução e Retradução: Walter Benjamin (*La tâche du traducteur*, 1971), Antoine Berman (*La traduction et la lettre ou l’auberge du lointain*, 1999), e nos estudos da oralidade, Paul Zumthor (*A letra e a voz. A “literatura” medieval*, 1993), e Haroldo e Campos (*Metalinguagem e outras metas*, São Paulo, Perspectiva, 1992). Por fim, fornecemos um glossário com uma lista de nomes em tupi com suas respectivas traduções tanto em português como em francês.

Palavras-chave: Guimarães Rosa. Estudos da (Re)Tradução. Oralidade.



## A VARIAÇÃO SEMÂNTICO-LEXICAL NA FAUNA MARANHENSE: UMA ANÁLISE SOCIODIALETAL DO CORPUS CONSTITUÍDO POR QUESTÕES ESPECÍFICAS DO ALIMA

*Georgiana Marcia Oliveira Santos<sup>1</sup>*

*Kristhian Matheus Pereira Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este estudo teve o objetivo principal de analisar as variáveis sociodialetais condicionadoras da variação denominativa no campo da Fauna, no Maranhão, a partir dos dados resultantes da aplicação das questões 77, 78, 79 e 80 – questões referentes a entes da fauna maranhense popularmente conhecidos e, por isso, acrescidas pela equipe do Atlas Linguístico do Maranhão (ALIMA) às questões estabelecidas pela equipe do Atlas Linguístico do Brasil (ALiB) ao campo semântico Fauna do Questionário Semântico-Lexical - QSL – em cinco municípios representativos das mesorregiões maranhenses – São Luís (Norte maranhense), Alto Parnaíba (Sul Maranhense), Tuntum (Centro maranhense), Araióses (Leste maranhense) e Imperatriz (Oeste maranhense) – com o intuito de contribuir com a análise sociodialetal sobre a descrição da variedade maranhense do português brasileiro desenvolvida, especialmente, pelo ALiMA/UFMA. Para tanto, esta investigação alicerçou-se, sobretudo, nos pressupostos teóricos da Dialectologia e da Geolinguística Pluridimensional desenvolvidos, especialmente, por Cardoso (2010), Aguilera (2005, 2002, 1999), Ramos, Bezerra e Rocha (2010), Razky (2010) e seguiu a metodologia geolinguística adotada pelo ALiMA. Os resultados obtidos revelaram um percentual expressivo de variantes para cada uma dessas questões, destacando-se, nesse contexto, as questões 77 e 78, que fazem referência, respectivamente, a “bichinho que anda nas paredes, no teto e que come insetos?” e “bichinho parecido com o do item 77 e que anda no chão?”, bem como, evidenciaram que, de uma forma geral, o fator diatópico foi o que mais influenciou a variação lexical no campo Fauna no Maranhão. Consequentemente, este estudo ressalta a riqueza lexical do estado do Maranhão no campo Fauna, a importância desse campo para a constituição da variedade maranhense do português brasileiro, a pertinência do acréscimo das questões analisadas ao questionário do ALiMA, a necessidade de continuidade de análise das questões acrescidas pelo ALiMA, de forma geral, à proposta do ALiB, a necessidade de ampliação da investigação dos fatores sociodialetais na variação do português falado no Maranhão e a possibilidade de contribuir para futuras publicações de

Palavras-chave: Sociodialetologia. Léxico. Fauna.





## PROCESSOS IDENTITÁRIOS E CULTURAIS NA MÚSICA: ANÁLISE DISCURSIVA NAS EXPRESSÕES POPULARES MARANHENSE E RIO-GRANDENSE

*Gloria da Ressurreicao Abreu Franca<sup>1</sup>*

*Gabriel Sousa Marinho<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho desenvolveu-se no grupo de pesquisa Grupo de Estudos e Pesquisas em Discurso, Interseccionalidades e Subjetivações (GEPEDIS), vinculado ao projeto de pesquisa “Discursos de/sobre os maranhenses: processos de identificação interseccionais e memória” (PVCHU1573-2019). A partir do campo teórico-analítico da Análise de Discurso, a pesquisa proposta neste trabalho buscou historicizar os sentidos de maranhensidade em dadas expressões musicais maranhenses, pensadas discursivamente numa perspectiva comparativa com produções musicais do cancioneiro rio-grandense. Com o objetivo de refletir sobre as condições e contradições discursivas dessa produção de sentidos e sujeitos maranhenses, este trabalho se apoia e dialoga com o domínio da música enquanto campo de produção teórica, discursiva e cultural. A partir disso, tem-se trabalhado com análises em diferentes níveis linguísticos e discursivos das canções, como o funcionamento e descrição do léxico nos processos de designação, do discurso, a partir dos efeitos de sentido produzidos por relações interdiscursivas; investigação dos procedimentos designativos das metáforas e das memórias; a voz enquanto acontecimento discursivo; e o silêncio enquanto elemento fundador do discurso. A pesquisa tem como base metodológica os seguintes autores: Michel Pêcheux e sua pesquisa sobre discurso e fundamentação acerca desta; Mónica Zoppi-Fontana e suas reflexões acerca das metáforas da língua e processos designativos; Eni Orlandi e sua investigação quanto o silêncio no escopo da Análise de Discurso; e Vladimir Jankélévitch e suas reflexões acerca da música, enquanto arte, cultura e discurso. A esse escopo teórico conjugam-se também leituras diversas acerca do campo da interseccionalidade, que pensam e investigam os sentidos de ser maranhense, nas formas diversas e plurais do texto musical.

Palavras-chave: MÚSICA. IDENTIFICAÇÕES. SILÊNCIO.



## PROCESSOS DE IDENTIFICAÇÃO E RESISTÊNCIA NO PROGRAMA NOSSO CENTRO DO GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

*Gloria da Ressurreicao Abreu Franca<sup>1</sup>*

*Julia dos Santos Lobato<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório apresenta o resultado final da pesquisa intitulada “Processos de identificação e resistência no programa Nosso Centro do Governo do Estado do Maranhão”, vinculado ao projeto de pesquisa “Discursos de/sobre os maranhenses: processos de identificação interseccionais e memória” (PVCHU1573-2019), proposto ao PIBIC 2019-2020, que fora desenvolvida no Grupo de Estudos e Pesquisa em Discursos, Interseccionalidades e Subjetivações (GEPEDIS), cadastrado e certificado no CNPq, e se desdobra em duas linhas de pesquisa: (1) Processos de Identificação e memória: subjetivações na contemporaneidade e (2) Língua(s) e Sujeito(s). Este plano, assim como o projeto ao qual ele se vincula, situa-se na perspectiva materialista da Análise de discurso (seguindo teóricos tais quais Michel Pêcheux, Eni Orlandi, Monica Zoppi-Fontana, Marie-Anne Paveau, dentre outros). Além disso, foram conciliadas leituras de teorias interseccionais, que pensam, e investigam os sentidos de ser maranhense, nas formas diversas e plurais da maranhensidade – tanto na dimensão das identidades, quanto no sentido de filiações históricas com a memória discursiva. Desta forma, tem-se como objetivo contribuir para o conhecimento e refletir sobre as condições, contradições e circulação de sentidos e sujeitos maranhenses sobre as (des) identificações e resistências no programa Nosso Centro do governo do Estado do Maranhão, dialogando com Yi Fu- Tuan e Milton Santos e suas reflexões no campo da Geografia Humanística. Para isso, foram selecionadas postagem e notícias sobre o programa do Nosso Centro, onde procuramos buscar historicizar os sentidos de lugar, espaço, resistência e maranhensidade no discurso sobre o Centro Histórico de São Luís que se projetam nas mídias digitais produzidas por órgãos oficiais (no âmbito municipal e estadual). Sendo assim, tem-se trabalhado com as noções de espaço e lugar que permeiam nossa análise e fundam modos de subjetivação implicando na materialização da contradição, buscamos averiguar os modos pelos quais se constituem essas identificações dentro do Nosso Centro e se estas se constituem diferentemente, ou não, uma da outra, por meio de diferentes memórias discursivas.

Palavras-chave: discurso. memória. lugar.



## SUJEITO SURDO E LIBRAS: PROCESSOS DE IDENTIFICAÇÃO EM DISCURSOS MISSIONÁRIOS/ EVANGÉLICOS EM SÃO LUÍS-MA

*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: “O Sujeito surdo e LIBRAS: processos de identificação em discursos missionários/evangélicos em São Luís-MA” 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 projetados sobre o sujeito surdo e a LIBRAS nos discursos missionários/evangélicos que tem como fim a evangelização de surdos biológicos. Interessou-nos, especialmente, investigar o funcionamento linguístico-discursivo de sequências discursivas a partir daquilo que se fala sobre LIBRAS, língua, surdez e sujeito surdo no ambiente digital dos sites e blogs do lugar institucional Ministério de/com Surdos no país e em São Luís do Maranhão. Através das materialidades heterogêneas analisadas, nosso percurso teórico-analítico buscou pensar os modos pelos quais “os sentidos de se produzem, se formulam e circulam” sobre o sujeito surdo (ORLANDI, 2012, p.47) ao se falar de língua (e) LIBRAS, pondo em reflexão também o papel do ambiente digital (PAVEAU, 2013; FRANCA, 2015) na reprodução (e constituição) desses sentidos. Para isto, um arquivo foi constituído a partir da realização de uma coleta de dados com documentos digitais retirados de 5 sites, 2 blogs e 4 redes sociais que atuam circulando discursos sobre o sujeito surdo, LIBRAS. Ao final da pesquisa, ao questionar acerca dos equívocos e silenciamentos, observou-se a(s) evidência(s) e formações imaginários sobre surdez e língua nos discursos projetados no lugar institucional Ministério de/com Surdos e suas missões que visam evangelizar/incluir/educar/salvar/dominar/colonizar o sujeito surdo. Como os sentidos não são fixos nem estáveis, percebeu-se movimentos de simbolização de outras possibilidades de ser sujeito surdo, que pelo lugar do silêncio e seus efeitos, ainda que aparentemente excluídos, estão sempre sujeitos a se (re)significar, reclamando interpretação - (r)existindo.

Palavras-chave: surdo. libras. igreja.



## VINHAIS: DA ALDEIA EUSSAUAP A VINHAIS VI, O QUE NOS REVELAM OS NOMES DE BAIROS LUDOVICENSES ORIUNDOS DO TOPÔNIMO VINHAIS?

*Heloisa Reis Curvelo<sup>1</sup>*  
*Fabio Augusto Barros Nunes<sup>2</sup>*

### RESUMO

A Onomástica, parte dos estudos linguísticos, concernentes à Lexicologia, compreende o estudo lexical dos nomes próprios, sendo eles a Antroponímia que é o estudo dos nomes de pessoas, e a Toponímia estudo referente aos nomes de lugares. A partir dessa afirmação, destacamos que com esta pesquisa nossos objetivos principais foram: (i) pesquisar a motivação toponomástica dos 6 topônimos que atualmente nomeiam alguns bairros de São Luís (Loteamento Vinhais, Planalto Vinhais II, Recanto do Vinhais, Residencial Planalto Vinhais I, Residencial Vinhais III e Vinhais I) tendo como finalidade demonstrar as suas causas denominativas; (ii) demonstrar os fatores que influenciaram nessa causa denominativa dos nomes dos bairros ludovicenses, afim de comprovar sua motivação toponomástica tendo como parâmetro as taxas de natureza antropocultural e física propostas por Dick (1990). Para que tal pesquisa fosse possível, fizemos a pesquisa de campo com gravação da entrevista com os moradores dos bairros selecionados e pautamos nossa teoria através dos estudos de Vasconcelos (1931), Dick (1990), Marques (2008), Curvelo (2009) e Curvelo-Matos (2014). Destacamos que com esta pesquisa, os bairros selecionados são classificados como taxas de natureza física, proposto no modelo de Dick (1990), pois são taxas relacionadas ao meio ambiente. Acreditamos também que esta pesquisa contribuirá como material bibliográfico aos estudantes e demais estudiosos que desejarem se aventurar estudando sobre os aspectos históricos, sociais e geográficos da cidade de São Luís.

Palavras-chave: Motivação Toponímica. Toponímia. Topônimos Ludovicenses. Vinhais





## PRÁTICAS DE OBJETIVAÇÃO/SUBJETIVAÇÃO DO SUJEITO “MORADOR IDEAL” NO DISPOSITIVO MÍDIA

*Ilza do Socorro Galvao Cutrim<sup>1</sup>  
Edson Lacerda da Silva Filho<sup>2</sup>*

### RESUMO

No campo de produção de sentido, a linguagem mostra-se propícia a comportar as diversas materialidades e instâncias sociais do discurso (FOUCAULT, 2005). Essa concretização discursiva proveniente do enunciado é resultado da constituição do indivíduo enquanto sujeito, um ser fabricado historicamente e atravessado por diversos saberes. Em vista disso, este trabalho realizou uma análise das práticas de objetivação/subjetivação do sujeito “morador ideal”, proposto pela campanha Cidadão limpeza, cidade beleza da prefeitura de São Luís, presente no dispositivo mídia instagram. Para isso, foram selecionadas publicações de campanhas da prefeitura publicadas em 2018 e 2019, período ápice em que diversas ações de conscientização foram realizadas nas escolas municipais, praças públicas, terminais de integração de transporte público e no litoral. A Utilizou-se o método arqueológico foucaultiano com auxílio de estudos bibliográficos e abordagem qualitativa. Serão utilizados como aporte teórico os estudos de Michael Foucault (1995/1999) sobre a constituição do sujeito por meio da governamentalidade e biopoder, que estão associados ao poder exercido sobre as ações dos sujeitos e sobre seus corpos. Autores como Deleuze (1996), Fischer (2002) e Revel (2005) também auxiliarão nas discussões acerca dos dispositivos, enquanto elementos transitórios e efêmeros, que impactam o sistema e o objeto, e o dispositivo mídia, que comporta os discursos veiculados em ambiente midiático, como televisão, jornais, redes sociais, entre outros. As análises revelaram a complexidade de teias de poder e saber que regem a subjetividade do sujeito “população” visando uma cidade mais limpa.

Palavras-chave: Objetivação. Subjetivação. Dispositivo Mídia



## APLICATIVOS MÓVEIS NA INTERAÇÃO NO ÂMBITO DA APRENDIZAGEM DO ESPANHOL COMO LÍNGUA ESTRANGEIRA

*Joao da Silva Araujo Junior<sup>1</sup>*

*Livia Karoline Pinheiro Mendonca dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esta pesquisa, vinculada ao projeto Aplicativos digitais na aprendizagem de línguas, tem como objetivo analisar aplicativos móveis voltados para aprendizagem de línguas adicionais em ambientes digitais. Para tal, partimos da seguinte questão: como as ferramentas, com potencial para a promoção da interação comunicativa no âmbito da aprendizagem de línguas, promovem o desenvolvimento de Estratégias de Aprendizagem (EA) por parte dos aprendizes? Nesse sentido, sob a perspectiva de Oxford (1990), as EA representam um conjunto de ações e habilidades que são mobilizadas por aprendizes de línguas adicionais, visando ao desenvolvimento da competência comunicativa. Esse conjunto é responsável pelo processamento e armazenamento de informações, contribuindo, assim, para o melhor gerenciamento da aprendizagem da língua alvo. Sob esse prisma, entendemos o processo de aprendizagem como um Sistema Adaptativo Complexo (SAC), haja vista que os múltiplos fatores (agentes) que interagem nesse processo atuam de forma dinâmica e aleatória (PAIVA, 2009; LARSEN-FREEMAN, 1997). Ademais, no que se refere ao contexto de aprendizagem de línguas adicionais, destacam-se as habilidades que são desenvolvidas pelos usuários dos aplicativos e aprendizes de línguas, sendo elas as que focalizam leitura, prática escrita e comunicação oral contextualizadas. Para viabilizar este estudo, realizamos uma pesquisa de natureza etnográfica virtual, que analisou as ferramentas dos seguintes aplicativos móveis: HelloTalk, Tandem, Duolingo e Mosalingua, partindo do pressuposto de que os criadores desses aplicativos prometem o desenvolvimento de habilidades e a consequente aprendizagem de línguas de forma dinâmica e autônoma. Em se tratando de estratégias sociais, observamos o desenvolvimento de comunicação autêntica a partir do momento em que o usuário solicita esclarecimentos e correções dos usuários proficientes da língua alvo e realiza trocas de conhecimentos diversos, inclusive, cultural.

Palavras-chave: Estratégias de aprendizagem; Aplicativos móveis; Língua espanhola



## APLICATIVOS MÓVEIS E REDES SOCIAIS DE APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS ADICIONAIS

*Joao da Silva Araujo Junior<sup>1</sup>*

*Maria Ribamar Lopes dos Santos Andrade<sup>2</sup>*

### RESUMO

Na linguística aplicada, é cada vez mais discutida a ideia de que a aprendizagem de uma língua estrangeira pode ocorrer através de aplicativos móveis e redes sociais de aprendizagem de línguas adicionais (RSAL) em ambientes síncronos ou assíncronos. Partindo dessa ideia, esta pesquisa, que faz parte do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UFMA), tem como objetivos i) analisar as redes sociais de aprendizagem de línguas (RSAL), Tandem e Hellotalk, para identificar as principais ferramentas de aprendizagem e ii) identificar as diferentes estratégias de aprendizagem que podem ser mobilizadas por meio das ferramentas identificadas. No tocante à fundamentação teórica, baseia-se em Leffa (2016), para quem a língua é definida como um instrumento usado para a interação com o outro, e nas ideias de Buzato (2016), para quem as RSAL constituem um conjunto social capaz de gerar interações em nível local e global. Para viabilizar os objetivos aqui propostos, como percurso metodológico, foi feito: i) levantamento da literatura científica; ii) leitura e fichamento do material bibliográfico; iii) pesquisa de natureza etnográfica realizada através da captura de tela, e por fim, iv) identificação e avaliação das principais ferramentas de aprendizagem oferecidas. Em referência à análise das estratégias de aprendizagem EA na aquisição de línguas, foi considerada a classificação proposta por Oxford (1990), na qual é reconhecido o caráter multidimensional e complexo das EA. O resultado das análises aponta para distintos métodos de aprendizagem, entre os quais: pedidos de esclarecimento ou verificação, solicitação de correção, cooperação com usuários proficientes da língua, dentre outros.

Palavras-chave: Redes Sociais de aprendizagem de línguas; Tandem; Hellotalk.



## UM ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO DIALÓGICA ENTRE O PESQUISADOR E SEUS INTERLOCUTORES: as formas de alteridade em artigos científicos

*Katia Cilene Ferreira Franca<sup>1</sup>*  
*Catarina Maria Pereira Carvalho<sup>2</sup>*

### RESUMO

A escrita acadêmica nos remete a uma série de reflexões, dentre elas a relação entre o pesquisador e o outro a quem o texto se endereça, o interlocutor, que mesmo de fora do texto tem sua presença marcada no interior de artigos que circulam em periódicos científicos. Levamos em conta que essa observação ajuda a ampliar o sentido do que se costuma nomear como filiação teórica assim como a explorar a opacidade que envolve a escrita acadêmica. Desse modo, o referido trabalho, tem como objetivo analisar o diálogo entre o pesquisador e seus pressupostos interlocutores, a partir de operações linguísticas-discursivas observáveis em artigos que circulam em periódicos científicos. Os procedimentos metodológicos envolvem o levantamento de artigos das revistas maranhenses da área de Letras, observação e mapeamento de operações linguístico-discursivas que deixam o interlocutor à mostra, que indiciam o diálogo do pesquisador e o outro a quem o enunciado é endereçado. Como aporte teórico, buscamos apoio na concepção bakhtiniana de que todo enunciado, mesmo aquele que se apresenta pelo texto escrito, é produzido como uma reação-resposta que reflete condições e objetivos dos lugares sociais em que e para os quais cada um é construído, na ideia de que a palavra é um ato bilateral, que envolve aquele de quem ela procede e aquele para quem ela é dirigida. Consideramos os estudos de Authier-Revuz (2004) sobre o lugar do outro em um discurso, de França (2018) sobre a voz do enunciador na constituição da filiação teórica na escrita acadêmica. Esta investigação é um plano de trabalho do Programa de Bolsas de Iniciação à Pesquisa (PIBIC) vinculado ao projeto de pesquisa Filiação Teórica e Produção Científica: análise dos periódicos maranhenses, apoiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), e desenvolvido no Grupo de Estudos Escrita e Produção de Saberes(GEEPS).

Palavras-chave: Escrita acadêmica. Pesquisador. Interlocutor





## UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O DISCURSO CITADO E A CONSTITUIÇÃO DA FILIAÇÃO TEÓRICA EM REVISTAS CIENTÍFICAS DA ÁREA DE LETRAS

*Katia Cilene Ferreira Franca<sup>1</sup>*

*Hefraim 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. 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? O que dizem os discursos citados, em artigos de periódicos científicos da área de Letras, sobre constituição da filiação teórica? Que arranjos familiares se mostram nas pesquisas sobre ensino de língua materna? Tomamos como ponto de partida os estudos de Volochinov (2017) e Bakhtin (2003) que tratam o dialogismo; de França (2018) sobre a problematização do sentido de filiação teórica. 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 como a voz referência no que se refere ao ensino de língua materna; b) o tratamento dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), como discurso científico; c) a recorrência de uma temática: o gênero na escola, como a efervescência das discussões de gênero na escola.

Palavras-chave: Discurso de outrem, Escrita acadêmica, Filiação teórica



## UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE RELAÇÃO ENTRE PARÁFRASE E MOBILIZAÇÃO DE CONCEITOS NA ESCRITA DE UMA PESQUISA

*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 Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa no Maranhão (FAPEMA), no período de 2019 a 2021. Este trabalho tem como objeto de estudo a escrita acadêmica, a atividade dialógica que o pesquisador, enquanto sujeito social, realiza com o discurso de outrem na elaboração de seu plano de dizer, na construção de artigos que circulam em periódicos científicos, como atividade de pesquisa, como produção de conhecimento da universidade. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é olhar reflexivamente para a materialidade da escrita de artigos científicos, a fim de identificar 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. O percurso metodológico desta pesquisa consistiu em estudos bibliográficos para construção da fundamentação teórica da pesquisa. Fizemos levantamentos de periódicos maranhenses ligados aos cursos de Letras, da Universidade Federal do Maranhão, mapeamos os artigos científicos, e selecionamos aqueles que tratam a relação entre língua e o ensino, afim de verificar e analisar os jogos parafrástico. Os artigos selecionados como corpus desta pesquisa apresentam uma exceção em relação à fundamentação teórica levantada em suas discussões. Esses artigos fazem uma retomada de autores e conceitos que circulam em diferentes discussões teóricas e áreas de conhecimento. Para esta análise tomamos como ponto de partida os estudos de Bakhtin/Volochinov (2003), sobre o dialogismo e o discurso outro; Fuchs (1985) sobre a paráfrase como uma operação linguístico-discursiva para elaboração de novos enunciados; Authier-Revuz (2004) sobre as formas heterogêneas de inserção do outro no discurso pelas formas de alusão e França (2018) sobre a constituição da filiação teórica. Como resultado os arranjos linguístico-discursivos mostraram a posição enunciativa do sujeito enquanto filiado a uma linha de pensamento teórico, mostrou

Palavras-chave: Escrita acadêmica; discurso de outrem; filiação teórica



## UM ESTUDO SOBRE A EXPANSÃO DE PERIÓDICOS BRASILEIROS: HISTÓRIA E ANÁLISE DE DISCURSO EM DIÁLOGO

*Katia Cilene Ferreira Franca<sup>1</sup>*

*Rafaela Freitas Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O estudo sobre a expansão de periódicos brasileiros é uma proposta de continuidade do plano de pesquisa que se propõe a investigar e analisar os discursos em meio aos quais acontece a criação e a expansão de revistas científicas no Brasil. O trabalho que objetiva olhar para as revistas como enunciados sóciohistoricamente situados, logo como acontecimentos a serem problematizados a partir do diálogo entre a História e a Análise de Discursos. Esse diálogo tem nos permitido fazer uma crítica ao que parece óbvio no que se refere ao lugar que as revistas ocupam hoje como indicadores da produção do pesquisador e da qualidade da pesquisa. A pesquisa sobre as primeiras revistas científicas brasileiras nos remete à chegada e as mudanças que aconteceram para a permanência da corte portuguesa no Brasil. Mudanças no sentido de criar uma atmosfera europeia, o que significou investimento na produção científica e artística. Nesse cenário, é criada uma revista com artigos sobre o que deveria ser entendido como arte e ciência, ou seja, como uma espécie de manual didático sobre como produzir cultura legítima a partir de padrões europeus do século XIX. Desse período aos dias atuais, muitas mudanças aconteceram no que se refere a número de revistas que circulam, suas formas de circulação (do papel à tela de computador), a quantidade de leitores, as especificidades das áreas, os critérios para avaliar o que deve ou não ser publicado, o sistema de organização e avaliação de qualidade das revistas, criado e alimentado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Ou seja, há muitos fatos a serem levantados e investigados e essa é nossa intenção ao continuar a pesquisa sobre a história dos periódicos no Brasil, especialmente aqueles que se voltam para a área de Letras. Fazer uma parada reflexiva sobre a linha do tempo dos periódicos, permite compreender o que essa história não é linear nem exata, mas formada por uma série de acontecimentos discursivos que precisam ser discutidos e que ajudam a entender o objeto de estudo – filiação teórica em periódicos – do projeto no qual este plano se insere. Dada a abrangência desse estudo, especialmente quando se trata da expansão das revistas, da diversidade de áreas de produção

Palavras-chave: Revistas; Letras; História



## O DISCURSO DE INCITAÇÃO À AÇÃO EM TEXTOS DO CIBERESPAÇO

*Maria da Graça dos Santos Faria<sup>1</sup>*

*Kathianne Maria de Macedo Silva Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os gêneros textuais estão em constante mudança e evolução, acompanhando as necessidades do ser humano de sempre encontrar novos modos de se comunicar. Com a ascensão das mídias digitais o acesso a todo tipo de texto é ampliado e, conseqüentemente, cada vez mais novos gêneros surgem e/ou formas mais antigas são reinventadas. Acompanhando essa infinidade de gêneros aos quais temos acesso diariamente, Adam (2019) percebe a existência de um grupo muito vasto que possui como característica mais marcante o fato de encorajarem a algum tipo de ação. A este tipo de texto, chama a princípio de “discurso procedural”, mas entendendo que com isso seria dada maior ênfase ao “fazer” do que aos processos de injunção, instrução e aconselhamento, prefere chamá-lo de discurso de incitação à ação. Adam compreende que se tratam de gêneros autônomos, com finalidades diferentes e que não possuem caráter prototípico e, sendo assim, não fazem parte de uma sequência textual. Consoante Cavalcante et al. (2020), entendendo que as mídias têm um papel relevante na configuração das interações nos meios digitais e que seus recursos contribuem para a organização textual. Assim, esta pesquisa buscou explorar o discurso de incitação à ação de modo a explicitar sua ocorrência em textos do cyberspaço (Twitter, Instagram e Tiktok), objetivando analisar a composição deste tipo textual, bem como evidenciar os propósitos que alguns dos gêneros assim rotulados apresentam e, para isso, utilizamos as regularidades linguísticas presentes neste tipo textual apontadas por Adam (2019). Os resultados apontam que os textos de incitação à ação não devem ser entendidos como sendo sempre textos de mera compreensão, ignorando a interpretação, e reforçam a importância do estudo deste tipo de texto no ciberespaço, por serem tão comuns no nosso dia a dia. Além disso, são resultados refletidos em apresentação de trabalhos e participação em cursos que dialogam com questões de nosso interesse.

Palavras-chave: Discurso de incitação à ação. Gêneros Textuais. Mídias digitais.





## AS MODALIDADES ARGUMENTATIVAS EM TEXTOS DIGITAIS

*Maria da Graca dos Santos Faria<sup>1</sup>*

*Rafael Botelho Dutra<sup>2</sup>*

### RESUMO

As interações sociais do homem se dão pelo uso da linguagem. É por meio das trocas verbais que ele age de alguma maneira sobre o outro, o que faz do texto/discurso um objeto essencialmente argumentativo. A Linguística Textual já considerava em seus estudos os graus de argumentatividade dos textos, filiando-se, dessa maneira, à Argumentação no Discurso da autora Ruth Amossy. Esta propõe os módulos de argumentatividade no discurso (modalidade demonstrativa, patêmica, pedagógica, de coconstrução, negociada e polêmica). Neste trabalho de pesquisa, estudamos as modalidades argumentativas à luz de categorias da Linguística Textual, buscando compreender a organização dos textos nesses módulos argumentativos considerados por Amossy (2018). Como já nos detemos em pesquisas anteriores a textos virulentos, (retirei vírgulas) demos maior ênfase, nesta pesquisa, à modalidade argumentativa polêmica para aprofundarmos nossa compreensão a respeito dos textos polêmicos. Pois, o texto, que se insere num contexto conflituoso, leva-nos a considerar que a textualização da argumentação polêmica se vale de estratégias argumentativas, como a intertextualidade, 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. Os textos digitais são hoje uma realidade concreta em várias sociedades e os impactos dessas produções textuais podem ser sentidos em vários âmbitos sociais, como a política, a educação, a saúde etc. Considerando a pertinência dos textos digitais, debruçamo-nos em textos retirados da rede social Twitter para realizar nossa análise. A partir de nossas leituras, discussões e análise, constatamos que as estratégias argumentativas de textualidade, tais como a intertextualidade, que 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 trabalho apresentado em evento acadêmico remotamente e

Palavras-chave: Argumentação; Polêmica pública. Intertextualidade; Textos digitais



## O PROCESSO DE REFERENCIAÇÃO NA ARGUMENTAÇÃO DE TEXTOS MULTIMODAIS

*Maria da Graca dos Santos Faria<sup>1</sup>*  
*Talliandra Aparecida Fonseca Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

A referenciação caracteriza-se por ser um processo altamente dinâmico de construção e reconstrução de referentes em um texto. A dinamicidade do processo se ancora em três princípios fundamentais, a saber: a instabilidade do real, a negociação dos interlocutores e a natureza sociocognitiva da referência. Com base nesses princípios, 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. O fenômeno da referenciação ocorre através de três processos principais, denominados processos referenciais: a introdução referencial, a anáfora e a dêixis. Esses processos podem ser recategorizadores e, também, funcionam como estratégias argumentativas em um texto. Haja visto a amplitude do fenômeno da referenciação, esta pesquisa delimitou-se ao estudo dos dêiticos e suas contribuições para a orientação argumentativa. Atualmente, busca-se compreender a função textual-discursiva do dêitico, fenômeno referencial definido por BÜHLER (1982[1934]) e classificado por MARTINS (2020) em oito tipos: dêixis pessoal, social, espacial, temporal, textual, memorial, fictiva e modal, observamos, também, as implicações dêiticas na orientação argumentativa do texto. Nossa pesquisa buscou analisar a função dos dêiticos na orientação argumentativa no gênero anúncios publicitários, cuja escolha genérica deve-se ao marcado propósito comunicativo que esses textos possuem de influenciar o público a consumir determinado produto ou serviço. O corpus da pesquisa é constituído por anúncios publicitários retirados de sites como o Blogcitário, Tempo Cerebral, Correio Braziliense e o Incrível Club. Esta pesquisa caracteriza-se por descrever a presença de expressões referenciais, particularmente, os dêiticos, como estratégia argumentativa. No aporte teórico, pautamo-nos em BÜHLER (1982[1934]), que definiu Dêixis, CAVALCANTE ET AL. (2014), que dissertam sobre a referenciação e os processos referenciais, e MARTINS (2020), que classifica os tipos dêiticos e aponta algumas de suas funções textuais-

Palavras-chave: Referenciação. Processos referenciais. Dêixis.



## ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA EM COMUNIDADES RURAIS E/OU QUILOMBOLAS: SABERES LOCAIS NAS PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA

*Mariana Aparecida de Oliveira Ribeiro<sup>1</sup>*

*Erica dos Santos Carvalho<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esta comunicação apresenta os resultados da execução do plano de trabalho do Programa Foco Acadêmico, intitulado: Práticas de leitura e escrita em contextos rurais: análise da aula de língua portuguesa em Bacabal e região. Este plano de trabalho está vinculado ao projeto de pesquisa coletivo Saberes locais em contextos rurais: ensino de leitura e escrita, financiado pela FAPEMA (Universal 01299/18). O objeto de pesquisa são os saberes locais nas aulas de Língua Portuguesa de escolas quilombolas. Por saberes locais definimos a discussão sobre as variedades linguísticas, a diversidade linguística e cultural, os saberes populares sobre o campo e o rural e os conhecimentos produzidos nas comunidades tradicionais. Esta pesquisa individual inscreveu-se no segundo eixo do projeto de pesquisa coletiva, que é o eixo de análise das práticas de leitura e escrita em contextos rurais, no qual se busca analisar como as especificidades dos contextos rurais são incluídos nas práticas de leitura e escrita. Por ocasião da pandemia de Coronavírus, as aulas observadas e analisadas nesta pesquisa foram as vídeo aulas disponibilizadas pela secretaria de educação do estado do Maranhão, em uma plataforma do Youtube. Como referencial teórico desta pesquisa, fizemos menção a Barzotto (2016), que trata do trabalho com a leitura e escrita e a relação com o conhecimento; Celani (2016) sobre a construção dos saberes locais e Barzotto (2004) e Soares (1989) com a discussão sobre a variedade linguística. As atividades desenvolvidas foram divididas em quatro momentos: levantamento bibliográfico sobre o tema, coleta e organização dos dados a serem analisados, análise dos diários de campo e apresentação e sistematização dos resultados da pesquisa.

Palavras-chave: Saberes locais; Escrita; Leitura



## O CONTEXTO RURAL NOS DOCUMENTOS OFICIAIS E NAS AULAS DE LÍNGUA PORTUGUESA

*Mariana Aparecida de Oliveira Ribeiro<sup>1</sup>*

*Hillana Layra Correa de Abreu<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este plano de trabalho teve por objeto de pesquisa as práticas de leitura e escrita em contextos rurais. Nesse sentido, essa investigação teve um duplo objeto de análise: os documentos norteadores do ensino de Língua Portuguesa (PCNs, BNCC e o Documento Curricular do Território Maranhense) e as práticas de leitura e escrita de alunos de comunidades rurais. Por conta da pandemia do COVID 19, a observação sobre as práticas de leitura e escrita concentrou-se na análise de materiais produzidos pelos professores das escolas rurais distribuídos aos alunos dessas comunidades desde o início da pandemia. Essa investigação buscou responder uma das questões do projeto coletivo, qual seja: Como as especificidades do contexto rural interveem nas práticas de leitura e escrita? Trata-se de uma pesquisa documental e qualitativa inserida no projeto coletivo Saberes locais em contextos rurais: ensino de leitura e escrita, financiado pela FAPEMA (Universal 01299/18). É importante destacar que a relevância dessa investigação se deve a seu olhar duplo para um mesmo objeto de pesquisa: as práticas escolares de leitura e escrita em contextos rurais e como os saberes locais são incorporados nos documentos oficiais. Como referencial teórico, nos baseamos em Barzotto (2016), Roger Chartier (2004;1988), Geraldi (2004), Orlandi (1983), Marcuschi (1985), Foucault (1970), entre outros autores. Nesta pesquisa buscamos investigar o ensino de leitura e escrita em contextos que possuem uma desapropriação do discurso e como estão inseridos nos documentos oficiais.

Palavras-chave: Leitura; Escrita; Saberes locais; Documentos oficiais; rural





## AS PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA EM CONTEXTO RURAL: UMA ANÁLISE DOS TEXTOS ACADÊMICOS

*Mariana Aparecida de Oliveira Ribeiro<sup>1</sup>*  
*Thyago Ferreira Sampaio<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório tem como objetivo apresentar os resultados do plano trabalho As Práticas de leitura e escrita em contexto rural: uma análise dos textos acadêmicos. A pesquisa foi desenvolvida de setembro de 2020 a agosto de 2021, na modalidade de pesquisa do Programa Foco Acadêmico. A pesquisa é inserida no projeto coletivo: Saberes locais em contextos rurais: ensino de leitura e escrita, financiado pela FAPEMA (Universal 01299/18). Em nossa investigação científica, analisamos textos acadêmicos da área de Letras publicados nos últimos cinco anos, sobre as práticas de leitura e escrita de alunos em contextos rurais e multiculturais. Buscou-se tratar das condições desses sujeitos para promover seu discurso e como a universidade, como instituição de prestígio na sociedade brasileira, analisa, compreende e aborda esses discursos sobre as práticas de leitura e escrita em contextos rurais e multiculturais. Na execução do plano de trabalho, buscamos responder a uma das perguntas de pesquisa do projeto coletivo: Como a produção acadêmica que tematiza as práticas de leitura e escrita em contexto rural abordam as especificidades deste contexto?. Essa investigação teve como metodologia uma pesquisa qualitativa interpretativa que contou com as seguintes etapas de realização da investigação: levantamento bibliográfico sobre o tema; coleta e organização dos dados a serem analisados; análise dos dados que compuseram o corpus e a escrita dos resultados da investigação realizada. Para a realização da investigação, foi seguido os preceitos dos autores: Bourdieu (1974), Dantas et alii (2018), Rocha (2011), Antunes (2012), Leite & Botelho (2011) e Mendes (2009).

Palavras-chave: Leitura; Escrita; Textos acadêmicos; Contexto rural



## A UTILIZAÇÃO DE METÁFORAS E EXPRESSÕES METAFÓRICAS COMO ESTRATÉGIAS ARGUMENTATIVA NOS DISCURSOS PRODUZIDOS NO TWITTER

*Marize Barros Rocha Aranha<sup>1</sup>*

*Mariana Martins Arouche<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório faz parte do projeto de pesquisa intitulado “Metáforas e Argumentação sob uma Perspectiva Cognitivo – Discursiva”, que tem como objetivo principal, dentro do atual plano de trabalho “A utilização da função argumentativa e o uso de metáforas primárias presentes nos discursos produzidos no Twitter” – identificar as metáforas primárias, presentes nos discursos produzidos no Twitter. O desenvolvimento desta pesquisa se deu na abordagem teórica firmada na Teoria da Linguística Cognitiva (TLC), mais especificamente, nos postulados de Lakoff e Johnson (1980), que passam a entender a metáfora como uma simbiose entre o corpo e a mente, intrinsecamente ligada à nossa capacidade de construir conceitos e compreendê-los. Utilizamos também os pressupostos teóricos de Amossy (2018), a partir de uma experiência argumentativa, no qual a metáfora ganha proporções significativas na e pela linguagem, podendo persuadir o indivíduo não apenas sobre determinadas ideias, mas sobretudo modificando seus modos de ver e de sentir, a partir de um espaço de senso comum no qual o discurso se estrutura e dá suporte a persuasão por parte do interlocutor para com seu auditório. Chaim Perelman e Lucie Olbrechts-Tyteca (1958), entendem a palavra como meio de troca na dimensão social, adaptando-se àqueles a quem se refere, levando em conta culturas, crenças, valores, e conhecimentos compartilhados por um determinado auditório. Analisamos os discursos construídos nos tuitos, no momento da elaboração, como se desenvolvem os esquemas imagéticos por eles produzidos, que nos permitem compreender e exemplificar termos básicos que foram adquiridos ao longo da vida, levando em consideração a relação entre discurso e sociedade, que tem se tornado um consenso nos estudos atuais de linguagem, sendo utilizados como estratégia estabelecida também para dar suporte a argumentatividade textual. Para consolidar esta pesquisa, selecionamos os textos presentes no Twitter nos anos de 2019 a 2021. Analisamos algumas metáforas e expressões metafóricas existentes nesses textos, categorizando-as de acordo com aporte teórico escolhido. Após análise do corpus, podemos constatar o uso das metáforas

Palavras-chave: Metáforas; Argumentação; Twitter.



## O USO DE METÁFORAS CONCEITUAIS NA CONSTRUÇÃO DE RECURSOS ARGUMENTATIVOS EM DEBATES SOBRE SAÚDE MENTAL E AUTOCUIDADO PRESENTES NO YOUTUBE

*Marize Barros Rocha Aranha<sup>1</sup>*

*Rosa 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 2020/21, no intuito de identificar as metáforas conceituais presentes na construção de recursos argumentativos em debates a respeito da Saúde Mental e do Autocuidado, aos quais tivemos acesso pelo YouTube. Observamos os discursos e os modelos mentais neles construídos no intuito de expor conceitos e opiniões relacionados à temática 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 selecionados vídeos e textos pertinentes ao corpus proposto encontrados em sites e no YouTube. Fomos capazes de, ao final da pesquisa, identificar a relação entre metáforas conceituais presentes no discurso dos participantes com os tipos de metáforas e modelos mentais encontrados na Teoria da Metáfora Conceitual (TMC).

Palavras-chave: Linguística Cognitiva; Metáforas; Youtube.



## ANÁLISE DA FUNÇÃO ARGUMENTATIVA PRESENTE NOS RELATÓRIOS DE AUDIÊNCIA PÚBLICA, A PARTIR DA UTILIZAÇÃO DE METÁFORAS

*Marize Barros Rocha Aranha<sup>1</sup>*

*Rudson Oliveira de Abreu<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório apresenta os resultados de um plano de trabalho que compõe um Projeto de pesquisa intitulado “Metáforas e Argumentação sob uma Perspectiva Cognitivo – Discursiva”. Este plano teve como objetivo investigar a função argumentativa das metáforas no discurso jurídico. Baseou-se na ideia, aceita desde a Retórica Clássica, de que a metáfora pode funcionar como um recurso argumentativo, considerando o processo de associação entre dois domínios cognitivos que possibilitam a transposição do conceito semântico de um campo a outro. Assim, para atingir tal objetivo, foram analisados quinze relatórios de audiências públicas tendo como fundamento a Linguística Cognitiva, em especial, a Teoria da Metáfora Conceptual (TMC). Buscou-se compreender essa capacidade persuasiva inerente ao discurso jurídico, a partir da utilização das metáforas conceptuais. O referencial teórico escolhido para análise do corpus perpassa pelos estudos de Aristóteles (1964), Lakoff e Jhonson (2002[1980]), Abreu (2000) e AMOSSY (2005) em que se discute ser a metáfora um recurso argumentativo. É por meio desta que o operador do campo do direito interage com o outro na tentativa de levá-lo a aceitar o que está sendo dito e a fazer o que está sendo proposto. Desse modo, a escolha do material de análise seguiu um único critério: a presença das metáforas conceptuais com função argumentativa nestes relatórios. Como resultado, foi possível observar a grandiosidade dos efeitos argumentativos da metáfora no discurso jurídico, contribuindo para a estruturação dos argumentos lógicos e os argumentos emocionais, por meio de sua capacidade de persuasão, conferindo uma melhor habilidade de convencimento e adesão ao seu discurso.

Palavras-chave: Linguística Cognitiva; Metáforas; Argumentação.





## PROCEDIMENTOS DE AUTORIA EM PRODUÇÕES TEXTUAIS DE ALUNOS CURSISTAS DO PROJETO DE EXTENSÃO ENTRETEXTOS DA UFMA: uma leitura discursiva

*Monica da Silva Cruz<sup>1</sup>*

*Alexsandra Cristina Silva de Souza<sup>2</sup>*

### RESUMO

Apresenta-se relatório do plano de trabalho “Procedimentos de autoria em produções textuais de alunos cursistas do Projeto de Extensão Entretextos da UFMA: uma leitura discursiva” -, vinculado ao projeto de pesquisa “Discurso, escrita e autoria em produções textuais de alunos cursistas do Projeto de Extensão Entretextos – UFMA” (DELER/UFMA). O objetivo geral deste estudo é identificar quais procedimentos textuais e/ou discursivos levam os alunos do Projeto de Extensão Entretextos (DELER-UFMA) a se posicionarem como sujeito-autor em suas produções textuais, no gênero dissertação, segundo as exigências do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Para esta análise, avaliamos quatro redações produzidas por cursistas do Entretextos e descrevemos alguns aspectos metodológicos acionados nas aulas do Projeto, para o trabalho com a Competência 03, proposta pelo ENEM, instância em que é exigida dos alunos a autoria do seu texto. O aporte teórico da pesquisa tem por base (i) estudos do discurso e (ii) pesquisas em Linguística Textual, que considera o texto uma estrutura, que deve obedecer a regras linguístico-textuais. A metodologia é de base qualitativa e consistiu em três etapas: (i) pesquisa bibliográfica, (ii) observação de aulas ministradas no Projeto Entretextos, via Google meet, e (iii) pesquisa documental. O corpus da investigação é composto por quatro textos produzidos em um processo que iniciou no primeiro dia de aula, em maio (2021), ao mês de agosto (2021). Após análise do corpus, constatamos que três procedimentos constituem os movimentos linguístico-textuais que compõem o efeito de autoria nas redações dos alunos, seguindo as orientações do ENEM (2020): (i) a elaboração do projeto de texto; (ii) seleção de argumentos para defesa do ponto de vista; (iii) organização/encadeamento de ideias.

Palavras-chave: Competência 03. Autoria. Enem.



## SHAKESPEARE E A TEORIA MIMÉTICA DE RENÉ GIRARD

*Rafael Campos Quevedo<sup>1</sup>*

*Emilly Silva Rodrigues<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório é resultado da pesquisa desenvolvida no Grupo de Estudos Girardianos, certificado pelo CNPq e realizado no Departamento de Letras, que tem como objetivo abordar as contribuições da teoria mimética de René Girard para uma interpretação das tragédias Júlio César e Hamlet, de William Shakespeare. A partir da constatação do mecanismo de vitimação nos rituais primitivos, Girard (1990), na obra *A violência e o sagrado*, torna evidente este fenômeno em diferentes meios, tais como os mitos e as obras primas literárias, especialmente as tragédias gregas e shakespearianas. Frye (2013) também considera a vitimação ou bode expiatório como um *pharmakós*, típico do modo mimético elevado. Porém, é o teórico francês que estabelece a importância do processo mimético na instauração do mecanismo de vitimação. Surge, assim, o problema de como Shakespeare consegue ficcionalizar o desejo mimético e o bode expiatório nas duas tragédias que constituem o corpus do trabalho. A função apaziguadora das rivalidades miméticas pelo bode expiatório em Júlio César e Hamlet está inclusa na obra *Shakespeare: teatro da inveja*, que disserta sobre o desejo mimético na obra do dramaturgo inglês. A fim de compreender como a observação antropológica de Girard é articulada à matéria teatral de Shakespeare, este trabalho, de caráter qualitativo e bibliográfico, tem o quadro teórico formado pelas considerações de Aristóteles (1997) sobre a tragédia na *Poética* e a divisão dos modos ficcionais de Northrop Frye (2013) na *Anatomia da crítica*. Baseado na observação de como o desejo mimético é configurado em Júlio César e Hamlet, nota-se que a resolução dos conflitos entre as personagens pelo bode expiatório possibilita a purgação das rivalidades no contexto da peça e proporciona a catarse da plateia. Tendo em vista que a divisão das peças shakespearianas não foi tomada a partir de um princípio estrito da tragédia e comédia com base nos postulados de Aristóteles, conforme destaca Samuel Johnson (2016), nota-se o uso que o dramaturgo faz do bode expiatório em sua tragédia.

Palavras-chave: William Shakespeare. René Girard. Bode expiatório.



## TEORIA MIMÉTICA GIRARDIANA E TEORIA DA LITERATURA: PERSPECTIVAS E CONTRIBUIÇÕES

*Rafael Campos Quevedo<sup>1</sup>*  
*Igor Jose Moreira Machado<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório é resultado de uma pesquisa desenvolvida no Grupo de Estudos Girardianos (certificado pelo CNPq e desenvolvido no Departamento de Letras da UFMA), objetivando discutir o tema do desejo mimético e sua influência na literatura, partindo de uma visão da teoria mimética formulada por René Girard. Até os dias atuais é possível perceber a permanência de valores românticos em frases como “amor à primeira vista” que ainda permeiam o imaginário popular. Os romances têm um papel primordial no mundo moderno de aceitar esse ideário ou figurar relações de forma menos mitificada, é o que faz a literatura romanesca no sentido em que Girard emprega o termo. Neste sentido, esta pesquisa se valeu das obras de René Girard, *Mentira romântica e verdade romanesca* (2009); *Dostoiévski: do duplo à unidade* (2010); *Shakespeare, teatro da inveja* (2010); *A violência e o sagrado* (2008); *A crítica no subsolo* (2011) para compreensão da teoria do desejo mimético e das obras de *Teoria da literatura: uma introdução* (2006) de Terry Eagleton e *A literatura em perigo* (2009) de Tzevan Todorov para dialogar com o ainda não tão conhecido teórico francês Girard e compreender sua posição e de sua teoria no universo literário. Muitas de suas obras se interligam com várias áreas das ciências humanas, contudo as contribuições girardianas à literatura não podem ser ignoradas pela crítica, razão pela qual buscamos instigar as reflexões sobre suas perspectivas. Portanto, esta pesquisa de cunho bibliográfico é um convite para a reflexão sobre o que entendemos sobre o desejo humano e sobre como as teorias literárias podem dar um passo mais adiante e aproximar a vida e a escrita.

Palavras-chave: Desejo mimético. Estudos Literários. Estruturalismo.



## RENÉ GIRARD, LEITOR DE DOSTOIEVSKI

*Rafael Campos Quevedo<sup>1</sup>*

*Mariana Amorim Garcia<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este trabalho propõe uma leitura do livro *Humilhados e ofendidos* do escritor russo Fiodor Dostoiévski pelo viés da Teoria Mimética de René Girard, mais especificamente a partir da noção girardiana de masoquismo a fim de compreender como o desejo enquanto mimesis impulsiona as competições e rivalidades entre os personagens. Tendo isto em mente, será apresentada uma breve introdução acerca dos conceitos de masoquismo e sadismo, primeiramente na literatura de Léopold Sacher-Masoch e, em seguida, na sua transição para o campo da medicina com a psiquiatria do alemão Richard Von Krafft-Ebing juntamente com a psicanálise de Sigmund Freud. Posteriormente, através das principais obras teóricas de René Girard – *Mentira romântica e verdade romanescas*, *Shakespeare e o teatro da inveja* e *O bode expiatório* – abarcaremos as concepções que norteiam a teoria mimética: mimese, obras românticas, obras romanescas, triangulação desejante, mediador, objeto de desejo, sujeito desejante, mediação interna e externa. Após isso, será feita a análise da obra dostoiévskiana *Humilhados e ofendidos* a partir da perspectiva teórica de René Girard, enfatizando os trechos nos quais o desejo mediado e as práticas sadomasoquistas aparecem simultaneamente. Assinalaremos o fato de que tal comportamento é típico de um estágio agravado daquilo que Girard chamou de “mediação interna”. Para finalizar, indicaremos de que forma a teoria mimética entende as práticas sexuais já citadas e as divergências identificadas dentro dos conceitos de sadomasoquismo entre Freud e Girard.

Palavras-chave: Masoquismo. Desejo mimético. René Girard. Dostoiévski.





## ARTIGOS EM ENGENHARIAS I – A INTRODUÇÃO

*Valeria Angelica Ribeiro Arauz<sup>1</sup>*

*Larissa Goncalves Mota<sup>2</sup>*

### RESUMO

A introdução é uma das partes fundamentais de escritos acadêmicos. Nela o leitor encontra a motivação para seguir a leitura, também fornecendo um panorama da pesquisa, indicando seu contexto geral. A maioria dos cientistas iniciantes apresenta dificuldades em elaborar uma introdução, já que, teoricamente, ela corresponde a primeira parte escrita de um artigo. Diante disto, percebe-se a importância de estudar esta seção. Primeiramente, realizou-se uma revisão bibliográfica, na qual foram estudados conceitos como, gêneros textuais, comunidade discursiva, o gênero artigo científico e a relevância da construção de uma boa introdução. Como resultado desta etapa, criou-se uma tabela para a posterior análise das introduções presentes em 50 artigos científicos publicados em oito periódicos nas áreas de Engenharias I, que correspondem as Engenharias Civil, Sanitária e de Transportes. A tabela foi baseada no Modelo CARS (Create a Research Space), proposto por John M. Swales. Em seguida, as introduções foram analisadas, principalmente, de acordo com o aspecto macro estrutural, ou seja, averiguando movimentos retóricos em comum entre os artigos selecionados, mas também, de acordo com as estruturas lexicais e terminologias específicas mais presentes. Constatou-se que, ao menos um movimento foi encontrado em cada introdução dos periódicos, no entanto, o Movimento 2 teve menor índice de avistamento quando comparado ao outros. Ao analisar as estruturas linguísticas, observou-se que as expressões vistas no Movimento 2 não formaram padrões, ou seja, na maioria dos artigos analisados não houveram termos linguísticos comuns entre os artigos científicos.

Palavras-chave: Introdução. Artigo Científico. Engenharias I.



## DINÂMICA PRAZER-SOFRIMENTO DE SERVIDORES APOSENTADOS DE UMA IFES NO RETORNO AO TRABALHO REMUNERADO

*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 buscou analisar a dinâmica prazer-sofrimento no cotidiano laboral de servidores aposentados de uma IFES no retorno ao trabalho remunerado. Em face à 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 refugio, 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. Incorporado a este retorno, esses aposentados continuam por esbarrar nas satisfações e desprazeres presentes no mundo do trabalho. Em vista disso, este estudo busca verificar, por meio de pesquisa bibliográfica e entrevistas semiestruturadas com suas análises, como essa dinâmica de prazer-sofrimento ressoa na subjetividade do sujeito que retorna ao trabalho remunerado.

Palavras-chave: Trabalho. Aposentadoria. Prazer-Sufrimento



## RESSIGNIFICANDO A APOSENTADORIA A PARTIR DO VOLUNTARIADO: vivências de prazer e sofrimento de servidores inativos de uma IFES

*Carla Vaz dos Santos Ribeiro<sup>1</sup>*

*Licia Calvet Araujo<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente estudo 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 afastamento do trabalho definido pela aposentadoria pode ser um processo cercado de complexidade e desafios (KRAWULSKI et al., 2017). Para além da possibilidade de perda do status profissional, a aposentadoria muitas vezes associa o não trabalho a emoções negativas, como solidão e tédio, o que contrasta com a ideia de trabalhar na vida (SELIG, VALORE, 2010; MOREIRA, 2011). O estudo em questão visou analisar a dinâmica prazer-sofrimento no cotidiano laboral de servidores aposentados de uma IFES a partir do trabalho voluntário, como também, identificar estratégias de mediação utilizadas no enfrentamento de adversidades da aposentadoria e distintas alternativas de retorno ao labor na condição de voluntário. Para o alcance de tal proposta, utilizou-se de levantamento bibliográfico, análise e discussão de textos e análise de entrevistas, priorizando os seguintes temas: centralidade do trabalho, sentido da aposentadoria, dialética prazer-sofrimento e voluntariado. Identificou-se, assim, a relevância do lugar do trabalho na sociedade, o qual é visto como um meio de promoção de relações sociais e sensação de utilidade e contribuição, o que reafirma a importância e centralidade das atividades laborais. Portanto, o ambiente de trabalho comparece como um espaço de vivências de prazer, o que se mantém enquanto razão de continuar em atividade mesmo com direito à aposentadoria. Além disso, a escolha do voluntariado foi demarcada como a forma de trabalho que pode reduzir a carga psicológica e a pressão comum no trabalho formal. Posto isso, este estudo enfatiza a relevância de discutir, problematizar e disseminar a temática do afastamento do mundo do trabalho, visto o impacto deste na subjetividade dos trabalhadores em processo de aposentadoria.

Palavras-chave: Aposentadoria. Prazer e Sofrimento. Voluntariado.



## A TRANSMISSÃO DO SOBRENOME E SUAS IMPLICAÇÕES: uma interlocução da psicanálise com o Direito

*Isalena Santos Carvalho<sup>1</sup>*  
*Aline Evely Mendes Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo discutir implicações da transmissão do sobrenome através de uma interlocução da Psicanálise com o Direito brasileiro. A metodologia utilizada foi a pesquisa teórica em Psicanálise e, para isso, foram empregados a obra “Totem e Tabu” de Sigmund Freud e textos do Direito brasileiro. Sendo uma pesquisa teórica em Psicanálise, o retorno a elaborações prévias ocorre pelo desenvolvimento de um trabalho de fato único e singular. A pesquisa apresenta a discussão e identificação da noção de sobrenome e sucessão. Uma das principais características do sobrenome seria a identificação do sujeito no meio social e isso é prescrito em lei. Por conseguinte, o sobrenome vai possuir um suporte jurídico para a proteção do sujeito. Para a Psicanálise, o sobrenome vai mostrar a existência de laços de pertencimentos, isto é, o sujeito vai ter um lugar inscrito para além de determinada genealogia. Os investimentos feitos à criança se assentam no lugar de pertencimento conferido à criança, que se mostra por meio de como é nomeada e de como é, assim, falada. Os pais tentam controlar o que será transmitido para a criança; no entanto, a Psicanálise vai mostrar que naquilo que é transmitido algo vai ultrapassar, não sendo possível controlar o que é dito. A sucessão, para o Direito brasileiro, seria um sujeito ocupar o lugar do outro. Há a necessidade de um substituto para herdar a herança. Nesse sentido, a lei brasileira estabelece que os descendentes, ou seja, os filhos do pai morto, tem direitos aos bens deixados por esse sujeito. Em “Totem e Tabu”, Freud, por meio do mito da horda primeva, abordou a lei de interdição do incesto. O mito vai trazer que a interdição que fora colocada pelo pai morto vai ser herdada pelos filhos que transmitirão para os seus descendentes. Assim sendo, o pai morto vai se tornar mais forte do que fora vivo. Não é possível ocupar ou substituir o lugar do pai morto, por conta da transmissão da interdição que vai ter efeitos sobre esses filhos. Logo, a transmissão do sobrenome evidencia uma vinculação, um lugar para além de uma cadeia de ascendentes, descendentes e colaterais. É na sua história de vida que o sujeito, ao se falar, indicará como respondeu a isso.

Palavras-chave: Psicanálise. Direito. Transmissão do sobrenome.





## O PRENOME VEXATÓRIO E SUA MUDANÇA: uma interlocução da psicanálise com o direito

*Isalena Santos Carvalho<sup>1</sup>  
Ana Vitoria Cardoso Belo<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório de conclusão de plano de trabalho de pesquisa investigou a questão do sofrimento de um sujeito em decorrência de nome próprio vexatório, que tende a acarretar em pleito por sua mudança. A partir de interlocução da Psicanálise com o Direito, a pesquisa foi desenvolvida por meio de levantamento do legislativo brasileiro acerca daquilo em que consiste o nome próprio, a proteção desse e sua mudança. Também foi desenvolvida por meio do texto “Totem e Tabu” de Sigmund Freud, por trazer questões acerca de quando o nome é considerado como um tabu. De Freud, recorreu-se ainda à obra “Mal-estar na Civilização” para abordar a questão da infelicidade do sujeito motivado pelas relações sociais. O Código Civil de 2002, em seu art. 16, garante que todo cidadão brasileiro deve possuir um nome, formado por prenome e sobrenome. Em razão dessa importante função social, o nome só pode ser mudado oficialmente em cartório em casos excepcionais, que caracterizem uma razão que o juiz considere plausível para a mudança. Dentre as possibilidades, há a vexatoriedade, ou seja, o nome de alguém de alguma forma traria constrangimento para seu portador por ser motivo para ridicularização. Segundo Freud, há três fontes principais de sofrimento: do próprio corpo, referente às inevitáveis modificações decorrentes do processo de envelhecimento; do mundo externo, que é referente à falta de controle sobre forças da natureza; e o sofrer provindo da relação com outras pessoas. O último, afirmou Freud, é aquele que nós experimentamos talvez mais dolorosamente que qualquer outro. Com isso, o relatório traz como resultado a consideração de que não se pode separar o sofrimento daquele que possui um nome que para si é vexatório do contexto social em que está inserido, por esse influenciar diretamente nos juízos individuais quanto às referências de cada um quanto ao que seria um nome que traz constrangimento. A demanda por um outro nome que não aquele presente no registro de nascimento indica, assim, a possibilidade de uma posição que não suscite a determinado sujeito constante dissabor em relação a como quer ser identificado em meio ao grupo.

Palavras-chave: Nome vexatório. Psicanálise. Direito.



## ANÁLISES SOBRE A FORMAÇÃO EM AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA NO ESTADO DO MARANHÃO

*Lucas Guimaraes Cardoso de Sa<sup>1</sup>*

*Laura Andrelynne Durans Duarte<sup>2</sup>*

### RESUMO

As últimas duas décadas trouxeram mudanças para o campo da Avaliação Psicológica (AP) no Brasil. Considerando que historicamente o desenvolvimento da Psicologia foi desigual entre as regiões do país, este estudo teve como objetivo investigar as práticas, a formação e o conhecimento de psicólogos maranhenses sobre avaliação psicológica. Foram entrevistados, através de um questionário online, 124 psicólogos com registro ativo no Conselho Regional de Psicologia do Maranhão, com média de idade de 32 anos e atuando principalmente na Psicologia Clínica (25.8%), Psicologia da Saúde/Hospitalar (18.5%) e Psicologia Organizacional e do Trabalho (16.9%). Os resultados mostraram que 31.45% afirmaram não ter utilizado AP no último ano, o que é preocupante, uma vez que a AP é uma habilidade identitária e primordial do psicólogo. Houve uma percepção de que a qualidade da formação foi suficiente, embora não ideal. Também foi observado que quanto maior o tempo de formado, menor a percepção de qualidade da formação, o que pode significar um avanço na formação no estado. Apesar disso, ainda há indícios de dificuldade em relação à compreensão de conceitos psicométricos e de inserção das práticas de AP no dia a dia do trabalho. A solução deste problema passa pela formação em Psicologia. Diversificar as técnicas e os testes utilizados na prática profissional pode trazer consequências positivas importantes para a AP, e isso passa tanto pela escolha consciente de instrumentos pelos profissionais como também pelo ensino consistente de princípios que norteiam a AP. Espera-se, portanto, que este trabalho possa ser usado como um guia para ações que possam preencher lacunas na formação e utilização da AP por psicólogos maranhenses.

Palavras-chave: Avaliação psicológica. Testes psicológicos. Psicólogos



## A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ATUAM 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 2020, 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 pandemia SARS-COVID 19, as atividades previstas no Plano tiveram que ser modificadas para serem executadas de modo remoto. Portanto, este relatório descreve as atividades que foram realizadas no período posterior ao decreto que instituiu o isolamento social. Neste contexto, as principais atividades realizadas foram: leitura e discussão de bibliografia atualizada sobre o ensino de alunos deficientes visuais, classificação dos dados de uma entrevista realizada de forma presencial na Escola de Cegos do Maranhão (ESCEMA) com o corpo docente da instituição, pesquisa realizada de modo remoto a fim de colher dados sobre o ensino dos alunos da ESCEMA durante o isolamento social e discussões sobre educação inclusiva com professor de outra universidade. Por fim, o objetivo específico do Plano de Trabalho relacionado à discussão sobre a formação de professores para a educação inclusiva, foi executado de forma remota. Neste sentido, tais objetivos estão em processo de execução.

Palavras-chave: Educação Inclusiva; Formação de Professores; Deficiência Visual



## PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS ALTERNATIVOS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

*Rosana Mendes Eleres de Figueiredo<sup>1</sup>*

*Natalia Costa Pinto<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório tem como objetivo apresentar os resultados obtidos na execução do Plano de Trabalho intitulado “INVESTIGAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM PARA DEFICIENTES VISUAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL”, plano submetido no ano de 2020, vinculado ao Projeto de Pesquisa “Análise das condições de ensino: investigação e produção de material didático-pedagógico para alunos deficientes visuais”. O estudo iniciou com uma investigação realizada a partir do mapeamento de escolas que realizam atendimento de estudantes com deficiência visual no município de São Luís, mapeamento este realizado anterior à pandemia. Em função desta, as etapas de observação e intervenção não foram realizadas. Ainda assim, conseguiu-se sistematizar os dados de uma entrevista realizada de forma presencial na Escola de Cegos do Maranhão (ESCEMA) com o seu corpo docente, em período anterior à pandemia; realizou-se um instrumento para coleta de dados de modo remoto, via google forms, a fim de colher dados sobre o ensino dos alunos da ESCEMA durante o isolamento social e discussões sobre educação inclusiva com professor de outra universidade. As conclusões a que se chegou foram de que há muitas contribuições da adaptação de materiais didáticos para a melhoria no processo de ensino aprendizagem de alunos deficientes visuais além da aplicação de novos paradigmas como o da Equivalência de Estímulos para apreensão de conceitos de forma mais eficiente. O estudo deve ser ampliado para que as investigações possam abarcar os estudantes que possuem deficiências concomitantes e o presente trabalho, vinculado ao projeto de pesquisa “Análise das condições de ensino: investigação e produção de material didático-pedagógico para alunos deficientes visuais” com duração de dois anos, deve ser prorrogado para que conclua as investigações intencionadas e possa atingir os objetivos fora do contexto pandêmico enfrentado.

Palavras-chave: Procedimentos de ensino. Deficiência visual. Análise do Comportamento.





## O USO DE MATERIAL DIDÁTICO-PEDAGÓGICO EM SALAS DE AULA COM ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

*Rosana Mendes Eleres de Figueiredo<sup>1</sup>*

*Renata Kariny Correia Serra<sup>2</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, em que alunos normovisuais e não videntes possam acompanhar o mesmo conteúdo. Assim, o presente estudo, o qual 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, posto que 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. Nesse sentido, 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 por meio 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. Entretanto, devido ao estado de calamidade sanitária ocasionada pelo surto de Corona Vírus, as etapas para a finalização do mesmo, como a coleta de dados in loco, e todos os outros passos necessários para o processo da pesquisa foram prejudicados. Dessa forma, devido a essas circunstâncias, este estudo, desenvolveu um novo delineamento, no qual realizou a coleta de dados, a partir de um formulário online (Google Forms), na Escola de Cegos do Maranhão (ESCEMA), visto que tal local de coleta abrange o universo da pesquisa. Logo, com a nova proposta, objetivou-se

Palavras-chave: Material Didático; Deficiência Visual; Análise do Comportamento



## O OLHAR DOS DOCENTES DE PSICOLOGIA DA UFMA DO MEIO RURAL

*Yldry Souza Ramos Queiroz Pessoa<sup>1</sup>*

*Lorena Alves da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

As discussões fomentadas e a produção científica divulgada acerca dos problemas ambientais e situação da qualidade de vida do trabalhador rural da Agricultura Orgânica Familiar ainda se encontram tímidas, mas vem ganhando espaços no âmbito nacional nos meios de comunicação em geral. Por isso, deve-se reconhecer que alguns pontos de vistas neste sentido ficaram a margem do foco central de preocupações do movimento de saúde coletiva, apesar da diversificada experiência de atuação da saúde pública brasileira nas atividades de controle de epidemias e endemias rurais. Usualmente, também muitos estudos são explanados sobre a temática dos agronegócios, detendo-se especialmente na questão da viabilidade, da lucratividade, das tendências, da produtividade e do desenvolvimento regional e nacional. Entretanto, o ator social executor do trabalho, sem o qual nada disso se viabilizaria – o trabalhador rural – é, em sua maioria, temática de escassas atenções e o que pode parecer de pouca importância em comparação ao trabalhador urbano, que faz parte de um cenário onde os estudos são mais numerosos. Esta pesquisa procurou responder: Qual a percepção do docente de Psicologia em relação quem é o trabalhador rural? Para tanto o objetivo foi analisar as percepções sociais dos docentes em Psicologia da UFMA sobre o “meio rural” e seus respectivos habitantes. Optou-se por uma pesquisa qualitativa-quantitativa, de cunho bibliográfico e transversal. Participaram da pesquisa 32 docentes, de diversas áreas de atuação e todos responderam questionário estruturado, criado no Google Forms e assinaram virtualmente o TCLE. Os resultados apontam que percepção dos docentes acerca do mundo rural ainda é muito marcada pela dicotomia rural x urbano, atrasado x desenvolvido. A grande maioria considera a importância da temática ser trabalhada nas disciplinas para a formação do aluno, embora nem todos visualizam a atuação do psicólogo no campo das ruralidades. Conclui-se que é urgente que seja inserido a temática, mesmo que transversalmente, na formação dos discentes, além de publicizar para os docentes materiais para que quebrem as dualidades de concepções colonizadas entre os meios rural x urbano.

Palavras-chave: Psicologia das Ruralidades. Docência. Ensino.



## O OLHAR DOS DISCENTES DE PSICOLOGIA DA UFMA DO MEIO RURAL

*Yldry Souza Ramos Queiroz Pessoa<sup>1</sup>  
Polyana Carvalho dos Anjos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir de inquietações e incertezas frente à escassez e incipiência de estudos sobre a Psicologia das Ruralidades e sobre a inclusão desta temática no percurso de formação acadêmica de futuros psicólogos. Dessa forma, observa-se que a compreensão de uma abordagem díspar de atuação da Psicologia nos diferentes espaços físicos e sociais aponta para a necessidade de ampliação das discussões e formações profissionais no âmbito das questões rurais, bem como para a “socialização”, publicização e propagação dos conhecimentos desenvolvidos. A partir destas considerações, esta pesquisa buscou analisar as percepções de discentes do curso de Psicologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) acerca do tema do espaço rural, considerando os aspectos de formação acadêmica, de conhecimentos sobre o tema em questão e de atuação do psicólogo no espaço rural. Como critério de inclusão, definiu-se que os participantes deveriam ser universitários e estar regularmente matriculados no curso de Psicologia da UFMA, contabilizando o total de 89 respondentes. Para tanto, realizou-se um estudo exploratório misto com revisão de literatura e com pesquisa empírica para coleta de dados, a qual foi realizada através de um formulário online na plataforma Google Forms. Os resultados encontrados apontam que 40% dos participantes estão nada satisfeitos e 40% estão pouco satisfeitos com a sua formação acadêmica em relação à inclusão da temática do espaço rural. Corrobora a este aspecto os fatos de que a maioria dos respondentes (46%) consideram que possuem um conhecimento regular sobre o tema e que 49% analisam como importante a abordagem deste assunto na formação acadêmica. Os dados da pesquisa evidenciam uma lacuna na estruturação dos componentes curriculares, na atuação didática dos docentes e nos eventos acadêmicos quanto à inclusão da temática do meio rural na graduação em Psicologia. Pretende-se, com efeito, contribuir para reflexões acerca da importância de atuação do psicólogo frente ao contexto rural brasileiro e seus atores sociais, que corrobore para uma postura ética e crítica para enfrentamento dos desafios vivenciados, a favor de um compromisso social.

Palavras-chave: Psicologia. Ruralidades. Atuação do psicólogo.



## POLÍTICAS PÚBLICAS E REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES DE GÊNERO: OS PROGRAMAS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL NO ENFRENTAMENTO DOS PROCESSOS DE EXCLUSÃO NO MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO/MA

*Amanda Gomes Pereira<sup>1</sup>  
Lucas Oliveira dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo compreender as novas dinâmicas de relações que marcam a pandemia, ampliando um contexto de vulnerabilidade social, com a exposição maior do corpo das mulheres, tornando-as mais suscetíveis a situações de precariedade financeira, emocional e física. Desse modo, a partir de uma pesquisa qualitativa, aplicada remotamente com alunas do campus UFMA de São Bernardo/MA, serão apresentados falas e depoimentos que elucidam o processo de precarização da vida, vivência do luto e sofrimento em decorrência da pandemia do vírus SARS-CoV-2. Essas questões fazem parte do cotidiano de universitários e universitárias que, residindo nessa cidade localizada na região Leste do Maranhão – marcada pela escassez de acesso a emprego e renda antes mesmo da presença do vírus – como mães e, em alguns casos, únicas responsáveis pela subsistência de suas famílias, se veem obrigadas a trabalhar de forma informal – realidade presente em muitos municípios – ou necessitando de algum auxílio estudantil. A vulnerabilidade e a desigualdade de gênero, com a COVID-19, tornaram-se ainda mais presente no dia-a-dia das famílias das participantes da pesquisa, gerando inseguranças e um cotidiano de incertezas acerca da sobrevivência desses corpos femininos. Além disso, esse cenário aprofundou o esgotamento relacionado a dupla carga de trabalho dessas mulheres, com suas atividades tanto fora de casa, como na realização dos afazeres domésticos. Neste relatório, e durante toda a pesquisa, buscou-se um diálogo com autores para compreender essas questões, encarando os dilemas vivenciados por essas mulheres, mães, chefes de família, universitárias e trabalhadoras informais em um contexto em que a falta do básico levou-nos a questionar se, após a surgimento do vírus, vidas deixaram de ser passíveis de luto.

Palavras-chave: Precariedade. SARS-CoV-2. Sofrimento





## RELAÇÕES DE GÊNERO E DESIGUALDADES: pensando vulnerabilidades e processos de exclusão na região do Delta das Américas

*Amanda Gomes Pereira<sup>1</sup>*  
*Ramisson Correa Ramos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório explora os efeitos da perda, sofrimento social e dores da alma relacionadas a vivência do luto e dificuldade de acesso à renda sob o olhar de mulheres estudantes universitárias do interior do Maranhão – neste cenário pandêmico. Nesse sentido, o contexto da pesquisa, está situado no leste maranhense, uma região marcada por ser representada como caminho da fome, cujo a dificuldade de acesso a emprego e renda impacta diretamente nos projetos de vida de estudantes/chefes de família. Os desafios de habitar o cotidiano para essas pessoas se processam na falta de condições mínimas de moradia, saúde precária, dificuldade de acesso à educação e desemprego. Assim, o objetivo é aprender como a eminência desse vírus, que afetou diferentes regiões do mundo, alterou o dia-a-dia de estudantes da Universidade Federal do Maranhão-Campus São Bernardo, principalmente no que diz respeito a emprego, renda, lazer, educação, envolvendo diferentes percepções de luto e sofrimento social. Como metodologia, utilizou-se a aplicação de questionário via google forms. Em uma segunda etapa, grupos focais foram realizados. A amostra do grupos focais foi composta por seis mulheres que atuam em projetos de assistência estudantil destinados a estudantes de baixa renda, tendo como um dos alvos combater a evasão. Como resultado, verificou-se que a pandemia contribuiu para acentuar as desigualdades sociais, sendo as mulheres um dos grupos sociais mais atingidos pelos efeitos da pandemia, apresentando dificuldades de manutenção da vida cotidiana, suas carreiras, projetos de vida, tendo acúmulo de tarefas e aparecimento de transtornos emocionais.

Palavras-chave: Leste Maranhense. Desigualdades Sociais. Pandemia. Projetos de Vida.



## A FUNDAÇÃO FRIEDRICH EBERT (FES) E O “SINDICALISMO BRASILEIRO”

*Eliana Tavares dos Reis<sup>1</sup>*

*Carlos David Neres de Castro Rolim<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este trabalho integra o projeto mais abrangente sobre Fundações partidárias e representações da “causa democrática”, desenvolvido no âmbito do Laboratório de Estudos sobre Elites Políticas e Culturais (LEEPOC/UFMA). Após o mapeamento do espaço das fundações partidárias brasileiras, verificamos a importância das suas conexões com as fundações partidárias alemãs (REIS; GRILL, 2017), Sendo assim, na investigação mais ampla em andamento, procuramos aprofundar tais ligações, tomando, especialmente, os casos das duas maiores entidades alemãs (a Fundação Friedrich Ebert/FES e a Fundação Konrad Adenauer/KAS) para examinar como elas interferem na produção e representações sobre “causas democráticas” (REIS; GRILL, 2020). Uma exploração inicial permitiu detectar a importância das relações com as organizações sindicais da primeira (FES). Tendo em vista o enfraquecimento dos sindicatos de trabalhadores nas últimas décadas e a persistência da defesa dessa modalidade de ação/organização coletiva por porta-vozes com determinados perfis e posições, o estudo sobre essa dimensão dos engajamentos é claramente relevante. No presente relatório, apresentamos um levantamento bibliográfico inicial sobre as fundações partidárias, com o foco na produção temática que analise sua atuação enquanto atores políticos. As informações foram buscadas a partir de palavras-chave no Google Acadêmico, na plataforma Scielo e na base de dados oferecidos pela orientadora, para encontrar artigos, dissertações e teses produzidas. Realizou-se essas buscas nessas plataformas e concluiu-se que há pouca produção acadêmica disponível acerca das atuações das fundações partidárias.

Palavras-chave: Fundações Partidárias. Democracia. Sindicalismo. Elites.



## A FUNDAÇÃO KONRAD ADENAUER E O TRABALHO DE FORMAÇÃO POLÍTICA NO BRASIL

*Eliana Tavares dos Reis<sup>1</sup>*

*Helen Vilma Silva Nunes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os estudos que vem sendo realizados por pesquisadores e pesquisadoras do Laboratório de Estudos sobre Elites Políticas e Culturais (LEEPOC) partem da existência de imbricamentos em distintos registros e domínios sociais. O projeto mais abrangente sobre Fundações partidárias e representações da “causa democrática” foi decorrente justamente da constatação de que essas entidades, tanto no Brasil como na Alemanha, apresentam-se em defesa da democracia e lugares particularmente dedicados à “pesquisa e doutrinação e educação política” (REIS; GRILL, 2017). Este Plano de Trabalho foi direcionado no investimento que Fundação Konrad Adenauer/KAS faz na realização de cursos de formação política para diferentes categorias sociais (jovens, vereadores, mulheres, etc.). Assim, os objetivos previstos foram: a) recuperar o processo de afirmação das fundações partidárias alemãs no Brasil, sublinhando, especialmente, as inscrições Fundação Konrad Adenauer no país; b) observar as modalidades de atuação, principais parceiros e público alvo na promoção de cursos de formação política; c) examinar as estratégias e questões abordadas vis-à-vis contextos históricos e configurações regionais. Devido a uma série de dificuldades enfrentadas durante o período da Pandemia (incluindo a perda de parentes próximo), não foi possível desenvolver todos os objetivos da pesquisa. Apresentamos aqui o trabalho possível, realizado a partir de informações buscadas no Google, principalmente na página da fundação e em suas páginas oficiais nas redes sociais.

Palavras-chave: Fundações Partidárias. Sociologia Política. Formação política. Elites.



## VERSÕES E SUSPEIÇÕES (MIDIÁTICAS) EM TORNO DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS FINANCEIROS DAS FUNDAÇÕES PARTIDÁRIAS BRASILEIRAS

*Eliana Tavares dos Reis<sup>1</sup>*  
*Vanessa Mariana Maia Leite<sup>2</sup>*

### RESUMO

A presente proposta de estudo está inserida no projeto mais amplo sobre Fundações partidárias e representações da “causa democrática” desenvolvido no âmbito do Laboratório de Estudos sobre Elites Políticas e Culturais (LEEPOC/UFMA). Considerando os resultados iniciais já obtidos, o presente trabalho está centrado nos debates e embates, divulgados em distintos meios midiáticos, acerca do montante e da aplicação dos altos recursos financeiros recebidos pelas instituições brasileiras, que também contam com o apoio de fundações homólogas alemãs. A principal justificativa para esse desdobramento é justamente o fato de que jornalistas (assim como cientistas sociais e outros “analistas”), de tempos em tempos, questionam as substantivas somas recebidas pelo fundo partidário e sua efetiva aplicação nos fins dessas instituições, indicando que elas funcionariam como organizações “de jure e não de fato” (REIS e GRILL, 2017). Considerando tratar-se de um Plano de Trabalho desenvolvido no quadro da Iniciação Científica, a operacionalização da pesquisa envolve um forte investimento na formação teórica e na agenda de investigações realizadas pelo grupo de pesquisa (LEEPOC). Junto com isso, foram feitas leituras de trabalhos empíricos já realizados sobre o “espaço das fundações partidárias”, que foram apropriados no sentido de contextualizar o universo estudado. Ao mesmo tempo, empreendemos uma exploração nos meios digitais para mapear as matérias que trataram dos recursos do fundo partidário investidos nas fundações partidárias brasileiras. Com base nisso, tentamos situar os contextos das publicações (buscando outras fontes que permitam caracterizar as conjunturas históricas), e sistematizar, em quadros sinópticos, os veículos midiáticos e jornalistas evidenciados

Palavras-chave: Fundações partidárias. Controvérsias midiáticas. Estudos de Elites





## CONTINUANDO O 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 “Continuando o 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 setembro de 2020 a agosto de 2021 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 de 2020, impediu a realização do trabalho de campo que estava prevista para o primeiro semestre de daquele ano, assim como a efetivação de sua reprogramação para o primeiro semestre de 2021. 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.



## CONTINUIDADE DO LEVANTAMENTO DOS 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

Este relatório de pesquisa está inserido em um projeto de pesquisa mais amplo denominado “A Reserva Extrativista de Tauá-Mirim e seu entorno: levantamento socioeconômico” e foi desenvolvido pelo Grupo de Estudos: Desenvolvimento, Modernidade e Meio Ambiente (GEDMMA), sendo a segunda etapa de um processo iniciado em 2019. Apresenta os resultados obtidos do levantamento quantitativo de empreendimentos de médio e grande porte localizados na porção oeste-sudoeste do município de São Luís – MA, onde se localiza a área da autodeclarada Reserva Extrativista (RESEX) Tauá-Mirim. Os procedimentos metodológicos utilizados para a realização do plano de trabalho foram as participações nas reuniões do GEDMMA e reuniões de orientação, revisão bibliográfica, levantamento de dados em órgãos públicos, levantamento de dados através da plataforma online Google Maps, levantamento de notícias a respeito do objeto ou área de estudo e trabalho de campo realizado em 11 de agosto de 2021. A pesquisa teve como objetivos identificar e localizar geograficamente empreendimentos no entorno desta RESEX, 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. Os resultados mostram que foram mapeadas um quantitativo de pelo menos 59 (cinquenta e nove) empreendimentos na área de estudo 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 bibliográfica e pesquisa por notícias sobre a área de estudo para que se possa compreender a questão socioambiental por trás da atuação de tais empreendimentos e suas implicações em meio ao contexto de luta pela efetivação dessa unidade de conservação por parte das comunidades tradicionais que a compõem.

Palavras-chave: Empreendimentos. RESEX Tauá-Mirim. Conflitos ambientais.



## CONTINUANDO O 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”, faz parte de um projeto de pesquisa mais amplo denominado “Reserva Extrativista 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 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 2020 a agosto de 2021. Funda-se, assim, em uma análise dos resultados obtidos neste 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 e, no período que antecedeu a entrega do relatório, em que orientador e bolsista já estavam parcialmente imunizados, foi feito um levantamento fotográfico e de pontos de GPS de grandes empreendimentos próximos à área da Resex, o que também contribuirá com 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: Levantamento socioeconômico. Reserva Extrativista. Conflito ambiental.



## A FUNDAÇÃO KONRAD ADENAUER (KAS) E A AMAZÔNIA COMO OBJETO DE DISPUTA POLÍTICA E INTELECTUAL

Igor Gastal Grill<sup>1</sup>

Ana Carolina Pinto Cutrim<sup>2</sup>

### RESUMO

As fundações partidárias constituem organizações que integram os partidos políticos. Existe entre as instituições uma importante relação social, política e cultural. As primeiras seriam responsáveis por desenvolver pesquisas, estimular a educação política e auxiliar na capacitação e formação, conforme a ideologia e os valores defendidos pelas agremiações as quais estão associadas. Também por fomentar discussões acerca da democracia, da cidadania, da história, dos ideais do partido e preparar futuras gerações de lideranças partidárias. Tendo em vista tal constatação, o presente Plano de Estudo inscreve-se em uma agenda de pesquisas em curso no âmbito do Laboratório de Estudos sobre Elites Políticas e Culturais (LEEPOC/UFMA), que aborda a justaposição de lógicas e princípios políticos e culturais. Mais especificamente, dá continuidade às reflexões desenvolvidas a partir de dois projetos: Representações e usos da Amazônia e Fundações partidárias e representações da “causa democrática”. Em investigações anteriores, foi localizada a recorrência de situações que envolvem uma diversidade de porta-vozes da “Amazônia”, como parlamentares, prefeitos, ministros, lideranças, intelectuais, militantes, etc. Principalmente, trata-se de eventos que contam com o apoio/participação de diversas entidades (nacionais e internacionais), como fundações partidárias, partidos, organizações patronais e sindicais, ONGS e movimentos sociais. Com efeito, desenvolvemos um subprojeto no qual foram mapeados alguns desses eventos voltados às discussões sobre a Amazônia que contaram, nas últimas décadas, com a colaboração da Fundação Konrad Adenauer (KAS), uma das maiores entidades alemãs (ligada ao partido alemão União Democrata-Cristã/CDU), com atuação no Brasil desde os anos 1960. Acredita-se que essas “arenas”, formadas por protagonistas da defesa de “causas” ou da denúncia de “problemas”, são lócus privilegiados para apreender repertórios de luta acionados e gramáticas que pautam os embates sobre a “região”. As atividades realizadas foram divididas em três frentes de trabalho: 1) o investimento em leituras, visando a apreensão do referencial teórico utilizado no LEEPOC e a aproximação com agenda de investigações

Palavras-chave: Fundações. Política. Amazônia.





## A FUNDAÇÃO FRIEDRICH EBERT (FES) E OS DEBATES (POLÍTICOS E INTELECTUAIS) SOBRE A AMAZÔNIA

Igor Gastal Grill<sup>1</sup>  
Israel Brito Frazao<sup>2</sup>

### RESUMO

Ao longo do período de desenvolvimento do plano de trabalho, foram realizadas explorações sobre diferentes universos empíricos. A respeito da chamada ‘questão da Amazônia’, foi observada a importância da articulação de deputados, senadores e frentes parlamentares com diferentes entidades nacionais e internacionais (fundações partidárias, ONGS, fóruns, etc.) na promoção (organização, financiamento, parcerias...) de eventos (com a participação de políticos, lideranças de movimentos sociais, intelectuais, etc.). Dessa forma, foram mapeadas e examinadas situações que envolvem uma diversidade de porta-vozes da “região” para a compreensão das tomadas de posição em concorrência e/ou em aliança nos debates. A partir disso, realizou-se a identificação e descrição dos eventos voltados às discussões sobre a Amazônia dos quais a Fundação Friedrich Ebert (FES) participou nas últimas décadas, detalhando contextos e personagens em cena, bem como temáticas tratadas. Por conseguinte, tal análise se justifica pela possibilidade de apreender determinadas configurações de agentes (ligados aos domínios da política e da cultura), os repertórios (individuais e coletivos) de luta acionados e as interpretações fornecidas sobre “problemas” e “potencialidades” atinentes à Amazônia. Para tanto, um dos investimentos foi na familiarização com o referencial teórico utilizado no LEEPOC e com agenda de investigações realizadas pelo grupo de pesquisa. Concomitantemente houve o empenho na leitura de trabalhos empíricos sobre as fundações partidárias na Alemanha e no Brasil. No que tange às fontes de dados, investigou-se o site da FES, bem como em veículos de notícias e plataformas de streaming. Foram produzidos quadros com a sistematização das atividades e dos participantes.

Palavras-chave: Fundações partidárias. Amazônia. Política.



## INTELECTUAIS PORTA-VOZES DA AMAZÔNIA: PERFIS E TOMADAS DE POSIÇÃO

*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 justaposições entre lógicas e domínios sociais, foi realizado por nossa equipe, anteriormente, um levantamento da produção de teses e dissertações em programas de Ciências Sociais da UFPA, UFAM e UFMA. Chegou-se, pois, a uma lista de 65 trabalhos, para os quais foram sistematizadas informações sobre as temáticas privilegiadas, os vínculos institucionais dos seus autores, sua área de atuação e o período no qual foram publicadas. Na sequência, identificamos as referências mobilizadas com mais frequência nesses trabalhos, para a localização de docentes que se destacaram no debate sobre a Amazônia. Foi, então, construído um banco de dados sobre eles, com informações relativas às suas origens sociais, carreiras profissionais e políticas, e sua produção escrita. Nesta pesquisa, examinamos os perfis (sociais, culturais, acadêmicos e políticos) e as tomadas de posição de uma coleção de seis casos que pertencem a duas “gerações” de estudiosos sobre a “região” em pauta: Arthur César Ferreira Reis, Heraldo Maués, Bertha Becker, Violeta Refkalefsky Loureiro, Edna Castro e Alfredo Wagner Almeida. Esses agentes são representativos igualmente da diversidade de intelectuais porta-vozes da Amazônia em termos de: origens geográficas (são nascidos em diferentes estados e regiões do país), áreas disciplinares (estudaram Direito, Antropologia, Geografia, Antropologia e Sociologia), temáticas privilegiadas (indígenas, campesinato, impactos do desenvolvimento, história da, legislação, patrimônio, etc.) em estudos sobre a Amazônia e posicionamentos políticos.

Palavras-chave: Intelectuais. Política. Amazônia.



**A CIDADE DE IMPERATRIZ E SUAS VANS:** pontos de vans e as microsociedades interioranas de ITZ

*Jesus Marmanillo Pereira<sup>1</sup>  
Ana Luisa Pereira Marques<sup>2</sup>*

## RESUMO

O seguinte plano de trabalho consiste em fazer um levantamento de dados acerca do principal ponto de vans Imperatriz/ Tocantins, buscando salientar as interações e efeitos de sociação, exemplificados por George Simmel (2006). Em nosso plano inicial, idealizamos a realização do mesmo pensando em observações cotidianas, observações diretas e um recorte aprofundado de fontes, além de nossa vivência como estudantes migrantes durante esses dois anos e meio de graduação na Universidade Federal do Maranhão. Levando em conta que são quatrocentos e cinquenta e nove polos comerciais, em todos os ramos do comércio, tanto de secos e molhados, quanto de confecções, artigos para presentes e materiais de construção, só os associados a Associação Comercial e Industrial de Imperatriz- MA (ACII) e informações atualizadas do site. Além do comércio em expansão, a cidade abriga um total de oitenta e seis especialidades médicas, detalhadas pelo guia de atendimento público e particular, laboratórios de imagem e de coleta. E na área educacional possui três Instituições públicas de nível superior (UEMASUL, UFMA e o Instituto Federal do Maranhão), e sete universidades privadas Pitágoras, FACIMP, CEUMA, IFMA, FEST, UNIP e IESMA). Assim, podemos trabalhar na “cidade de passagem”, na grande oferta de produtos, departamentos, educação, medicina e geração de empregos. Nesse sentido, podemos entender o porquê de enxergamos as pessoas de outras cidades que se mesclam em nosso cotidiano, de diferentes faixas etárias, objetivos e profissões.

Palavras-chave: Vans. sociabilidades. interações



## A PRÁTICA UMBANDISTA NOS BAIROS DE IMPERATRIZ: umbanda em uma perspectiva etnográfica

*Jesus Marmanillo Pereira<sup>1</sup>*  
*Larissa Aryane Lima Araujo<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente plano de trabalho visa abordar e compreender como se dão as relações sociais caracterizadas pelos religiosos umbandistas na cidade de Imperatriz-MA. Desta forma, as análises foram direcionadas aos adeptos e líderes religiosos que frequentavam e cuidavam dos terreiros localizados na periferia da cidade de Imperatriz-MA, mais especificamente na região do grande Santa Rita. Para auxiliar na tratativa dos temas, nos orientamos pela perspectiva simmeliana de sociabilidade, objetivando a análise das interações sociais como categoria analítica, pois entendemos que essas relações internas e externas aos terreiros produzem ricos processos de sociação. Além disso, utilizamos ainda da contribuição de Erving Goffman a partir do conceito de estigmatização, pois entendemos que a partir das falas desses interlocutores, há um processo de invisibilização, devido aos preconceitos e marginalização por parte da sociedade imperatrizense. Por fim, baseamo-nos pela etnografia urbana de Cornelia Eckert e Ana Luiza Rocha que valoriza uma abordagem focada na observação das práticas e saberes, que no caso dessa pesquisa de viés etnográfico focou-se na transmissão de conhecimentos técnicos e, portanto, necessitando, também de abordagens da técnica, trazidas por Marcel Mauss e Ludovic Coupaye. Enfim, buscamos analisar em que medidas as sociabilidades se vinculam aos processos de aprendizagem, e prática desses indivíduos, visto que expressões corporais, e outras técnicas de culto, organização e rituais foram observadas sendo passadas entre pais/mães de santos para os filhos de santo (médiuns) de seus respectivos terreiros.

Palavras-chave: Umbanda. sociação. cidade.





## A CIDADE DE IMPERATRIZ E SEUS SEMAFOROS CIRCENSES: os malabaristas da trupe de habilidades circenses

*Jesus Marmanillo Pereira<sup>1</sup>*

*Lucas Vinicius Lustosa Castelo Branco<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente plano de trabalho visa abordar as relações sociais aparentes e implícitas da Trupe de Habilidades Circenses de Imperatriz. O grupo, composto por malabares, teve início no ano de 2008 simbioticamente ligado aos movimentos sociais de ocupação da cidade. Junto ao "OCUPARTE", Movimento de Ocupação de Prédios Públicos Abandonados criado da deliberação do IV Fórum de Cultura, ocupou, ainda no mesmo ano, o prédio da Biblioteca Municipal de Imperatriz (Leite, 2010). A ocupação durou um ano e, naquele contexto, fortaleceu a atual Trupe de Habilidades Circenses a manter-se ativa na profissionalização de seus trabalhos na arte do palhaço, artesanato e malabarismo. São origens sociais de ocupação de espaços municipais e, consciente e inconscientemente, ainda ocupa o espaço urbano para ressignificar o cotidiano da cidade. Os semáforos, com seus sinais, ditam o tempo e lugar das técnicas que guiam não somente as apresentações, mas muitas relações sociais entre os próprios indivíduos e a cidade. A performance malabar é tomada neste artigo da perspectiva de artefato final de uma cadeia operatória que recruta elementos sociais diversos e interessantes. Este artigo parte dos conceitos de Mauss para debruçar-se sobre técnica e de Coupaye para debruçar-se sobre o processo. É importante ressaltar também que a ótica Simmeliana foi fundamental na análise das relações sociais do grupo, tanto da perspectiva de forma, conteúdo e sociabilização. É importante destacar, além do mais, o quanto a pandemia influenciou este trabalho e possivelmente moldou as subjetividades que permeiam a análise material dos dados obtidos. Se em um contexto previamente planejado o trabalho se daria nas ruas e com imagem direta da Trupe de Habilidades Circense, a situação de isolamento social aflorou as técnicas de netnografia que antes ainda não eram tão exploradas.

Palavras-chave: Trupe circense. malabares. cidade



## A ATUAÇÃO DAS ESCOLAS CONFSSIONAIS NA FORMAÇÃO DE QUADROS DIRIGENTES EM SÃO LUIS: estudo de caso sobre a educação batista e adventista

Juarez Lopes de Carvalho Filho<sup>1</sup>  
Cleber Caldas Monteles Junior<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente Relatório é relativo ao plano de trabalho A ATUAÇÃO DAS ESCOLAS CONFSSIONAIS NA FORMAÇÃO DE QUADROS DIRIGENTES EM SÃO LUIS: estudo de caso sobre a educação batista e adventista. Descrevemos neste as atividades desenvolvidas ao longo do ciclo 2020-2021 e os resultados possíveis atingidos durante o desenvolvimento da referida pesquisa. Esta se insere num programa mais amplo que propõe uma análise da atuação das escolas confessionais (católicas e protestantes) no processo de escolarização de grupos dominantes em São Luís do Maranhão. Numa pesquisa anterior 2019-2020, deu-se ênfase à atuação das escolas católicas, e fez-se um estudo localizado sobre a atuação do Colégio Marista Araçagi em São Luís. 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 FAPENÁ, regido pelo Edital 002/2018-Universal, com vigência até dezembro de 2021. Almejava-se, com isso, contribuir com as pesquisas em sociologia da educação e da cultura que vêm sendo desenvolvidas junto ao Departamento de Sociologia e Antropologia e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, da UFMA, buscando compreender as estratégias de distinção e reprodução social de diferentes grupos sociais, que passam pela escolarização em diferentes níveis, e as influências da economia neoliberal na formação e gestão escolar de uma pedagogia não diretiva, implantada em todo o Estado, na rede pública ou privada. Contudo, o trabalho sofreu enormes impactos advindos da pandemia da Covid-19, que impôs modificações metodológicas que ocorreram em relação ao projeto original o que incidiu na consecução dos resultados almejados. Desse modo, o trabalho se concentra parcialmente na caracterização do modelo da Educação Adventista. As principais informações são de cunho bibliográfico e acesso aos sites oficiais da instituição em estudo, a saber, a Educação Adventista.

Palavras-chave: Escola confessional. Educação Adventista. Educação integral.



## FORMAS DE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO SOCIAL EM UNIDADES DE PRONTO ATENDIMENTO (UPAS) EM SÃO LUÍS

*Juarez Lopes de Carvalho Filho<sup>1</sup>  
Keyce Alves Abreu<sup>2</sup>*

### RESUMO

Dando continuidade a uma pesquisa anterior, o presente plano de trabalho “Novas Formas de Organização do Trabalho Social em Unidades de Pronto Atendimento (UPAs) em São Luís”, é parte constitutiva do projeto mais amplo intitulado “Educação e Mercado de Trabalho no Maranhão: formação, qualificação e inserção profissional”, cujo coordenador é o Prof. Dr. Juarez Lopes de Carvalho Filho, financiado pela FAPEMA, Edital 002/2018-Universal, com vigência até dezembro de 2021. A elaboração da pesquisa buscou compreender os processos sociais e históricos referente a institucionalização da medicina e do hospital na cidade de São Luís. Recorremos a leitura de manuais institucionais, pesquisas em sites oficiais, redes oficiais de comunicações, com o intuito de compreender primariamente nosso objeto (UPAs 24h) que se encontra inserido em uma visão burocrática e hierárquica do trabalho e das profissões. Através do organograma institucional a hipótese sobre o funcionamento do hospital, de que a estrutura burocrática guia toda uma rede dinâmica e interdependente, determinando a dinâmica de todas as profissões ali contextualizadas. Portanto, o trabalho busca descrever algumas atividades diretamente associado ao meio institucional, enfatizando as atividades externa ao hospital. Assim sendo, foi feito um investimento científico dentro do campo da sociologia das profissões, do trabalho, organizações e da empresa; buscando privilegiar uma análise sobre o trabalho coletivo. Reiteramos que a pesquisa sofreu considerável impacto pelas condições sanitárias estabelecidas pela COVID-19, o que nos fez reorganizar nossa agenda de pesquisa, passando a construir os dados considerando as relações históricas e sociais, mudando consideravelmente o plano original que contemplava uma pesquisa etnográfica. Dispondo dessas considerações iniciamos um investimento sobre a gênese de formação da medicina e das instituições hospitalares em São Luís, fato que está diretamente sincronizado com as primeiras instituições destinada a reclusão de indivíduos na Europa Ocidental, demonstrado por Michel Foucault em o nascimento dos hospitais.

Palavras-chave: Organização do trabalho. SUS. Empresa.



## O PAPEL DO INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO NA FORMAÇÃO E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: o caso do IFMA em São Luís

*Juarez Lopes De Carvalho Filho<sup>1</sup>*  
*Tamiris Carneiro Lira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O relatório aqui exposto objetiva esmiuçar as atividades realizadas no exercício do projeto de pesquisa que analisa sociologicamente as atividades do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, em relação à formação integral para preparação ao mercado de trabalho mediante a aplicabilidade de cursos técnicos profissionalizantes em São Luís do Maranhão. Para tal investigação, enseja-se como estudo de caso a análise dos cursos e suas respectivas grades curriculares ofertados pelo IFMA, campus Monte Castelo. Este trabalho foi executado como parte do 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 e regido pelo Edital 002/2018-Universal. Também é articulado como continuidade de um projeto anterior, que foi desenvolvido para estudo do desempenho do SENAI-MA no processo de qualificação para o mercado de trabalho. A pesquisa engloba a criação dos ensinos técnicos à medida em que relaciona esse modelo pedagógico com as necessidades oriundas das demandas dos processos produtivos industriais no estado, problematizando, assim, a especulação do ensino como gerador de capital-humano e agente da mercantilização do conhecimento técnico científico pela racionalidade neoliberal cada vez mais latente. Apesar das dificuldades encontradas e as análises limitadas das pesquisas bibliográficas e das diversas disparidades entre as atividades desenvolvidas e o que foi inicialmente planejado no projeto inicial, devido às implicações do distanciamento social necessário pelos riscos de contaminação da Covid-19, o presente trabalho elucidou questões que requerem atenção pelo grau de importância no contexto dos estudos sobre educação tecnológica no estado do Maranhão.

Palavras-chave: IFMA. Neoliberalismo. Ensino Técnico.





## PERFIL DOS PRODUTORES ASSOCIADOS À 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 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 FAPEMA 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 a 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. Quando as condições sanitárias permitirem, 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.

Palavras-chave: Agricultura, Sociologia Rural, Cultivo de Mandioca, Codó - MA.



## ANÁLISE DO PERFIL DOS PRODUTORES ASSOCIADOS À REDE MANDIOCA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE

*Marcelo Domingos Sampaio Carneiro<sup>1</sup>*

*Marcelly Winslet dos Santos da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados da pesquisa “Análise da produção de mandioca pela agricultura familiar no município de Vargem Grande”, 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 utilização de dados secundários para análise deveu-se por conta da ocorrência da pandemia do Coronavírus, que nos impediu de aplicar questionários com os produtores da Rede Mandioca no município de Vargem Grande, como estava inicialmente previsto. Quando as condições sanitárias permitirem, 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, Cultivo de Mandioca, Vargem Grande



## ANÁLISE CONVENÇÕES DE QUALIDADE PRESENTES NA REDE DE COMERCIALIZAÇÃO DA FARINHA DE MANDIOCA EM FEIRAS E MERCADOS DE SÃO LUÍS/MA

*Marcelo Domingos Sampaio Carneiro<sup>1</sup>  
Maressa Nascimento Salvino<sup>2</sup>*

### RESUMO

As compras públicas podem ser caracterizadas como “o processo por meio do qual o governo busca obter serviços, materiais e equipamentos necessários ao seu funcionamento em conformidade com as leis e normas em vigor”. Para além do desenvolvimento econômico, as compras públicas têm grande importância para o desenvolvimento sustentável, em especial na produção e consumo de alimentos. Desta forma, destacamos o potencial do Estado através das compras públicas alimentares em direcionar as economias alimentares locais e regionais para caminhos mais sustentáveis. Diante do exposto, nos propomos a analisar o processo de compras de alimentos pelo restaurante universitário da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), campus São Luís (MA), procurando identificar o perfil dos fornecedores de gêneros alimentícios. Para tal, utilizamos abordagem metodológica qualitativa através de entrevista semiestruturada com a nutricionista responsável pela fiscalização do RU. O recorte temporal da pesquisa foi o ano de 2019, devido a ter dados já consolidados e não ter havido interferência da pandemia da Covid-19. Além disso, destacamos uma peculiaridade ocorrida em 2019, cuja forma de gestão das compras públicas foi marcada por dois momentos, ou seja, na primeira metade do ano foi operacionalizada pela própria universidade através da autogestão, e na segunda metade do ano, foi contratada uma concessionária por meio de licitação para compra e preparo dos alimentos. Nos resultados, destaca-se o não cumprimento da exigência de 30% das compras públicas da agricultura familiar, estabelecido na forma do decreto do nº 8.473, de 22 de junho de 2015. Desse modo, as compras de alimentos do RU-UFMA na modalidade de autogestão ocorrem por meio de licitações para contratação de empresas fornecedoras de gêneros alimentícios, e na gestão da terceirizada, os alimentos são comprados, em sua maioria, nas centrais de abastecimento como a CEASA.

Palavras-chave: Qualidade. Compras públicas. Agricultura familiar.



## A VIDA DOS CASARÕES: materialidade e moradia no centro histórico

Martina Ahlert<sup>1</sup>  
Abigail Vale Rocha<sup>2</sup>

### RESUMO

Este trabalho é fruto das pesquisas realizadas coletivamente no Laboratório de Estudos em Antropologia Política (LEAP), da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) onde sou 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 dedica a investigar, no Centro Histórico de São Luís, as discussões e concepções em torno da moradia nos casarões históricos, bem como a manutenção e conservação dos mesmos, considerado o debate sobre materialidade e risco. Busca também perceber as narrativas que envolvem a presença de seres não humanos – como entidades intangíveis (assombrações, fantasmas, espíritos etc.) e animais – nos casarões tombados, desde 1997, como Patrimônio Mundial. Para realização da pesquisa, buscamos informações sobre o Centro Histórico nos dois maiores jornais de circulação da cidade: O Imparcial e O Estado do Maranhão. Pudemos perceber nas matérias vários pontos sobre revitalização dos casarões em forma de denúncia, a tratando, muitas vezes, como uma saída para o aumento da circulação de turistas no local. No que concerne à estrutura física dos casarões, ela é associada a diferentes riscos, causados por humanos (que abandonam o espaço) e não-humanos, como o tempo e a chuva que agem sobre os edifícios. São poucos os dados sobre as diferentes formas de habitar o local, de forma que a presença de seres intangíveis surge apenas como ilustração de “lendas” e narrativas descoladas das experiências atuais.

Palavras-chave: Centro Histórico, Casarão, Habitação





## MORADIA, OCUPAÇÃO E RELAÇÕES COM O ESTADO NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS (MA)

*Martina Ahlert<sup>1</sup>*

*Antonio Olavio da Rocha Neto<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório advém de pesquisas feitas no Laboratório de Estudos em Antropologia da Política da Universidade Federal do Maranhão (LEAP – UFMA). No âmbito do Laboratório, fui bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), no projeto “Casa e Mobilidade no Maranhão: Uma abordagem antropológica” entre 2020 e 2021. Meu Plano de Trabalho nesse período teve como foco a investigação sobre as formas e os modos de habitar o Centro Histórico de São Luís, capital do Maranhão. Interessei-me, sobretudo por ocupações de caráter informal, levando em consideração as diversas formas que as moradias podem apresentar nesse espaço, considerando, inclusive, a rua como casa. Em um primeiro momento, fiz um levantamento bibliográfico com trabalhos acadêmicos sobre o Centro Histórico e acerca dos programas de habitação no local. Ocupei-me, em seguida, da construção de um quadro com matérias de jornais diários locais (O Estado do Maranhão e O Imparcial) sobre o Centro Histórico, entre 2015 a 2021, com relação aos temas desta investigação. Nos dois momentos, busquei entender quais narrativas constituem o Centro Histórico e o teor das mesmas, principalmente aquelas sobre os moradores considerados em situação de “inadequação habitacional” e sobre as pessoas em situação de rua. Foi perceptível, a partir das informações coletadas que, pelo viés do Estado e da comunicação, o déficit habitacional ou as condições de moradia no Centro Histórico figuram como uma preocupação não central, e quando citados, não raro são relacionados a diversos ilegalismos.

Palavras-chave: Centro Histórico, Moradia, Inadequação Habitacional



## POLÍTICAS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL NOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO GEOGRÁFICA IMEDIATA DE TUTÓIA-ARAIOSES: percepções dos agentes públicos, levantamento e análise das ações

*Thiago Pereira Lima<sup>1</sup>*

*Carla Andreia Costa Freitas Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

1. Políticas Públicas Ambientais e política local no Estado do Maranhão: estudo nos municípios da região geográfica Imediata de Tutóia-Araioses. O objetivo central da pesquisa é identificar e analisar as políticas, os instrumentos, normas legais e instituições públicas, voltados para a questão ambiental, presentes nos municípios da região geográfica Imediata de Tutóia-Araioses, Estado do Maranhão, leste maranhense. Problematizaremos o discurso oficial, os limites, os problemas e os desafios das ações públicas voltadas para o meio ambiente no Estado do Maranhão. Além disso, pretendemos analisar a dinâmica de participação da sociedade e a relação que estabelecem com o Estado no tocante ao conjunto das políticas ambientais locais. Visando compreender como as políticas têm sido construídas e efetivadas no Estado do Maranhão, propusemos esta pesquisa. Como espaço empírico para realização, elegemos sete (7) municípios do Estado do Maranhão: Água Doce do Maranhão, Araioses, Magalhães de Almeida, Paulino Neves, Santana do Maranhão, São Bernardo e Tutóia, que compõe a região geográfica Imediata de Tutóia-Araioses. Diante do exposto, partimos das seguintes perguntas de investigação: Como são construídas as políticas e os mecanismos de planejamento e gestão ambiental nos municípios da região geográfica Imediata de Tutóia-Araioses? Qual o atual quadro socioambiental destes municípios? Como vem sendo abordados e geridos as políticas ambientais? Como os/as cidadãos/ãs participam no processo da governança ambiental? Quais mecanismos estão disponíveis para eles participarem? Quais são os mecanismos de controle democrático que existem para monitorar os tomadores de decisão e os responsáveis pela implantação da política ambiental? Quais são os principais instrumentos, instituições e normas legais que estão presentes nos municípios? Quais mecanismos que influenciam na formulação e implementação das políticas ambientais no âmbito municipal? Como as políticas e os mecanismos de gestão ambiental se relacionam ou se conflitam? Quais as percepções dos agentes dos organismos públicos, os limites, problemas e desafios da implementação destas ações? Quais os impactos sobre o

Palavras-chave:

Questão ambiental. Políticas Ambientais. Poder local.

**XXXIII SEMIC**  
Seminário de Iniciação Científica

**XIII SEMITI**  
Seminário de Iniciação Tecnológica e Inovação

**13 a 16 de dezembro | 2021**  
evento *on-line*

**PIBIC**  
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

**PIBITI**  
Programa Institucional de Bolsas em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Realização:  
**ageufma**  
Associação Interdisciplinar de Iniciação Científica

Apoio:  
**FAPENÁ**  
Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão

**CAPEL**  
Comissão de Apoio à Pesquisa em Ciências Exatas e Tecnológicas

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

## C. INTERDISCIPLINARES



## EXSUDATOS DAS SEMENTES DE GLYCINE MAX COMO FONTES DE PROTEÍNAS E PEPTÍDEOS COM ATIVIDADE ANTI-HELMÍNTICA

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

*Glayscale de Jesus Soares Castro<sup>2</sup>*

### RESUMO

A soja (*Glycine max*) é certamente a leguminosa mais abundante no território brasileiro devido sua grande importância para a economia. Seu exsudato, liberado durante a germinação, apresenta metabólitos secundários, proteínas e peptídeos e tem sido apontado como potencial fonte de compostos anti-helmínticos. O *Haemonchus contortus* é um nematódeo gastrointestinal de grande importância médico-veterinária e infecta ovinos e caprinos em todo o mundo, causando anemia grave, perda de peso e morte em alguns casos. O objetivo deste estudo é obter o exsudato de *Glycine max*, fracionar e identificar suas proteínas e peptídeos e identificar os que apresentarem atividade anti-helmíntica contra *H. contortus*. As sementes foram higienizadas e embebidas em tampões pH 5,2; 7,0 e 9,0 e a exsudação foi conduzida em 4 e 25 °C. Após 24 h, obteve-se o exsudato e o teor proteico foi determinado a partir do método de Bradford. Os exsudatos foram ainda dialisados (cut-off de 2 kDa) contra tampão fosfato pH 7,4 por 24 h, as proteínas foram recuperadas e o teor proteico também foi determinado. Observou-se que com o aumento do pH e da temperatura aumenta-se o teor de proteínas nos exsudatos, de forma que nos pHs 7,0 e 9,0 à 25 °C obteve-se os exsudatos com os maiores teores proteicos, sendo 1,572 e 1,422 mgproteína/gsemente para o do pH 7,0 e 1,909 e 1,708 mgproteína/gsemente para o do pH 9,0 não-dialisado e dialisado, respectivamente. Os ensaios com nematoides foram impossibilitados em virtude da pandemia de COVID-19. Conclui-se que exsudatos de soja são fontes potenciais de proteínas que podem possuir propriedades anti-helmínticas.

Palavras-chave: Exsudatos. *Glycine max*. Anti-helmínticos.





## PEPTÍDEOS SINTÉTICOS BIOATIVOS CONTRA O NEMATOIDE CAENORHABDITIS ELEGANS: estudo de bioinformática e teste in vitro

*Alexandra Martins dos Santos Soares<sup>1</sup>*  
*Marcelo Henrique Sousa Silva Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

A criação de ruminantes é uma atividade de grande relevância no contexto sócio- econômico mundial. No entanto, são evidenciadas anualmente, grandes perdas econômicas devido as infecções por parasitos gastrointestinais em ovinos e caprinos. Dentre os parasitos, o nematoide *Haemonchus contortus*, é o mais prevalente e patogênico, ocasionando o atraso no desenvolvimento do cordeiro e em casos mais graves, a morte desses animais. O controle parasitário do nematoide atualmente é realizado através de fármacos anti-helmínticos, entretanto devido ao demasiado uso, leva a seleção de parasitos resistentes, tornando essas drogas ineficientes. Alternativamente, compostos bioativos vem sendo estudados em busca de métodos de controle eficientes. Neste estudo, através de ferramentas de bioinformática, CellPPD e APD3 peptídeos sintéticos foram desenhados, bioinspirados no ciclótideo Kalata B2 com critérios de carga líquida negativa, Índice de Boman  $\geq 1$  e razão hidrofóbica total de  $\geq 40\%$ , propriedades relacionadas com a interação da membrana do parasito. Seguindo dos testes in vitro para avaliar o potencial anti-helmíntico dos peptídeos desenhados, através do teste de motilidade de *C.elegans*, nas concentrações de 100 a 3,125  $\mu\text{g/ml}$ . Avaliação da atividade citotóxica dos peptídeos foi realizada em glóbulos vermelhos de bovinos. Dos peptídeos desenhados, dois foram sintetizados (P2-KL1 e P2-KL2) com massas moleculares de 977,25 g/mol e 1025,35 g/mol, respectivamente; índice de Boman 0,23 e -0,69; taxa de hidrofobicidade de 40% e 50%, respectivamente. Ambos peptídeos sintéticos não apresentaram citotoxicidade para células sanguíneas, com taxa hemolítica  $<14\%$ . O peptídeo P2-KL2 inibiu em 44% e 40% a inibição da motilidade de *C.elegans*, organismo modelo, na concentração de 50  $\mu\text{g/mL}$  e 12,5  $\mu\text{g/mL}$ , respectivamente, com LC50 de 343,9  $\mu\text{g/mL}$ . A conclusão deste estudo, que trata de forma inédita sobre o desenvolvimento de um peptídeo sintético bioinspirado, para o controle de nematoides, é que o uso das ferramentas de bioinformática para desenvolvimento do peptídeo sintético P2-KL2 é uma alternativa promissora para possível desenvolvimento de novas drogas anti-helmínticas eficientes e menos tóxicas.

Palavras-chave: Bioinformática. Peptídeos. Nematoides.



## (RE)CONSTRUÇÃO DA HISTÓRIA INDÍGENA NO MUNICÍPIO SANTA QUITÉRIA: das guerras ao silenciamento

Ana Caroline Amorim Oliveira<sup>1</sup>  
Aleilson Sales da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

O município de Santa Quitéria do Maranhão localizado na região do Baixo Parnaíba Maranhense, essa região denominada como “sertão” pelos invasores, era habitado por diversos povos nativos dentre eles os Aranhi, Araio, Anapuru, Barbados, Caratiu, Curias, Manassés, Xerunas, Guanaré. Um dos últimos registros dos povos ameríndios naquela região é dos Anapuru-mirim no século XVIII, quando foram aldeados, registrado por Curt Nimuendajú no mapa etno-histórico e por documentos históricos, cartas, leis, identificados pelos historiadores e, também, por cronistas. (MELO, 2011; CHAVES, 1953; MOTT, 1989). O que não significa dizer que esses povos foram “extintos”, mas sim que tanto poderia ser uma estratégia da coroa para declarar suas terras como livres dos povos indígenas e, portanto, podiam ser da Coroa ou que eles foram expulsos e fugiram daquela região. O objetivo da presente pesquisa é realizar a (re)construção da história dos povos ameríndios na região do município de Santa Quitéria através das guerras justas e aldeamentos. A metodologia da pesquisa é pesquisa documental, acadêmica, de livros de cronistas, religiosos, sobre o município de Santa Quitéria e do entorno, de caráter interdisciplinar, articulando História, Geografia, Etnologia e Antropologia, com o objetivo de se aprofundar na produção já iniciada sobre a região pesquisada. O interesse pelo município de Santa Quitéria, em particular se justifica, pela localização do município que foi palco de diversas guerras, as chamadas guerras justas, contra os ameríndios bem como local de aldeamento deles. O presente trabalho se justifica em dar continuidade a pesquisa já iniciada com o levantamento bibliográfico. Esse espaço, conhecido como sertão, é marcado por guerras justas, aos povos que resistiam à invasão e colonização europeia, e descimentos, para evangelização pelos jesuítas como aponta Melo (2011). Assim, o interesse se volta para aprofundar a compreensão dessas dinâmicas nessa espacialidade que posteriormente foi denominada de Baixo Parnaíba Maranhense, em especial ao município de Santa Quitéria do Maranhão.

Palavras-chave: História Indígena. Povos indígenas. Baixo Parnaíba Maranhense



## (RE)CONSTRUÇÃO DA HISTÓRIA INDÍGENA NO MUNICÍPIO BREJO: DAS GUERRAS AO SILENCIAMENTO

Ana Caroline Amorim Oliveira<sup>1</sup>

Felipe Caldas Ramos<sup>2</sup>

### RESUMO

O objetivo da presente pesquisa é realizar a (re)construção da história dos povos ameríndios na região do município de Brejo, no estado do Maranhão, através das guerras justas e aldeamentos. Para o desenvolvimento, utilizamos uma pesquisa bibliográfica, pautada na análise de trabalhos acadêmicos e em arquivos públicos digitalizados, sobre o município de Brejo e do entorno, de caráter interdisciplinar, articulando História, Geografia, Etnologia e Antropologia. Na região do Baixo Parnaíba Maranhense, são encontrados os Anaperu-açu, Anaperu-mirim, Tremembé, Aranhi, Araio e Anapuru. Dentre esses povos indígenas, os Anapuru tiveram importância central na pesquisa, porque o município de Brejo (antes Brejo dos Anapurus) era, e continua sendo, território onde eles viviam, e vivem. Identificamos que as guerras, as alianças, os descimentos, os aldeamentos religiosos forçados, são vistos como diferentes estratégias utilizadas pelos indígenas contra os colonizadores. Contudo, a narrativa que predomina é a dos colonizadores impondo um silenciamento sobre os povos originários. Com a re(construção) da história indígena, em especial do município de Brejo, percebemos que ocorreram diversos processos de colonização/invasão, entre os quais, as “guerras justas” que combatiam os Anapuru e os declarava “hostis” por “atrapalharem” a colonização. Também se viu, nos aldeamentos controlados pelos jesuítas, moradores e a Coroa, ser imposto aos povos indígenas a cultura que não era deles: isso fez com que tivessem a cultura e sua língua nativa silenciada. Em meio ao silenciamento e apagamento, os Anapuru, com autodenominação de Anapuru Muypurá, começaram em 2019 o processo de retomada e/ou levante: buscar os seus parentes e serem respeitados enquanto povo indígena.

Palavras-chave: Baixo Parnaíba, Município de Brejo, História Indígena.



## (RE)CONSTRUÇÃO DA HISTÓRIA INDÍGENA NO MUNICÍPIO SÃO BERNARDO DO MARANHÃO: DAS GUERRAS AO SILENCIAMENTO

Ana Caroline Amorim Oliveira<sup>1</sup>

Richardes Lima Souza<sup>2</sup>

### RESUMO

A presente pesquisa objetiva reconstruir a história dos povos indígenas na região de São Bernardo-MA. Foi realizado o levantamento bibliográfico (documentos oficiais, obras memorialistas, mapas) sobre o tema onde foi possível conhecer os processos de colonização no município (MELO, 2011). Dessa forma, revisitar a história oficial a partir do olhar dos povos nativos, isto é, das suas alianças, inimizades, guerras, fugas, estratégias, proporciona a construção de uma outra história. A história de quem foi silenciado pela história oficial presente nos livros didáticos Toda essa região denominada como “sertão” pelos invasores, era habitado por diversos povo nativos dentre eles os Aranhi, Araio, Anapuru, Barbados, Caratiu, Curias, Manassés, Xerunas, Guanaré. Os povos indígenas da região do município foram, pouco-a-pouco silenciados nos documentos e na historiografia “oficial” (MELLO, 2009). O interesse pelo município de São Bernardo, em particular se justifica, pela localização do município que foi palco de diversas guerras, as chamadas guerras justas. Tais guerras aos olhos da coroa, se declaravam “justas”, pois supostamente, eram declaradas quando os povos indígenas “provocavam” um conflito, ou seja, quando os povos indígenas “atrapalhavam” o desenvolvimento das povoações dos colonizadores invasores. Tal região é caracterizada como “sem povos indígenas” por essas narrativas oficiais. Em contraste com o processo de retomada/levante dos Anapuru Muypurá que estão se visibilizando para se fazerem ouvir e serem respeitados em sua identidade. Muito ainda precisa ser compreendido sobre as histórias e trajetórias indígenas nesta região.

Palavras-chave: Baixo Parnaíba Maranhense. História indígena. Guerras justas





## (RE)CONSTRUÇÃO DA HISTÓRIA INDÍGENA NO MUNICÍPIO ANAPURUS: das guerras ao silenciamento

Ana Caroline Amorim Oliveira<sup>1</sup>  
Roney Rodrigues do Monte<sup>2</sup>

### RESUMO

A história dos povos indígenas deve ser escrita do ponto de vista deles enquanto sujeitos ativos e não como foi descrito na historiografia dita oficial. Nesse sentido, o objetivo do presente projeto foi realizar a (re)construção da história dos povos ameríndios na região do município de Anapurus, no estado do Maranhão, através das guerras justas e aldeamentos. Realizou-se a pesquisa documental, acadêmica, de livros de cronistas, religiosos, sobre o município de Anapurus e do entorno, de caráter interdisciplinar, articulando História, Geografia, Etnologia e Antropologia. O município de Anapurus foi desmembrado do município de Brejo (antes Brejo dos Anapurus) ambos localizados na microrregião do Baixo Parnaíba Maranhense, na qual era e (é) habitado por diversos povos indígenas, a saber, Anapuru, Anapuru-Açu, Anapuru-Mirim, Aranha, Araio e Tremembé. O município de Anapurus recebeu o nome do povo ameríndio Anapuru por eles viverem nessa região. Com a pesquisa, percebemos que durante o processo de colonização ocorreram disputas, guerras, e os aldeamentos. Os povos indígenas usaram de diversas formas de resistências contra os colonizadores, como aponta Melo (2011), mas esses acontecimentos foram silenciados pela história oficial. Além disso, com a pesquisa estamos podendo acompanhar o processo de retomada do povo Anapuru Muypurá, através da mobilização social e política nas redes sociais, que tem resultado na luta por direitos e na reconstrução de suas próprias trajetórias, lutas, memórias e identidades.

Palavras-chave: Município de Anapurus. Anapuru Muypurá. História Indígena



## DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE BIOLÓGICA DE KOMBUCHAS ELABORADOS A PARTIR DE CHÁ DE FOLHAS DA VINAGREIRA

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

Ariane Lima Soeiro<sup>2</sup>

### RESUMO

O consumo da bebida kombucha tem aumentado consideravelmente na última década, estando essa popularidade da bebida relacionada aos benefícios de saúde associados. 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 que é rica em vitaminas e minerais, além de possuírem propriedades antioxidantes, anti-inflamatória e ação terapêutica. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo determinar a atividade biológica de kombuchas elaborados a partir de chá de folhas da vinagreira. Para elaboração das kombuchas, as infusões foram preparadas com a adição da farinha das folhas de vinagreira em água a 100 °C. Depois, foi realizada filtração e adição de sacarose e adicionada cultura inicial de kombucha (SCOBY). Por fim, a fermentação ocorreu a 30 °C por 6 dias. Depois desse período, foi feita a saborização com suco de uva e a fermentação continuou por mais 5 dias. Para isso, as bebidas foram divididas em 3 tratamentos: não fermentadas, fermentadas e, fermentadas e saborizadas. As determinações realizadas foram fenólicos totais, pH e atividade antioxidante. As determinações da bebida das folhas da vinagreira foram comparadas com a bebida tradicional produzida a partir de chá verde. Para os compostos fenólicos foi observado um aumento ( $p < 0,05$ ) com a primeira fermentação e com a saborização das bebidas. Para as bebidas fermentadas e saborizadas, os maiores valores ( $p < 0,05$ ) foram para aquelas elaboradas a partir de chá verde. Para a determinação de pH, com a fermentação ocorreu uma redução do pH em todos os substratos usados. No que se refere a saborização, a inserção de suco de uva reduziu o pH da bebida de chá verde e aumentou nas bebidas de vinagreira. Quanto ao tipo de substrato, o maior pH foi para as bebidas de chá verde. A atividade antioxidante medida pelos métodos ABTS e DPPH apresentaram comportamento similares. Portanto, a produção das bebidas tipo kombucha a partir das folhas da vinagreira proporciona aumento de compostos funcionais nas suas etapas de processamento.

Palavras-chave: Vinagreira. Fermentação. Atividade antioxidante.



## ELABORAÇÃO DE BEBIDA MISTA PROBIÓTICA DE FOLHAS DA VINAGREIRA E CUPUAÇU

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

Ayslla Campos Moura<sup>2</sup>

### RESUMO

Atualmente, há uma crescente mudança nos hábitos alimentares por parte da população que tem buscado manter uma vida mais saudável. Com isso, os alimentos funcionais estão sendo bastante procurados, principalmente, os alimentos probióticos. Tradicionalmente, os probióticos têm sido adicionados a iogurtes e outros produtos lácteos fermentados. No entanto, atualmente, diversas matérias-primas têm sido estudadas para determinar se são substratos adequados para a produção de probióticos não lácteos. Nesse contexto, os sucos e néctares de frutas têm se apresentado como substratos ideais, uma vez que eles já contêm nutrientes benéficos, como minerais, vitaminas, fibras e antioxidantes. Assim, o cupuaçu e a vinagreira são vegetais bastante consumidos e podem proporcionar vários benefícios para quem os consome. Desta forma, o objetivo desse estudo foi elaborar um suco probiótico misto a partir de infusões das folhas da vinagreira e cupuaçu na forma pronta para beber. Para tanto, foram determinadas as condições ótimas de concentração de base mista e pH inicial dos sucos para crescimento do micro-organismo *Lactobacillus casei* NRRL B-442. Desta forma, preparou-se a base mista dos sucos contendo 50% de infusão de folhas de vinagreira e 50% de polpa de cupuaçu. Depois, foi utilizado um planejamento experimental central composto rotacionado (22) com três pontos centrais variando-se a concentração de base mista de 25,86 a 54,14% e o pH inicial do suco de 4,29 a 7,11. As variáveis respostas foram biomassa (g/L) e viabilidade (log UFC/mL). A metodologia de análise de superfície de resposta foi utilizada para a análise dos resultados. De acordo com os resultados, foram obtidas as condições ótimas para produção do suco misto probiótico, as quais foram concentração de base mista de 39,54%, pH inicial de 5,6 e temperatura de fermentação de 30 °C. Os valores de biomassa não sofreram influência da concentração da base mista e do pH. Contudo, para os resultados de viabilidade, houve aumento da contagem de células viáveis de *L. casei*, visto que foram inoculadas 7,00 log UFC/mL em todos os ensaios e estes apresentaram contagens superiores a 8,00 log UFC/mL ao final da fermentação. Diante disso, a bebida mista se

Palavras-chave: Alimentos funcionais. PANC. Viabilidade.



## SABORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE KOMBUCHAS ELABORADOS A PARTIR DE CHÁ DE FOLHAS DA VINAGREIRA

Ana Lucia Fernandes Pereira<sup>1</sup>  
Gleyce Kelly de Sousa Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

A kombucha consiste em uma bebida doce fermentada de origem asiática que tem sido consumida em razão de seus benefícios à saúde. Embora os chás pretos e verdes sejam os substratos mais comuns para a sua elaboração, há relatos de que as infusões preparadas de diferentes plantas medicinais podem também ser usadas. Nesse contexto, tem as folhas da vinagreira que tem grande potencial em virtude das suas propriedades medicinais. Além disso, para a elaboração da kombucha tem sido comum a saborização com frutas, tendo a uva como principal fruta utilizada. O processo de saborização tem como objetivo melhorar a aceitação sensorial, como também aumentar o valor nutricional. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a aceitação sensorial de bebidas tipo kombucha a partir das folhas da vinagreira saborizadas com suco de uva. As infusões foram preparadas com a adição da farinha das folhas de vinagreira em água a 100 °C. Depois, foi realizada filtração e adição de sacarose e adicionada cultura inicial de kombucha (SCOBY). Por fim, a fermentação ocorreu a 30 °C por 6 dias. Depois desse período, foi feita a saborização com suco de uva e a fermentação continuou por mais 5 dias. A avaliação sensorial da bebida das folhas da vinagreira foi comparada com a bebida tradicional produzida a partir de chá verde. A análise foi composta pelos métodos escala hedônica e Check-All-That-Apply (CATA). Para os atributos cor, aparência, aroma, sabor, e impressão global avaliados por meio da análise dos componentes principais, a maioria dos consumidores se correlacionou positivamente com o primeiro componente principal, indicando que atribuíram notas mais elevadas para as amostras. Com relação aos dados de CATA, para os termos “aroma de vinagre”, “sabor de vinagreira”, “sabor de vinagre”, “gosto ácido”, “concentrado” e “exótico” tiveram maiores frequências ( $p < 0,05$ ) nas bebidas tipo kombucha de vinagreira. O termo “sabor de uva”, “gostoso” e “translúcido” foi maior na kombucha de chá verde ( $p < 0,05$ ). Portanto, é visto que a partir da análise sensorial, os consumidores perceberam diferenças nas características sensoriais do kombucha tradicional e das bebidas tipo kombucha de folhas da vinagreira. Com isso observa-se que de uma forma geral todas as bebidas

Palavras-chave: Vinagreira. Suco de uva. Check-All-That-Apply.





## DETERMINAÇÃO DA OXIDAÇÃO LIPÍDICA E DAS PROPRIEDADES 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 estabilidade de biscoitos doces contendo farinha do mesocarpo do babaçu e recheio de açaí. Para isso, foi utilizado delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial 5 x 5 (5 tempos de armazenamentos e cinco repetições). Assim, os biscoitos foram elaborados e avaliados quanto as análises físico-químicas atividade de água, pH e cor nos dias 0, 48, 90, 144, 192 e 240. De acordo com os resultados, para atividade de água, conforme a análise de regressão, houve um aumento significativo desta variável, variando de 0,1452 a 0,6436. Com relação a pH houve redução significativa ( $p < 0,05$ ) (de 7,24 para 6,01). Para a cor, o componente de cor  $L^*$  dos biscoitos doces reduziu ( $p < 0,05$ ) de 42,33 para 39,54 durante o armazenamento. Para os componentes de cor  $a^*$  e  $b^*$ , houve um aumento de 12,49 para 14,96 e de 16,87 a 19,84, respectivamente. Para a cor do recheio, os componentes de cor  $L^*$  e  $b^*$  reduziram significativamente de 34,85 para 28,77 e de 7,09 para 6,08, respectivamente, durante o armazenamento. Para o componente de cor  $a^*$ , houve um leve aumento de 3,84 a 3,97. Assim, observa-se que para os biscoitos doces e o recheio houve escurecimento. Desta forma, durante o armazenamento por 240 dias as características físico-químicas dos biscoitos sofrem alterações.

Palavras-chave: Atividade de água. pH. Cor.



## DESENVOLVIMENTO DE CÓDIGOS COMPUTACIONAIS PARA UM DISPOSITIVO PARA VARIÇÃO DE CAMPO MAGNÉTICO CONTÍNUO

*Antonio Jose Silva Oliveira<sup>1</sup>*

*Werberth Silva Macedo<sup>2</sup>*

### RESUMO

O estudo e desenvolvimento de novas tecnologias são feitos constantemente, em todo canto do mundo. Para que algo aconteça no meio tecnológica é preciso fazer experimento até chegar um resultado satisfatório para os padrões em que a pesquisa foi submetida. Pesquisador passa por uma série de dificuldades, desde o financiamento até o resultado esperado. O Brasil está se expandindo em pesquisas que tem muita importância dentro e fora do país, no atual momento em que estamos vivendo, muitas em presas e pesquisadores uniram-se para tentar junta as tecnologias eliminar ou amenizar os efeitos do COVID-19. Vários setores param e o da tecnologia em meio essa situação que nos pegou de surpresa continuou trabalhando. Quando são divulgados os resultados de alguns experimentos muitos pesquisadores tendem a colocá-los de uma forma que uma boa parte da população consiga entender. Pensado por esse lado, o Laboratório de Divulgação Científica Ilha da Ciência(LDCIC), leva os experimentos e suas experiências para a população despertando o desejo de crianças, jovens e adultos por onde passa ou quando esses visitam a estrutura física do LDCIC, através dele, bolsista, colaboradores e professores conseguem divulgar a ciência. Tendo em vista a importância da divulgação científica para o desenvolvimento e progresso das nações e relevância das aplicações do eletromagnetismo, onde faz necessário o estudo do campo magnético na produção de eletricidade, este trabalho se propõem a compreender e colaborar com a disseminação da ciência, por meio do desenvolvimento de códigos computacionais para um dispositivo de variação de campo magnético contínuo de forma clara e objetiva para melhor compreensão dos fenômenos físicos envolvidos. O sistema consiste em um gerador eólico em mancais magnéticos, diferente dos motores e geradores que já estão no mercado. O trabalho foi realizado com um protótipo didático que hoje se encontra no museu da ciência e do firmamento localizado na Universidade Federal do Maranhão. Divulgar o conhecimento científico para o público de modo geral com uma linguagem que possa ser entendida por todos, levando em consideração os desafios que em enquanto

Palavras-chave: Divulgação científica, variação do campo magnético, gerador eólico



## CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE CÉLULAS TUMORAIS EXPOSTAS AO BIOCRISTAL 1,10-FENANTROLINA E GLICINA COMPLEXADO COM COBRE (II)

Aramys Silva dos Reis<sup>1</sup>

Vinicius Diniz Ferreira<sup>2</sup>

### RESUMO

Visto como um problema de saúde pública, o câncer é considerado atualmente uma das quatro principais causas de morte prematura (antes dos 70 anos de idade) em 179 países. Por isso, rotineiramente, procura-se o desenvolvimento de terapêuticas inovadoras, capazes de mitigar o cenário desastroso dessa doença de forma cada vez mais eficaz. Atualmente, a busca por novos medicamentos a base de outros metais tem aumentado, procurando reduzir efeitos adversos e aumentar a eficácia antitumoral. O cobre destaca-se nessa procura por outras bases metálicas, pois apresenta menores níveis de toxicidade, além do seu baixo custo e fácil obtenção. O presente estudo tem como objeto de pesquisa o complexo organometálico 1,10-fenantrolina e glicina complexado com cobre (II) (CuPhGli), e procura avaliar seu potencial citotóxico e elucidar parcialmente os mecanismos dessa atividade. Para isso, foram realizados ensaios *in vitro*, como o ensaio de MTT, que demonstrou atividade citotóxica inespecífica desse composto para linhagens tumorais e não tumorais. De forma complementar, ensaios *in silico*, envolvendo docking molecular e previsões de parâmetros farmacocinéticos, trouxeram informações adicionais sobre o mecanismo citotóxico. Foi observado que o complexo CuPhGli interage com os sulcos menores do DNA e possivelmente seu mecanismo envolve lesão direta do material genético. Ademais, informações acerca de suas possíveis características farmacocinéticas, como absorção, distribuição, metabolismo e toxicidade, também foram descritas pelos ensaios *in silico*. As informações corroboram para a construção do perfil de atividade citotóxica desse composto, entretanto novos estudos devem ser realizados, especialmente *in vitro* e *in vivo*, para elucidar outras nuances da sua interação com tecidos vivos. Em especial, análises morfológicas de células em contato com o complexo, além de novos ensaios com outras linhagens tumorais e não tumorais, seriam um bom complemento para os resultados dessa pesquisa.

Palavras-chave: Câncer; Antineoplásico; Compostos organometálicos



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

*Aramys Silva dos Reis<sup>1</sup>*  
*William Rodrigues de Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** A incidência e a mortalidade por câncer vêm crescendo em todo o mundo como consequência do envelhecimento e o crescimento populacional, bem como as mudanças na distribuição e prevalência dos fatores de risco. As terapias vigentes têm como objetivo interromper ou reverter o crescimento do tumor e das metástases. A escolha terapêutica depende da fase em que a doença se encontra e do tipo do tumor. O tratamento local pode envolver cirurgia e radioterapia, já o tratamento sistêmico pode ser feito por hormonioterapia, terapia biológica e quimioterapia. O tratamento pode apresentar diversos inconvenientes, tais como surgimento de resistência, toxicidade e reações adversas, nesse sentido, faz-se necessário o estudo de novos agentes terapêuticos. Nas últimas décadas tem-se havido um maior interesse pelos complexos organometálicos, levando ao aparecimento de diversos novos fármacos devido à atividade antitumoral. O presente trabalho avaliou a atividade antitumoral in vitro do complexo organometálico de Fenantrolina associado com cobre (II) e o aminoácido serina. **Métodos:** foram utilizadas linhagens celulares de cânceres humanos HL-60 (leucemia), PC-3 (câncer de próstata), e SNB-19 (glioblastoma) e a linhagem não tumoral RAW 264.7 (macrófago murino). A citotoxicidade foi avaliada após exposição das células ao complexo PSCu e o índice de seletividade (SI) foi determinado pela razão entre a IC<sub>50</sub> da linhagem não tumoral RAW 264.7 e a IC<sub>50</sub> das linhagens tumorais. **Resultados:** O complexo PSCu apresentou atividade citotóxica para todas as linhagens avaliadas e elevados valores de índice de seletividade acima de 2 indicam que o composto apresenta especificidade para células tumorais. **Conclusão:** O complexo PSCu mostrou ter atividade antitumoral, além de alta seletividade.

**Palavras-chave:** Complexos organometálicos. Antitumoral. Aminoácidos





## A PERCEPÇÃO DOS PRESTADORES DE SERVIÇOS SOBRE O 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

Caracterizado pela ação de deslocamento de um indivíduo para um ambiente diferente do seu rotineiro, sofrendo assim, interação social com outra cultura, costume, hábito e linguagem, o turismo passou a ser considerado uma atividade complexa, pois envolve diferentes variáveis em seu processo de formatação, sendo assim considerado um fenômeno social justamente por ser uma atividade que é “impulsionado por pessoas, uma prática que se origina na possibilidade de estabelecimento de trocas, comunicações e relações humanas diferenciadas daquelas que caracterizam a vida cotidiana”. (SILVA; CARVALHÓ; FIGUEIREDO, 2017). Com a expansão tecnológica, a oferta de produtos e serviços como um diferencial competitivo se tornou um requisito a ser atendido, visando atender tal demanda os empresários começaram o processo de adequação a essas novas tendências do mercado. Com o objetivo de atender tal disposição surge então o Turismo de Experiência, que traz consigo os reflexos dos novos anseios, descobertas e buscas da sociedade pós-moderna. Dessa forma, o trabalho tem por objetivo compreender qual a percepção dos prestadores de serviços sobre o turismo de experiência no centro histórico de São Luís. A metodologia adotada de cunho bibliográfico e pesquisa de campo via a ferramenta Google Meet em decorrência da pandemia do novo corona vírus. Se buscou evidenciar através de artigos e revistas como o turismo de experiência, analisado sobre as 4 dimensões propostas por PINE II e GILMORE (1999) podem ser um diferencial competitivo atrelado as estratégias do marketing sensorial, ao serem inserido no Centro Histórico de São Luís, mais especificadamente na formatação dos produtos e serviços ofertados aos turistas nos museus. Com base nas informações coletadas e dos estudos feitos até o presente momento, foi possível chegar à conclusão que esse novo modelo de oferta turística, se tornou primordial como um diferencial, pois se notou que essa oferta tem como objetivo atender as expectativas dos consumidores além de agregar valor aos produtos e serviços ofertados.

Palavras-chave: Turismo de Experiência. Prestadores de serviços. Marketing



## POSSIBILIDADES E ENTRAVES PARA A CONSOLIDAÇÃO DO TURISMO DE EXPERIÊNCIA NOS EMPREENDIMENTOS TURÍSTICOS NO CENTRO HISTÓRICO

*Conceicao de Maria Belfort de Carvalho<sup>1</sup>  
Ylanna Mendes Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O turismo é um fenômeno global que abrange todo um setor tanto financeiro quanto cultural. Este trabalho propõe uma análise sobre a aplicação do Turismo de Experiência, sobretudo nos empreendimentos presentes no Centro Histórico da cidade de São Luís - Maranhão, analisando os entraves que dificultam a sua prática e sugerindo possibilidades sobre o que pode ser feito para relacionar os negócios, com o turismo de experiência na cidade. A pesquisa tem caráter teórico com base em leitura de artigos e livros, buscando o aprofundamento do termo “turismo de experiência” e seus conceitos seguindo autores como PINE E GILMORE (1998), MACIEL (2010) e PANOSSO NETO & GAETA (2010), e posteriormente os resultados de questionários que foram aplicados remotamente através da plataforma Google Forms, em decorrência da pandemia de COVID-19, com os proprietários dos estabelecimentos ligados ao setor turístico no Centro Histórico, viabilizando assim discussões acerca dos resultados, sobretudo os impasses encontrados e as possibilidades que podem ser elaboradas no intuito de desenvolver a criatividade e a inovação para o setor, além de sugerir a aproximação e apropriação da comunidade local com o turismo pelo empreendedorismo. O questionamento que se propõe com o estudo é gerado através de certos destinos brasileiros, que funcionam e são reconhecidos no segmento de experiência, como a cidade de Gramado, e como o destino do Centro Histórico, viés desta pesquisa ainda não conseguiu atingir esse patamar.

Palavras-chave: Turismo de experiência. Empreendedorismo. Centro Histórico.



**MUSEUS E TURISMO CULTURAL:** a gestão do Museu Palácio dos Leões em São Luís- MA

*Klautenys Dellene Guedes Cutrim<sup>1</sup>*  
*Maria Paula Torres Ribeiro<sup>2</sup>*

## RESUMO

A presente pesquisa analisa a gestão do Museu Palácio dos Leões, localizado na cidade de São Luís, Maranhão, com um olhar voltado ao turismo, enveredando por temas como museologia, turismo cultural e gestão museológica. Objetiva-se também identificar as políticas públicas voltadas ao museu e qual a relação entre a museologia e o turismo. O museu em todas as suas formas é um espaço de desenvolvimento coletivo, que atrai turistas e visitantes locais, educa e ajuda a enaltecer a cultura e a história de uma comunidade, de forma que se comunica com o turismo através da proposta de enriquecimento da cultura e educação coletiva. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica com aspectos documentais e quantitativos, uma vez que se buscou, além de artigos científicos e livros, analisar, através de dados obtidos em sites de opinião, a satisfação dos visitantes. A pesquisa envereda também na busca de um maior aprofundamento na gestão do museu por meio de entrevista realizada com o gestor e curador de bens culturais em exercício assim como foram realizados estudos da gestão museal na perspectiva da atividade turística, a partir do estudo de vários estudos de caso, a fim de analisar a forma de trabalho executada no cotidiano do supracitado espaço museal. Os dados obtidos por meio dos métodos apresentados foram convertidos em uma análise mais completa e abrangente da situação atual do museu. Os resultados obtidos mostraram através de gráficos uma alta satisfação por parte dos visitantes, que expressam avaliações positivas quanto ao atendimento, visita guiada e acervo, é possível observar também um evidente interesse da gestão em se comunicar com os visitantes principalmente através das redes sociais. Identifica-se, entretanto, a falta de ferramentas de gestão para uma melhor organização do espaço e da equipe. Conclui-se que para uma gestão eficaz e preocupada com resultados a longo prazo há a necessidade do uso de diferentes métodos de gerência.

Palavras-chave: Gestão Museal; Turismo Cultural; Palácio dos Leões



## MUSEUS E TURISMO CULTURAL: a Gestão do Museu de Artes Visuais em São Luis-MA

*Klautenys Dellene Guedes Cutrim<sup>1</sup>*  
*Yandra Souza Santana da Rocha Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A pesquisa vigente visa realizar uma análise da gestão do Museu de Artes Visuais situado em São Luís do Maranhão abordando por óticas como o impacto cultural, turístico e social promovido pelo próprio museu. Perpassa também pelos objetivos de estudo às políticas públicas às quais o museu está inserido, quais as ferramentas de gestão utilizadas e como se dá a relação entre o espaço museal e o turismo neste local. A pesquisa conta como método o levantamento bibliográfico por meio de textos, documentos e também de aspecto qualitativo uma vez que buscou-se por meio de pesquisa de opiniões a visão do turista em relação ao museu. Para um maior aprofundamento, também foi realizada uma entrevista com a gestão do Museu de Artes Visuais para uma compreensão mais acurada da visão da gestão em relação aos aspectos citados anteriormente. Os resultados obtidos mostram o alto índice de satisfação por parte dos visitantes em relação ao atendimento oferecido, juntamente com as visitas guiadas e o acervo. Também é possível aferir que a atual gestão se mune de todas as ferramentas organizacionais possíveis para garantir uma boa gestão e lidar com eventuais problemas. Observou-se entretanto o contínuo fechamento do espaço para obras que vem a causar certa insatisfação dos visitantes. Conclui-se que em relação aos aspectos estruturais o espaço precisa ter um planejamento mais concreto que possa conciliar com os períodos de baixa e alta temporada e assim não ter um choque tão recorrente em relação a demanda turística.

Palavras-chave: Gestão Museal; Turismo Cultural; Museu de Artes Visuais





## INTERVENÇÕES PSICOEDUCACIONAIS COM PROFESSORES QUE ATUAM NO ENSINO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

*Livia da Conceicao Costa Zaqueu<sup>1</sup>  
Michele Maria de Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista conhecido popularmente como a sigla TEA tem atingido milhares de crianças em todo o mundo. Objetivo: Realizar a formação de professores nos instrumentos: Skill Growing Test e Escala de Habilidades e Perfil Psicoeducacional PEP-R como base para futura elaboração de um caderno de orientações pedagógica sobre intervenções psicoeducacionais para crianças com TEA em creches públicas do município de São Luís – MA. Metodologia: Trata-se de uma pesquisa do tipo intervenção com abordagem de pesquisa qualitativa em dois instrumentos: Skill Growing Test e Escala de Habilidades e Perfil Psicoeducacional PEP-R. Foi realizada pela plataforma digital Google Meet. Para avaliar a percepção foi aplicado um questionário com seis perguntas no modelo semiestruturado. Resultado: A amostra se constituiu de duas professoras de diferentes creches públicas, sendo o processo de intervenção uma etapa mista com nove encontros online e presencial. Os resultados apontam uma preocupação mútua com conhecimento dos instrumentos Skill Growing Test e Escala de Habilidades e Perfil Psicoeducacional PEP-R, específicos para avaliação psicomotora com escalas de competência e as habilidades nas áreas de desenvolvimento da criança com TEA. Os resultados mostram que plataformas digitais são uma forma de contribuir com a formação continuada dos educadores, principalmente frente ao cenário de paralização e suspensão das atividades presenciais. As professoras demonstraram um alinhamento de ideias em relação a relevância dos instrumentos compreendendo que, além de auxiliar no descobrimento das potencialidades de cada área da criança, podem intervir com propostas pedagógicas nos défices apontados nos resultados dessas ferramentas, fomentando sugestões de ações entre os pais e as crianças no ambiente familiar como reforço das atividades exercidas no AEE. Considerações finais: A pesquisa é uma das primeiras em São Luís-MA a realizar intervenção com o Skill Growing Test e Escala de Habilidades e Perfil Psicoeducacional PEP-R em professoras do Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica e o primeiro com essas características no contexto da pandemia. Este estudo trouxe à

Palavras-chave: Intervenção. Transtorno do Aspectro Autista. Pandemia Covid-19.



## 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. Durante o período de agosto de 2020 a julho de 2021 as atividades em campo foram suspensas em decorrência da pandemia do Covid-19, pois o trabalho de entrevistas requer contato direto com pessoas, o que foi extremamente recomendado pelas autoridades de saúde a se evitar. Desta forma, a continuação desta pesquisa se deu pela reanálise de dados já coletados e revisão bibliográfica sobre o tema trabalhado para melhor entendimento e composição deste relatório final. Para tal foi utilizada o Google Acadêmico usando as palavras chaves pesca artesanal, socioeconomia da pesca e renda da pesca.

Palavras-chave: Estuários. Pesca artesanal. Raposa.



## AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO DE PESCADORES DE CURRAL COM AS TARTARUGAS MARINHAS NA ILHA DE CURUPU, RAPOSA, ILHA DO MARANHÃO

*Naila Arraes de Araujo<sup>1</sup>  
Zulma Guadalupe Alves Pinheiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

A pesca de curral é uma das atividades pesqueiras mais praticadas no município da Raposa há muitas gerações. Currais de pesca são armadilhas fixas, dispostas em linha perpendicular à costa, cujo método de pesca consiste em direcionar os animais, principalmente peixes, da zona de ação da espia para o centro ou chamado chiqueiro (sala) da armadilha, ficando, assim, aprisionados até a hora da despesca que é realizada quando a maré está com seu nível mais baixo. Entre as artes fixas de pescaria, a pesca de curral é a principal na zona costeira do Estado do Maranhão e se constitui como ameaça para outras espécies marinhas que são capturadas acidentalmente, como as tartarugas. A captura incidental nos currais tem sido um grande problema para a conservação de espécies aquáticas e também é responsável por ferimentos e, principalmente, morte das tartarugas marinhas. As tartarugas marinhas do Maranhão estão sofrendo forte impacto de artes de pesca, sendo observado como uma das principais causas de morte no litoral do Estado. Esta pesquisa teve como objetivo geral avaliar a interação dos pescadores de curral com as tartarugas na Ilha de Curupu, município de Raposa, na Ilha do Maranhão. Especificamente, pretendeu-se avaliar a sensibilidade dos pescadores com as tartarugas que são capturadas no curral; avaliar as atitudes dos pescadores com as tartarugas que são capturadas no curral; e dar subsídios para a conservação das espécies. Para isto, seriam realizadas entrevistas com pescadores de curral com o uso de questionários do tipo semiestruturado contendo perguntas referentes aos recursos pesqueiros; as principais espécies encontradas; o processo de despesca do curral; destino das espécies capturadas; interação curral e tartaruga marinha; aspectos relacionados à conservação da vida marinha, em especial das tartarugas; e consumo e/ou venda das espécies. Em decorrência da pandemia do Covid-19 houve o impedimento de ida à campo, tendo em vista que para realização das entrevistas seria necessário contato direto com os pescadores, o que não seria conveniente diante da situação de contaminação pelo vírus. Neste sentido, foi realizada revisão de literatura sobre a pesca de curral que conduziu à elaboração deste relatório que traz

Palavras-chave: Captura. Pescaria. Rede de Pesca.



## PESQUISA ARTÍSTICA E ESTUDOS INTERDISCIPLINARES

*Paula Maria Aristides de Oliveira Molinari<sup>1</sup>*

*Erik Gabriel Cunha Linhares<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo descrever o percurso de estudos e atividades desenvolvidas no plano de trabalho “Pesquisa Artística e Estudos Interdisciplinares” desenvolvido no Programa institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC - 2020 a 2021, na Universidade Federal do Maranhão - UFMA, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão - FAPEMA. O trabalho se desenvolveu através da busca pela articulação dos conceitos fundamentais da Arte Sonora Ambiental inseridos numa prática criativa amparada pelo conhecimento subjetivo implícito na criação artística e como exercício próprio de uma Pesquisa Artística (Coessens, Crispin and Douglas, 2009). A divisão das ações se deu em três fases distintas que produziram trabalhos que potencializam a divulgação da área na cena acadêmica brasileira. Estes trabalhos tratam diretamente dos conceitos fundamentais da Arte Sonora Ambiental e de sua aplicabilidade na região maranhense. Decorrente do foco dirigido às práticas e processos criativos a realização de um projeto artístico original, intitulado Identidade Sonora Oculta do Casarão, foi desenvolvido. Este trabalho é amparado pelos conceitos fundamentais da Arte Sonora Ambiental e pelos conceitos de Schafer (1997) e o material criativo que constrói a narrativa constitui-se de gravações da paisagem sonora interna do casarão Sinhá Pedrosa, localizado em Santa Quitéria do Maranhão - MA, mescladas a sons instrumentais provenientes de sintetizadores virtuais e de efeitos vocais. Os trabalhos desenvolvidos — nas três fases do projeto — obtiveram resultados satisfatórios que confirmam a relação benéfica estabelecida a partir do cruzamento entre a Arte Sonora Ambiental e a Pesquisa Artística, e assim, legitima a proeminência da aplicação da Arte Sonora Ambiental na cena acadêmica e artística Maranhense, notadamente como potencializadora de processos criativos em Educação Musical. A área mostrou-se uma sólida vertente educativa e um potente instrumento de incentivo ao contato e a divulgação expressiva da riqueza ambiental. Reflexão e prática aplicada foram potencialmente importantes para descortinar possibilidades pedagógicas a serem

Palavras-chave: Arte Sonora Ambiental. Pesquisa Artística. Ecologia Sonora.





## PESQUISA ARTÍSTICA: uso da bibliometria e processos criativos

*Paula Maria Aristides de Oliveira Molinari<sup>1</sup>*

*Rodrigo Jose dos Santos Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Partindo da hipótese de termos pouca produção em Pesquisa Artística nos periódicos da área - Música - nacionais, notadamente, no campo da Educação Musical, nossas perguntas geradoras foram: quantos, de fato, são os estudos da área, que contém palavras-chave ou assumem a Pesquisa Artística como guia? Secundariamente, observamos os termos Ecologia Sonora, Canto e Inovação, no intuito de observar como a produção de conhecimento na área, em termos numéricos, se apresentou de 2016 a 2020, em relação a processos criativos, potencialmente próximos de uma caminho que levava, ou poderia levar, ao tipo específico de pesquisa, a Pesquisa Artística. A necessidade da bibliometria foi imposta como imprescindível para se fazer a análise da produção de estudos que utilizam a Pesquisa Artística como tipo de pesquisa ou método, nas bases de periódicos nacionais, que envolvem o Canto, a Ecologia Sonora e a Inovação, com foco na Educação Musical. De maneira específica, tal ação também possibilita a própria imersão no universo criativo da Pesquisa Artística enquanto propõe uma prática que se dá na crença da intrínseca conexão entre os campos de conhecimento elencados. Foi consultado um total de 2401 textos de anais e periódicos nos quais se pode quantificar um total de 10 ocorrências para Canto, 1 ocorrência para Inovação, 7 ocorrências para Pesquisa Artística e nenhuma ocorrência para a Ecologia Sonora entre 2016 e 2020. Conclui-se que é possível afirmar que ainda não temos uma produção significativa. É um aspecto muito importante a se considerar neste estudo, uma vez que o foco foi dirigido para essa busca, notadamente, no campo da Educação Musical. Incluir a Pesquisa Artística nos conteúdos curriculares dos cursos de música é urgente, sejam eles cursos de licenciatura ou bacharelado. Afirmamos isso usando o próprio argumento para a instituição da Pesquisa Artística como tipo de pesquisa que nasce do entendimento de que a Arte não exclui a Ciência mas, muitas vezes, os procedimentos do rigor científico excluem o que, de fato, seria mais importante para a Arte e para o artista.

Palavras-chave: Pesquisa Artística. Bibliometria. Educação Musical.



## CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS, RENDIMENTO DE COBERTURA E QUALIDADE DE COZIMENTO DE EMPANADO VEGETAL

Virginia Kelly Goncalves Abreu<sup>1</sup>  
Abraao Araujo Sandes Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

Atualmente, os consumidores tem buscado produtos práticos, que tenham preparo rápido e fácil. Sendo assim, os empanados são uma boa escolha, pois reúnem tais características. Apesar da sua facilidade de preparo, uma parcela dos consumidores busca por produtos com pouca ou nenhuma carne presente em sua composição, mas que sejam sensorialmente atraivos. Em consequência disso, o objetivo do presente trabalho foi elaborar um reestruturado empanado de origem vegetal e avaliar a atividade de água, qualidade de cozimento, rendimento de cobertura (pick-up) e cor instrumental. No experimento foram utilizados 4 tratamentos, com 5 repetições por tratamento. A elaboração dos empanados foi feita com proporções variáveis de lentilha e arroz integral, contendo um percentual fixo de linhaça (7,5%), de acordo com os seguintes tratamentos: T1 – 100% de lentilha, T2 – 75% de lentilha e 25% de arroz, T3 – 50% de lentilha e 50 % de arroz e T4 – 25% de lentilha e 75% de arroz. Após mistura, moldagem e aplicação das camadas de empanamento, os empanados foram pré-fritos e congelados. As amostras pré-fritas foram submetidas às análises de atividade de água e cor instrumental. Para a análise de qualidade de cozimento, as amostras foram submetidas à cocção completa, por imersão em óleo (170 °C) até que a temperatura interna atingisse 72 °C. E para o rendimento de cobertura, as amostras foram pesadas antes e após receberem as camadas de empanamento. As variações nos percentuais de lentilha e arroz integral não afetaram os valores da atividade de água e nem os parâmetros de cor do produto. Mas, houve redução do rendimento, aumento das perdas e do pick-up com o maior percentual de arroz nos tratamentos. Desta forma, foi possível a elaboração de um reestruturado empanado vegetal com diferentes concentrações de lentilha e arroz integral.

Palavras-chave: Atividade de água. Pick-up. Cor instrumental.



## INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE EXTRATO DE PRÓPOLIS VERMELHA NO PH E NAS BASES VOLÁTEIS TOTAIS DE HAMBÚRGUERES ARMAZENADOS SOB REFRIGERAÇÃO

Virginia Kelly Goncalves Abreu<sup>1</sup>

Ana Beatriz Nunes Moreira<sup>2</sup>

### RESUMO

Tanto a carnes quanto seus derivados são suscetíveis à deterioração oxidativa, sendo esta uma grande preocupação do setor alimentício, pois praticamente todas as reações oxidativas resultam no comprometimento das características sensoriais. Visando inibir a oxidação, a indústria alimentícia emprega alguns antioxidantes sintéticos, todavia, essas substâncias têm sido associadas a riscos à saúde. Nesse contexto, houve um aumento nas pesquisas sobre antioxidantes naturais e dentre eles, tem-se a própolis, que além de ter ação antioxidante também tem sido pesquisada como conservante em produtos alimentícios. Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar a aplicação do extrato hidroalcoólico da própolis vermelha (EPV) na conservação de hambúrguer bovino durante o armazenamento refrigerado. Foram elaborados hambúrgueres de carne bovina de acordo com os seguintes tratamentos: T1 – sem adição de antioxidante; T2 – com adição de 0,1 g/ kg de eritorbato de sódio (antioxidante sintético); T3 – com adição de 0,1 g/ kg de EPV e T4 – com adição de 0,3 g/ kg de EPV. Os hambúrgueres foram avaliados quanto ao pH e as bases voláteis totais (BVT) durante o armazenamento refrigerado (4 °C) por 20 dias. Para o pH, houve interação significativa entre os tratamentos e o tempo de armazenamento. Em relação aos tratamentos, foram observadas diferenças entre os mesmos nos dias 0 e 5 de armazenamento e a partir do décimo dia os tratamentos não diferiram entre si. Quanto ao tempo de armazenamento, houve um aumento nos valores de pH dos tratamentos seguido de queda aos 20 dias de armazenamento. Para as BVT, não foi observada interação significativa entre os tratamentos e o tempo de armazenamento. Assim, em relação aos tratamentos, independente do tempo observado, T3 e T4 não diferiram do tratamento T1, mas diferiram entre si com T4 apresentando maior valor que T3. Com relação ao tempo, para todos os tratamentos, as BVT aumentaram até o dia 15, sofrendo uma pequena redução com 20 dias de armazenamento. Desta forma, os resultados obtidos no presente estudo sugerem que novas pesquisas sejam realizadas utilizando concentrações mais altas de EPV para avaliar sua ação como conservante em

Palavras-chave: Antioxidante Natural. Estocagem. Produto Carne.



## EFEITO DA ADIÇÃO DE EXTRATO DE PRÓPOLIS VERMELHA NA COR INSTRUMENTAL E NA OXIDAÇÃO LIPÍDICA DE HAMBÚRGUERES ARMAZENADOS SOB REFRIGERAÇÃO

Virginia Kelly Goncalves Abreu<sup>1</sup>  
Satya Sthefany Cordeiro Pimentel<sup>2</sup>

### RESUMO

Nos produtos cárneos, os antioxidantes são amplamente empregados para evitar a oxidação e preservar os atributos sensoriais. Entre os mais utilizados pela indústria alimentícia estão os antioxidantes sintéticos, mas tem crescido a busca por fontes de antioxidantes naturais, entre as quais podemos citar a própolis. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi determinar a oxidação lipídica e a cor instrumental dos hambúrgueres bovinos adicionados de extrato hidroalcoólico de própolis vermelha (EPV) e armazenados sob refrigeração durante 20 dias. Foram avaliados 4 tratamentos (T1 – sem adição de antioxidante; T2 – com adição de 0,1 g/ kg de eritorbato de sódio (antioxidante sintético); T3 – com adição de 0,1 g/ kg de EPV e T4 – com adição de 0,3 g/ kg de EPV) quanto a oxidação lipídica, por meio das substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS), e a cor instrumental nos dias 0, 5, 10, 15 e 20 de armazenamento refrigerado (4 °C). Em relação aos valores de TBARS, a presença do EPV nos tratamentos T3 e T4, especialmente a maior concentração presente no tratamento T4, retardou o aumento da oxidação em relação ao tratamento sem antioxidante (T1). Ao longo do armazenamento, apenas os valores de TBARS do tratamento T4 permaneceram estáveis até o vigésimo dia. No que se refere à cor instrumental, no parâmetro de cor L\*, T2 demonstrou os maiores valores. Independente do tempo de armazenamento, T2 apresentou maiores valores de L\* e de b\* que os tratamentos T1, T3 e T4, que, por sua vez, não diferiram entre si. Em relação ao tempo, houve um aumento nos valores de L\* no décimo e no vigésimo dia de armazenamento em comparação ao dia 0. Já em relação aos valores de a\*, houve uma redução ao longo do armazenamento. Quanto aos valores de b\*, não houve diferença entre os tratamentos, entretanto verificou-se redução desses valores ao longo do tempo. A partir dos resultados obtidos é possível concluir que a concentração mais alta de EPV, testada no presente estudo, teve um bom desempenho em retardar a oxidação lipídica nos hambúrgueres, porém, ambas as concentrações testadas, não foram eficientes em retardar as mudanças de cor. Assim, sugerem-se novas pesquisas para avaliar o desempenho do EPV em

Palavras-chave: Produto cárneo. TBARS. CIELAB.



**XXXIII SEMIC**  
Seminário de Iniciação Científica

**XIII SEMITI**  
Seminário de Iniciação Tecnológica e Inovação

**13 a 16 de dezembro | 2021**  
evento *on-line*

**PIBIC**  
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

**PIBITI**  
Programa Institucional de Bolsas em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Realização:  
**ageufma**  
Associação Empresarial de Fomento às Ciências e Tecnologias

Apoio:  
**FAPENÁ**  
Fundação de Amparo e Promoção ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão

**CAPEL**  
Comissão de Apoio à Pesquisa em Ciências e Tecnologias

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

# CIÊNCIAS DA SAÚDE



## APLICAÇÃO DE UM TESTE FUNCIONAL EM CADEIA CINÉTICA ABERTA EM PRATICANTES REGULARES DE EXERCÍCIO FÍSICO COM DOR CRÔNICA NO OMBRO

*Almir Vieira Dibai Filho<sup>1</sup>  
Cezar Augusto Brito Pinheiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

A prática regular de exercício físico no decorrer do tempo pode gerar um acúmulo de estresse por sobrecarga que eventualmente pode gerar lesões, perda funcional, perda de performance e em alguns casos o afastamento da prática. A dor é um dos fatores que podem influenciar na performance do indivíduo, sendo o ombro um tipo de articulação complexa as modalidades requerem movimentação repetitiva de abdução e rotação lateral, podem ter um acometimento de dor na articulação do ombro. Objetivo: Correlacionar a performance funcional mensurada por meio do SSPT com a força muscular do ombro, força de preensão palmar e ADM Métodos: Trata-se de um estudo de correlação composto por 44 participantes divididos em dois grupos (com dor crônica e sem dor crônica). Foram utilizados os questionários Shoulder Pain and Disability Index (SPADI), Escala de Pensamentos Catastróficos sobre Dor (EPCD), Escala Numérica de Dor (END) e Questionário de Atividade Física Habitual de Baecke (QB). A avaliação da amplitude de movimento (ADM) foi realizada por meio de um inclinômetro e para a mensuração de força muscular se utilizou o dinamômetro digital. Além disso, foi aplicado o teste de avaliação da performance funcional do membro superior Seated Shot Put Test (SSPT). Resultados: A maioria dos participantes eram jovens, mulheres, eutróficas e com dor no ombro há mais de 9 meses. Houve correlação com as medidas de força de preensão palmar e dos músculos flexores, extensores, abdutores e rotadores do ombro, mas não com a flexibilidade. Conclusão: O teste funcional SSPT correlaciona-se com a força dos músculos do ombro, mas não com a flexibilidade.

Palavras-chave: Dor no ombro. Força muscular. Flexibilidade



## TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO DO ATHLETE FEAR AVOIDANCE QUESTIONNAIRE PARA O PORTUGUÊS BRASILEIRO

*Almir Vieira Dibai Filho<sup>1</sup>  
Jodimar Ribeiro dos Reis Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** As lesões são eventos comuns na vida de um atleta. Estudos prévios apontam para diversos aspectos relacionados à lesão e esporte, tais como a relação entre a relesão e o risco de afastamento definitivo do atleta, a alta incidência de dor em atletas de elite devido ao alto volume de treino. Athlete Fear Avoidance Questionnaire (AFAQ) foi desenvolvido no Canadá em 2015, no idioma inglês. A proposta foi desenvolver um instrumento abrangente (que pudesse ser utilizado em atletas de times ou equipes, com diferentes faixas etárias), prático (número de itens reduzidos para diminuir redundâncias, erros, tempo de preenchimento e pontuação) e com boas propriedades psicométricas. No entanto, o AFAQ não foi traduzido nem validado para a população brasileira. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi realizar a tradução e adaptação transcultural para o português brasileiro do AFAQ em atletas lesionados e afastados da sua equipe ou time. **Métodos:** Trata-se de um estudo de tradução e adaptação transcultural. O AFAQ foi submetido à tradução, síntese das traduções, retrotradução, análise de comitê de especialistas e teste da versão pré-final. Com relação à análise estatística, foi realizada análise descritiva dos dados. **Resultados:** A amostra do estudo foi composta por 32 atletas, 24 do sexo masculino com média de idade de 24,91 anos (desvio padrão [DP] = 4,82) e 8 do sexo feminino com média de idade de 27,38 anos (DP = 8,38). Os esportes mais praticados foram: futebol (40,62%), basquete (25%), futsal (15,62%), vôlei (12,5%) e handebol (6,25%). Com relação à tradução e adaptação transcultural, houve consenso entre os tradutores e especialistas e nenhuma adaptação ou mudança foi necessária para produzir a versão do AFAQ em português brasileiro. Com relação à fase pré-teste, os resultados mostram que todos os 10 itens foram compreendidos 100% pelos os 32 atletas. **Conclusão:** O instrumento AFAQ é facilmente compreendido pelo público-alvo.

**Palavras-chave:** Medo; Validade de conteúdo; Questionário.



## VALIDADE DE CONTEÚDO DE UM QUESTIONÁRIO PARA INVESTIGAR O MEDO DE RETORNO DO ESPORTE

*Almir Vieira Dibai Filho<sup>1</sup>  
Letícia Padilha Mendes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O esporte é uma prática comum na sociedade e está relacionada ao exercício físico, podendo ser para fins recreativos, saúde, competitivo ou profissional. No entanto, todo esporte pode gerar lesões, afastamento do esporte e uma série de alterações psicológicas e comportamentais. Dentre estas, o medo advém de uma série de agentes e fatores emocionais e psicológicos, muitas vezes, contribuindo para que o atleta não se sinta preparado para retornar ao esporte. No entanto, constata-se a existência de poucos questionários disponíveis e publicados em periódicos para avaliar estes fins. Objetivo: Desenvolver e realizar a validação de conteúdo de um questionário (Escala de Medo de Retorno ao Esporte - EMRE) que avalie o medo do atleta de retornar ao esporte. Métodos: Trata-se de um estudo de validação de questionário composto por 30 participantes para averiguar a compreensão deles nos itens do questionário. A validade de conteúdo ocorreu a partir de 8 especialistas na área de esportes e reabilitação, sendo utilizado o coeficiente de validade de conteúdo. Resultados: A princípio, 25 perguntas foram listadas para mensurar o medo de retorno ao esporte para atletas ou praticantes regulares lesionados. Destas 25 perguntas, 4 itens foram excluídas por questão de semelhança com outras perguntas. Sendo assim, foi realizado o coeficiente de validade de conteúdo e 8 perguntas foram excluídas por apresentarem valor inferior a 0,80. Dessa maneira, a versão do EMRE apresentou 13 perguntas após a realização da validade de conteúdo. Conclusão: O instrumento EMRE mensura o medo de retorno ao esporte e é facilmente compreendido pelo público-alvo.

Palavras-chave: Medo. Validade de conteúdo. Questionário.





## EFEITO DO TREINAMENTO DE FORÇA COM RESTRIÇÃO DE FLUXO SANGUÍNEO NA FORÇA MUSCULAR DOS ABDUTORES E ROTADORES EXTERNOS DE QUADRIL EM INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DA DOR PATELOFEMORAL

*Christian Emmanuel Torres Cabido<sup>1</sup>  
Jose Ribamar Gomes Mendes<sup>2</sup>*

### RESUMO

A síndrome da dor patelofemoral (SDPF) é uma das condições mais comuns dos membros inferiores sendo verificado maior incidência em indivíduos fisicamente ativos. É de etiologia multifatorial, e as principais causas presentes na literatura são insuficiência do vasto medial oblíquo e o enfraquecimento do glúteo médio. Para o tratamento de SDPF são propostas na literatura diferentes protocolos que envolvem exercícios para o fortalecimento dos músculos do quadríceps e dos músculos proximais, como os glúteos. Geralmente, dentro do contexto do treinamento, o fortalecimento muscular, a partir da hipertrofia, é fundamentado nas diretrizes do Colégio Americano de Medicina Esportiva que recomenda intensidades entre 60 e 85% do peso carregado para se realizar apenas uma repetição máxima (1 RM). Porém, dependendo do quadro clínico apresentado, moderadas a altas intensidades podem não ser recomendadas, pois podem agravar os sintomas. Diante de quadros clínicos que venham requerer baixas intensidades de exercício, estudos buscaram investigar os efeitos de novos métodos que visam otimizar hipertrofia muscular em indivíduos com SDPF, sendo o treinamento de força com restrição do fluxo sanguíneo recentemente evidenciado na literatura. O objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos do treinamento de força com restrição de fluxo sanguíneo na força muscular dos abdutores e rotadores externos de quadril em indivíduos com síndrome da dor patelofemoral. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Foi realizada a ANOVA TWO-WAY para investigar as diferenças entre as situações (SDPF vs. CON) nos momentos estudados (Pré vs. Pós) seguido do post hoc de Tukey. Os valores foram apresentados como média  $\pm$  desvio padrão. O nível de significância foi fixado em  $p < 0,05$ . Foi verificado aumento significativo (pré vs. pós) no desempenho de força de abdução de quadril ( $24,3 \pm 3,2$  vs.  $28,2 \pm 4,2$ ) e rotação externa de quadril ( $18,6 \pm 3,1$  vs.  $25,7 \pm 5,8$ ). Uma semana de treinamento de força muscular com restrição de fluxo sanguíneo foi capaz de aumentar a forma muscular em indivíduos com síndrome da dor patelofemoral. Uma semana de treinamento de força muscular com restrição de fluxo

Palavras-chave: Patelofemoral. Oclusão. Treinamento.



## ESTADO INFLAMATÓRIO EM INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DA DOR PATELOFEMORAL APÓS SESSÃO DE TREINAMENTO COM RESTRIÇÃO DE FLUXO SANGUÍNEO

*Christian Emmanuel Torres Cabido<sup>1</sup>  
Kristin Ribeiro Viana<sup>2</sup>*

### RESUMO

A síndrome da dor patelofemoral (SDPF) é uma das condições mais comuns dos membros inferiores sendo verificada maior incidência em indivíduos fisicamente ativos. É de etiologia multifatorial, e as principais causas presentes na literatura são o desalinhamento da patela, aumento do ângulo do quadríceps (ângulo Q), insuficiência do vasto medial oblíquo e o enfraquecimento do glúteo médio, dependendo do quadro clínico em que se encontra, são acometidas por períodos de exacerbação da dor, podendo levar a um quadro inflamatório. Uma forma de verificar indiretamente o estado inflamatório dos indivíduos com SDPF é a verificação da dor causada por esta patologia através da Escala Visual Analógica (EVA). A EVA é uma escala proposta para avaliar a intensidade da dor. Esta escala pode ter diferentes variações numéricas e estas variações são expressas em uma linha contínua quantificada em milímetros e sempre o valor inicial é atribuído à “nenhuma dor” e o valor final é atribuído à “dor insuportável”. O indivíduo avaliado é instruído a marcar na linha da EVA o valor ou tamanho relativo à sua percepção de dor com palpação do músculo no momento da aplicação da escala. Recentemente foi demonstrado que o fortalecimento da musculatura proximal foi mais efetivo no tratamento da SDPF em comparação ao quadríceps, embora estes estudos não tenham utilizado o TRFS. Assim, avaliar os efeitos de uma estratégia de treinamento de força que demonstra resultados positivos em menor intervalo de tempo, foi de grande importância para a prática clínica, considerando a diversidade das condições em que os pacientes se apresentam e o curto tempo disponível para se obter melhora dos sintomas. A comparação entre os momentos (pré x pós) foi realizada utilizando o teste Wilcoxon. Os valores foram apresentados como mediana  $\pm$  intervalos interquartis (25-75%). O nível de significância foi fixado em  $p < 0,05$ . Foi verificada uma redução significativa ( $p < 0,01$ ) na sensação de dor dos voluntários avaliados da condição pré, mediana = 2,0 (1,75 – 2,25) para a condição pós-intervenção, mediana = 1,0 (0,00 – 2,00). Seis sessões de treinamento de força muscular com restrição do fluxo sanguíneo foram capazes de reduzir a sensação de dor de indivíduos com síndrome da

Palavras-chave: Dor patelofemoral. Força. Fluxo sanguíneo.



## CORRELAÇÃO DAS ESCALAS DE PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE RECUPERAÇÃO E ESCALA VISUAL ANALÓGICA COM A TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA APÓS EXERCÍCIO EXCÊNTRICO

*Christiano Eduardo Veneroso<sup>1</sup>*

*Matheus Braga Lisboa<sup>2</sup>*

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Os tipos de ações musculares associadas ao treinamento físico, causam microlesões e estão associadas ao dano muscular e a dor muscular de início tardio (DOMS), sendo que as ações excêntricas geram maior potencial da magnitude deste dano. **OBJETIVO:** Verificar o estado de recuperação após protocolo de exercício excêntrico e correlacionar as escalas de Percepção Subjetiva de Recuperação (PSR) e Escala Visual Analógica (EVA) com a Termografia Infravermelha (TI). **METODOLOGIA:** Participaram do estudo 10 voluntários, universitários. As coletas duraram ao todo 5 dias. 1º dia: avaliação física, anamnese, IPAQ e familiarização dos saltos. No segundo dia, o indivíduo ao chegar ao laboratório realizava: escalas subjetivas de recuperação, dor e avaliação termográfica. Após realizava o protocolo de saltos pliométricos. O protocolo utilizado foi: aquecimento em esteira (5 minutos, a 8km/h), seguido de execução de saltos: 96 saltos sobre um obstáculo de 50 cm (8 x 12 : 90") e 96 saltos partindo de uma caixa com altura de 50cm e saltando ao tocar o solo (8 x 12 : 90"). Três minutos de intervalo entre os dois tipos de saltos. Em 24, 48 e 72 horas pós, foram realizadas novamente os procedimentos de aplicação da EVA e PSR, e avaliação da TI. **RESULTADOS:** Comportamento da PSR: os voluntários não apresentam recuperação em 24 horas ( $p = 0,0156$ ) e 48 horas ( $p = 0,0469$ ). Em 72 horas não houve diferença estatística significativa quando comparado ao basal. Comportamento da EVA: os voluntários perceberam DOMS em 24 horas ( $p = 0,0156$ ), 48 horas ( $p = 0,0469$ ) e 72 horas ( $p = 0,0313$ ). Comportamento da TI na região anterior da coxa: não foram encontradas diferenças estatísticas. Comportamento da TI da região posterior da coxa: encontradas diferenças estatísticas significativas em 48 horas ( $p = 0,0023$ ) e 72 horas ( $p = 0,0003$ ). Não houve correlação significativa entre a TI da coxa posterior e as escalas. Houve correlação significativa entre a TI da coxa anterior e PSR em 48 horas, sendo classificada como "Forte". **CONCLUSÃO:** Os resultados da EVA e PSR seguiram um comportamento similar ao apresentado pela TI em respostas microlesões à estrutura muscular. EVA e PSR parecem representar uma resposta mais rápida do organismo perante ao protocolo de

Palavras-chave: Termografia infravermelha. Exercício físico. Controle de carga.



## AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA DIETA HIPOCALÓRICA ASSOCIADA A DIFERENTES MODELOS DE TREINAMENTO COMBINADO SOB AS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EM INDIVÍDUOS COM SOBREPESO

Nelo Eidy Zanchi<sup>1</sup>  
Joyce Tamires Lica de Araujo<sup>2</sup>

### RESUMO

O método de treinamento com restrição do fluxo sanguíneo e baixa sobrecarga, também conhecido como BFR (do inglês Blood Flow Restriction), tem demonstrado aumentar similarmente a massa e a força muscular, se comparado ao treinamento de força tradicional. Porém, este possui limitações, como alta produção e acúmulo de íons de hidrogênio na musculatura ativa, gerando alto desconforto e fadiga muscular, o que pode diminuir a adesão e a aderência a esse modelo de treinamento. Assim, questiona-se se um modelo de exercício BFR submáximo, denominado BFR-CLINICAL, não produziria um melhor balanço entre as variáveis, positivas e negativas, associadas ao método BFR tradicional. Objetivo: Verificar o esforço percebido, a fadiga muscular localizada e a ativação muscular, frente a dois protocolos BFR distintos (clínico-BFR x trad-BFR). Metodologia: A amostra foi composta por 3 voluntários do sexo masculino e feminino (1 homem e 2 mulheres) com idades entre 25 e 32 anos, eutróficos e destreinados para exercício de força nos últimos 6 meses anteriores ao estudo. Foram aplicados os questionários de anamnese, IPAQ - Questionário Internacional de Atividade Física e PAR-Q - Questionário de Prontidão para Atividade Física, bem como, realização das medidas antropométricas, pressão de oclusão arterial (POA) e teste de 1 RM. O exercício utilizado foi extensão unilateral de joelho, na cadeira extensora. Foram avaliados dados de percepção de esforço (PSE), ativação muscular e fadiga muscular localizada através de eletromiografia e escala de percepção subjetiva de esforço, respectivamente. Resultados: Os modelos de exercício clínico-BFR e trad-BFR apresentaram resultados semelhantes na ativação muscular. As respostas da PSE foram menores no clínico-BFR em comparação com o modelo de exercício trad-BFR. O protocolo clínico-BFR apresentou menor fadiga muscular. Conclusão: Sugere-se que o modelo proposto, BFR-CLINICAL, seja uma alternativa viável ao BFR tradicional. Essa ferramenta poderá ser útil em situações que abarquem as seguintes condições: ganho de massa muscular empregando-se baixa sobrecarga, baixa resposta perceptual ao esforço, baixa fadiga muscular localizada e alta ativação muscular.

Palavras-chave: Percepção de esforço. Exercício. Restrição do fluxo sanguíneo.





## AVALIAÇÃO DO CURSO TEMPORAL DAS RESPOSTAS DE FORÇA E ESPESSURA MUSCULAR INDUZIDOS POR TREINAMENTO DE FORÇA COM OU SEM RESTRIÇÃO DE FLUXO SANGUÍNEO

Nelo Eidy Zanchi<sup>1</sup>  
Murilo Sergio Souza Araujo<sup>2</sup>

### RESUMO

O Treinamento de força é capaz de promover aumentos da força e da massa muscular, bem como, promover melhora da qualidade de vida. Este método provoca altas concentrações de metabólitos intramusculares como o lactato e íons de hidrogênio, que causam ativação de receptores, realizando sinapse com o sistema nervoso central (SNC), provocando aumento na produção de catecolaminas e com isso, um aumento na pressão arterial e frequência cardíaca. Estudos relacionados ao Blood Flow Restriction (BFR) têm demonstrado a mesma eficiência de ganho de massa e força se comparado ao treinamento tradicional, com vantagens na baixa sobrecarga e curta duração, ideal para ser aplicado em grupos especiais ou em reabilitações musculoesqueléticas. Objetivo: Verificar os efeitos do exercício clínico-BFR comparado ao modelo trad-BFR até a falha concêntrica sobre as variáveis hemodinâmicas (Frequência cardíaca e pressão arterial). Metodologia: Participaram do estudo 3 voluntários do sexo masculino e feminino (1 homem e 2 mulheres) com idades entre 25 e 32 anos, des-treinados para exercício de força nos últimos 6 meses anteriores ao estudo. Foram realizadas aplicações dos questionários de anamnese, IPAQ - Questionário Internacional de Atividade Física e PAR-Q - Questionário de Prontidão para Atividade Física, assim como, as medidas antropométricas, pressão arterial, frequência cardíaca, pressão de oclusão arterial (POA) e teste de 1 RM. Os voluntários foram submetidos a dois métodos de exercício submáximo e máximo (trad-BFR x clínico-BFR) respectivamente, realizado através do exercício de extensão de joelho unilateral, a fim de avaliar, a fadiga muscular, a frequência cardíaca e pressão arterial frente aos exercícios. Resultados: A Frequência cardíaca (FC) no clínico-BFR teve uma média de batimentos por minuto menor em relação ao trad-BFR. O protocolo clínico-BFR apresentou menor fadiga muscular. No Duplo produto, pressão sistólica x frequência cardíaca (PAS x FC), houve pouca diferença entre as médias. Conclusão: concluímos que o clínico-BFR demonstrou ter menos variabilidade hemodinâmica e menor fadiga muscular apresentada quando comparado ao modelo trad-BFR.

Palavras-chave: Hemodinâmica. Restrição de fluxo sanguíneo. Exercício.



## AVALIAÇÃO DO EFEITO DIURÉTICO DO TRATAMENTO SUB-CRÔNICO DE SYAGRUS COCIDES MARTIUS EM RATOS

*Rachel Melo Ribeiro<sup>1</sup>*  
*Jhonata Costa Moura<sup>2</sup>*

### RESUMO

As doenças cardiovasculares passaram a ser consideradas nas últimas décadas como a principal causa de morte no mundo. Existe um leque de medicamentos utilizados para o tratamento dessas patologias, destacando os diuréticos como medicamentos de primeira linha de escolha. O presente estudo objetivou obter o padrão de atividade diurética de droga diurética de alça em ratos normotensos saudáveis. Em relação à avaliação do bem-estar animal, os animais acomodados em gaiolas coletivas apresentaram melhor padrão de ingestão hídrica, e melhor padrão de ganho de peso corporal. Sendo o consumo de ração mais elevado nos animais acomodados em gaiolas metabólicas individualizadas, podendo este comportamento estar relacionado a fatores de estresse animal. Os animais avaliados por 07 dias de tratamento obtiveram ganho de peso corporal de  $10,5 \pm 3,2$  g. Consumo médio de ração de  $81,57 \pm 2,2$  g/100g de peso corporal e hídrico de  $101,9 \pm 12,24$  ml/100g de peso corporal. O volume urinário de 24 h para o 7º dia de avaliação foi  $39,43 \pm 4,65$  mL e ExU  $45,1 \pm 13,3\%$ . Para os parâmetros analisados através do exame de urinálises, todas as amostras obtidas apresentaram-se límpidas e com coloração amarelada, densidade da urina de 24 h foi  $1010 \pm 0,02$  e o pH  $7,0 \pm 0,5$ , negativo para glicose, proteína, corpos cetônicos e ausência de leucocitúria e hematúria para todos os animais estudados. Não houve alteração nos níveis séricos de eletrólitos, sugerindo que a dose administrada de furosemida e o tempo de tratamento não promoveu hipopotassemia ou outras alterações eletrolíticas. Dessa forma, os resultados obtidos através desse protocolo experimental corroboram para o estudo de drogas no tratamento de distúrbios cardiovasculares, onde o modelo diurético apresentado mostra-se efetivo, confiável e reprodutível. Podendo esses resultados serem empregados posteriormente em estudos utilizando o extrato hidroalcoólico das amêndoas de *S. cocoides* (EHSA) em ensaios pré-clínicos em modelo experimental de diurese em ratos.

Palavras-chave: Diurético. Fisiologia Experimental. Farmacologia renal.



## ESTUDO DO EFEITO DE SYAGRUS COCIDES MARTIUS SOBRE A DIURESE INDUZIDA EM RATOS COM COMORBIDADES CARDIOVASCULARES

Rachel Melo Ribeiro<sup>1</sup>  
Vinicius Santos Mendes<sup>2</sup>

### RESUMO

s diuréticos são fármacos valiosos não somente na hipertensão arterial, mas também na insuficiência cardíaca congestiva, ascite e edema pulmonar, sendo a furosemida um importante representante dessa classe. O presente estudo pretende avaliar a atividade diurética induzida pela furosemida em modelos experimentais de insuficiência cardíaca. Foram utilizados *Rattus norvegicus*, adultos, machos de 60 dias, foram gavados com água destilada (10 ml/Kg) e em seguida coletada a urina de 6h. Aqueles que excretaram pelo menos 40% do volume administrado entraram no estudo e foram randomizados em 3 grupos: Furosemida, tratado diariamente com furosemida (10 mg/Kg), Grupo IC-veículo, controle que recebeu apenas água destilada (10 mL/kg) e por último, Grupo IC-FURO, tratado diariamente com furosemida (10 mg/Kg). O tratamento foi realizado via oral através de gavagem. Os animais IC-veículo e IC-Furo foram submetidos ao protocolo de indução de insuficiência cardíaca, que consistiu na administração de isoproterenol (5 mg/Kg) diluído em 2mL de solução isotônica de NaCl 0,9% por via subcutânea durante 7 dias consecutivos. Os animais do estudo foram colocados em gaiolas metabólicas individuais por 7 dias consecutivos, onde passaram pelos tratamentos predeterminados na divisão de grupos. Durante todo o estudo, água e ração estavam ad libitum, sendo determinado diariamente o consumo de ração, de água e o peso corporal. Ao final dos 07 dias em gaiolas metabólicas, foram mensuradas a urina de 24h, para determinação da excreção urinária (excreção urinária = volume de 24h/água ingerida x 100) e atividade diurética (AD = excreção urinária do grupo teste/excreção do grupo furo controle) dos animais. Houve diferença estatística na excreção urinária (ExU) do grupo IC + Furo (ExU 29,5 ± 3,0% e AD 0,65 ± 0,06) e IC + água (ExU 24,9 ± 0,8% e AD 0,61 ± 0,01), quando comparados aos animais Furo Controle ExU 43,0 ± 3,8% e AD 0,94 ± 0,08. Não houve diferença na evolução ponderal e consumo de ração para todos os grupos avaliados, como também na análise de eletrólitos. Quanto ao peso dos órgãos, houve hipertrofia cardíaca nos animais submetidos à insuficiência cardíaca com ou sem tratamento com furosemida. Os

Palavras-chave: Diurese. Furosemida. Farmacologia cardiorrenal.



## EFEITO DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO NA COMPOSIÇÃO CORPORAL 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 população idosa vem crescendo de forma rápida, sendo que o processo de envelhecimento traz perdas naturais para o idoso, podendo levar a défices na autonomia funcional, os quais podem ser minimizados com a prática regular exercícios físicos. **Objetivo:** Avaliar a influência de 18 semanas de um programa de exercícios multimodais na capacidade funcional de idosas com autonomia reduzida. **Metodologia:** Refere-se a um estudo longitudinal (efeito crônico), de caráter quantitativo, sendo a amostra composta por 12 idosas (71,8±7,5 anos) participantes do Projeto Movimentação da cidade de Pinheiro-MA. Para avaliar a autonomia funcional, os testes foram realizados no momento da avaliação inicial dos idosos (antes de iniciarem a participação no projeto) e após 18 semanas de intervenção. Após a avaliação inicial, os idosos participaram de sessões de exercício físico com duração de 60min, 3x por semana, composta por atividades aeróbicas, de força, coordenação, flexibilidade e equilíbrio. A autonomia funcional dos idosos foi avaliada através do protocolo de avaliação funcional do Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade (GDLAM), composto pelos testes: caminhar 10 metros (C10m); levantar-se da posição sentada (LPS); levantar-se da posição decúbito ventral (LPDV); levantar-se da cadeira e locomover-se pela casa (LCLC). Após a realização dos testes, foi calculado o índice geral de autonomia funcional do GDLAM (IG). Após o período de 18 semanas de intervenção, todos os testes foram novamente realizados. Para análise dos dados, foi verificada inicialmente a normalidade dos dados (Kolmogorov-Smirnov), e foi utilizado o teste T de Student para amostras pareados e considerado o nível de significância de  $p < 0,05$ . **Resultados:** Foi observada uma melhora da autonomia funcional de 23,1±18,0% da avaliação inicial do IG (41,05±6,66s) para o pós-intervenção IG (30,81±4,94s) ( $p < 0,001$ ). Na comparação individual de testes, foi observado melhoras significativas nos testes de C10m (10,19±1,31s vs. 7,09±1,11s;  $p < 0,001$ ), LPS (18,19±7,23s vs. 13,84±2,40s;  $p = 0,009$ ) e LCLC (48,57±7,95s vs. 39,72±5,09s;  $p = 0,004$ ) não sendo encontradas diferenças significativas entre o pré e pós intervenção apenas no teste LPDV (7,51±3,61s vs. 5,48±2,57s;

**Palavras-chave:** envelhecimento, atividade física, capacidade funcional





## EFEITO DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO DE FORÇA NA VELOCIDADE DE MARCHA 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:** A população idosa vem crescendo de forma rápida em todo mundo, e com isso algumas mudanças podem ser percebidas na redução da flexibilidade e equilíbrio, alterações na composição corporal (aumento da massa corporal gorda e redução da massa magra), redução da força muscular e da capacidade de realizar atividades de vida diária. A velocidade de marcha é uma atividade primordial para as atividades da vida diária, estando relacionada a força e massa muscular, sofrendo declínio durante o envelhecimento. **Objetivo:** verificar a correlação entre a força de preensão manual e velocidade de marcha em idosos que participam ou não de um programa de exercício físico regular. **Metodologia:** Estudo descritivo realizado com 15 idosos, sendo 10 não participantes do grupo de programa de exercício físico regular (GNP) e 5 participantes (GP). A velocidade de marcha foi avaliada pelo teste de caminhada de 4 metros e a preensão manual foi avaliada pelo teste de preensão manual com auxílio do dinamômetro de mão Smedley Saehan. Para análise estatística foi utilizado o teste t de Student não pareado para comparação dos grupos e o teste de correlação de Pearson para testar a correlação entre preensão manual e velocidade de marcha. Foi utilizado o software Microsoft Excel 365 e pacote estatístico SigmaPlot 14.0 para análise dos resultados, e adotado um valor estatístico significativo de  $p < 0,05$ . **Resultados:** não foi encontrada correlação significativa entre preensão manual e velocidade de marcha ( $p=0,213$ ). **Conclusão:** A força de preensão manual não se correlacionou de maneira significativa com a velocidade de marcha, resultado este que pode ter sido comprometido pelo tamanho pequeno da amostra induzido pelas medidas restritivas da pandemia da Covid-19.

**Palavras-chave:** velocidade de marcha, envelhecimento, atividade física



## HIDRATAÇÃO E REPOSTAS TERMORREGULATÓRIAS A UMA SESSÃO DE EXERCÍCIO FÍSICO EM IDOSOS PARTICIPANTES DO PROJETO DE EXTENSÃO MOVIMENTAÇÃO DE PINHEIRO - MA

Thiago Teixeira Mendes<sup>1</sup>

Thais Correa Melo<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A prática de exercício físico em ambiente quente exige a necessidade de dissipar calor, requer controle e monitoramento da temperatura corporal, pois significativas exigências fisiológicas aceleram a desidratação e comprometem a performance. A desidratação na população idosa acontece pela diminuição da mobilidade que dificulta o acesso a ingestão hídrica, alterações na cognição, problemas visuais, medo da incontinência urinária, baixa na ingestão alimentar, considerando que alguns alimentos ajudam na reposição de água no corpo, além de medicamentos diuréticos ou laxantes. **Objetivo:** avaliar as respostas termorregulatórias e/ou nível de desidratação em idosos em ambiente quente. **Metodologia:** Será medida a variação da massa corporal e estado de hidratação dos idosos antes após uma sessão de exercício físico (50 min) na qual os participantes terão acesso livre a água (ad libitum). A temperatura ambiente, temperatura de globo, umidade relativa do ar e o índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo (IBUTG) foram serão monitoradas durante o exercício assim com o volume de água ingerido por cada participante. Foi utilizada uma análise estatística descritiva para apresentação dos resultados. **Resultados:** Não foram observadas alterações na massa corporal e gravidade específica da urina nos momentos pré e pós exercício. **Conclusão:** Uma única sessão de exercício aeróbio em grupo com ingestão de água ad libitum não foi suficiente para alterar a densidade da urina ou massa corporal, indicando que houve uma ingestão de água em proporção equivalente a perda de suor durante o exercício.

**Palavras-chave:** hidratação, envelhecimento, atividade física



## EFEITO DE UMA SESSÃO DE TREINAMENTO DE FORÇA NA ATENÇÃO DE IDOSOS

Thiago Teixeira Mendes<sup>1</sup>  
Thais Marcelle Campos da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

O envelhecimento é um processo natural do ser humano que acarreta em mudanças biológicas e psicológicas, sendo o declínio do desempenho cognitivo uma das principais alterações observadas. Contudo, o exercício físico pode ser uma ferramenta eficaz para minimizar o impacto desse processo. A atenção é uma variável cognitiva crucial para percepção e consolidação de estímulos que possibilita o correto processamento de informações sendo através desta que percebemos e podemos memorizar os estímulos detectados do meio que interagimos. Objetivo: investigar o efeito de uma sessão de exercício aeróbico na atenção concentrada de idosos. Materiais e métodos: Participaram 25 idosos de ambos os sexos (24 mulheres e 1 homem) com  $68,52 \pm 6,74$  anos,  $65,0 \pm 11,30$  kg e,  $149,1 \pm 6,25$  cm. Para avaliar o efeito de uma sessão de exercício físico na atenção, foi aplicado o Teste de Atenção Toulouse-Piéron (velocidade atencional, exatidão atencional e resistência a fadiga atencional) antes e após uma sessão exercício físico. Para análise estatística foi utilizado o teste t-Student (pareado) e todos os resultados estão apresentados como média  $\pm$  desvio padrão. Foi considerado um nível de significância de  $p < 0,05$ . Resultados: Após a realização da sessão de exercício, foi observada uma melhora dos idosos nas variáveis velocidade atencional ( $84,0 \pm 36,3$  vs.  $109,4 \pm 37,8$ ;  $p < 0,05$ ), exatidão atencional ( $4,8 \pm 5,7$  vs.  $2,5 \pm 1,9$ ;  $p < 0,05$ ) e resistência à fadiga atencional ( $-154,6 \pm 95,5$  vs.  $-103,7 \pm 98,9$ ;  $p < 0,05$ ). Conclusão: Uma única sessão de exercício físico aeróbico, composta por atividades de dança, melhorou a atenção concentrada de idosos o que poderia melhorar concentração e execução de determinadas ações do seu cotidiano.

Palavras-chave: Envelhecimento. Cognição. Atividade Física.



## APLICATIVO SOS MAMA: validação com uso do método Delphi

*Adriana Gomes Nogueira Ferreira<sup>1</sup>*

*Ariallany Kethruey Pereira Arruda<sup>2</sup>*

### RESUMO

O uso de aplicativos móveis enquanto estratégia de educação em saúde visa promover a autonomia e corresponsabilidade dos usuários no processo de promoção e cuidado à saúde necessitando serem validados seus conteúdos, aparência e usabilidade. Objetivo: Validar o aplicativo SOS Mama quanto ao conteúdo, aparência e usabilidade. Metodologia: Trata-se de estudo de validação, utilizando a técnica Delphi online. O estudo se deu em duas etapas: revisão integrativa e validação do aplicativo SOS Mama. Para a Revisão Integrativa foi definida a questão de pesquisa: Quais as evidências na literatura relacionadas ao uso da técnica Delphi na utilização em tecnologia educacional na área da saúde? A busca foi realizada no período de outubro a novembro de 2020, nas bases Web of Science, LILACS, CINAHL, Scopus, PUBMED e biblioteca ScIELO. A extração dos dados consistiu na identificação do artigo, título do artigo, autores, país de realização do estudo, periódico, Qualis, objetivo, abordagem, período, local, instrumento da coleta, sujeitos, análise e principais resultados. A segunda etapa do estudo, consistiu na validação do aplicativo por meio da técnica Delphi, foi realizado com 25 especialistas em conteúdo e sete em computação e design. Realizada análise descritiva estatística por meio de frequências relativas, absolutas e relatório descritivo das sugestões dos especialistas. O aplicativo foi validado por meio do Índice de Validade do Conteúdo (IVC). Resultados: Na primeira rodada a avaliação da categoria 'objetivos e conteúdo' 72% dos juízes consideraram adequado, para estrutura e funcionalidade 80% dos juízes consideraram adequado, e, na categoria relevância, 84% dos juízes consideraram adequado. Após verificar as sugestões a serem acatadas e a pertinência ou não da incorporação das mesmas para a atualização do aplicativo foi finalizado a segunda versão do aplicativo SOS Mama. Considerações finais: Observa-se que as tecnologias educacionais desenvolvidas precisam ser validadas e a técnica Delphi é uma alternativa que deve ser considerada, de modo a avaliar se estas são funcionais, se permitem uso dinâmico e se ativam o pensamento reflexivo do usuário. Na primeira rodada de validação do aplicativo móvel SOS Mama,

Palavras-chave: Tecnologias em saúde; Estudo de Validação. Técnica Delphi.





## REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ENFERMEIROS SOBRE A ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL EM TEMPOS DE COVID-19

*Adriana Gomes Nogueira Ferreira<sup>1</sup>  
Maria Eduarda Santos da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente estudo justifica-se por identificar a percepção dos enfermeiros sobre a assistência prestada no pré-natal realizado na ESF, identificando as dificuldades que afetam a qualidade da assistência ao pré-natal, especialmente na identificação de riscos, ou seja, sinais e sintomas da gestação diferenciando-as entre os fisiológicos e aqueles que indicam necessidades de atendimento especializado fortalecendo assim a qualidade da assistência. Objetivo Conhecer as representações sociais de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família acerca da assistência pré-natal em tempos de COVID-19. Método: Trata-se de estudo exploratório, descrito com abordagem qualitativa e será fundamentado pelas Teorias das Representações Sociais, realizado com enfermeiros da estratégia Saúde da Família de municípios do interior do Maranhão, serão realizadas entrevistas e os dados serão organizados com auxílio de software IRAMUTEC. Resultados esperados: Espera-se que os resultados deste estudo colaborem com planejamento de estratégias que possibilitem melhoria da qualidade do pré-natal na atenção básica, bem como a identificação precoce de riscos gestacional minimizando riscos e complicações. Ressalta-se que o projeto não foi desenvolvido pois o tempo de permanência da voluntária em Iniciação Científica foi somente de dois meses e as atividades realizadas foram participação nas reuniões de orientação semanal e do Curso de Bases de Dados oferecidos pelo Grupo de Pesquisa em Tecnologias Educacionais em Promoção da Saúde (GTEPS).

Palavras-chave: Enfermagem. Pré-natal. Covid-19.



## VALIDAÇÃO DE APLICATIVO MÓVEL SOBRE PREVENÇÃO DE CÂNCER DE MAMA COM USO DO MÉTODO DELPHI

*Adriana Gomes Nogueira Ferreira<sup>1</sup>  
Suzan Karla Leite Martins<sup>2</sup>*

### RESUMO

A necessidade de rastreamento e detecção precoce do câncer de mama desperta a necessidade de tecnologias que auxiliem profissionais de saúde no rastreamento e detecção precoce, neste sentido o uso de aplicativos móveis pode ser uma importante estratégia. Objetivo: Validar aplicativo móvel sobre câncer de mama quanto ao conteúdo, aparência e usabilidade. Metodologia: Estudo de validação, realizado no período de agosto de 2020 a julho de 2021, organizado em duas etapas, inicialmente foi realizada uma revisão integrativa, desenvolvida a partir questão: Quais as evidências na literatura relacionadas ao uso da técnica Delphi na utilização em tecnologia educacional na área da saúde? A busca foi realizada nas bases Web of Science, Embase, PubMed, BVS (LILACS), Scopus, CINAHL e Scientific Electronic Library Online (SciELO) no período de outubro a novembro de 2020, utilizando os termos controlados “Técnica Delphi/Delphi Technique”, “Tecnologia Educacional/ Educational Technology” e “área da saúde/ Health”, foram extraídos os dados do artigo, incluindo periódico, qualis, título, autores, país, objetivo, abordagem, período, instrumentos, sujeitos, técnica Delphi, análise e principais resultados. Para a validação do aplicativo MAMAPrev a primeira rodada foi realizada com 25 profissionais de saúde e cinco especialistas em design e informática, que responderam aos instrumentos de validação de conteúdo e aparência e usabilidade, no qual puderam incluir sugestões e comentários que foram organizados para análise das sugestões e comentários para posterior adequações do aplicativo. Foi realizada análise estatística por meio de frequências relativas, absolutas. O aplicativo foi validado por meio do Índice de Validade do Conteúdo (IVC). e o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMA. Resultados: Foram selecionados 13 estudos que abordaram variados tipos de tecnologias educativas validadas por meio do método Delphi, tais como estratégias de ensino, websites, entre outros. Na primeira rodada da validação do aplicativo MAMAPrev obteve IVC geral de 94,80% apontando significativo consenso entre os especialistas, apesar disso foram considerados os comentários e sugestões recebidas e foram

Palavras-chave: Aplicativos Móveis. Estudo de Validação. Técnica Delphi.



## PADRÃO DE CRESCIMENTO DAS CRIANÇAS ANTES E APÓS INTERVENÇÃO NUTRICIONAL

Ana Cristina Pereira de Jesus Costa<sup>1</sup>

Yroan Paula Landim<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Crianças e adolescentes infectados com o vírus da imunodeficiência humana (HIV) apresentam maior prevalência de distúrbios do crescimento, resultantes de peso e estatura inferiores ao padrão normal para idade, colaborando para interrupção do crescimento e síndrome de emaciamento. **Objetivo:** Investigar, antes e depois da intervenção o padrão de crescimento das crianças do estudo. **Método:** Estudo integrante de um ensaio clínico randomizado, desenvolvido em dois serviços da atenção primária de Imperatriz, Maranhão. A coleta dos dados estava prevista para ser realizada entre novembro de 2020 e julho de 2021, porém foi interrompida pela COVID-19, sendo efetuada apenas a primeira etapa. As demais etapas não foram retomadas até a construção final deste relatório. Foram incluídas 12 crianças elegíveis, 07 do grupo experimental e 05 do grupo controle. As crianças foram mensuradas quanto aos parâmetros de peso, estatura e calculado o índice de massa corporal, antes da intervenção nutricional. Na análise dos dados foram calculadas medidas de tendência central e frequências absoluta e relativa. **Resultados:** Os achados evidenciaram que em ambos os grupos, experimental e controle, a maioria das crianças, 71% do grupo experimental e 100% do grupo controle, apresentaram padrão de crescimento normal para a idade, considerando o índice de massa corporal. Duas crianças do grupo experimental apresentaram estado nutricional de “magreza” e “risco de sobrepeso”. **Conclusões:** A maioria das crianças pesquisadas estavam dentro dos critérios de crescimento considerados normais para a idade, principalmente no que diz respeito ao índice de massa corporal.

**Palavras-chave:** Crescimento. Criança. Infecções por HIV



## ENFRENTAMENTO DE PUÉRPERAS HIV POSITIVAS RELACIONADO AO ATO DE NÃO AMAMENTAR

*Floriacy Stabnow Santos<sup>1</sup>  
Janainna Ferreira e Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A descoberta do diagnóstico de HIV positivo durante o período gestacional pode provocar repercussão para o binômio mãe e filho, visto que desperta a preocupação acerca da transmissão vertical. Essa pesquisa teve como objetivo conhecer a percepção e os sentimentos vivenciados por mulheres portadoras do vírus HIV frente à impossibilidade de amamentar. Trata-se de uma pesquisa transversal, de abordagem qualitativa e documental que foi realizada no Hospital Regional Materno Infantil, em Imperatriz-MA. O estudo foi realizado no período de agosto de 2020 a julho de 2021 e participaram do estudo 30 mulheres. Buscou-se inicialmente observar os conhecimentos acerca do significado de Aleitamento Materno Exclusivo sendo que a maioria das entrevistadas respondeu com uma fala reduzida a sim ou não, e as demais associaram ao ato de oferecer a amamentação, receber doação de leite ou ao fato delas não poderem oferecer o leite materno aos seus filhos. De acordo com as falas das pacientes, observou-se que a maioria foi orientada pela equipe de saúde que não poderiam oferecer o leite materno ao bebê. Em relação aos sentimentos, durante a entrevista foi possível perceber que a maioria das mulheres relatou o sentimento de tristeza, além de acreditarem que a amamentação é um componente importante e que valida a maternidade, mas aparentemente aceitaram o fato. Houve, ainda, pacientes que visualizaram essa impossibilidade de maneira positiva, tendo em vista experiências anteriores. Apreende-se pelo relato das entrevistadas que a impossibilidade de amamentar gera sentimentos negativos, como a tristeza, angústia e medo, principalmente por reconhecerem a importância do leite materno para o bebê e acreditarem que o momento de alimentar o bebê produz vínculo entre mãe e filho. Percebeu-se, ainda, que o serviço de saúde ofereceu o esclarecimento acerca da impossibilidade de amamentar e suas causas, visto que as entrevistadas confirmaram que houve a orientação e conseguiram explicar o porquê da contra-indicação.

Palavras-chave: Soropositividade para HIV. Gravidez. Aleitamento materno. Enfermagem.





## GESTANTES HIV POSITIVO E AS CONDIÇÕES DE NASCIMENTO DE SEUS RECÉM-NASCIDOS

Floriacy Stabnow Santos<sup>1</sup>

Milena da Silva Soares<sup>2</sup>

### RESUMO

Com a feminização do vírus HIV um grupo específico se torna centro de alerta na epidemia, sendo este de gestantes. Entre 2009 a 2019 essa infecção em gestantes representou um aumento de 21,7% nas taxas de notificações. Esta pesquisa objetivou identificar as condições de nascimento dos recém-nascidos de mães HIV positivo no período compreendido entre 2009 e 2019; Analisar as condições clínicas de recém-nascidos. Pesquisa transversal de abordagem quantitativa, documental realizada no Hospital Regional Materno Infantil de Imperatriz-MA. A pesquisa foi realizada entre agosto de 2020 a julho de 2021. Foram incluídos os prontuários das gestantes que fizeram o teste para HIV e recebeu resultado positivo, as que foram acompanhadas durante a gestação no serviço de atendimento especializado, os prontuários dos recém-nascidos de mães HIV positivo que também foram acompanhados, no período compreendido entre 2009 e 2019. Foram excluídos prontuários das gestantes HIV positivo e de seus filhos que passaram a residir em outra cidade e interromperam o acompanhamento. Foram encontrados 314 prontuários sendo que destes somente 195 prontuários se encaixaram nos critérios de inclusão. Averiguou-se que 20,51% das mulheres tinham entre 36 a 40 anos; 59,48% eram procedentes de cidades circunvizinhas; Eram donas de casa 23,6%; 65,64 eram multigestas; descobriram a soropositividade durante a gravidez 46,15%; em relação a coinfeção 67,17% não tinham outra doença sexualmente transmissível além do HIV; realizaram o pré-natal 82,05%; usaram a TARV 54,35%; fizeram uso da profilaxia intra-parto para HIV 60,51%; A via de parto mais prevalente foi a cesárea em 77,43% das mulheres. Sobre o perfil clínico e as condições de nascimento dos 195 recém-nascidos, o teste rápido foi negativo em 56,41%; usaram profilaxia pós-nascimento 72,82% deles; tinham peso entre 4.100 a 5 kg na primeira consulta 27,7%; não receberam leite materno 75,38%; receberam vacinas logo ao nascer 68,2%; não faziam uso de nenhuma medicação 40,51%. O acompanhamento das gestantes HIV positivo durante o pré-natal, parto e nascimento e o acompanhamento do recém-nascido constitui uma importante estratégia visando a não transmissão

Palavras-chave: Gestante. Recém-nascido. Transmissão vertical. Sorodiagnóstico de HIV.



## PLANO DE TRABALHO DO BOLSISTA: AVALIAÇÃO DAS PRÁTICAS EDUCATIVAS NAS ATIVIDADES ACADÊMICAS DE ENFERMAGEM

*Francisca Aline Arrais Sampaio Santos<sup>1</sup>*

*Daniel Coutinho dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A transversalidade da Educação em Saúde na formação em enfermagem promove o desenvolvimento de habilidades no processo de aprendizagem, estimulando os acadêmicos a conhecerem a realidade profissional, favorecendo a reflexão crítica dos problemas encontrados. Diante disso, educação em saúde é referenciada como uma estratégia que deve ser estudada durante a formação do futuro profissional, uma vez que o discente poderá atuar em qualquer esfera de atenção do Sistema de Saúde. Objetivo: Avaliar práticas educativas em saúde nas atividades acadêmicas de enfermagem. Metodologia: Estudo transversal realizado no Nordeste do Brasil. Participaram 160 indivíduos devidamente matriculados no curso de enfermagem. Os dados foram coletados de junho a novembro de 2020 com um instrumento sobre as abordagens das práticas educativas dentro da matriz curricular, além do autoconhecimento sobre as práticas educativas em saúde. Utilizou-se a estatística descritiva para a análise dos dados. Resultados: Nas etapas de planejamento e execução os alunos apontaram, em sua maioria, um saber de autoconceito moderado, sendo respectivamente 49% e 51%. A respeito da etapa de avaliação das práticas educativas em saúde, a maior parte dos discentes mostraram um conhecimento limitado (40%), apesar de um quantitativo expressivo da amostra também ter relatado possuir um conhecimento moderado sobre esta etapa (39%). Conclusão: O estudo permitiu identificar a percepção das competências de aprendizado, comparando as etapas que compõem as práticas educativas, além de verificar a frequência das ações específicas de cada etapa.

Palavras-chave: Educação em Saúde. Estudantes de Enfermagem. Enfermagem.



## VIVÊNCIAS DE FAMÍLIAS COM MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS

Ismalia Cassandra Costa Maia Dias<sup>1</sup>

Hellem Nadla Costa da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

A chegada de um bebê com malformação congênita pode desfazer a fantasia e a expectativa idealizadas, gerando sensações de desespero, angústia, incertezas, questionamentos, sentimento de incapacidade, não aceitação e abalo emocional não só para os pais, mas para toda a família. Objetivo: conhecer aspectos da vivência das famílias com crianças que tenham malformações congênitas. Método: Estudo descritivo, com abordagem qualitativa, desenvolvido com cinco mães de crianças com fissura labial e/ou palatina, e uma mãe de uma criança com hipospádia, atendidas na Atenção Primária à Saúde, no Município de Imperatriz. Foram realizadas entrevistas, tendo as seguintes questões norteadoras: “O que é ter um filho com malformação congênita?”, “Quais as principais dificuldades que vocês enfrentam?”, e “Como tem sido o atendimento assistencial?”. Dados sociodemográficos também foram inseridos. A coleta de dados foi realizada através de contato remoto, por vídeo chamada do WhatsApp e reunião pelo google meet. Foi realizada análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). Resultados: Três categorias emergiram a partir dos relatos das mães: Diagnóstico e sensações sobre a condição dos filhos; Rede de assistência; e Dificuldades enfrentadas pelas famílias. Algumas mães descobriram as alterações no pré-natal, enquanto outras, somente após o nascimento. As famílias vivenciam diversos sentimentos desde a descoberta da malformação, como medo, insegurança, e/ou frustração, por muitas vezes não conseguir alimentar o filho adequadamente ou não conseguir o suporte necessário. Há uma integração entre as unidades básicas e o tratamento das fissuras lábio-palatinas, com uma Organização Não Governamental que dá suporte multidisciplinar. Apesar disso, algumas mães relataram falhas nas informações e demora no atendimento. Existe também a preocupação com a falta de recursos financeiros, mesmo o tratamento sendo gratuito, já que algumas das famílias vêm de outros municípios, e não possuem renda ocupacional, dependendo de benefícios sociais para arcar com as despesas de alimentação e transporte. A cirurgia também gera insegurança e angústia. Considerações Finais: As famílias com malformações congênitas

Palavras-chave: Malformações Congênitas. Atenção Primária à Saúde. Sentimentos.



## PERFIL E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS ANOMALIAS CONGÊNITAS NA REGIONAL DE SAÚDE DE IMPERATRIZ

*Ismalia Cassandra Costa Maia Dias<sup>1</sup>*

*Vitoria Araujo Mendes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Anomalias congênitas (ACs) são anormalidades estruturais, funcionais ou metabólicas no feto, identificáveis no pré-natal, nascimento ou pós-natal. Os dados sobre este agravo no Brasil, são obtidos através da Declaração de Nascidos Vivos (DNV), que tem um campo específico para a presença de anomalias congênitas, além de incluir dados da criança, dos pais e informações sociodemográficas e de assistência pré-natal. O objetivo do estudo foi caracterizar o perfil clínico dos casos de anomalias congênitas notificadas na Regional de Saúde de Imperatriz, determinar a prevalência de anomalias, por grupos, no período analisado, e investigar a existência de relação entre o tipo de malformação congênita e as variáveis neonatais e maternas. Trata-se de um estudo transversal, exploratório, retrospectivo dos casos de recém-nascidos com malformações congênitas nos 16 municípios que compõem a Regional de Saúde de Imperatriz, entre 2006 a 2018, a partir dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Foram extraídos das fichas de DNV os dados dos nascidos vivos com anomalias e dos aspectos obstétrico e sócio demográfico das mães. No período estudado, nasceram 123.600 indivíduos na regional, com exclusão de 15.365 por falhas no preenchimento da DNV, correspondendo a perda de 12,43% dos dados. Foram registrados 725 casos de malformações. A maioria das notificações levantadas foram referentes a mães solteiras (74,79%); faixa etária inferior a 35 anos (93,52%); com até 8 anos de estudos (59,00%); sem ocupação trabalhista (54,52%); autodeclaradas pardas (86,70%); com até 3 filhos (91,70%) e que realizaram de 4 a 6 consultas de pré-natal (70,66%). Entre os NV com AC, a maioria pertencia ao sexo masculino (58,20%), nasceu de parto cesáreo (51,45%), a termo (65,73%), de gestação única (97,79%) e peso adequado ao nascer (71,41%). 86,9% das notificações apresentaram anomalias classificadas como únicas. As anomalias mais predominantes foram relacionadas ao sistema osteomuscular (42%) e anomalias do sistema nervoso (12,93%). A associação entre as variáveis sociodemográficas e os diferentes tipos de AC's demonstrou associação estatisticamente significativa nas variáveis sexo masculino

Palavras-chave: Perfil de Saúde. Anormalidades Congênitas. Estudos Transversais.





## TRIAGEM SOROLÓGICA PARA SÍFILIS, HIV E HEPATITES VIRAIS ENTRE PARTURIENTES ATENDIDAS EM HOSPITAL DE REFERENCIA NO SUL DO MARANHÃO

Janaina Miranda Bezerra<sup>1</sup>  
Andressa Karoline Ferreira Gomes<sup>2</sup>

### RESUMO

A triagem de doenças passíveis de transmissão vertical durante o pré-natal é de extrema importância para o diagnóstico precoce e tratamento em tempo oportuno. O aumento dos casos de HIV, Sífilis, Hepatites B e C durante a gestação desperta grande preocupação por representarem um risco aumentado de morbidades e mortalidade para o feto. Este trabalho teve por objetivo descrever a prevalência das doenças infectocontagiosas, Sífilis, HIV e Hepatite B e C utilizando testes rápidos em parturientes atendidas em uma maternidade de referência pública no Sul do Maranhão. Trata-se de uma pesquisa de coorte transversal, quantitativa, realizada no período de janeiro a junho de 2021 onde foram incluídas toda a população de parturientes que buscaram atendimento na maternidade de referência no sudoeste do Maranhão e que passaram pela sala de triagem da enfermagem e que possuíam um ou mais resultados reagentes aos testes rápidos da triagem para as IST's relacionadas. O estudo constatou que das 3099 parturientes atendidas um total de 79 apresentaram teste rápido de triagem reagente para Sífilis, 13 apresentaram teste rápido reagente para HIV e foram diagnosticados 2 casos de coinfeção Sífilis e HIV. Não foi relatado nenhum caso de TR reagente para a Hepatite B e C. Quanto a notificação dessas parturientes o estudo revelou que menos da metade das parturientes reagentes para Sífilis apresentavam registro no SINAN e que na sua maioria, as notificadas apresentavam o diagnóstico no 3º trimestre de gestação. No caso das parturientes com testes de triagem reagentes para HIV, praticamente a sua totalidade estavam registrados no sistema de notificação, o que indica uma melhor assistência pré-natal e/ou organizacional para essa patologia. A pesquisa apontou vulnerabilidades que implicam na crescente disseminação da Sífilis e HIV entre mulheres em idade fértil, além do mais, foi possível detectar falhas no fluxograma de atendimento da maternidade, uma vez que houve interrupção na disponibilidade de TRs para as parturientes admitidas. Esses achados reforçam a necessidade de melhoras no sistema organizacional dos serviços de pré-natal das unidades de saúde e maternidades, indicando a necessidade em se adequar a conduta proposta pelo

Palavras-chave: IST. Testes Sorológicos. Gestantes



## ANÁLISE DA CONCORDÂNCIA ENTRE O TESTE RÁPIDO TREPONÊMICO E VDRL APLICADOS NO DIAGNÓSTICO DE SÍFILIS EM MATERNIDADE PÚBLICA DO ESTADO DO MARANHÃO

Janaina Miranda Bezerra<sup>1</sup>  
Joennya Karine Mendes Carvalho<sup>2</sup>

### RESUMO

Sintetizar as evidências científicas sobre a implantação do teste rápido para triagem pré-natal da sífilis e mostrar os resultados preliminares da concordância entre o teste rápido treponêmico e na?o treponêmico realizados em parturientes. Metodologia: Revisão Integrativa da Literatura, cujas buscas foram realizadas nas principais bases de dados, considerando os últimos 10 anos. Para a detecção de duplicações e seleção dos estudos, utilizou-se as plataformas EndNote e Rayyan, em suas versões gratuitas e on-line. Para alcançar o segundo objetivo, realizou-se um estudo quantitativo, de caráter transversal. Foram incluídas 11 (onze) parturientes admitidas em maternidade de referência do sudoeste do Maranhão e que apresentaram teste rápido (TR) de triagem para sífilis reagente, comparando-o ao resultado do teste na?o treponêmico (VDRL). Foram ainda coletadas informações sociodemográficas e relativas ao pré-natal, sendo todos estes dados analisados de forma descritiva. Resultados: Selecionou-se 14 estudos publicados em periódicos nacionais e internacionais, entre 2012 e 2018. Os artigos, além de documentar a implantação do TR na atenção pré-natal, abordaram os principais facilitadores e obstáculos para a efetivação desse processo, bem como os seus efeitos na qualidade da assistência prestada, além da avaliação dos profissionais e a percepção das gestantes a respeito dos impactos gerados pela introdução do teste. Quanto aos resultados preliminares da concordância entre os testes diagnósticos, houve discordâncias entre o teste rápido treponêmico e o VDRL em 3 pacientes (27,3%), cujos resultados do VDRL foram 1/4, 1/8 e 1/128, e o TR foi não reagente. Ademais, o resultado do exame FTA-ABS confirmatório indicou infecção ativa em 2 (18,2%) das pacientes incluídas no estudo e cicatriz imunológica nas 9 restantes (81,8%). Conclusão: Os achados da revisão evidenciaram os entraves enfrentados pelos profissionais da saúde na implantação do teste rápido em suas rotinas de assistência ao pré-natal, o que prejudica a efetivação e manutenção desse processo. Em relação à comparação entre os testes sorológicos, os dados, ainda preliminares, indicam a importância da adoção de um fluxograma de

Palavras-chave: Gestantes. Sífilis Congênita. Testes Sorológicos



## CONSTRUÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL SOBRE MANEJOS EM PRIMEIROS SOCORROS

*Janaina Miranda Bezerra<sup>1</sup>*

*Mirelly de Souza Rosa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Identificar intervenções educativas tecnológicas presentes na literatura que foram realizadas para a promoção da saúde no contexto educacional de crianças acerca dos primeiros socorros em caso de acidentes domésticos e a partir daí propor uma tecnologia educativa adequada. Metodologia: Para exploração da realidade foi aplicado um questionário para escolares, que apresentava perguntas e ilustrações dos acidentes domésticos mais frequentes. A revisão integrativa seguiu seis etapas: 1) Elaboração da pergunta norteadora; 2) Busca ou amostragem na literatura; 3) Coleta de dados; 4) Análise crítica dos estudos incluídos; 5) Interpretação dos resultados; e 6) Apresentação da revisão integrativa. As buscas foram realizadas nas bases Latin American and Caribbean Health Science Literature (LILACS), U. S. National Library of Medicine (PubMed), Web of Science, Cochrane Library e literatura cinzenta. Para extração e análise dos dados foi utilizado o software EndNote® e a plataforma Rayyan, nas versões gratuitas e online. Posteriormente, foi utilizado um instrumento em planilha do programa Microsoft Excel® para comparação e a organização dos dados. Foram também realizados a análise do nível de evidência e avaliação da qualidade metodológica. Resultados: A etapa de exploração da realidade mostrou que os acidentes mais frequentes foram cortes e queimaduras. A amostra final da revisão integrativa contou com 10 artigos. O foco dos estudos basearam-se na elaboração de diversas tecnologias ou combinação destas, dentre elas jogos (30%), vídeos educativos, de palestras ou depoimento, associados ou não a carta aberta, manual e poster, (30%), aplicativos (20%), Narrativa oral e combinada com fotos (10%), quiosque computadorizado com recomendações por especialistas em prevenção de lesões (10%), voltadas para públicos variados, incluindo mães (30%), crianças (60%) ou até mesmo a família (10%), repercutindo em um tamanho amostral diverso. Conclusão: A realização da revisão integrativa colaborou na identificação de diversas evidências tecnológicas que funcionam como instrumento facilitador para educação em saúde a respeito de acidentes domésticos. A maioria dos estudos trabalhou com recursos audiovisuais, dado que é

Palavras-chave: Tecnologia Educacional. Acidentes Domésticos. Criança



## O AUTOCUIDADO DE MULHERES COM LOMBALGIA CRÔNICA

*Liscia Divana Carvalho Silva<sup>1</sup>*  
*Lyssandra Luiza Pestana Coelho<sup>2</sup>*

### RESUMO

A Teoria Geral de Dorothea Orem, também conhecida como a Teoria do Déficit do Autocuidado (TDAC) é um referencial válido na sistematização da assistência de enfermagem e sua aplicabilidade pode ser expandida, favorecendo a prática de enfermagem pertinente às necessidades de autocuidado de uma clientela específica. A lombalgia é considerada um problema de saúde pública e uma das principais causas de invalidez, afastamento do trabalho e incapacidade, com altos custos para os sistemas de seguridade social e para a saúde. Estudo transversal, quantitativo, de caráter descritivo com objetivo de avaliar o autocuidado de mulheres com lombalgia crônica e identificar os diagnósticos e intervenções de enfermagem segundo as classificações da North American Nursing Diagnoses Association – Internacional (NANDA-I) e Nursing Interventions Classification (NIC). O local de estudo foi o Núcleo de Extensão da Vila Embratel (NEVE), no município de São Luís, Maranhão. A amostra foi composta por 4 (quatro) mulheres, média etária de 51 anos, residentes no bairro da Vila Embratel (100%), ocupação do lar (75%), ausência de atividade remunerada ou aposentadoria (50%), união estável (50%). Identificou-se 30 (trinta) diagnósticos de enfermagem segundo a NANDA-I, porém, elegeu-se aqueles que estavam presentes em pelo menos metade das mulheres, totalizando 16 (dezesesseis) diagnósticos: Autonegligência, Conforto prejudicado, Conhecimento deficiente, Constipação, Dor crônica lombar, Estilo de vida sedentário, Insônia, Manutenção do lar prejudicada, Mobilidade física prejudicada, Perfusão tissular periférica ineficaz, Regulação do humor prejudicada, Risco de função cardiovascular, Risco de glicemia instável, Risco de intolerância a atividade, Risco de volume de líquidos e Tristeza crônica. Foram elencadas as intervenções de enfermagem segundo a NIC para cada diagnóstico, considerando-se a queixa da mulher no momento da consulta de enfermagem.

Palavras-chave: Cuidados de Enfermagem. Dor Crônica. Autocuidado.





## EVOLUÇÃO DO DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM DOR AGUDA EM PACIENTES NO PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO: ESTUDO LONGITUDINAL

*Livia Maia Pascoal<sup>1</sup>*

*Anne Caroline Apinages de Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O diagnóstico de enfermagem Dor aguda tem sido frequentemente encontrado em pacientes no período pós-operatório, entretanto, apesar da relação entre o procedimento cirúrgico com a ocorrência dessa manifestação clínica, ainda não foi investigada a evolução desse diagnóstico nem a distribuição de suas características definidoras ao longo do período de internação. Portanto, objetivou-se analisar a evolução do diagnóstico de enfermagem Dor aguda e de suas características definidoras em pacientes no período pós-operatório de cirurgias torácicas e/ou abdominais altas. Trata-se de um estudo longitudinal realizado com 63 pacientes que foram acompanhados por quatro dias consecutivos na unidade de recuperação pós-operatória de um hospital terciário localizado no nordeste do Brasil. Os pacientes foram selecionados por amostragem consecutiva utilizando-se os seguintes critérios de inclusão: idade superior a 18 anos e ter sido submetido a cirurgia torácica e/ou abdominal alta há, no máximo, 48 horas. Como exclusão, adotou-se: apresentar quadro clínico instável ou alteração no nível de consciência que impossibilitasse a participação ativa na entrevista, ter traqueostomia, sonda nasogástrica e/ou nasoenteral no momento da avaliação. Os dados foram coletados por acadêmicos de graduação com auxílio de um instrumento dividido em três partes. A análise estatística foi realizada com o apoio do programa estatístico Statical Package for Social Sciences (SPSS) versão 24.0 for Mac OS?. Diante dos dados obtidos, observou-se redução gradual do Diagnóstico Dor Aguda, presente em 74,9% na primeira avaliação e em 52,4% na última. De acordo com a escala numérica, a média da dor nos pacientes avaliados diminuiu entre a primeira (M= 5,18) e a última avaliação (M= 2,93). As principais características definidoras apresentadas foram: Autorrelato das características da dor usando instrumento padronizado de dor, Expressão facial de dor, Alteração no parâmetro fisiológico e Autorrelato da intensidade usando escala padronizada da dor. Além disso, os fatores associados à ocorrência da dor nos pacientes avaliados entre os quais destacaram-se: cirurgia (42,9%), tosse (34,9%), inspiração (31,7%). Conclui-se, portanto, que embora o diagnóstico Dor aguda

Palavras-chave: Dor aguda. Diagnostico de enfermagem. Enfermagem.



## INFLUÊNCIA NA DOR NOS PARÂMETROS DE SINAIS VITAIS DE PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIAS TORACOABDOMINAIS

*Livia Maia Pascoal<sup>1</sup>*  
*Julianna Costa Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A dor é uma manifestação clínica frequente em pessoas submetidas a procedimentos cirúrgicos e a sua presença pode ocasionar alterações fisiológicas que, se não for controlada, pode comprometer a recuperação do paciente e causar complicações. Nesta pesquisa, objetivou-se avaliar a associação entre a presença da dor e o grau de comprometimento dos sinais vitais de pacientes submetidos a cirurgias torácicas e/ou abdominais altas com auxílio da Classificação dos Resultados de Enfermagem. Trata-se de um estudo transversal realizado com 317 pacientes com idade superior a 18 anos que estavam nas 48 horas iniciais de pós-operatório por cirurgias realizadas nas regiões torácica e/ou abdominal alta. Os dados foram coletados com auxílio de um questionário adaptado que propiciou a obtenção de informações sobre sete indicadores presentes no Resultado de Enfermagem: Sinais Vitais (Temperatura corporal, Frequência cardíaca apical, Frequência respiratória, Ritmo respiratório, Pressão arterial sistólica, Pressão arterial diastólica, Profundidade da inspiração). Para a análise das variáveis numéricas não normais foram utilizados os testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. Os resultados obtidos mostraram que, de modo geral, a maior parte dos pacientes avaliados apresentaram indicadores com escore 5, ou seja, nenhum comprometimento. No entanto, ao avaliar a média, os indicadores que apresentaram maior variação foram Frequência respiratória (4,09) e Pressão arterial sistólica (4,38). A relação entre os indicadores e o sexo dos pacientes mostrou que, os homens apresentaram maior comprometimento nos indicadores Frequência respiratória (4,03), Pressão arterial sistólica (4,35), Pressão arterial diastólica (4,45), Temperatura corporal (4,61) e Profundidade da inspiração (4,82) quando comparados as mulheres. A análise da relação entre os indicadores e a presença de dor apontou associação estatisticamente significativa apenas para o indicador Ritmo respiratório ( $p=0,040$ ). Conclui-se, portanto, que os pacientes no pós-operatório avaliados apresentaram leve (escore 4) ou nenhum (escore 5) desvio da variação normal dos indicadores relacionados aos sinais vitais. Ao avaliar a relação desses indicadores com presença de dor, identificou-se

Palavras-chave: Dor aguda. Sinais vitais. Pós-operatório.



## AVALIAÇÃO DO RISCO DE OCORRÊNCIA DE LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

*Livia Maia Pascoal<sup>1</sup>*  
*Mario Vinicius Teles Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

As Lesões por Pressão (LP) são lesões de pele e/ou tecido subcutâneo associadas a alta mortalidade e morbidade, que podem estar presentes em todos os contextos de saúde, especialmente no cuidado em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Diversos fatores intrínsecos e extrínsecos aos indivíduos estão associados a maior risco para ocorrência de LP e a implementação de estratégias como estratificação de risco e identificação de fatores de risco individuais estão entre os primeiros passos para definir medidas de prevenção da ocorrência dessas complicações. Nesse sentido, esse estudo teve como objetivo avaliar o risco de ocorrência de LP em pacientes internados em UTI e verificar a sua associação com sexo e idade. Para isso, foi realizado um estudo transversal, descritivo e quantitativo com 105 pacientes internados em uma UTI. Foram incluídos pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, admitidos há, no máximo, 48 horas e excluídos aqueles hemodinamicamente instáveis. Os dados foram coletados através de formulário e organizados e analisados com apoio dos programas Microsoft Excel 2010 e SPSS versão 24.0. Os resultados demonstraram predomínio do sexo masculino (61%), idade igual ou superior a 60 anos (68,6%), eutrofia (52,3%), tabagismo (44,8%) e etilismo (65,8%). Foram frequentes os fatores de risco ventilação mecânica (21%), uso de drogas vasoativas (24,8%), alteração da perfusão (34,3%) e alteração da saturação de oxigênio (34,3%). Quanto à classificação de risco, segundo a escala de Braden, a maior parte da amostra estava em risco baixo a moderado para desenvolvimento de LP (75,2%), com predomínio de alteração nos domínios “atividade” (98,1% acamados), “mobilidade” (57,1% muito limitados e 21% completamente imobilizados) e “fricção e cisalhamento” (73,3% com potencial para problema). Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os domínios da escala de Braden e o sexo e a idade. Dessa forma, evidenciou-se que as pessoas internadas em UTI apresentam prevalências significativas de fatores de risco conhecidos para LP e que em sua maioria apresentam alterações importantes em determinados domínios da escala de Braden, mas sem associação estatística com sexo ou

Palavras-chave: Lesão por Pressão. Fatores de Risco. Unidade de Terapia Intensiva.



## ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS E CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICOS DOS CASOS DE HANSENÍASE EM IMPERATRIZ-MA, BRASIL

*Marcelino Santos Neto<sup>1</sup>*  
*Luanna Saory Kamada Miranda<sup>2</sup>*

### RESUMO

A hanseníase é considerada uma das mais antigas doenças crônicas e infectocontagiosa que afeta a humanidade, e permanece como um problema na saúde pública do Brasil, diretamente relacionada com os aspectos socioeconômicos e demográficos precários. Objetivou-se descrever os aspectos sociodemográficos e clínico-epidemiológicos dos casos de hanseníase em Imperatriz-MA. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, retrospectivo, com abordagem quantitativa no município de Imperatriz-MA. A coleta de dados ocorreu em outubro de 2020 junto ao Sistema de Informações e Agravos de Notificação (SINAN) do Serviço de Vigilância em Saúde (SVS) da Unidade Gestora Regional de Saúde de Imperatriz (UGRSI) no período de 2008 a 2017. Variáveis sociodemográficas e clínico-epidemiológicas foram analisadas por meio da estatística descritiva, sendo expressos valores absolutos e relativos das mesmas. Pesquisa aprovada pelo CEP/UFMA sob parecer N° 2.965.606. Foram notificados 2550 casos de hanseníase, dos quais foram excluídos 74 registros por duplicidades, sendo analisados 2476 registros. A maioria dos casos referiu-se a à idade entre 30 e 59 anos (1243; 50,21%), sexo masculino (1459; 58,93%), raça/cor parda (1402; 56,62%), escolaridade menor que 8 (14,68; 59,29%), modo de entrada caso novo (2031; 82,03%), classificação operacional multibacilar (1667; 67,00%), número de lesões menor ou igual a 5 (1605; 64,82%), grau zero de incapacidade (1613; 65,10%), contatos registrados menor ou igual a 5 (2115; 85,42%), contatos examinados menor ou igual a 5 (2017; 81,46%), zona de residência urbana (2402; 97,00%), tipo de saída cura (1980; 80,00%). No que se refere aos dados predominantes, destaca-se, a forma clínica dimorfa (1175; 47,00%), baciloscopia positiva (1083; 43,70%), zero nervos afetados (912; 37,00%). Além disso, a maioria dos casos ignorados se referem ao episódio reacional durante o tratamento (1727; 69,75%). A investigação demonstrou importantes características sociodemográficas e clínico-epidemiológicas dos casos de hanseníase, além da necessidade de implementação de capacitações para os profissionais da saúde, tanto para melhoria dos registros como para ações direcionadas para o controle e

Palavras-chave: Hanseníase. Sistemas de Informação em Saúde. Epidemiologia.





## DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA HANSENÍASE EM IMPERATRIZ-MA, BRASIL

*Marcelino Santos Neto<sup>1</sup>*  
*Paloma Maria Pereira de Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A hanseníase é uma doença crônica, infectocontagiosa que causa incapacidades físicas aos portadores e representa um persistente problema mundial de saúde pública em diversos países, sobretudo em países em desenvolvimento. Encontra-se associada às condições socioeconômicas de vida e saúde desfavoráveis, o que torna possível a contaminação e a disseminação do bacilo causador da doença. Nesse sentido, o presente estudo objetivou analisar a distribuição espacial dos casos de hanseníase em Imperatriz-MA, identificando, os setores censitários potencialmente vulneráveis à ocorrência deste agravo no município. Trata-se de um estudo ecológico, realizado a partir dos casos notificados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), coletados em outubro de 2020 correspondentes ao período de 2008 a 2017, cujas unidades de análise foram setores censitários definidos pelo Censo Demográfico de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para análise espacial, foi realizado primeiramente a geocodificação dos eventos, empregando-se o software TerraView versão 4.2.2 e ferramenta Batch Geocode. Posteriormente realizou-se a análise exploratória da densidade dos casos através da estimativa kernel. No período estudado, foram 2.476 casos sob investigação, sendo geocodificados 2.105 casos de hanseníase, correspondendo a aproximadamente 85% do total dos casos. A partir do mapa da densidade de pontos obtidos por meio da estimativa de Kernel, verificaram-se localidades vulneráveis à ocorrência de casos de hanseníase por km<sup>2</sup> (de 0,00 e 91,68 casos por Km<sup>2</sup>), indicando as chamadas “áreas quentes”, concentrados principalmente na região central da zona urbana, com dispersão para nordeste, noroeste e sudoeste do município. As taxas mais elevadas de casos/Km<sup>2</sup> estão relacionadas aos setores censitários pertencentes aos bairros Centro, Mercadinho, Bacuri, Beira Rio, Parque do Buriti, Nova Imperatriz, Santa Rita, Bom Sucesso, Boca da Mata, Vila Macedo, Parque São José, Vila Lobão, Vila Cafeteira, Vila Redenção, Parque Santa Lúcia e Vilinha. O estudo apontou a necessidade do desenvolvimento de ações de combate à doença, especialmente, nas áreas de risco, caracterizadas pela alta densidade demográfica e

Palavras-chave: Hanseníase. Análise Espacial. Sistema de Informação em Saúde.



## PREVALÊNCIA DA HANSENÍASE E FATORES ASSOCIADOS ÀS FORMAS CLÍNICAS MULTIBACILARES EM IMPERATRIZ-MA, BRASIL

*Marcelino Santos Neto<sup>1</sup>*

*Wanderson Lucas Castro de Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A hanseníase está associada à desigualdade social e condições socioeconômicas precárias, como analfabetismo, condições precárias de moradia, falta de saneamento básico, crescimento urbano desorganizado e serviços de saúde ineficazes. Nesta perspectiva, objetivou-se determinar a prevalência a cada ano e para o período e investigar a associação entre os fatores (variáveis sociodemográficas e clínico-epidemiológicas) e as formas clínicas multibacilares da hanseníase. Trata-se de um estudo transversal, que teve como cenário a cidade de Imperatriz – MA. A coleta de dados ocorreu em outubro de 2020 junto ao Serviço de Vigilância em Saúde (SVS) da Unidade Gestora Regional de Saúde de Imperatriz (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. Variáveis sociodemográficas e clínico-epidemiológicas da ficha de notificação foram consideradas para análise. Para verificar a associação entre as variáveis sob investigação e as formas clínicas multibacilares, utilizaram-se modelos de regressão de Poisson, com nível de significância de 5%. Dos 2.476 casos de hanseníase analisados, a maioria referiu-se às formas clínicas multibacilares. Nessa fase das análises, os registros de casos de hanseníase denominados ignorados ou não preenchidos foram desconsiderados. A prevalência variou entre 15,6 e 7,8/10 mil habitantes, encontrando-se níveis alto e muito alto de endemicidade. As variáveis sexo masculino, faixas etárias entre 30 e 59 anos e >60 anos, escolaridade menor que 8 anos, grau 2 de incapacidade física, episódio reacional tipos 1 e 2 e zona de residência urbana apresentaram associações significativas ( $p < 0,05$ ) com as formas clínicas multibacilares. A investigação destes dados, evidenciou uma importante associação entre a classificação operacional multibacilar e as variáveis sociodemográficas e clínico-epidemiológicas. Além disso, é necessário que haja melhora no preenchimento das fichas de notificação compulsória para uma melhor apresentação dos dados. Acredita-se que tais achados sirvam como subsídios para profissionais de saúde e gestores no sentido de planejar, monitorar e avaliar ações e

Palavras-chave: Hanseníase. Sistemas de Informação em Saúde. Epidemiologia.



## HÁBITO ALIMENTAR DE PACIENTES DISPÉPTICOS ATENDIDOS EM UM SERVIÇO PÚBLICO DE ENDOSCOPIA

*Maria Aparecida Alves de Oliveira Serra<sup>1</sup>  
Antonia Marcela Silva Rocha<sup>2</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** O estilo de vida, especialmente o hábito alimentar não saudável, representa um importante gatilho no desenvolvimento de câncer e doenças cardiovasculares. Os estudos têm mostrado que o consumo de frutas e vegetais mostra-se como fatores protetores no aparecimento dessas doenças. Além, do consumo de carne branca que pode reduzir o risco de câncer gástrico, enquanto a carne vermelha ou processada pode aumentar o risco desse câncer. **Objetivos:** Identificar o hábito alimentar e associa-los às afecções gástricas detectadas no exame de endoscopia digestiva alta, em pacientes atendidos em um serviço público de endoscopia em Imperatriz, Maranhão. **Métodos:** Estudo transversal, caráter descritivo e abordagem quantitativa. Foi realizado com pacientes dispépticos atendidos em um serviço público de endoscopia em Imperatriz, Maranhão. Foram incluídos na pesquisa pacientes com idade mínima de 18 anos e que possuíam indicação para realização de Endoscopia Digestiva Alta. Os dados dos pacientes foram coletados por meio de um instrumento semiestruturado que contemplava dados sociodemográficos, clínicos e hábitos alimentares, além de consulta aos prontuários para investigação dos diagnósticos endoscópicos das afecções gástricas. 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. **Resultado:** A amostra foi composta de 551 pacientes dispépticos, sendo 185 (33,5%) homens e 366 (66,5%) mulheres apresentando média de idade de 42,9 anos, com desvio padrão de 16,6 anos. Em relação ao hábito alimentar, a maioria dos pacientes consumiam frutas, verduras, farinha de mandioca e carnes vermelhas. As alterações endoscópicas da mucosa gastrointestinal foram identificadas em 96,3%, porém não estavam associadas aos hábitos alimentares. Observou-se que 23,7% dos pacientes tiveram diagnóstico endoscópico de esofagite erosiva, 85,1% gastrite e 9,1% úlcera péptica. Verificou-se associação entre o consumo de farinha de mandioca com a presença do diagnóstico de esofagite erosiva ( $p=0,03$ ). **Conclusões:** Evidenciou-se no presente

**Palavras-chave:** Comportamento Alimentar. Dispepsia. Endoscopia



## PREVALENCIA DE ESOFAGITE EROSIVA E FATORES ASSOCIADOS EM PACIENTES ATENDIDOS EM UM SERVIÇO PÚBLICO DE ENDOSCOPIA EM IMPERATRIZ-MA

*Maria Aparecida Alves de Oliveira Serra<sup>1</sup>*

*Gabriel Rhamon Costa Maciel<sup>2</sup>*

### RESUMO

As doenças esofágicas são caracterizadas por lesões nas camadas ou segmentos do esôfago, seja de nível mucoso, submucoso ou muscular, sendo que destas a mais prevalente é a esofagite erosiva. O diagnóstico deste agravo é realizado principalmente por meio da Endoscopia Digestiva Alta (EDA), que permite classificar o nível de gravidade da esofagite erosiva por meio da visualização das erosões. A esofagite, bem como hábitos de vida como tabagismo, etilismo e dietas pobres em frutas, verduras e vitaminas são os principais fatores de risco associados ao câncer de esôfago. Objetivos: Identificar a prevalência de esofagite erosiva e associa-la a fatores socioeconômicos em pacientes atendidos em um serviço público de endoscopia. Método: 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 de ambos os sexos, com indicativo para realizar o exame de EDA. Foi realizada entrevista para coleta dos dados sociodemográficos e clínicos relacionados à sintomatologia gástrica, além de consulta aos prontuários para investigação dos diagnósticos endoscópicos. Os dados foram analisados utilizando o programa de estatística SPSS 22.0. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão, parecer nº 3.212.699. Resultados: A amostra foi composta de 751 pacientes, com predomínio do sexo feminino (68,3%) e média de idade de 43,4 anos com desvio padrão de 16,4 anos. A esofagite erosiva foi presente em 25,9% da amostra total, apresentando maior prevalência nos pacientes do sexo feminino (64,2%), acima de 45 anos (53,9%), com menos de dez anos de estudo (51,7%), renda mensal familiar de um salário mínimo (76,4%), não etilistas (77,9%) e não tabagistas (64,2%). Observou-se que os pacientes dispépticos com idade inferior ou igual há 45 anos tinham menor chance de apresentarem o diagnóstico de esofagite erosiva ( $p=0,004$ ;  $RC= 0,61$ ;  $95\%IC=0,44-0,86$ ). Houve associação estatística dos graus de esofagite com os hábitos etilistas ( $p=0,003$ ) e tabagistas ( $p=0,031$ ).

Palavras-chave: Esofagite. Endoscopia. Dispepsia





## HISTORICO FAMILAR DE CÂNCER GÁSTRICO E SUA RELAÇÃO COM AS AFECÇÕES GASTRICAS EM PACIENTES ATENDIDOS EM UM SERVIÇO PÚBLICO DE ENDOSCOPIA

*Maria Aparecida Alves de Oliveira Serra<sup>1</sup>  
Jurandir Xavier de Sa Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

O câncer gástrico é o quarto mais comum em todo o mundo e a segunda causa mais frequente de morte por câncer. Estudos demonstram que pessoas com história familiar de câncer gástrico têm maiores chances de desenvolver a doença em comparação com indivíduos que não apresentam esse fator de risco. Fatores genéticos, bem como a exposição à *Helicobacter pylori* compartilhada pelos familiares, podem afetar as respostas imunes à infecção pela bactéria e contribuir para o aparecimento de danos a mucosa gástrica, que podem evoluir para lesões neoplásicas. Objetivos: Identificar a história familiar de câncer gástrico em pacientes com sintomas dispépticos atendidos em um serviço público de endoscopia. Método: Estudo transversal, descritivo, com abordagem quantitativa. Foi realizado com pacientes dispépticos atendidos em um serviço público de endoscopia do município de Imperatriz, Maranhão. Foram incluídos na pesquisa pacientes com idade mínima de 18 anos e que possuíam indicação para realização da Endoscopia Digestiva Alta (EDA). Os dados sociodemográficos, clínicos e hábitos de vida foram coletados por meio de entrevistas aos pacientes. Os resultados do exame de EDA foram verificados nos registros do serviço. Os dados foram analisados utilizando o programa de estatística SPSS 22.0. A pesquisa seguiu os preceitos éticos e legais, sendo aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão, sob parecer nº 3.212.699. Resultados: Observou-se que dos 751 pacientes dispépticos investigados, 44 (5,9%) possuíam histórico familiar de câncer gástrico, destes a maioria era do sexo feminino (70,5%), com idade maior ou igual a 45 anos (56,8%). Os pacientes com histórico familiar de câncer gástrico tinham maiores chances de não apresentarem diagnóstico endoscópico de úlcera péptica ( $p=0,05$ ;  $RC=2,33$ ). Além de maiores chances de alterações na mucosa gástrica ( $p=0,05$ ;  $RC=1,06$ ) e infecção pela *Helicobacter pylori* ( $p=0,04$ ;  $RC=1,79$ ) mesmo após ajustes nas análises. Conclusão: A alteração endoscópica da mucosa gástrica e a infecção pela *Helicobacter pylori* em pacientes com sintomas dispépticos, mostraram associação independente com o histórico familiar de câncer gástrico. Diante disso, faz-se necessário a

Palavras-chave: Dispepsia. Endoscopia. Neoplasia Gástrica



## RELACIONAR EVENTOS ADVERSOS DECORRENTES DA ASSISTENCIA DE ENFERMAGEM E OS INDICADORES DE QUALIDADE GERENCIAIS EM UMA UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS

*Patricia Ribeiro Azevedo<sup>1</sup>*  
*Franky Raykar dos Santos Belfort<sup>2</sup>*

### RESUMO

Para analisar a qualidade de um serviço é fundamental demonstrar resultados. 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. Na UCI há a maior probabilidade de ocorrer incidentes, que prejudiquem a segurança do paciente e a qualidade da assistência à saúde dispensada. Objetivo: relacionar eventos adversos decorrentes da assistência de enfermagem e os indicadores de qualidade gerenciais em uma unidade de cuidados intensivos. Metodologia: estudo descritivo, retrospectivo, documental de caráter quantitativo, com dados de pacientes internados em unidade de cuidados intensivos de um hospital universitário em São Luís – MA. Os dados referentes ao período de janeiro de 2017 a dezembro de 2020 foram coletados do banco de dados do programa Epimed. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), parecer favorável nº 3.136.851. Resultado: 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 %); feminino (55,02 %), 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 estimativa revelada no ano de 2018 é que para cada plantão exista 9 profissionais de enfermagem, em 2019 este número se altera de forma que o efetivo estimado é de 10 profissionais, enquanto o número real não se altera, mantendo-se ainda nos 7 profissionais por plantão. Evidencia-se que nos três anos os principais incidentes estavam relacionados a: dispositivos invasivos e não invasivos, este representando-se mais expressivo, totalizando 33,96% dos casos. O fator carga de trabalho foi catalogado e avaliado. Foram classificados como ‘moderado’ durante o ano de 2018 (52,11%). Já em 2019 a carga de trabalho foi considerada ‘muito elevada’ com 61,46%. Conclusão: Este estudo revelou que o baixo número

Palavras-chave: Eventos Adversos. Enfermagem. Cuidados Intensivos.



## EVENTOS ADVERSOS RELACIONADOS A ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM EM UMA UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS

*Patricia Ribeiro Azevedo<sup>1</sup>*  
*Yuri Sandro Lima de Azevedo<sup>2</sup>*

### RESUMO

Evento adverso é entendido como lesão ou dano não intencional, consequência do cuidado prestado, que resulta em incapacidade ou disfunção, temporária ou permanente, em prolongamento do tempo de permanência hospitalar ou morte. Um indicador de qualidade pode ser definido como uma unidade de medida para verificação de congruências ou divergências em relação aos padrões predefinidos. OBJETIVOS: Caracterizar o perfil clínico dos pacientes internados em Unidade de Cuidados Intensivos; descrever os indicadores assistenciais de enfermagem e relacionar as modificações ocorridas nos indicadores assistenciais de Enfermagem durante a pandemia do COVID-19. METODOLOGIA: estudo descritivo, retrospectivo, documental de caráter quantitativo, com dados de pacientes internados em unidade de cuidados intensivos de um hospital universitário em São Luís – MA. Os dados referentes ao período de janeiro de 2017 a dezembro de 2020 foram coletados do banco de dados do programa Epimed. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), parecer favorável nº 3.136.851. RESULTADOS: De 2017 a 2019 ocorreram 2.152 internações, quanto ao perfil clínico, o ano de 2018 apresentou o maior índice de internações novas (37,64); maioria do sexo feminino (55,02%). A média de idade foi de 52,93 anos; em relação ao motivo da internação, 68,30% foram da clínica eletiva, sendo a principal origem o centro cirúrgico; a medida de suporte principal foi a ventilação mecânica, seguida do uso de aminas e suporte renal; a respeito dos indicadores, foi evidenciado que os principais motivos de incidência estavam relacionadas a dispositivos invasivos e não-invasivos (33,96%), seguida de lesões de pele e partes moles (18,67%), administração de fármacos (14,80%), cateteres intravasculares (13,83), suporte ventilatório (9,48%) e infecção relacionada à assistência à saúde. Em relação as modificações ocorridas nos indicadores no período da pandemia, não foi possível coletar dados e comparação com anos anteriores, pois o hospital não alimentou o sistema Epimed. CONCLUSÃO: A maior demanda de leitos é destinada ao pós-operatório. Observamos que há fragilidades, pois houve um aumento significativo dos

Palavras-chave: Evento Adverso. Enfermagem. Indicadores em Assistência à Saúde



## ACOMPANHAMENTO DO TRATAMENTO DE PACIENTES DE ERITEMA NODOSO HANSÊNICO NO ESTADO DO MARANHÃO

*Perpetua do Socorro Silva Costa<sup>1</sup>  
David Ferreira Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Eritema Nodoso Hansênico (ENH) compreende uma reação inflamatória da hanseníase caracterizada pelo aparecimento de manifestações cutâneas e sistêmicas graves que podem gerar incapacidades e deformidades. Acomete cerca de 30 a 50% de pacientes multibacilares (MB), causando elevada morbidade. No Brasil, as drogas mais utilizadas para o tratamento do ENH são talidomida e prednisona. Ambas são efetivas no tratamento, mas estão associadas à manifestação de reações adversas importantes. Esse trabalho teve por objetivo identificar as características clínicas dos pacientes com ENH no Estado do Maranhão, e a resposta ao tratamento com talidomida e prednisona. Foi realizado um estudo descritivo com pacientes que apresentavam ENH e faziam uso de talidomida e/ou prednisona. A amostra foi composta por 87 amostras de pacientes ENH no Estado do Maranhão, sendo 65 da capital São Luís e 22 do município de Imperatriz. 65 (75%) indivíduos eram do sexo masculino, a maioria encontrava-se na faixa etária dos 20 aos 60 anos, com 31 (35,6%) pacientes entre 30-40 anos. 77 (88,6%) pacientes residiam na zona urbana. A classificação operacional predominante entre os pacientes foi a MB, verificada em 84 (96,6%) dos pacientes e a definição diagnóstica para 52 (59,8%) deles foi da forma Virchowiana, seguida do subgrupo Dimorfo, observado em 26 (29,9%) indivíduos e 9 (10,3%) não apresentavam a descrição de sua forma clínica. O tratamento foi realizado com uso da talidomida na dose média de 148,3mg, concomitantemente ou não com a prednisona na dose média de 22,8mg. Os efeitos adversos mais observados foram os gastrointestinais e musculoesqueléticos ambos com 28 (32,2%) dos indivíduos, seguidas das reações neurológicas e oculares que ocorreram em 19 (21,8%) pacientes. Observou-se, portanto, que o ENH afeta principalmente homens em idade economicamente ativa. Isso mostra que se trata de um problema não só de saúde, mas também econômico e social. Dessa forma, há uma necessidade de identificar o perfil destes pacientes, a fim de se melhorar o manejo do ENH e a qualidade de vida dos indivíduos acometidos.

Palavras-chave: Eritema Nodoso, Hanseníase, Tratamento





## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE PESSOAS COM ESTOMIAS INTESTINAIS NO MARANHÃO

*Santana de Maria Alves de Sousa<sup>1</sup>*

*Marcus Vinicius Barbosa Chagas<sup>2</sup>*

### RESUMO

Uma “ostomia” é uma abertura cirúrgica, que comunica o órgão com o meio exterior. O nome do estoma é determinado pela parte do órgão que é exteriorizada. A confecção de um estoma pode representar para as pessoas alterações da autoimagem, confiança, independência, dignidade e papéis construídos socialmente. Este estudo tem por objetivo investigar o perfil sociodemográfico, clínico e a qualidade de vida de pessoas com estomias intestinais no Estado do Maranhão. Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quantitativa. A população do estudo foi constituída pelas pessoas cadastradas no Serviço de Atenção à Saúde da Pessoa com Ostomia no Estado do Maranhão, e recebem seus equipamentos coletores em São Luís. Os instrumentos da pesquisa correspondem a questionários sociodemográfico e clínico que abordam variáveis associadas na literatura, e questionário validado de Qualidade de Vida para Estomizados (City of Hope - COH-QOL-OQ). Neste relatório serão apresentados os dados sociodemográficos da amostra em estudo, constituída por 41 pessoas com estomias intestinais. Das características sociodemográficas ressalta-se predomínio do sexo masculino (62,79%), pardos (51,16%), idade entre 40 a 50 anos (31,7%), provenientes de São Luís (60,46%), ensino médio completo (32,55%), casa como principal tipo de domicílio (93,02%), fossa séptica (58,13%), um a dois banheiros na casa (86,04%), renda por valores referentes a dinheiro, produto ou mercadoria (83,72%) e não possuir rede de apoio (58,13%). As características clínicas abordam que as causas da confecção dos estomas são por câncer (41,86%), perfuração por arma de fogo ou por arma branca (20,93%) e obstrução intestinal (9,3%), prevalência de colostomia (81,39%), temporárias (56,09%), complicações (41,86%), tempo de estomia de 1 a 5 anos (73,17%), não praticam atividade física (74,41%), etilistas (16,27%) e alimentam-se com frutas/verduras/legumes todos os dias (34,88%). Com relação a análise da qualidade de vida os domínios em que a QV apresentou os melhores escores foram o Bem-estar Espiritual (7,90) seguido do Bem-estar Psicológico (5,70), e o menor foi o Bem-estar Físico (4,02). Espera-se que os resultados encontrados gerem impacto positivo ao desenvolvimento

Palavras-chave: Estomias Intestinais. Qualidade de Vida. Enfermagem.



## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DOS UROSTOMIZADOS NO MARANHÃO

*Santana de Maria Alves de Sousa<sup>1</sup>*

*Renata Layssa Ferreira da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A urostomia trata de uma indicação cirúrgica para os diagnósticos de patologias que envolvem a pelve renal, ureteres, bexiga e uretra, levando a alterações que impactam a qualidade de vida da pessoa. O presente estudo objetivou avaliar a qualidade de vida dos urostomizados cadastrados no Programa de Estomizados no município de São Luís. Trata-se de um estudo descritivo, abordagem quantitativa. A população foi composta pelos cadastrados no Serviços de Atenção à Saúde da Pessoa com Estomia no Estado do Maranhão, com recepção de equipamentos coletores em São Luís. Foram incluídas as pessoas com idade igual ou superior a 18 anos com estomias urinárias confeccionadas há pelo menos um mês e que aquiesceram em participar do estudo. Os instrumentos abrangeram variáveis sociodemográficas, clínicas e questionário validado de Qualidade de Vida para Estomizados (City of Hope - COH-QOL-OQ). A coleta de dados foi realizada no período de julho de 2020 a março de 2021, sendo interrompida diante da pandemia pelo novo coronavírus. Os resultados obtidos com a amostra reduzida de 10 entrevistados, apontou a prevalência de participantes do sexo feminino, com idade entre 61 e 70 anos, pardos, com e sem companheiro prevalência equitativa, ensino fundamental incompleto, religião católica e procedentes de São Luís. A maioria não deu continuidade as suas atividades laborais após a cirurgia. A análise clínica apontou a neoplasia na bexiga como indicação cirúrgica, permanência definitiva, não ocorrência de complicações relacionadas a urostomia. A maioria realizava a própria troca do equipamento coletor, eram sedentários e implementavam cuidados com a estomia. Prevaleceu o uso de equipamentos coletores do tipo drenável, transparente, com duas peças. Os entrevistados relataram não fazer o uso de adjuvantes, recebiam o equipamento coletor mensalmente, tinham custo adicional com materiais e metade tinham dificuldade para chegar ao referido serviço. Na análise do COH-QOL-OQ, os domínios em que a qualidade de vida apresentou os melhores escores foram o Bem-estar Espiritual (8,01), seguido do Bem-estar Psicológico (6,47) e Bem-estar Social (5,56). O domínio com menor escore foi o Bem-estar Físico (3,84), a

Palavras-chave: Urostomias. Qualidade de Vida. Enfermagem.



## FATORES DEMOGRÁFICOS, VAGINOSE BACTERIANA E PREVALÊNCIA DAS ALTERAÇÕES CITOPATOLÓGICAS EM MULHERES QUILOMBOLAS NA BAIXADA MARANHENSE

*Jose Eduardo Batista<sup>1</sup>  
Maria Rita Enes Torres<sup>2</sup>*

### RESUMO

No Brasil, o uso do método de Papanicolaou é mais disseminado na detecção de vaginose bacteriana, e por ser importante na prevenção e controle do câncer cervical. Objetivo: Detectar as características sócio/demográficas da população quilombola em estudo, suas relações com as Vaginose bacteriana e Lesões cervicais do colo do útero. Material e Métodos: Este foi um estudo de corte transversal em 154 mulheres quilombolas, na faixa etária de 15 a 75 anos, registradas no Sistema Único de Saúde (SUS) e que possuem lesões cérvico-vaginais. Resultados: Mulheres com idade >45 anos 67(43,5%) foram as que mais realizaram exames Papanicolaou, seguido das mulheres com 31 a 45 anos 48(31,16%) e posteriormente 30 anos 39(25,3%). A faixa etária que apresentou maior prevalência dos resultados com inflamação foi com idade inferior a 30 anos e acima de 45 anos, houve prevalência para as lesões de alto grau (HSIL) que variou entre 5,1% e 2,9% respectivamente de acordo com a faixa etária. Ao associarmos a microbiota e anormalidades citológicas, pode-se observar maior quantidade de bactérias causadoras de vaginose, Gardnerella sp. associada a HSIL (16,7%). A prevalência global das alterações citológicas foi de 7,8%, com maior frequência na faixa de 31 a 45 anos. Conclusão: As mulheres com vaginose bacteriana apresentaram maior prevalência de atipias celulares e não houve associação estatisticamente significativa entre faixa etária e alterações cérvico-vaginais, bem como, a microbiota não apresentou associação com anormalidades citológicas. Palavras-chave: Teste de Papanicolaou; Colo do Útero; Esfregaço Vaginal.

Palavras-chave: Teste de Papanicolaou; Colo do Útero; Esfregaço Vaginal.



## 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>  
Vinicius Goncalves Melo<sup>2</sup>*

### RESUMO

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), avaliar os desfechos identificados. **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 1395 prontuários. Desses, 655 (46,95%) eram do sexo masculino, a média da idade foi de 47 anos. Consumo de álcool foi observado em 613 (43,94%). Cento e doze tinham o diagnóstico de DM (8,02%). Cirrose hepática foi diagnosticada em 202 (14,48%) e 32 (2,29%) tinham CHC e todos eram cirróticos. Segundo a classificação do EASL 803 (57,56%) foram classificados como Infecção Crônica HBeAg Negativo, 38 (2,72%) como Infecção Crônica HBeAg Positivo, 101 (7,24%) como Hepatite Crônica HBeAg Negativo, 56 (4,01%) como Hepatite Crônica HBeAg Positivo e 397 (28,45%) ficaram sem classificação por falta de informações no prontuário. **CONCLUSÃO:** Portadores crônicos do VHB atendidos no NEF-HUUFMA tem

Palavras-chave: Hepatite B crônica. Epidemiologia. Historia natural





## EFETIVIDADE DA VACINAÇÃO PARA HEPATITE B

*Adalgisa de Souza Paiva Ferreira<sup>1</sup>  
Vitoria Coutinho dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Apesar de preconizado pelo Programa Nacional de Imunização (PNI), o monitoramento e supervisão das salas de vacinação não ocorrem de forma sistemática no país. Por isso, faz-se necessário estudos a fim de identificar os principais problemas e traçar estratégias para a melhora do serviço de imunização a nível local. Assim, este trabalho teve por objetivo avaliar o grau de qualidade das salas de vacinação da rede pública no município de São Luís, Maranhão, de acordo com a localização geográfica e os aspectos socioeconômicos de cada distrito sanitário. Trata-se de um estudo observacional descritivo com abordagem quantitativa utilizando dados coletados no município de São Luís-MA e dados sociodemográficos fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde (SEMUS). Os dados foram coletados de março a agosto de 2019 utilizando o instrumento de supervisão para sala de vacinação - PAISSV (versão 2.0/Dezembro de 2004) - proposto pelo Ministério da Saúde no Programa Nacional de Imunização (PNI), desenvolvido pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus) e pela Coordenação-Geral do Programa de Imunização (CGPNI) da Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde. Os resultados deste estudo evidenciam que a maioria das salas (58,46%) foram consideradas boas, as demais (41,54%) regular e nenhuma foi considerada ideal ou insuficiente. Boa parte das salas apresentavam problemas estruturais preocupantes. Constatou-se que o Centro, distrito com o melhor serviço de saneamento básico (abastecimento de água, rede de esgoto e coleta de lixo) e o menor índice de pobreza, não obteve destaque na avaliação da qualidade das salas de vacinação, mas também não obteve nenhuma sala classificada como insuficiente nos aspectos avaliados. Portanto, o grau de qualidade das salas de vacina não mostraram correlação direta significativa com a localização geográfica e os índices socioeconômicos. Não obstante, mais pesquisas são necessárias com instrumentos de avaliação atualizados e que envolvam a condição socioeconômica de cada região. As salas de vacinas públicas em São Luís foram consideradas como boas, porém apresentam falhas que podem comprometer a eficácia das

Palavras-chave: Imunização. Avaliação de serviços de saúde. Salas de vacina.



## PERFIL HISTOPATOLÓGICO DA PROLE 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

Tendo em vista as evidências do consumo cada vez maior de dietas ricas em açúcares em paralelo aos efeitos de dietas hipercalóricas sobre a prole de mamíferos, faz-se necessário maior aprofundamento e elucidação dos efeitos de uma dieta rica em sacarose sobre a prole de mães expostas em janelas críticas da formação do metabolismo, como a vida intrauterina e a lactação. Para isto, Ratas Wistar adultas com 80 a 90 dias de vida, foram divididas em dois grupos: expostas ao estresse nutricional no período da gestação e lactação (dieta com 25% sacarose) durante 7 semanas e o grupo controle. Os filhotes machos foram então denominados CTR e DRS. Todos os animais-prole foram alimentados com dieta CTR ad libitum desde o desmame e foram igualmente acompanhados até os 30 dias de vida (eutanásia). Após a eutanásia foi possível perceber aumento significativo de 6% na prole DRS (CTR vs. DRS =  $6.19 \pm 0.05g$  vs.  $6.61 \pm 0.09g$ ), interessantemente, o peso após 30 dias de vida foi menor nos machos DRS (CTR vs. DRS =  $117.2 \pm 1.31g$  vs.  $109.2 \pm 3.54g$ ). Na morfometria de órgãos e tecido adiposo foi observada diminuição significativa no peso do pâncreas e aumento no peso do músculo gastrocnêmio no grupo DRS, bem como aumento de tecido adiposo mesentérico e marrom, além do aumento em 100% da gordura peripancreática. Foi possível observar também aumento dos testículos do grupo DRS. Ao avaliar os dados bioquímicos foi observado aumento de 33% na concentração sérica de triglicerídeos (CTR vs. DRS =  $53.61 \pm 6.43$  mg/dL vs.  $81.07 \pm 8.53$  mg/dL) e aumento de colesterol sérico no grupo DRS (CTR vs. DRS =  $105.8 \pm 4.31$  mg/dL vs.  $128.2 \pm 10.64$  mg/dL). Ao acessar a homeostase da glicose foi possível observada intolerância à glicose pela diferença das glicemias nos tempos de 15, 30 e 120 minutos. Corroborada pelo aumento no índice TyG, configurando resistência insulínica hepática em relação ao grupo exposto à dieta padrão (CTR vs. DRS =  $7.93 \pm 0.13$  mg/dL vs.  $8.46 \pm 0.12$  mg/dL). Conclui-se então pela primeira vez a capacidade de programação metabólica promovida pela exposição à sacarose durante a gestação e a amamentação, comprovando que um maior aporte de sacarose em janelas críticas foi capaz de promover alterações no

Palavras-chave: Prole, Sacarose, Programação Metabólica



## PERFIL OVARIANO E REPRODUTIVO DA PROLE (FÊMEAS) 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. 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 as 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. Foi avaliado diversos parâmetros bioquímicos e morfométricos de ratas cujas mães foram expostas a uma dieta controle e uma dieta rica em sacarose. Os resultados demonstraram que a prole de mães alimentadas com uma dieta rica em sacarose durante a gestação e lactação apresentou maior peso ao nascer, índice de Lee aumentado, maior acúmulo de tecido adiposo marrom e menor acúmulo de gordura peripancreática, maior peso de ovários, maior dosagem de triglicerídeos e colesterol, bem como maior glicemia em jejum e resistência à insulina através do índice de TyG aumentados quando comparada à prole de ratas alimentadas com dieta padrão. Esses resultados evidenciam que a gestação e lactação são períodos do desenvolvimento críticos para programação e alterações metabólicas na prole.

Palavras-chave: Perfil Reprodutivo. Sacarose. Programação Metabólica



## DESCRIÇÃO DASS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DOS PACIENTES SUBMETIDOS A IMPLANTE DE CARDIOVERSOR-DEFIBRILADOR IMPLANTÁVEL

*Caio Marcio Barros de Oliveira<sup>1</sup>*

*Gustavo Weyber Pereira Alves<sup>2</sup>*

### RESUMO

A morte súbita é definida como a ocorrência inesperada de óbito sem condição prévia fatal e o cardiodesfibrilador implantável (CDI) tem demonstrado grande eficácia no combate deste problema. **OBJETIVO:** O objetivo do trabalho é descrever as características clínicas e epidemiológicas de pacientes submetidos a implante de CDI no Hospital Universitário Presidente Dutra. **MÉTODO:** Trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo, em que serão incluídos os pacientes submetidos a implante de CDI, no período de 2017 a 2020. Serão excluídos os pacientes que possuírem dados incompletos ou ilegíveis. Serão coletados nos prontuários os seguintes dados: sexo, idade, índice de massa corporal, doenças de base, episódios anteriores de morte súbita recuperada, arritmias ventriculares documentadas, síncope, pré-síncope, palpitações, história de infarto do miocárdio ou angina, classe funcional, história familiar de morte súbita, óbito de familiares em idade jovem e características dos aparelhos implantados. **RESULTADOS:** Devido à limitação de casos, houve redução do n para 35 pacientes. Observou-se prevalência do sexo masculino para o implante de CDI, tal qual presença de hipertensão arterial sistêmica. O nível de prevenção primária foi de 82,85% enquanto que o de secundária, de 17,14%. Apenas as variáveis “Histórico Familiar de Morte Súbita e/ou Prematura por Doença Cardiovascular”, “Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo”, “Classe Funcional do New York Heart Association” e “Presença de Cardiomiopatia Hipertrófica” tiveram significância estatística ( $p < 0.05$ ). **DISCUSSÃO:** Os dados obtidos em nossa pesquisa são consoantes aos verificados na literatura, com diferença quanto à idade de implante de CDI possivelmente pela diferença de estilo de vida entre a população brasileira. Ainda há poucos estudos com dados semelhantes aos nossos. **CONCLUSÃO:** Todos os pacientes submetidos a implante de CDI, com ou sem terapia de resincronização, atendidos pelo HUUFMA atendem aos critérios definidos pelas diretrizes em vigor. Os dados obtidos são suficientes para determinação de perfil clínico-epidemiológico da amostra.

Palavras-chave: CDI. Marca-passo. Implante





## ESTUDO ANALÍTICO DA DOR PÓS-OPERATÓRIA EM PACIENTES SUBMETIDOS ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO APÓS BLOQUEIO DE FÁSCIA ILÍACA

Caio Marcio Barros de Oliveira<sup>1</sup>

Thyago Trisotto Freire<sup>2</sup>

### RESUMO

A artroplastia total de joelho (ATJ) provoca grande trauma tecidual, tornando a dor pós-operatória de grande intensidade uma das principais queixas dos pacientes. A administração de opióides para o controle da dor promove efeitos adversos como náuseas, vômitos e depressão respiratória. O bloqueio da fáscia ilíaca (BFI) torna-se uma grande opção para a analgesia pós-operatória, uma vez que reduz o uso de opióides. Esse é um estudo de caráter descritivo, prospectivo, intervencionista e comparativo com abordagem qualitativa e quantitativa com objetivo de avaliar a dor pós-operatória e o consumo de opióides após a realização do BFI em pacientes submetidos à ATJ. O BFI foi realizado com a injeção de 40mL de ropivacaína à 0,2%, guiado por ultrassonografia. O bloqueio foi feito com agulha de 100mm, injetando-se o anestésico local entre a fáscia e o músculo iliopsoas. As pacientes foram monitoradas com eletrocardiografia, capnografia, oximetria de pulso e pressão arterial não invasiva. Essa amostra inicial do estudo é composta por 6 pacientes, divididos randomicamente no grupo que efetivamente recebeu o BFI e no grupo placebo. Todos os pacientes da amostra são do sexo feminino (n=6), sendo cinco pertencentes ao grupo que recebeu o BFI e uma pertencente do grupo placebo, de acordo com a randomização. Duas pacientes do grupo que recebeu o BFI relataram ausência de dor nas primeiras 24 horas pós-operatórias, duas apresentaram episódio de dor moderada após 18 horas da ATJ e uma dor leve após 24 horas da cirurgia. A participante do grupo placebo apresentou dor de forte intensidade nas primeiras 24 horas após a ATJ. O BFI consiste numa técnica potencialmente segura e eficaz para se obter analgesia pós-operatória em pacientes submetidos à ATJ, além de representar uma estratégia poupadora de opióides, diminuindo os efeitos colaterais decorrentes do seu uso.

Palavras-chave: artroplastia. Analgesia. Dor



## AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO DA CROMOBLASTOMICOSE COM USO DA ANFOTERICINA B TÓPICA

*Conceicao de Maria Pedrozo e Silva de Azevedo<sup>1</sup>  
Lucas Eduardo Mendes Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A cromoblastomicose é uma infecção fúngica negligenciada, de evolução crônica, provocada por fungos da família Dematiaceae. O *Fonsecea pedrosoi* é o agente mais comumente envolvido como causador em áreas tropicais, especialmente América do Sul. Apesar dos avanços na terapia medicamentosa antifúngica observada nos últimos anos, a cromoblastomicose ainda constitui um sério problema para os que manejam esta doença. Diversos foram os métodos empregados ao longo das décadas, mostrando a ineficácia de vários deles. Dessa forma, objetivou-se avaliar a resposta da associação de Itraconazol e Anfotericina B tópica no tratamento de pacientes com diagnóstico de cromoblastomicose. Pacientes com diagnóstico de cromoblastomicose por exames direto, cultura e histopatológico, em acompanhamento no Centro de Referência em Doenças Infectoparasitárias da UFMA (CREDIP-UFMA), participaram do estudo. Avaliou-se 5 pacientes, que estavam com recidiva das lesões e sem resposta terapêutica adequada ao uso do Itraconazol (400mg/dia) monoterapia, após algumas aplicações da Anfotericina B tópica, em formulação com concentração de 50%, observou-se desfecho favorável em 80% deles, sem efeitos adversos dignos de nota. Torna-se evidente, ao fim de um ano de seguimento terapêutico a melhora significativa no padrão de atividade e disseminação das manifestações cutâneas nestes pacientes. Pouco ou nenhum avanço em pesquisa clínica existe quando se trata da cromoblastomicose, pois não há incentivo nem em pesquisa científica, nem em pesquisas ligadas a indústrias farmacêuticas. Este estudo visa contribuir, com a oferta de mais um tratamento coadjuvante para melhorar a resposta terapêutica do Itraconazol e assim melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: Cromoblastomicose. Anfotericina B tópica, *Fonsecea pedrosoi*.



## AVALIAÇÃO CLÍNICA DE DIFERENTES TRATAMENTOS REALIZADOS EM PACIENTES COM CROMOBLASTOMICOSE

*Conceicao de Maria Pedrozo e Silva de Azevedo<sup>1</sup>  
Milena Vieira Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

CBM é uma micose granulomatosa crônica da pele e tecido subcutâneo que se desenvolve pela inoculação traumática de vários fungos demáceos. O presente estudo objetiva avaliar a resposta clínica e histopatológica aos diferentes tratamentos associados ou não ao itraconazol. METODOLOGIA: 76 pacientes foram acompanhados durante o tratamento com ITZ monoterapia ou com associação (IMQ ou NL), tendo sua distribuição segundo gravidade. Na avaliação da resposta clínica considerou-se critérios por meio da redução das lesões. A avaliação da resposta histopatológica contemplou 60 pacientes sem distinção de gravidade, sendo realizado exame histopatológico antes e um ano depois do tratamento, quando se fez a averiguação da presença de corpúsculos muriformes e de granulomas. RESULTADOS: ITZ monoterapia mostrou boa resposta terapêutica com evolução para cura em 40% dos pacientes com leve e moderada gravidades. A associação ITZ + NL obteve cura superior (64,2%) ao ITZ monoterapia nos pacientes com a forma moderada da doença. No ITZ monoterapia 21% possuíam numerosos corpúsculos muriformes antes do tratamento, após o mesmo, houve ausência desse elemento em 38%. Em ITZ + NL, 20% possuíam numerosos granulomas e 68% frequentes granulomas, após, houve ausência desse elemento em 32% da amostra. A idade média de diagnóstico variou de 42,5 a 60 anos; o tempo médio de doença encontrado foi entre 2,4 e 13 anos; a localização das lesões nas diferentes gravidades variou de 81,25% a 87,5% em MMII; o tipo lesional encontrado nas formas leve e moderada foram as placas, correspondendo a 100% e 52,7%, respectivamente. Na forma grave, 78,1% foram classificados como outros/polimórfico. CONCLUSÃO: ITZ + NL obteve cura clínica superior ao ITZ monoterapia nos pacientes com a forma moderada. ITZ foi responsável pela maior quantidade de ausência de corpúsculos muriformes após o tratamento. ITZ + IMQ mostrou menor efeito em reduzi-los. A cromoblastomicose é considerada um grande desafio médico por não haver um tratamento padrão-ouro. Desse modo, esse estudo leva em consideração diversas condições clínicas e alterações histopatológicas que são necessárias para o manejo

Palavras-chave: Cromoblastomicose; Resposta terapêutica; Itraconazol.



## **AValiação DA CONCENTRAÇÃO ANALGÉSICA DA ROPIVACAÍNA EM BLOQUEIO SAFENO GUIADO POR ULTRASSOM APÓS ARTROSCOPIA DE JOELHO. ESTUDO RANDOMIZADO, DUPLO CEGO**

*Ed Carlos Rey Moura<sup>1</sup>  
Geraldo Jose Coelho Granja Filho<sup>2</sup>*

### **RESUMO**

O método ideal de analgesia após cirurgia de joelho deve ser eficaz para mobilização do joelho, permitindo o início precoce da fisioterapia e alta. Com o ultrassom para bloqueio de nervo, pode-se reduzir muito a dose total de anestésico local e a fraqueza muscular. O estudo tem como objetivo obter a menor concentração analgésica efetiva (CEM50 e CEM90) de ropivacaína para bloqueio do nervo safeno para meniscectomia por via artroscópica. Métodos: O estudo foi randomizado, duplo-cego e a distribuição dos 76 pacientes nos grupos foi feita pelo método "up-and-down". Os pacientes foram submetidos ao bloqueio do nervo safeno com 10 ml de ropivacaína. A concentração de ropivacaína de um paciente foi determinada pela resposta do paciente anterior (a biased-coin design up-down sequential method). Se um paciente teve resposta negativa, a concentração de bupivacaína foi aumentada em 0,05% no próximo paciente ; se teve resposta positiva, o próximo paciente foi randomizado para receber a mesma concentração de bupivacaína (com uma probabilidade de 0,89) ou para receber uma concentração de 0,05% menor (com uma probabilidade de 0,11). Sucesso de bloqueio foi definida como dor <4 em seis tempos de avaliação . Os pacientes foram submetidos a anestesia geral com alfentanil 30µg/Kg, propofol 2mg/Kg, manutenção com propofol e, havendo necessidade poderia receber remifentanil. A complementação da analgesia pós-operatória foi com dipirona e se necessário, cetoprofeno; não havendo alívio poderia ser utilizado tramadol (100mg). Foram avaliados: intensidade de dor, duração da analgesia, dose de analgésico complementar durante 6h, consumo de remifentanil, bloqueio motor pelo teste de força por dinamometro e pelo teste do esfignomanometro modificado (TEM). Resultados: A CEM50% foi de 0,360 (intervalo de confiança- IC95%: 0,350-0,386) e a CEM90% foi de 0,477 (IC 95% : 0,395-0,579). O bloqueio safeno não causou bloqueio motor residual significativo e nenhum paciente necessitou de remifentanil. Conclusões: A CEM 50 da ropivacaína para analgesia em bloqueio safeno guiado por ultrassom foi de 0,360 (IC 95%: 0,350-0,386) e a CEM em 90% de 0,477 (IC 95%: 0,395-0,579). O bloqueio do safeno, em sua

Palavras-chave: Analgesia, meniscectomia, bloqueio de nervo





## ANÁLISE DO DESEMPENHO CIRÚRGICO DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA (SLEEVE) COM SOBRESSUTURA E SEU IMPACTO EM SANGRAMENTO E COMPLICAÇÕES

*Plínio da Cunha Leal<sup>1</sup>*  
*Ciro Sousa de Moura Fe<sup>2</sup>*

### RESUMO

A obesidade é um grave problema de saúde pública. É uma doença que tem sido assunto de preocupação entre os profissionais da saúde. Dentre as formas de tratamento, a alternativa cirúrgica por meio da cirurgia bariátrica, constitui-se de medida alternativa para casos que não apresentam boa resposta ao tratamento clínico. Como forma de diminuir as complicações relacionadas à linha de grampeamento, como o sangramento, diversas técnicas surgiram ao longo do tempo incluindo o reforço de linha de grampeamento, entretanto, ainda há divergência sobre a eficácia desta abordagem em reduzir sangramentos ou complicações. Objetivo: Analisar comparativamente, em relação ao grupo controle e à literatura atual, os benefícios da realização da sobressutura em linhas de grampeamento Sleeve no intraoperatório de pacientes de hospital particular de São Luis – MA. Método: Ensaio clínico de tratamento, prospectivo, paralelo, comparativo, duplo cego, controlado. Pacientes submetidos a cirurgia bariátrica Sleeve receberam sobressutura ou não, de acordo com seu grupo. Foram coletados dados sociodemográficos, clínicos e laboratoriais, no pré, intra e pós-operatório. Análise estatística realizada pelo programa GraphPad Prism®, utilizando-se os testes de Fisher, T e Mann-Whitney à um nível de significância de  $p < 0,05$ . Resultados: 59 pacientes foram incluídos no estudo, 28 no grupo de sobressutura de linha de grampo (SR) e 31 no grupo controle (GC). Não houve diferença estatística entre os grupos quanto às características clínicas. As variáveis avaliadas no pré-operatório foram majoritariamente semelhantes entre os grupos. No intraoperatório, observou-se que o grupo controle (GC) apresentou maior valor de pressão arterial sistólica ( $p = 0,007$ ) e pressão arterial média ( $p = 0,022$ ), sendo considerado um achado acidental. Nas variáveis do pós-operatório, pacientes do GSR tiveram maiores valores de hemoglobina ( $p = 0,048$ ), hematócrito ( $p = 0,032$ ) e atividade de protrombina (AP) ( $p = 0,001$ ) e menor valor de RNI ( $p = 0,006$ ). Além disso, o GC apresentou dois desfechos negativos, tendo um paciente reabordado, e quatro pacientes com alta tardia. Conclusão: A realização de sobressutura em linha de

Palavras-chave: Cirurgia Bariátrica. Sangramento. Sobressutura.



## ESTUDO COMPARATIVO DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO AUTORRELATADO, RETORNO DA FUNÇÃO SEXUAL E DOR NO PÓS-OPERATÓRIO DE DOR PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA DE BYPASS E SLEEVE EM UM HOSPITAL PARTICULAR DE SÃO LUIS-MA

*Plínio da Cunha Leal<sup>1</sup>*  
*Eduardo Jose Silva Gomes de Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

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 e comparar os efeitos colaterais no pós-operatório de pacientes submetidos a Bypass e Sleeve em um hospital particular de São Luis-MA. MÉTODO: O estudo feito foi do tipo descritivo, prospectivo, observacional e comparativo com abordagem quantitativa realizado entre agosto de 2020 a julho de 2021. A amostra escolhida foi composta por 74 participantes de ambos os gêneros, com idade entre 18 e 70 anos, nos quais 31 foram submetidos à cirurgia de Bypass e 43 foram submetidos à cirurgia de Sleeve. No pós-operatório foram avaliados o nível de satisfação em relação à atenção, informação; privacidade, tempo de espera, controle da dor e desconforto nos intervalos de tempo de 1 dia, 7 dias, 1 mês, 3 e 6 meses após o despertar da cirurgia. Também foram avaliados o retorno da função sexual e das atividades físicas, além da intensidade da dor em repouso e depois em movimento nos mesmos intervalos. Os dados foram organizados no Microsoft Office Excel® e analisados utilizando o programa estatístico SPSS 26.0®. RESULTADOS: Houve um predomínio do gênero masculino na cirurgia de tipo by-pass, com 51.61% (n=16) e do gênero feminino na cirurgia de tipo sleeve, com 79.07% (n=34). Em relação à idade não houve diferença estatística significativa entre os grupos, observando-se médias de  $37,32 \pm 10,46$  no grupo Bypass (G1) e  $37,02 \pm 8,23$  no grupo Sleeve (G2). Os pacientes de ambos os grupos apresentaram valores dos indicadores de satisfação com média dentro do intervalo considerado muito satisfeito e completamente satisfeito, sem diferença estatística relevante entre os grupos ( $p > 0.05$ ). Em relação aos níveis de dor pós-operatória, não houve diferença estatística relevante ( $p < 0.05$ ) quando comparados os grupos no pós-operatório imediato, 2h, 6h, 18h, 24h, 7 dias, 1 mês, 3 meses, 6 meses. CONCLUSÃO: Apesar de nesse estudo não haver diferenças significativas em relação aos níveis de satisfação e dor pós-operatória entre as cirurgias, é certo que mais estudos são necessários para se definir os indicadores de qualidade do

Palavras-chave: Bypass; Sleeve; Satisfação; Efeitos colaterais



## ESTUDO COMPARATIVO DE PARÂMETROS DE PERDA DE PESO E DE COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS EM PACIENTES SUBMETIDOS A BYPASS GÁSTRICO E SLEEVE EM UM HOSPITAL PARTICULAR DE SÃO LUÍS – MA

*Plínio da Cunha Leal<sup>1</sup>  
Lucas da Silva Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

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 parâmetros de perda de peso e de complicações pós-operatórias de pacientes submetidos às cirurgias de bypass e sleeve em um hospital particular de São Luís – MA. METODOLOGIA: O estudo feito foi do tipo descritivo, prospectivo, observacional e comparativo com abordagem quantitativa realizado entre agosto de 2020 a julho de 2021. A amostra escolhida foi composta por 74 participantes de ambos os gêneros, com idade entre 18 e 70 anos, nos quais 31 foram pessoas submetidas à cirurgia de Bypass e 43 foram submetidos à cirurgia de Sleeve. No pós-operatório fora analisada a perda de peso e a ocorrência de complicações do procedimento cirúrgico. Os dados foram organizados no Microsoft Office Excel® e analisados utilizando o programa estatístico SPSS 26.0®. RESULTADOS: Houve um predomínio do gênero masculino na cirurgia de tipo by-pass, com 51.61% (n=16) e do gênero feminino na cirurgia de tipo sleeve, com 79.07% (n=34). Em relação à idade não houve diferença estatística significativa entre os grupos, observando-se médias de  $37,32 \pm 10,46$  no grupo Bypass (G1) e  $37,02 \pm 8,23$  no grupo Sleeve (G2). CONCLUSÃO: A partir dos dados analisados, observou-se que as complicações no pós-operatório ocorreram em frequência aquém do que a literatura indica. No que se refere à perda de peso, fora observada maior perda de peso no grupo submetido ao bypass, com relevância estatística. Ainda assim, diante de uma patologia global como é a obesidade, fica clara a necessidade da realização de mais estudos sobre o assunto, a fim de que se esclareçam ainda mais questões sobre o pós-operatório das diferentes técnicas de cirurgia bariátrica.

Palavras-chave: Obesidade, Sleeve, Bypass)



## ANÁLISE DA REDUÇÃO DO SANGRAMENTO E COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS PELA UTILIZAÇÃO DE ÁCIDO TRANEXÂMICO EM CIRURGIA BARIÁTRICA (SLEEVE)

*Plinio da Cunha Leal<sup>1</sup>*

*Tercio Maia Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A obesidade é um grave problema de saúde pública. Tem sido assunto de preocupação entre os profissionais da saúde. A cirurgia bariátrica, constitui-se de medida alternativa para casos que não apresentam boa resposta ao tratamento clínico. No entanto, esse tipo de terapêutica apresenta riscos, como a possibilidade de complicações cirúrgicas, incluindo o sangramento. Sobre a técnica Sleeve, observa-se um alto índice de sangramento, podendo alcançar 10% dos casos. Dessa forma foi proposto demonstrar através de um estudo controlado se o uso de ácido tranexâmico em cirurgias bariátricas (Sleeve) é eficaz para o controle do sangramento. Métodos: Ensaio clínico de tratamento, prospectivo, comparativo, duplo cego, controlado, realizado com pacientes de 18 a 65 anos, submetidos a cirurgia bariátrica Sleeve. Os pacientes selecionados receberam ácido tranexâmico por via venosa (1g) na indução da anestesia ou não. As cirurgias foram realizadas pela mesma equipe cirúrgica. Foram coletados dos prontuários dados sócio-demográficos e histórico médico, duração do ato cirúrgico e da anestesia, condições do paciente no perioperatório, incluindo dados hemodinâmicos e tempo de internação. Também foram coletados dados de exames laboratoriais, como hemograma, coagulograma e fibrinogênio no ato da indução da anestesia e com 24h de pós-operatório. Para análise estatística foram realizados os testes D'Agostino & Pearson, de Shapiro-Wilk e KS, à um nível de significância de  $p < 0,05$ , utilizando-se o programa estatístico GraphPad Prism®. Resultados: No total, 61 pacientes foram incluídos no estudo, 31 no grupo controle, 30 no grupo ácido tranexâmico. Não houve diferença estatística entre os grupos quanto às características clínicas dos pacientes. Nas variáveis avaliadas no intraoperatório, houve redução importante no tempo de duração da anestesia, além menor quantidade de volume aspirado pela bomba no GTXA, apesar de maior número de cargas neste mesmo grupo. No pós-operatório, pode-se perceber que os pacientes do GTXA tiveram maior valor de hemoglobina ( $p = 0,037$ ), hematócrito ( $p < 0,024$ ), e maior TTPa ( $p = 0,013$ ) que o grupo controle. Conclusão: O uso de ácido tranexâmico foi efetivo em reduzir taxa

Palavras-chave: Cirurgia Bariátrica. Sangramento. Ácido tranexâmico.





## EXECUÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS E PRODUÇÃO INTELECTUAL RELATIVAS AO PROJETO PROPOSTO

*Rossana Vanessa Dantas de Almeida Marques<sup>1</sup>*

*Luiz Felipe Bezerra de Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O hematoma subdural crônico (HSDC) é uma condição neurocirúrgica com incidência anual entre 1,72 e 20,6 pacientes por 100.000 pessoas e idade média igual a 77 anos. Objetivo: Avaliar, por intermédio dos indicadores de evolução pós-operatória, a eficácia da craniotomia em relação à trepanação para o tratamento de HSDC. Metodologia: Trata-se de um ensaio clínico prospectivo, controlado e não randomizado, que foi realizado no serviço de neurocirurgia do Hospital Municipal de Imperatriz e constituído por 12 pacientes indicados ao tratamento cirúrgico de HSDC, entre o período de abril de 2020 e maio de 2021. Para a coleta de dados foi utilizado instrumento de pesquisa constituído por três etapas: pré-operatória, intraoperatória e pós-operatória. Os dados obtidos foram tabulados e analisados a partir do programa IBM Statistical Package for Social Sciences 22.0. Resultados: Dos 12 pacientes que fizeram parte do estudo, 7 (58,3%) foram submetidos à drenagem do hematoma via craniotomia e 5 (41,7%) via trepanação. O sexo masculino foi o mais frequente em ambos os grupos. A média de idade para a amostra geral foi de 61,8 ( $\pm 16,7$ ) anos. Quanto aos dados pré-operatórios do grupo tratado via craniotomia, verificou-se que a maioria era alcoolista (71,9%), tabagista (57,1%) e que possuía mais de uma comorbidade (71,4%), sendo frequentes: hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, antecedente de malária e de traumatismo craniano. Em relação ao quadro clínico, 71,4% foram admitidos com a presença de dois ou mais sintomas, sendo a cefaleia a manifestação de maior prevalência (85,7%). Já o perfil pré-operatório dos pacientes que foram submetidos à drenagem do hematoma via trepanação, revelou um quantitativo de comorbidades inferior e presença de dois ou mais sintomas. Quanto ao perfil pós-operatório do grupo submetido à craniotomia, todos fizeram uso de dreno cerebral pós-operatório, sendo que 71,4% permaneceram com o dispositivo de drenagem por mais de 48 horas. Os pacientes do outro grupo, tiveram menor tendência ao uso do dreno. Não houve tendência à ocorrência de complicações pós-operatórias, em ambos os grupos. Conclusões: Não houve diferenças significativas entre as técnicas neurocirúrgicas para

Palavras-chave: Neurocirurgia. Procedimentos Cirúrgicos. Hematoma Subdural Crônico.



## AS AÇÕES COMPARATIVAS ENTRE O TREINAMENTO AQUÁTICO E O TREINAMENTO TERRESTRE 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

A cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) é uma das principais opções para tratamento da doença arterial coronariana, 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 se discute acerca dos parâmetros ideais do protocolo de treinamento físico nesse grupo, inclusive quanto ao meio de realização. OBJETIVO: Comparar os efeitos dos treinamentos terrestre e aquático no perfil inflamatório de pacientes submetidos à CRM. METODOLOGIA: Ensaio clínico controlado randomizado de pacientes adultos submetidos à CRM em hospitais com UTI cardiovascular em São Luís – MA no período de dezembro de 2017 a fevereiro de 2021, os quais passaram por treinamentos terrestre ou aquático como medida de reabilitação pós-cirúrgica. A amostra foi constituída por pacientes submetidos à referida cirurgia no período proposto, mediante assinatura do TCLE e sedentários há pelo menos 06 meses antes do procedimento. A avaliação do perfil inflamatório dos pacientes foi realizada a partir das dosagens dos exames bioquímicos de Interleucina-6 (IL-6) antes e após realização completa dos protocolos de treinamento. RESULTADOS: Quanto ao treinamento terrestre, foram acompanhados nesse estudo treze pacientes submetidos à intervenção com exercício aeróbio durante oito semanas de treinamento. A média das dosagens séricas de IL-6 prévias aos exercícios foi de  $644.60 \pm 475.12$  pg/ml, enquanto a média pós-treinamento foi de  $403.97 \pm 226.50$  pg/ml (Figura 1). Por sua vez, quatro indivíduos foram acompanhados na realização do treinamento aquático. Entretanto, em virtude da pandemia do COVID-19 e da baixa adesão ao programa, não foi possível realizar a coleta de dosagens de IL-6 pós-treinamento aquático. CONCLUSÃO: Exercício aeróbio terrestre revela-se como uma importante estratégia de melhora do prognóstico dos pacientes pós-CRM, uma vez que reduz a atividade inflamatória desse grupo. Face ao cenário de pandemia e a baixa adesão dos pacientes a programas dessa natureza não foi possível

Palavras-chave: Revascularização. Inflamação. Reabilitação.



## REPERCUSSÕES COMPARATIVAS ENTRE EXERCÍCIO EM MEIO AQUÁTICO E O EXERCÍCIO EM MEIO TERRESTRE 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

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: terrestre ou aquático. Ambas as modalidades de treinamento têm se mostrado seguras, viáveis e com diversos benefícios. 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 2021, os quais passaram por treinamento aquático ou terrestre 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 frequência cardíaca dos pacientes. RESULTADOS: Foram acompanhados nesse estudo um total de 17 indivíduos, sendo a maioria do sexo masculino (76%) e com média de idade de 56,5 anos. 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: Os valores pressóricos -sistólicos e diastólicos- e o duplo-produto de todos os pacientes apresentaram uma significativa redução ao longo das semanas de treinamento aquático e terrestre. Os números mais expressivos de melhora foram obtidos mediante a

Palavras-chave: Cirurgia de Revascularização. Resposta Hemodinâmica. Treinamento.



## COMPARAÇÃO DA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA COMO CONSEQUÊNCIA DO TREINAMENTO TERRESTRE E 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

A cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) é uma das principais opções para tratamento da doença arterial coronariana, 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 se discute acerca dos parâmetros ideais do protocolo de treinamento físico nesse grupo, inclusive quanto ao meio de realização. 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: Quanto ao treinamento terrestre, foram acompanhados nesse estudo treze pacientes submetidos à intervenção com exercício aeróbico durante oito semanas de treinamento. A média das variabilidades cardíacas prévias aos exercícios foi de  $65,687 \pm 8,12$ , enquanto a média pós-treinamento foi de  $78,644 \pm 2,68$ . Por sua vez, quatro indivíduos foram acompanhados na realização do treinamento aquático. Entretanto, em virtude da pandemia do COVID-19 e da baixa adesão ao programa apenas foi possível acompanhar um paciente que concluiu o treinamento. A média das variabilidades das frequências cardíacas pré-treinamento foi de  $67,166 \pm 2,83$ , enquanto pós-treinamento finalizado foi de  $88,333 \pm 6,299$ . CONCLUSÃO: Exercício aeróbico terrestre revela-se como uma importante estratégia de melhora do prognóstico dos pacientes pós-CRM. Por outro lado, não foram obtidos, no presente estudo, dados suficientes comparativos pós-treinamento aquático para análise estatística em decorrência do estado de pandemia pela Covid-19 e pela baixa adesão dos pacientes aos

Palavras-chave: Revascularização. Frequência Cardíaca. Reabilitação.





## ENVOLVIMENTO DO PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV) NA PROGRESSÃO DE LESÕES PAPILOMATOSAS DE CABEÇA E PESCOÇO EM PACIENTES DO ESTADO DO MARANHÃO

*Flavia Castello Branco Vidal Cabral<sup>1</sup>  
Gilziane Costa Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O papilomavírus humano (HPV) é um vírus DNA que possui tropismo por células epiteliais, infectando, entre outros órgãos, a pele e as mucosas. Muitas doenças associadas ao HPV são atribuídas aos tipos 6 e 11 do vírus, incluindo 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 25 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) e sequenciamento automatizado. A maioria dos casos era do sexo feminino (60%), procedentes do interior do Estado (60%), e apresentando a forma juvenil da doença (68%). As manifestações clínicas encontradas foram disfonia, presente em 80% dos pacientes, seguida por dispneia (36%) e disfagia (16%). 75% dos pacientes de papilomatose laríngea-adulta não apresentou recorrência da doença, enquanto 70,6% dos pacientes com papilomatose-juvenil apresentaram recorrência. 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 ( $p=0,04$ ). O vírus HPV esteve presente na maioria das lesões tanto em pacientes com PRR-Juvenil (94 %) como PRR-Adulta (87,5%). Concluiu-se nesse estudo que a PRR acometeu principalmente crianças, do sexo feminino, provenientes do interior do Estado. Alta taxa de recorrência e realização de traqueostomia foram mais prevalentes na PRR-Juvenil.

Palavras-chave: Infecção por Papillomavirus Humano. Papilomatose laríngea. Laringe.



## PREVALÊNCIA DA COINFEÇÃO ENTRE PAPILOMAVÍRUS HUMANO E TRICHOMONAS VAGINALIS EM AMOSTRAS CERVICAIS DE MULHERES MENOPAUSADAS, USUÁRIAS DA REDE SUS DE SÃO LUÍS, MARANHÃO

*Flavia Castello Branco Vidal Cabral<sup>1</sup>*

*Mariele Borges Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Papilomavírus Humano é uma das infecções sexualmente transmissíveis mais prevalentes mundialmente, tanto em homens como em mulheres. As modificações no microambiente vaginal provocadas pela chegada da menopausa aumentam a vulnerabilidade e consequentemente o risco de infecções sexualmente transmissíveis. O estudo tem como objetivo investigar as taxas de infecção por HPV e *Trichomonas vaginalis* em mulheres menopausadas atendidas em Unidades Básicas de Saúde (UBS) de São Luís, Maranhão. Amostras de secreção vaginal de mulheres maiores de 18 anos foram coletadas nas UBSs de São Luís, utilizando escova estéril presente no kit hc2 DNA Collection Device (QIAGEN) durante o período de março/2018 a março/2019. Essas amostras foram analisadas utilizando-se a coloração de Papanicolau e a detecção do HPV foi realizada a reação de cadeia em polimerase (PCR) com os primers PGMY09/11 e GP5+/6+. Foram aplicados questionários epidemiológicos no intuito de conhecer variáveis socioeconômicas e estilo de vida das participantes. 54,9% com estado civil solteiro/separado/viúvo, 79,4% com renda familiar inferior a um salário-mínimo e 53,9% com escolaridade Ensino Fundamental Completo/Incompleto. Entre as participantes, 65,7% apresentaram infecção para HPV, 43,1% indeterminados na genotipagem. A curva ROC para demonstrar o poder de predição da variável HPV ao associar-se com a tricomoníase, foi igual a 0,700, ou seja, mulheres com HPV positivo podem prever mulheres com infecção por *Trichomonas vaginalis*. Com isso, de acordo com modelo de regressão avaliada através de um gráfico de curva ROC, mulheres com HPV positivo podem prever mulheres com infecção por *Trichomonas vaginalis*. Os cuidados com a saúde sexual de mulheres menopausadas, contribuiriam na redução dos riscos de coinfeções sexualmente transmissíveis.

Palavras-chave: Papilomavírus humano. *Trichomonas vaginalis*. Menopausa.



## ENVOLVIMENTO DO PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV) NA PROGRESSÃO DE LESÕES MALIGNAS DE CABEÇA E PESCOÇO EM PACIENTES DO ESTADO DO MARANHÃO.

*Flavia Castello Branco Vidal Cabral<sup>1</sup>  
Pablo de Matos Monteiro<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 2014 a 2019. Foi realizando o levantamento de casos e coletados os dados sociodemográficos 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 com Carcinoma Epidermóide de Cabeça e Pescoço. As prevalências de câncer foram: cavidade oral (7,44%), orofaringe (15,81%) e predominância de câncer de laringe (73,12%). sendo em sua maioria pertencente ao sexo masculino (87,1%), cor/raça parda (77,4%) com preponderância de origem do interior (64,7%) e com grau de escolaridade 1º Grau Completo/Incompleto (54,8%). Além disso, o tabagismo e etilismo apresentou prevalência de 35,5% e 41,9% respectivamente, a amostra foi representada com predominância de participantes autônomos (50,5%). Dos 93 pacientes com material biológico analisado, 4 (4,3%) apresentaram infecção por HPV, e 89 (95,7%) não apresentaram. Dessas 4 amostras, 2 (50%) foi detectado HPV 16, e as outras 2 (50%) não foi possível identificar. Portanto, observou no presente estudo que os indivíduos com carcinoma epidermóide de cabeça e pescoço eram em sua maioria homens, acima dos 60 anos de idade, pardos, residentes no interior do estado e baixa escolaridade. O sítio mais predominante de cabeça e pescoço foi o carcinoma de laringe.

Palavras-chave: Papilomavirus humano. Câncer. Cabeça e Pescoço.



## PERFIL MOLECULAR E IMUNO-HISTOQUÍMICO DE P53 EM TUMORES DE PÊNIS

*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 coleta de amostras em três hospitais de referência no Maranhão (HUUFMA, HCAB, Hospital Geral) e traçado o perfil clínico e sociodemográfico de cada paciente, onde a grande maioria na faixa dos 60 anos (47,83%). Quanto ao grau de escolaridade, 16 (69,57%) tinham fundamental incompleto ou nenhuma escolaridade, quatro (17,39%) fundamental completo ou médio incompleto e apenas três (13,04%) médio completo ou superior incompleto ou completo. Todos os casos realizaram procedimento cirúrgico como principal método terapêutico. O tipo de cirurgia mais frequente foi a penectomia parcial realizada em 20 (86,96%) dos casos, seguido da penectomia total 2 (8,69%). Entre os 23 casos coletados, cinco foram submetidos a linfadenectomia inguinal uni ou bilateral (21,74%). Destes, três (60%) apresentaram metástase linfonodal e dois (75%) apresentaram extensão extranodal. Nesse estudo, obtivemos dados clínicos que apresentam importância para a caracterização epidemiológica de tumores de pênis no estado do Maranhão.

Palavras-chave: Câncer. Pênis. P53.





## PERFIL DE SOBREVIDA LIVRE DE DOENÇA (SLD) DE PACIENTES COM CÂNCER DE PÊNIS NO ESTADO DO MARANHÃO

*Gyl Eanes Barros Silva<sup>1</sup>  
Denner Rodrigo Diniz Duarte<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. Sendo o potencial oncogênico do HPV de grande relevância. Além de fatores relacionados com a mortalidade por esse tipo de câncer, como as características clínica-histopatológicas e socioeconômicas. Diante disso, o objetivo deste estudo foi analisar a sobrevida dos pacientes e correlacioná-la com o tempo de sobrevida e as variáveis que reduzem essa mortalidade. 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). Foram caracterizados os aspectos clínico-histopatológico e tabulados em planilha. A análise de associação entre os parâmetros avaliados foi realizada pelo teste Qui-quadrado, considerando significativos valores de  $p < 0,05$ . Sendo realizados os dados estatísticos no programa SSPS v.22 (IBM Corp. Armonk, NY, USA). Foram selecionados 147 casos, os quais possuíam revisão de dados clínico histopatológicos. A maioria dos pacientes tinham idade  $>60$  anos, baixa escolaridade (44,9%), tabagistas (42,2%), etilistas (23,8%) e com fimose (44,2%). Todos os casos realizaram procedimento cirúrgico, sendo a glansectomia ou penectomia parcial a mais adotada (76,9%). A presença de DNA de HPV foi observada em 23,1% dos casos avaliados. Houve ausência de expressão de p53 em 47,6%. Os resultados desta pesquisa ratificam um perfil sociodemográfico desfavorável observado em câncer de pênis, especialmente no Maranhão. Os dados desse estudo demonstram que de acordo com o potencial metastático, a sobrevida desses pacientes diminui, contribuindo para um pior prognóstico e reforçam a importância de estudos que avaliem a sobrevida de pacientes, visando uma redução na mortalidade por esse tipo de câncer.

Palavras-chave: Câncer de pênis. SLD. metástase linfonodal



## INTEGRAÇÃO DE DADOS MOLECULARES E IMUNO-HISTOQUÍMICOS NA ANÁLISE DE P16 INK4A 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, com maior incidência em países em desenvolvimento como o Brasil. Um dos fatores de risco associados a essa doença é a infecção pelo papilomavírus humano (HPV). A detecção do HPV pode ser realizada por análises histológicas (coilocitose), detecção molecular, e ainda por análise de expressão da proteína p16, descrita na literatura como um importante marcador da infecção por HPV de alto risco oncogênico. Dessa forma, o atual estudo se propôs analisar com base em métodos moleculares e imuno-histoquímico a presença do HPV em câncer de pênis, realizando ensaios de PCR e expressão proteica de p16. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do HUUFMA, parecer nº 3.122.045. Foi realizada coleta de amostras de pacientes com diagnóstico clínico e histopatológico de CaPe em hospitais do Maranhão (HUUFMA, HCAB e Hospital Geral). Foi realizada a detecção molecular do HPV por nested PCR, a partir do DNA obtido do tecido estabilizado com RNA later, utilizando os primers genéricos PGMY09/11 e GP5+/GP6+. Os amplicons foram avaliados em gel de agarose 1,5%. A análise de expressão proteica foi realizada por imuno-histoquímica, utilizando anticorpo monoclonal anti-p16 (clone JC2). Os resultados dessa pesquisa revelaram alta prevalência de tumores infectados pelo HPV, com 64,4% de casos positivos na análise molecular. Quando avaliados histologicamente, 57,8% apresentavam alterações sugestivas de HPV (coilocitose) e 20% apresentaram superexpressão para p16. A positividade de p16 foi associada com a topografia ( $P=0,021$ ), características da lesão ( $P=0,011$ ), uretra ( $P=0,030$ ) e coilocitose ( $P=0,021$ ). Os achados do atual estudo reafirmam que o perfil sociodemográfico do Maranhão colabora com a progressão do câncer de pênis e na alta prevalência da infecção do HPV. Além disso, revela um perfil de expressão proteica com importantes associações com fatores diagnósticos e prognósticos, sugerindo, ainda, a utilização de múltiplas metodologias para detecção do vírus em tumores de pênis.

Palavras-chave: Câncer. Pênis. HPV.



## ANÁLISE LABORATORIAL DAS CITOCINAS EM RATAS COM ENDOMETRIOSE INDUZIDA EM TRATAMENTO COM TALIDOMIDA

*Joao Batista Santos Garcia<sup>1</sup>  
Beatriz Moraes Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A endometriose é uma doença inflamatória, que cursa com quadros algícos, como dismenorreia, dispareunia, dor pélvica crônica, além de disúria e infertilidade. Várias abordagens ao tratamento da endometriose foram sendo sugeridas nos últimos anos, mas ainda não há tratamento ideal. A implementação de novos medicamentos torna-se útil considerando o alívio dos sintomas e nesse cenário, a Talidomida apresenta-se como droga. Objetivo: avaliar a ação da talidomida na resposta inflamatória analisando a ação de citocinas em ratas com endometriose induzida. Metodologia: Estudo experimental e analítico em que 54 ratas da linhagem Wistar foram submetidas à técnica de autotransplante uterino em peritônio. Após 3 semanas, 30 ratas, que desenvolveram endometriose experimental grau III, foram divididas em cinco grupos a partir dos tratamentos recebidos: 25 mg/kg/dia de talidomida por via oral (GT 25; n = 6), 50 mg/kg/dia de talidomida por via oral (GT 50; n = 6), 100 mg/kg/dia de talidomida por via oral (GT 100; n = 6), acetato de leuprolida 1 mg/kg em dose única subcutânea (GL; n = 6) e solução de cloreto de sódio a 0,9% 1 ml/100 g de peso corpóreo (Controle; n = 6). Selecionou-se, também, grupo de ratas que não desenvolveram endometriose e não receberam tratamento (Sham; n = 6). Foi feita análise laboratorial do lavado peritoneal recolhido no 7º dia e no momento da eutanásia (21º dia) para quantificação das citocinas (IFN- $\gamma$ , TNF- $\alpha$ , IL-6 e IL-8) pelo método de ELISA. Posteriormente, os animais de cada grupo foram submetidos a eutanásia. Resultados: Observou-se que, nos grupos que fizeram uso de Talidomida, houve diminuição de IL-6, aumento de TNF- $\alpha$  e pouca variação em relação ao IFN- $\gamma$ . Quanto ao IL-10, houve aumento em doses baixas (25mg/kg) e diminuição em doses maiores (50 e 100 mg/kg). Ao comparar os grupos, observou-se diferença importante da concentração de IL-10 do grupo controle em relação a todos os outros grupos no 7º dia, enquanto que no 21º dia evidenciou-se diferença entre as diferentes dosagens de Talidomida, com menores doses apresentando mais concentração. Quanto ao TNF- $\alpha$ , no 21º dia, observou-se aumento importante com uso de Leuprolida, que apresentou diferença

Palavras-chave: endometriose. talidomida. citocinas.



## ANÁLISE DAS ALTERAÇÕES HISTOMORFOLÓGICAS NO ÚTERO DE RATAS APÓS O USO DE TALIDOMIDA PARA TRATAMENTO DE ENDOMETRIOSE INDUZIDA

*Joao Batista Santos Garcia<sup>1</sup>*

*Luis Augusto Silva Batista<sup>2</sup>*

### RESUMO

A endometriose é uma condição crônica caracterizada pela presença de tecido endometrial fora da cavidade uterina. É uma doença inflamatória estrogênio dependente, decorrendo em diversos sintomas, destacando-se os quadros algicos, como dismenorréia, dispareunia, dor pélvica crônica, além de disúria e infertilidade. Objetivo: Avaliar o efeito do uso da talidomida em endometriose experimental. Metodologia: Cinquenta e quatro ratas da linhagem Wistar foram submetidas à técnica de autotransplante uterino em mesentério. As ratas que desenvolveram endometriose experimental grau III foram divididas em seis grupos: Controle (GC), com administração via oral de 0,5mL solução fisiológica a 0,9%, o grupo leuprolida (GL), com administração de acetato de leuprolida 1mg/kg dose única subcutânea o Sham(GS) que não foi tratado com talidomida e nem endometriose e três grupos com administração de talidomida (GT 25, 50, 100) com 25mg/kg, 50mg/kg e 100mg/kg respectivamente, dissolvidas em 0,5mL de solução salina via oral, ambos diariamente durante 21 dias. Na avaliação dos parâmetros histológicos, as lâminas serão coradas pela hematoxilina-eosina e será levado em consideração a persistência de células epiteliais semi quantitativamente classificando em grau zero para ausência de camada epitelial até grau III bem preservada. Os animais de cada grupo serão eutanasiados com solução anestésica 2:1 de cloridrato de ketamina (100mg/Kg) e cloridrato de Xilazina (80mg/Kg) para coleta do sangue e órgãos para o estudo hematológico e histológico respectivamente. Os resultados serão analisados e comparados utilizando-se o ANOVA com ajuste de Kruskal-Wallis para comparações múltiplas dos dados não paramétricos e teste T de Student quando somente dois grupos forem comparadas e as avaliações estatísticas serão realizadas utilizando o software Graph Pad e valores de  $p < 0,05$  e serão considerados significantes. Resultados: A talidomida 25mg teve efeito positivo sobre o critério de neovascularização, neutro sobre necrose e inconclusivo sobre inflamação e fibrose. Outras doses de talidomida, 50 e 100mg tiveram efeitos positivos sobre vascularização, inflamação e fibrose. Conclusão: A talidomida tem efeito terapêutico nos critérios

Palavras-chave: endometriose. talidomida. histomorfológico.





## AVALIAÇÃO CLÍNICA DA AÇÃO ANALGÉSICA DA TALIDOMIDA EM RATAS COM ENDOMETRIOSE INDUZIDA

*Joao Batista Santos Garcia<sup>1</sup>  
Rodrigo Lima Carvalho Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A endometriose é uma condição crônica caracterizada pela presença de tecido endometrial fora da cavidade uterina. É uma doença inflamatória estrogênio dependente, decorrendo em diversos sintomas, destacando-se os quadros algícos, como dismenorreia, dispareunia, dor pélvica crônica, além de disúria e infertilidade. Objetivo: Avaliar clinicamente os efeitos analgésicos da talidomida, nas doses de 25, 50 e 100 mg/kg/dia, em ratas com endometriose induzida. Métodos: Cinquenta e quatro ratas da linhagem Wistar foram submetidas à técnica de autotransplante uterino em peritônio. Após 3 semanas, 30 ratas, que desenvolveram endometriose experimental grau III, foram divididas em cinco grupos a partir dos tratamentos recebidos: 25 mg/kg/dia de talidomida por via oral (GT 25; n = 6), 50 mg/kg/dia de talidomida por via oral (GT 50; n = 6), 100 mg/kg/dia de talidomida por via oral (GT 100; n = 6), acetato de leuprolida 1 mg/kg em dose única subcutânea (GL; n = 6) e solução de cloreto de sódio a 0,9% 1 ml/100 g de peso corpóreo (Controle; n = 6). Selecionou-se, também, grupo de ratas que não desenvolveram endometriose e não receberam tratamento (Sham; n = 6). Após o início dos tratamentos, procedeu-se à avaliação clínica da alodinia mecânica (Von Frey test), deambulação forçada (RotaRod test) e dor espontânea (mouse grimace scale), nos dias 0, 7, 14 e 21. Resultados: Observou-se resposta significativa na avaliação da alodinia mecânica nos grupos GT50, GT100 e GL a partir do dia 7, enquanto o GT25 não apresentou resposta ( $p < 0,05$ ). Na avaliação da atividade motora, houve resposta significativa nos grupos GT25 e GL a partir de 14 dias de tratamento, enquanto que as os grupos G50 e G100 apresentaram resposta a partir de 7 dias ( $p < 0,05$ ). Na avaliação da dor espontânea, observa-se resposta significativa a partir dos 14 dias de tratamento nos GT25, GT50, GT100 e GL. Não foi observada diferença importante entre os resultados obtidos no tratamento com análogo de GnRH e com a talidomida. Conclusões: Observou-se melhora do padrão algíco das ratas com endometriose após tratamento com talidomida a partir de testes clínicos, de forma mais importante nas doses de 50 e 100 mg/kg/dia. Os resultados obtidos são promissores e

Palavras-chave: endometriose. talidomida. analgésico.



## ANÁLISE DOS PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS EM RATAS COM ENDOMETRIOSE INDUZIDA EM TRATAMENTO COM TALIDOMIDA

*Joao Batista Santos Garcia<sup>1</sup>  
William Sousa Moura<sup>2</sup>*

### RESUMO

A endometriose é uma condição crônica caracterizada pela presença de tecido endometrial fora da cavidade uterina. É uma doença inflamatória estrogênio dependente, decorrendo em diversos sintomas, destacando-se os quadros algicos, como dismenorreia, dispareunia, dor pélvica crônica, além de disúria e infertilidade. Objetivo: Avaliar as alterações de parâmetros hematológicos de sangue periférico em ratas da linhagem Winstar 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 54 ratas da linhagem Winstar, 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: Ao observar os dados do hemograma, nota-se que a contagem de leucócitos do grupo que fez uso de 25 mg de Talidomida está maior que o controle e os grupos que fizeram doses mais altas de Talidomida, tanto no 7º quanto no 21º dia. Em relação às hemácias e hemoglobina, no 7º dia o grupo controle mantém os melhores níveis, enquanto que no 21º dia essa relação já mudou, e o grupo controle teve uma diminuição dos valores, enquanto que os outros grupos aumentaram. Há queda na contagem de plaquetas nos grupos que fizeram uso de Talidomida em relação ao grupo controle no 7º dia, com posterior crescimento e ultrapassando o controle até o 21º dia. Conclusões: Observou-se que a Talidomida teve como efeito mais

Palavras-chave: endometriose. talidomida. hematológicos.



## AVALIAÇÃO ULTRAESTRUTURAL DA CÓRNEA

*Elaine de Paula Fiod Costa<sup>1</sup>*  
*Erico Murilo Monteiro Cutrim<sup>2</sup>*

### RESUMO

A Microscopia de Força Atômica (AFM) é uma técnica de alta resolução, não invasiva e não destrutiva que produz, por análise de forças interatômicas, imagens tridimensionais com resolução subnanométrica e permite avaliar propriedades biomecânicas dos tecidos biológicos. Seu uso na análise corneana, embora forneça um grande número de informações, ainda não é padronizado. **MÉTODO:** Trata-se de um estudo experimental que objetiva estabelecer padrões de preparo de amostras corneanas para análise por AFM. Córneas saudáveis eram obtidas de doadores que não atendiam aos critérios de transplante, ao passo que as amostras com ceratopatias provinham de pacientes receptores. As amostras foram analisadas nos modos de operação de contato, contato intermitente (tapping mode) e Quantitative Nanomechanics (QNM). Foram geradas imagens quadráticas com medidas de 1, 5 e 10 nm de lado - conforme imagens de superfície, mapas de topografia e mapas de rugosidade das camadas. Foram também calculados os módulos de dureza (stiffness) e adesão das camadas de cada amostra. **RESULTADOS:** A amostra constituiu-se de 15 córneas - sendo 6 de doadores saudáveis e 9 de portadores de ceratopatias. Imediatamente após a captação, 13 córneas foram armazenadas em optisol e duas em formol (tendo estas duas apresentado alterações morfológicas do epitélio e do colágeno estromal). No laboratório, as amostras eram conservadas em geladeira a 4°C por, no máximo, 2 dias. Antes da análise com AFM, eram lavadas com solução de phosphate buffered saline (PBS), seccionadas em 2 metades com uso de bisturi nº3, coladas em placas de titânio com resina epóxi e submetidas a um processo de secagem. Amostras que permaneceram uma semana em optisol apresentaram alterações da dureza das camadas. **CONCLUSÕES:** O emprego do optisol como meio de conservação das amostras preservou as propriedades corneanas para análise ao AFM; permanência na solução por tempo excessivo (>72 horas) pode alterar as propriedades da amostra. É necessário, além disso, realizar a lavagem com PBS - para evitar alterações de propriedades e de depósito de cristais na superfície. A raspagem homogênea e precisa da córnea por meio

Palavras-chave: Córnea. Microscopia de Força Atômica. Colágeno.



## RELAÇÃO ENTRE PROFISSIONAIS DE SAÚDE E PAIS DE CRIANÇAS COM SÍNDROME CONGÊNITA ASSOCIADA AO VÍRUS ZIKA

*Fernando Lamy Filho<sup>1</sup>*

*Dina Stefany de Oliviera Moreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O nascimento de crianças com microcefalia impacta as relações estabelecidas entre profissionais de saúde e pais desde o momento do diagnóstico. Portanto, torna-se cada vez mais relevante que se conheça melhor essa relação, com vista à melhoria do atendimento e à qualidade de vida desses pacientes. Objetivo: Analisar aspectos da relação entre profissionais da saúde e pais de crianças com Síndrome Congênita associada ao vírus Zika (SCVZ). Métodos: Pesquisa qualitativa, realizada no Centro de Referência em Neurodesenvolvimento, Assistência e Reabilitação de Crianças e na Casa de Apoio, na cidade de São Luís, Maranhão. Participaram 12 profissionais que prestaram assistência direta às crianças com SCVZ durante a epidemia do vírus Zika. Foi aplicado questionário estruturado e entrevista semiestruturada, gravadas e transcritas, sendo realizada análise de conteúdo na modalidade temática. Resultados: Participaram profissionais de diferentes categorias, sendo 11 do sexo feminino. O tempo médio de formação foi de 15 anos, a maioria com curso de especialização. A análise das entrevistas foi feita a partir de duas categorias: Fatores que facilitam ou dificultam o atendimento e Percepção de profissionais sobre o cuidado dos pais. A surpresa pela nova doença e o aumento da demanda de atendimentos foram determinantes da relação estabelecida entre profissionais e pais. Atualizações constantes nos protocolos, infraestrutura insuficiente, falta de profissionais, além de famílias inseguras, muitas procedentes do interior com pouca informação e dificuldades de acesso foram fontes frequentes de conflito. Por outro lado, a reorganização de serviços pré-existentes, a criação de novos serviços e capacitação de profissionais foram fatores facilitadores. A percepção dos profissionais sobre os cuidados dos pais envolveu a importância de acolher a família, o empenho das mães na reabilitação das crianças, influência dos cuidadores na organização da assistência, a criação grupos de apoio para as famílias e realização de um trabalho de conscientização dos pais em relação a doença do filho. Conclusão: A epidemia evidenciou problemas nos sistemas de saúde, e gerou maior articulação de gestores públicos, profissionais da saúde e pais. Destaca-

Palavras-chave: Zika. Microcefalia. Saúde da criança.





## FUNCCIONAMENTO DAS REDES SOCIAIS DE APOIO UTILIZADAS POR FAMÍLIAS DE CRIANÇAS EGRESSAS DE UNIDADE NEONATAL

*Fernando Lamy Filho<sup>1</sup>*

*Ester Godinho Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os recém-nascidos egressos de Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) têm uma grande demanda de cuidados, sobrecarregando e fragilizando pais e cuidadores, que necessitam de suporte de uma rede de apoio social. Diante disso, a identificação e a compreensão do funcionamento dessas redes de apoio são fundamentais para a efetivação da assistência às crianças e suas famílias. Objetivo: Analisar o funcionamento das redes sociais de apoio utilizadas por famílias de crianças egressas de Unidade Neonatal. Método: Estudo de abordagem qualitativa, de caráter exploratório, 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, nascidos entre janeiro de 2014 e dezembro de 2015. A definição do tamanho amostral se deu por saturação. Para a coleta de dados foram utilizados questionário estruturado, roteiro de entrevista semiestruturado e ecomapas. As falas foram analisadas a partir da Análise de Conteúdo na modalidade temática. Resultados: Realizaram-se 14 entrevistas com mães, sendo que 5 estavam acompanhadas totalizando 19 entrevistadas, sendo: duas avós, duas bisavós e uma tia maternas. As cuidadoras principais das crianças eram suas mães, com idades entre 16 e 64 anos. A idade das crianças variou entre 34 e 47 meses. O tipo de rede de apoio mais referido foi a família, sendo o companheiro e a avó materna os membros mais ativos. O setor profissional foi citado em segundo lugar, com destaque para as funções de ajuda de serviços e guia cognitivo dentro da rede, representados basicamente pela rede hospitalar. O ecomapa, construído para cada entrevistada, possibilitou a compreensão da dinâmica das relações estabelecidas e das funções de cada membro. Foi evidente a vulnerabilidade de algumas redes de apoio e os impactos nos cuidados de saúde dos bebês. Conclusão: As redes sociais de apoio mostraram-se bastante relevantes para a continuidade dos cuidados de saúde dos bebês após a alta hospitalar e para o bem-estar de suas famílias, nucleares e extensas. Diante disso, é fundamental o fortalecimento dessas

Palavras-chave: Rede social. Unidades de Terapia Intensiva Neonatal. Saúde da família.



## RELAÇÃO ENTRE O TEMPO DE CONTATO PELE A PELE E CRESCIMENTO DE RECÉM-NASCIDOS DE BAIXO PESO DURANTE A INTERNAÇÃO NA UNIDADE NEONATAL

*Fernando Lamy Filho<sup>1</sup>*  
*Gustavo Anthonio Matos Gila<sup>2</sup>*

### RESUMO

A avaliação do peso consiste em um importante preditor de desfechos neonatais. A política nacional do Método Canguru soma uma série de benefícios no desenvolvimento do neonato, com impactos positivos também no ganho de peso do prematuro. O objetivo do estudo é avaliar a relação entre o tempo de permanência do recém-nascido (RN) em contato pele a pele (CPP) e o ganho ponderal em RN internados em unidades neonatais. Para tanto, uma coorte multicêntrica foi conduzida, e foram utilizados questionários aplicados a mães e em prontuários para coleta de dados maternos e dos RN. Observou-se que dentre os 405 RN participantes a maioria era do sexo masculino (51,4%) e adequado para idade gestacional (63,5%). A média de idade gestacional dos RN foi de 31,3 semanas e o peso de 1369,7 gramas. A mediana para realizar o primeiro CPP foi de 5 dias, tendo duração de tempo de 147,02 minutos/dia. Quanto às características maternas, a maioria apresentou idade entre 20 e 34 anos (63,5%), ensino médio completo ou superior incompleto (50,3%), com companheiro (82,1%), realizaram pré-natal adequado (77,5%) e síndrome hipertensiva específica da gravidez (52,5%). Foi observado que a menor parte destes atingiu o ganho de peso diário para idade, com apenas 168 neonatos (41,4%) alcançando ganho acima de 15 g/d. Não obstante, a média de ganho de peso global também se manteve abaixo do limite proposto, com  $13,2 \pm 6,42$  g/d, com apenas 25% RN obtiveram ganho real esperado acima de 15 g/d. A análise indica evidência de linearidade entre a probabilidade predita de ganho ponderal durante a internação e tempo em contato pele a pele em uma relação diretamente proporcional. À análise por regressão logística binária a relação direta entre as duas variáveis é ratificada ( $p = 0,008$ ,  $OD = 1,0015$ ), concluindo que a cada minuto por dia de contato pele a pele a mais há um acréscimo de 0,15% de probabilidade no ganho de 15 ou mais gramas de peso por dia. Em suma, a prática do contato pele a pele durante a internação em UTI neonatal em bebês prematuros ou de baixo peso possui impacto significativamente positivos no ganho de peso saudável independentemente do gênero, peso ao nascimento ou idade gestacional

Palavras-chave: Ganho ponderal. Método Canguru. Recém-nascido de baixo peso



## ASSOCIAÇÃO ENTRE O TEMPO DE CONTATO PELE A PELE DO RECÉM-NASCIDO PRÉ-TERMO E O TEMPO DE INTERNAÇÃO NA UNIDADE NEONATAL

*Fernando Lamy Filho<sup>1</sup>  
Naara Rayane Moura Cutrim<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os recém nascidos de baixo peso ao nascer, tramitam por um quadro de vulnerabilidade de aspectos sociais, econômicos e biológicos que podem determinar o aumento das taxas de mortalidade neonatal e infantil. A política de atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso, o Método canguru, foi implementada no Brasil como uma das ações de combate à morbimortalidade neonatal. O método utiliza-se da prática da Posição canguru (contato pele a pele) que consiste em manter a criança em posição vertical em contato pele a pele com os pais. A literatura mostra que o uso do contato pele a pele reduz o tempo total de permanência na unidade neonatal. No entanto, não está claro se esse efeito é dependente do tempo de exposição a essa tecnologia. O objetivo do estudo é analisar a relação entre o tempo de exposição ao contato pele a pele e o tempo de permanência do RNBP na unidade neonatal. Para tanto, uma coorte multicêntrica foi conduzida, e foram utilizados questionários aplicados a mães e em prontuários para coleta de dados maternos e dos RN. Para a análise inicial parcial, os dados foram tabulados em uma planilha do programa Microsoft Office Excel e utilizou-se análise descritiva para caracterizar as mães e recém nascidos, e análise univariada de correlação (coeficiente de Pearson) para avaliar a relação entre tempo de contato pele a pele (CPP) e permanência em UTIN. Observou-se que dentre os 405 RN participantes a maioria era do sexo masculino (51,4%) e adequado pra idade gestacional (63,5%). A média de idade gestacional dos RN foi de 31,3 semanas e o peso de 1369,7 gramas. A mediana para realizar o primeiro CPP foi de 5 dias, tendo duração de tempo de 147,02 minutos/dia. Não se verificou associação entre o tempo de exposição ao CPP e o tempo de permanência. Verificou-se associação na regressão linear entre o número de dias nos quais houve realização do CPP durante a internação e o tempo total de permanência. Este resultado sugere que o tempo de internação pode ter influenciado na “decisão” de fazer CPP no dia em que foi realizada a técnica, mas não no tempo que o pai ou a mãe ficava em CPP com o bebê.

Palavras-chave: Unidade Neonatal. Recém-nascido. Internação.



## ASSOCIAÇÃO DE FATORES SOCIOECONÔMICOS E CLÍNICOS NUTRICIONAIS COM OBESIDADE PARA A PREVENÇÃO DA DOENÇA CRÔNICA RENAL

Ana Karina Teixeira da Cunha Franca<sup>1</sup>

Carla Raquel Silveira Gomes<sup>2</sup>

### RESUMO

O aumento constante da prevalência de obesidade e sua relação com o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis apresenta-se como um importante desafio mundial para o setor da saúde. Objetivo: Avaliar associação de fatores sociodemográficos, estilo de vida, nutricionais e clinicolaboratoriais com obesidade em indivíduos portadores de doença renal crônica (DRC) em tratamento conservador. Metodologia: Estudo transversal realizado no Centro de Prevenção de Doenças Renais do Hospital Universitário da Universidade Federal de Maranhão com 189 indivíduos, que foram divididos em dois grupos - obeso e não obeso. As variáveis de interesse para investigação da associação com obesidade foram: sexo, idade, renda familiar, escolaridade, cor da pele, hábito de fumar, consumo de bebida alcoólica, nível de atividade física, consumo de alimentos ultraprocessados e de sódio, diagnóstico de diabetes mellitus e de hipertensão arterial, estadiamento da DRC e exames laboratoriais (creatinina, PCRus, triglicerídeos, colesterol total e frações). Resultados: A média de idade foi de  $60,1 \pm 11,7$  anos, 50,3% era do sexo masculino e 28,6% foram classificados como obesos. A média da TFGe foi de  $39,7 \pm 15,9$  mL/min/1,73m<sup>2</sup>; da contribuição energética de AUP,  $14,5 \pm 11,1$ %; e de sódio,  $2837,6 \pm 1457,4$  mg/dia. Após análise ajustada, o maior nível de escolaridade (RP: 0,64; IC95%: 0,41-0,99) permaneceu associado à menor prevalência de obesidade enquanto menores níveis séricos de HDL colesterol (RP: 1,69; IC95%: 1,07-2,66) e valores de PCRus correspondente ao risco intermediário (RP: 3,38; IC95%: 1,34-4,21) permaneceram associados à maior prevalência de obesidade. Conclusão: A maior escolaridade parece influenciar na adoção de uma alimentação mais adequada e, conseqüentemente, na menor prevalência de obesidade. Além disso, a obesidade está associada a alterações metabólicas e inflamatórias que sobrecarregam o sistema renal.

Palavras-chave: Obesidade. Doença renal crônica. Proteína C Reativa. Escolaridade





## PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM CRIANÇAS PARTICIPANTES DA ESTRATÉGIA DE FORTIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO INFANTIL COM MICRONUTRIENTES EM PÓ – NUTRISUS EM CRECHES PÚBLICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO LUIS (MA)

*Sueli Ismael Oliveira da Conceicao<sup>1</sup>*

*Ana Victoria Lopes de Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Determinar a prevalência de anemia em crianças de seis a 48 meses de idade participantes da Estratégia de Fortificação da Alimentação Infantil com Micronutrientes em Pó – NutriSUS, em creches públicas do município de São Luís e Paço do Lumiar (MA). Metodologia: Estudo transversal, observacional, com 296 crianças de seis a 48 meses de idade, matriculadas em creches públicas dos municípios de São Luís e Paço do Lumiar (MA), que aderiram à Estratégia NutriSUS. Será realizada a colheita de sangue para a determinação da concentração de hemoglobina das crianças que tiverem recebido, no mínimo, 36 sachês com micronutrientes em pó e o máximo de 60 sachês, no decorrer de 2 a 3 meses do ciclo anterior de suplementação. A colheita de sangue será realizada mediante punção capilar e leitura imediata, por meio do hemoglobinômetro portátil Agabe®. O diagnóstico de anemia será realizado com base no padrão da OMS, considerando como anêmicas as crianças com concentração de hemoglobina abaixo de 11,0 g/dL (WHO, 2001). A severidade da anemia será classificada de acordo com os seguintes níveis (DE MAYER, 1989): < 7,0 g/dL = anemia grave; 7,0 – 8,9 g/dL = anemia moderada e 9 – 10,9 g/dL = anemia leve. Resultados: Devido à pandemia do coronavírus (COVID-19), as escolas da educação infantil, localizadas nos municípios integrantes deste estudo, encontram-se fechadas de 2020 até a presente data. Ademais, houve atraso no processo de licitação do Ministério da Saúde para a aquisição dos sachês com suplementos do NutriSUS. Estes motivos impossibilitaram a realização da coleta de dados. Embora a bolsista tenha cumprido parcialmente o seu Plano de Trabalho, foi possível o desenvolvimento das seguintes atividades: elaboração da revisão bibliográfica sobre a Estratégia NutriSUS e anemia em crianças brasileiras e maranhenses; construção de material didático sobre o projeto de pesquisa para apresentação pela coordenação deste estudo em seminário promovido pelo CNPQ; levantamento e a sistematização de preços dos materiais necessários para coleta de dados do estudo e participação em diversas reuniões de forma virtual. Conclusões : A data da coleta de dados foi reprogramada e realizado o ajuste no cronograma para

Palavras-chave: NutriSus. Anemia. Micronutrientes.



## INSEGURANÇA ALIMENTAR EM CRIANÇAS PARTICIPANTES DA ESTRATÉGIA DE FORTIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO INFANTIL COM MICRONUTRIENTES EM PÓ – NUTRISUS EM CRECHES PÚBLICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO LUIS (MA)

*Sueli Ismael Oliveira da Conceicao<sup>1</sup>  
Juliete Suzane Amorim Cantanhede<sup>2</sup>*

### RESUMO

A Segurança Alimentar e Nutricional é uma condição em que as pessoas têm acesso à alimentos em quantidade e qualidade adequadas, existindo disponibilidade para adquiri-los ou meios para sua produção. A ausência ou insuficiência dessas condições pode desencadear a Insegurança Alimentar e Nutricional, a qual apresenta diferentes faces, podendo se manifestar por meio da obesidade, desnutrição e deficiências por micronutrientes. Dentre essas deficiências nutricionais específicas, a anemia é considerada um problema de saúde pública no Brasil, devido a elevada magnitude com que acomete a população. A prevalência de anemia entre as crianças brasileiras menores de cinco anos de idade é de 20,9% e entre as crianças dessa mesma faixa etária, do Estado do Maranhão é de 51,6%. Com a finalidade de prevenir e combater a anemia em crianças, o Ministério da Saúde lançou, no ano de 2015, a Estratégia NutriSUS, que compreende a suplementação da alimentação de crianças com idades de 6 a 48 meses, matriculadas em creches públicas, vinculadas ao Programa Saúde na Escola. Os sachês de suplementação contêm 15 micronutrientes (vitaminas e sais minerais) e devem ser adicionados diariamente à alimentação escolar dessas crianças. Considerando que a alimentação inadequada pode desencadear e/ou agravar o quadro de anemia em crianças e diante da escassez de investigação de avaliação da Insegurança Alimentar e Nutricional em crianças que integram a Estratégia NutriSUS, este estudo tem o objetivo de avaliar a Insegurança Alimentar e Nutricional em uma amostra de 439 e 460 crianças 6 a 48 meses de idade, matriculadas em creches e escolas públicas da educação infantil, dos municípios de São Luís e Paço do Lumiar respectivamente.

Palavras-chave: Criança; Política Pública; Segurança Alimentar e Nutricional.



## ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS ATENDIDAS PELA ESTRATÉGIA DE FORTIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO INFANTIL COM MICRONUTRIENTES EM PÓ- NUTRISUS EM CRECHES PÚBLICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO LUÍS- MA

*Sueli Ismael Oliveira da Conceicao<sup>1</sup>  
Pietra Fernanda Gomes Fernandes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O estado nutricional da criança exerce influência sobre seu processo de crescimento e desenvolvimento, assim como na morbimortalidade. Dentre os métodos de avaliação do estado nutricional, a antropometria é universalmente utilizada em indivíduos e grupos populacionais, devido ao baixo custo e facilidade de uso. Objetivo: Avaliar o estado nutricional de crianças suplementadas com os sachês da Estratégia NutriSUS, nos municípios de São Luís e Paço do Lumiar (MA). Metodologia: Será avaliado o estado nutricional antropométrico de 296 crianças, com seis a 48 meses de idade, que fazem parte da Estratégia NutriSUS e que estão matriculadas em escolas públicas da educação infantil, dos municípios de São Luís e Paço do Lumiar. O peso (kg) e o comprimento/estatura (cm) serão aferidos, serão coletados dados sociodemográficos e serão utilizados os indicadores: peso/idade; estatura/idade; peso/estatura e índice de massa corporal/idade na avaliação do estado nutricional. Resultados: Devido à pandemia do Coronavírus-19, no Brasil, as creches e escolas da educação infantil da rede de ensino pública dos municípios de São Luís e Paço do Lumiar encontram-se fechadas até o presente. Ademais, somente em janeiro no ano de 2020, o Ministério da Saúde iniciou processo licitatório para a aquisição dos sachês de suplementação da Estratégia NutriSUS, o qual foi concluído em fevereiro de 2021. Por estes motivos a coleta de dados do estudo, prevista para ocorrer no segundo semestre de 2020, ainda não pode ser realizada. Neste período, a aluna juntamente com a equipe de pesquisa participou de reuniões, por meio de plataformas digitais, a fim de realizar a revisão bibliográfica do estudo e de discutir sobre a sua logística; elaborou materiais didáticos para apresentação do projeto à Secretaria Municipal de Educação de Paço do Lumiar e de São Luís, elaborou 12 formulários semiestruturados que serão adotados na coleta de dados; e encontra-se na fase de elaboração do Manual do Entrevistador, que será utilizado na coleta de dados. Conclusão: Conforme novo cronograma elaborado, a previsão é as aulas nas escolas alvo do estudo iniciem no segundo semestre de 2021 e que os sachês de NutriSUS estejam disponibilizados,

Palavras-chave: Criança. Deficiências nutricionais. Estado Nutricional.



## AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO COM A ESTÉTICA E IMPACTO PSICOSSOCIAL DO TRATAMENTO DAS MÁ OCLUSÕES 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 interferem 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 a 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, avaliou a satisfação de pacientes adultos jovens submetidos à cirurgia ortognática ou camuflagem ortodôntica em relação aos resultados estéticos através da versão validada para a língua portuguesa do Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire (PIDAQ). A amostra foi composta por 25 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). Os dados obtidos foram 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, foram utilizados os testes qui-quadrado convencional ou o exato de Fisher. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ). Esse 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 de Angle Classe II e III; Autoimagem.





## ASSOCIAÇÃO ENTRE NÍVEIS SÉRICOS DE VITAMINA-D E FENÓTIPO DE RISCO VASCULAR EM ADOLESCENTES, COORTE RPS, SÃO LUÍS

*Cecilia Claudia Costa Ribeiro de Almeida<sup>1</sup>*

*Ramilson de Oliveira Santos Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

A Vitamina D é um hormônio que, dentre outras funções, atua na transcrição de fatores de inflamação. Desta forma, a redução nos níveis séricos de 25(OH)D pode estar relacionado com a patogenia das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). Embora os principais sinais clínicos das DCNT tendam a se apresentar na fase adulta, sabe-se que seu início se dá nas primeiras fases do ciclo vital. Os adolescentes estão frequentemente expostos a comportamentos de risco para as doenças cardiovasculares, incluindo uma alimentação inadequada e sedentarismo, o que pode contribuir para aumentar o risco vascular. Paralelamente, estes comportamentos de risco podem influenciar os níveis séricos de Vitamina D. O presente estudo teve por objetivo, portanto, analisar a associação entre níveis séricos de Vitamina D e valores do Fenótipo de Risco Vascular (FRV) em adolescentes de Coorte – RPS – São Luís. O FRV foi um construto, variável latente formada pela pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e pela velocidade de onda de pulso. Este é um estudo de amostra de base populacional com 615 adolescentes da Coorte RPS, São Luís. Foram estimadas associações entre Situação Socioeconômica (SES), níveis séricos de Vitamina D e da hiperlipidemia (colesterol total, triglicérides, LDL-c, e VLDL-c) com o FRV, através da Modelagem de Equações Estruturais. Os resultados mostraram que não houve associação estatisticamente significativa entre níveis séricos de Vitamina D e o FRV. Adolescentes com maior SES apresentavam menores taxas de 25(OH)D (CP=-0,258;  $p<0,001$ ). O sexo masculino foi protetor para menores níveis séricos de Vitamina D (CP=-0,342;  $p<0,001$ ). Todos os marcadores da hiperlipidemia aumentaram os valores para o FRV, sendo colesterol total (CP=0,140;  $p=0,020$ ), triglicérides (CP=0,265;  $p<0,0001$ ) LDL-c (CP=0,151;  $p=0,025$ ) e VLDL-c (CP=0,187;  $p=0,001$ ). Ainda que não tenhamos identificado associação entre baixa Vitamina D sérica e o FRV em jovens aos 18-19 anos, identificamos fatores de risco para estas duas condições em jovens, e preocupantemente, mostramos que todos os marcadores da hiperlipidemia já estão associados às alterações vasculares em jovens. Políticas públicas de prevenção de risco

Palavras-chave: Vitamina D; Doenças Cardiovasculares; Dislipidemia



## ESTUDO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MORBIDADE HOSPITALAR DA ARTRITE REUMATÓIDE NO NORDESTE BRASILEIRO

*Consuelo Penha Castro Marques<sup>1</sup>  
Heraldo dos Santos Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A artrite reumatóide (AR), é uma doença autoimune, de etiologia desconhecida, caracterizada por poliartrite periférica, que leva à destruição da articulação devido às erosões ósseas e cartilaginosas e pode apresentar manifestações sistêmicas envolvendo outros órgãos e sistemas, com sintomatologia múltipla. Os estudos epidemiológicos sobre esta patologia ainda são poucos, porém, muito necessários, visto ser uma doença bastante onerosa ao nosso Sistema Único de Saúde, tanto em termos financeiros quanto às perdas sociais e em saúde geral dos portadores de AR. Esta pesquisa teve o objetivo de estudar o perfil epidemiológico da morbidade hospitalar da artrite reumatóide no Nordeste brasileiro, no período de 2009 a 2019. Foi realizado estudo epidemiológico, de série temporal, com dados secundários oriundos do sistema de informações do SUS (DATASUS), os quais foram tabulados e analisados nos programas Excel e Bioestat 5.3. Ocorreram no período em estudo 51728 internações por AR no Nordeste do Brasil, com número discretamente mais elevado para o sexo feminino=27611 e correlação da internação com ambos os sexos ( $p < 0.0001$ ). A faixa etária mais acometida foi a de 50-59 anos, mas houve correlação entre internações e todas as faixas etárias a partir da faixa 15-19 anos. Quanto à raça, houve mais internações para parda, mas houve correlação com as raças: branca, parda, amarela e sem informação. Foram gastos em valor total R\$25.248.523,04, valor este com correlação com número de internações. Foram registrados 358 óbitos por AR, sem correlação com distribuição do número de internações. A taxa de mortalidade apresentou média=0.7( $\pm 0,25$ ), também sem correlação com distribuição do número de internações. Conclui-se que, houve alto número de internações por AR e presença de óbitos, isto demonstra necessidade de melhorias na prevenção, diagnóstico e tratamento desta doença na região Nordeste para redução da necessidade de internação, bem como melhorias no tratamento hospitalar, a fim de reduzir óbitos.

Palavras-chave: Artrite reumatóide; epidemiologia; reumatologia



## ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE A FADIGA E A DOR EM PACIENTES COM LUPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO ATENDIDOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE DUTRA-UFMA.

*Consuelo Penha Castro Marques<sup>1</sup>  
Iza Luana de Oliveira Trajano<sup>2</sup>*

### RESUMO

O lúpus eritematoso sistêmico (LES) é uma doença crônica, autoimune, de processo fisiopatológico complexo, e que envolve fatores genéticos, ambientais e infecciosos. É caracterizada por sintomas como febre, fadiga e perda de peso. Além disso, ocorre com frequência o acometimento do tecido mucocutâneo, comprometimento cardiovascular e pulmonar, renal, gastrointestinal, reumatológico, hematológico e neurológico. Este estudo tem como objetivo, estudar a relação entre a fadiga e a dor em pacientes com Lupus Eritematoso Sistêmico atendidos no Hospital Universitário Presidente Dutra – HUPD- UFMA. Para tanto, foi realizado, estudo transversal, quantitativo, com 120 pacientes portadores de Lupus Eritematoso Sistêmico, atendidos no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, no período de agosto de 2019 à agosto de 2021, com os quais foram realizadas entrevistas e aplicado questionário. Os dados foram tabulados em planilha Excel e analisados estatisticamente através do Bioestat 5.3, com realização da estatística descritiva e análise de correlação utilizando-se o Teste de correlação de |Pearson, considerado como significância estatística o p-valor<0.05. A amostra apresentou 91 de pacientes com dor e 14,7% de fadiga. A artralgia foi a dor mais frequente acometendo 88,33% da amostra. Não houve correlação entre a dor geral e a fadiga (p=0.62). Houve correlação entre a fadiga: dor em 2 ou + articulações (p=0.04); outro tipo de dor (p=0.037); dor diária (p=0.03); esforço (p=0.0001); dor contínua (p=0.015). Sem correlação com o tempo de dor (p=0.81) e sem correlação com o tratamento contínuo da dor (p=0.55). Demonstrando a relevância da dor sobre a fadiga e enfatizando a importância do tratamento contínuo da dor para melhoria da saúde dos pacientes com LES.

Palavras-chave: Lupus eritematoso sistêmico; fadiga; doenças autoimunes.



## ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE OS MEDICAMENTOS UTILIZADOS E O CONTROLE DA DOR EVIDENCIADO EM PACIENTES COM LUPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO ATENDIDOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE DUTRA-UFMA

*Consuelo Penha Castro Marques<sup>1</sup>  
Louise Paola Nichilatti<sup>2</sup>*

### RESUMO

A dor é definida pela Associação Internacional de Estudo da dor, como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a um potencial dano tecidual. A dor no Lupus eritematoso sistêmico (LES) pode ser atribuída à causas inflamatórias, neuropáticas e síndrome de dor central, sendo as artralguas as dores mais referidas, além de cefaléias, dor abdominal e dores musculo esqueléticas. Esta pesquisa, trata-se de estudo transversal, quantitativo, realizado com amostra de 120 pacientes portadores de Lupus Eritematoso Sistêmico, atendidos no Hospital Universitário Presidente Dutra (HUPD-UFMA), da Universidade Federal do Maranhão, no período de agosto de 2019 à agosto de 2021, em São Luís – MA. Os dados foram descritos em questionários e posteriormente tabulados em planilha excel e analisados estatisticamente no programa Graph Pad Prism. Os resultados da amostra demonstram que 98,33% da amostra foi composta por mulheres. A faixa etária com maior prevalência foi de 30 a 39 anos com 30%. %6,67% da amostra foi de casados, 45% desempregados, renda de 1 salário mínimo em 50,83%, escolaridade-45% ensino médio completo e tempo de diagnóstico-média=112,07(±86,47) meses. A dor diária esteve presente em 47% da amostra. A dor ao esforço=10% e imprevisível=28%. A dor crônica esteve presente em 86,7% da amostra e demonstrou correlação com dor diária ( $p=0.0003$ ) e com dor 1vez/semana ( $p=0.0003$ ). Apenas 7,5% dos casos apresentou alívio da dor. Os medicamentos para dor mais utilizados e que demonstraram correlação com o alívio da dor, foram: antidepressivos tricíclicos ( $p<0.0001$ ); Inibidores de recepção de serotonina( $p=0.0003$ ) e topiramato( $p<0.0001$ ). Apenas 8,7% estiveram em tratamento contínuo para a dor. Estes dados demonstram que a grande maioria dos pacientes com lúpus padecem com dor crônica, pouquíssimos fazem tratamento contínuo para dor e o alívio da dor pode ser obtido com medicamentos, alguns deles já estão em uso nos tratamentos, portanto possivelmente a expansão do tratamento contínuo para a dor com utilização dos medicamentos que já são prescritos pelo serviço, poderiam trazer benefícios para os pacientes que ainda não estão em tratamento contínuo da dor.

Palavras-chave: Lupus Eritematoso Sistêmico; Dor; Manejo da dor.





## ESTUDO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA ARTRITE REUMATÓIDE NO MARANHÃO, DE 2009 A 2019

*Consuelo Penha Castro Marques<sup>1</sup>  
Myrian Alves Linhares<sup>2</sup>*

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A artrite reumatóide é uma doença inflamatória, crônica e sistêmica, que acomete a membrana sinovial das articulações, provocando edema, sensibilidade articular e inflamação sistêmica. Os estudos epidemiológicos sobre esta doença ainda são escassos, porém necessários para orientarem medidas de saúde pública, prevenção e tratamento desta afecção. **OBJETIVO:** Estudar a epidemiologia da artrite reumatóide no Maranhão, no período de 2009 a 2019. **METODOLOGIA:** Estudo transversal, epidemiológico e quantitativo, de série temporal, sobre os aspectos epidemiológicos da artrite reumatóide no Maranhão, de 2009 a 2019. **RESULTADOS:** Houve 9026 casos de internações por AR e outras poliartrites no MA no período de 2009 a 2019, com média de 850 internações. Houve 104 óbitos, com média de 9,63,  $p=0,0097$  e  $r(\text{Pearson})=0,74$ . O valor gasto com internações por AR no Maranhão foi de R\$ 6285414,07, com média=R\$571401,28 ( $\pm 181528,38$ ) e  $CV=31,77\%$ . Houve correlação entre valor gasto e internações por ano de processamento, com  $p<0,0001$  e  $r(\text{Pearson})=0,93$ . Houve correlação entre as internações e as faixas etárias de 1 a 4 anos, com  $p=0,0006$  e  $r(\text{Pearson})=0,86$  e entre as internações e todas as faixas etárias de 30 anos para cima. O valor médio de internação foi de R\$659,25. A média de permanência foi de 4,96 dias e houve correlação estatisticamente significativa entre o valor médio e número de internações. A média da taxa de mortalidade foi de 1,07, com  $CV=61,15\%$ . **CONCLUSÃO:** É necessário que se aprimore o diagnóstico precoce e a prevenção de incapacidades nos pacientes com AR, o que ocasionará diminuição do número de hospitalizações, redução de custos e melhorias na qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: Artrite reumatóide; epidemiologia; reumatologia.



## AVALIAÇÃO DA RETENÇÃO DE MATERIAIS BIOATIVOS IONÔMÉRICOS EM DENTES COM LESÕES INICIAIS DE CÁRIE: ESTUDO CLINICO RANDOMIZADO

*Leily Macedo Firoozmand<sup>1</sup>*

*Fernanda Costa Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

A associação do vidro bioativo 45S5 ao cimento de ionômero de vidro modificado por resina (CIV-MR) tem sido proposto a fim para aperfeiçoar as propriedades físico-químicas do material visando a prevenção da cárie. Portanto, este estudo teve como objetivo analisar, por meio de ensaio clínico randomizado, o comportamento do CIV-MR associado ao 45S5 (vidro bioativo), para o tratamento e prevenção de lesões iniciais de cárie em molares permanentes. Um total de 62 segundos molares, com ICDAS (Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Cárie) de 3 e 4, receberam, de forma randomizada, tratamentos com CIV-MR (Vitro Fil LC) e o CIV-MR associado ao 45S5 (Vitro Fil LC) seguindo o desenho boca-dividida. As avaliações de grau de retenção do material, fratura, qualidade do material (descoloração marginal, adaptação marginal, textura superficial e forma anatômica) e aspectos biológicos (evolução ou estagnação da cárie) foram realizadas após 1 mês do atendimento inicial. Os dados foram analisados pelos testes Quiquadrado de Independência ( $\chi^2$ ) ( $p < 0,05$ ) e Kappa. Verificou-se que não houve diferença entre os materiais CIV-MR e CIV-MR+45S5 ( $p = 0,053$ ), com uma significativa redução dos ICDAS 3 e 4 para ICDAS 0 e 3 em ambos os grupos. Após 1 mês do primeiro atendimento, observou-se que os dentes que receberam os tratamentos não apresentaram progressão das lesões de cárie. Conclui-se que o CIV-MR pode ser considerado uma alternativa para tratamento não-invasivo de lesões cavitadas moderadas de cárie pois apresenta uma retenção satisfatória e qualidade clínica e microscópica boas. Além disso, ele parece ser efetivo no controle da evolução da doença. Logo, o CIV-MR+45S5 parece ser promissor, apesar de que melhorias no material ainda sejam necessárias para a obtenção da melhor retenção e qualidade do produto.

Palavras-chave: Ionômero. Material bioativo. Cárie.



## FATORES ASSOCIADOS A AUTOPERCEÇÃO DA SAÚDE BUCAL E PREVENÇÃO DA CÁRIE EM JOVENS PACIENTES NO PERÍODO DA ERUPÇÃO DE MOLARES PERMANENTES

*Leily Macedo Firoozmand<sup>1</sup>*

*Mayron Guedes Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo do estudo foi avaliar a taxa de concordância entre pais e filhos sobre comportamento, conhecimento, crenças e autopercepção em saúde bucal na fase de erupção dos molares permanentes e identificar fatores sociodemográficos associados à concordância entre pais e filhos. A partir de um questionário estruturado 135 alunos de escolas municipais, de São Luís-MA, na faixa etária de 8 a 13 anos e seus respectivos pais/responsáveis, responderam questões sobre comportamentos em saúde bucal, conhecimentos de desenvolvimento da cárie e manobras preventivas, autopercepção em saúde bucal e condições sociodemográficas. Os dados foram analisados por meio dos testes Qui-quadrado e exato de Fisher ( $\alpha = 5\%$ ). Um modelo de regressão linear multivariado foi construído com coeficiente de determinação e o erro quadrático médio (RMSE) calculados para avaliar o ajuste do modelo. Resultados: Houve equivalências na maioria das respostas quanto aos conhecimentos e comportamentos relacionados à saúde bucal ( $p > 0.05$ ), com nível de concordância variando entre moderado à elevado nas díade pais-filhos (0.60 to 0.95). Porém, crenças e autopercepção de saúde bucal não expressam concordância nas repostas das díade pais-filhos ( $p < 0.001$ ). No modelo de regressão multivariado a maior idade da criança foi o único preditor para uma maior concordância sobre conhecimento de saúde bucal (Beta = 0.659, P = 0.011) e o sexo do filho para uma maior concordância sobre autopercepção (Beta= 0.226, P= 0.040) entre pais e filhos. Conclusão: Tanto os pais quanto os filhos analisados neste estudo demonstram ter um bom conhecimento relacionado a saúde bucal e métodos preventivos da doença cárie. Os achados sugerem que há uma elevada concordância em conhecimento e comportamentos de higiene/prevenção de saúde oral entre filhos e responsáveis. No entanto, observou-se baixa concordância filhos/responsáveis em relação a crenças e autopercepção em saúde bucal.

Palavras-chave: Saúde Bucal. Relações Pai-Filho. Saúde Bucal.



## ANÁLISE MICROSCÓPICA DA RETENÇÃO DE SELANTE IONOMÉRICO BIOATIVO

*Leily Macedo Firoozmand<sup>1</sup>*

*Thais Bordinassi da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A prevenção de lesões nas superfícies oclusais auxiliam no combate à cárie e ao impacto negativo definitivo na qualidade de vida de crianças e adolescentes. O objetivo deste estudo foi avaliar por meio da avaliação clínica indireta o comportamento de cimento de ionômero de vidro resinoso (CIV-MR) e os associados ao vidro bioativo 45S5 (CIV-MR+45S5) em molares permanentes com lesões iniciais de cárie (ICDAS 3 e 4). Trinta e três pacientes com idades entre 8 e 14 anos tiveram pelo menos dois molares permanentes tratados, nos quais foram selados com CIV-MR e CIV-MR+45S5. Foram realizadas moldagens dos dentes tratados nos períodos referentes ao baseline e 1 mês após o tratamento, as replicas das superfícies oclusais foram analisadas com estereomicroscópio (Kozo Optical and Electronical Instrumental, Nanjing, Jiangsu, China), e a área equivalente aos materiais foram avaliados quanto a retenção do material, qualidade das restaurações (USPSH) e comprometimento marginal do material. Os dados foram analisados pelo teste Chi-quadrado de independência ( $\chi^2=0,05$ ). Observou-se que não houve diferença significativa entre os materiais estudados após 1 mês de acompanhamento para a retenção ( $p=0,662$ ), nem para o comprometimento marginal ( $p=0,075$ ). Entretanto, houve diferença para os resultados de forma anatômica ( $p=0,024$ ) e adaptação marginal ( $p=0,016$ ). Portanto, 1 mês após a análise clínica indireta não foi observada diferença em retenção, e comprometimento marginal do cimento de ionômero de vidro resinoso associado ao biovidro, quando comparado cimento de ionômero de vidro resinoso convencional, porém o CIV-MR apresentou melhor performance em relação a forma anatômica.

Palavras-chave: cárie, materiais ionoméricos, estudo clínico randomizado.





## EFEITO DO CONSUMO DE XAROPE DE MILHO RICO EM FRUTOSE SOBRE O ÓXIDO NÍTRICO EM RATOS COM PERIODONTITE INDUZIDA

*Luciana Salles Branco de Almeida<sup>1</sup>  
Rebeca Bezerra Mendonça<sup>2</sup>*

### RESUMO

Objetivo: Avaliar os efeitos do consumo diário de xarope de milho rico em frutose (HFCS) sobre a produção de óxido nítrico (NO) no tecido gengival, bem como a reabsorção óssea alveolar, em ratos com periodontite induzida pelo modelo de ligadura. Material e métodos: Ratos Wistar machos, recebendo ração balanceada e água ou bebida contendo HFCS “ad libitum,” foram divididos em 3 grupos (N=6 animais/grupo): 1) Grupo Controle – consumo de água em bebedouro + gavagem diária com água (dias 16 ao 30) e sem indução de periodontite; 2) Grupo Ligadura – consumo de água em bebedouro + indução de periodontite pelo método de ligadura (dias 16 ao 30) + gavagem diária com água (dias 16 ao 30); 3) Grupo Ligadura + HFCS - consumo de HFCS a 30% em bebedouro + indução de periodontite por ligadura (dias 16 ao 30) + gavagem diária com HFCS de 1g/kg (dias 16 ao 30). O peso dos animais e o consumo de bebida e ração foram monitorados ao longo do período experimental. Após 15 dias de indução da periodontite, os animais foram eutanasiados, e os tecidos gengivais em torno dos primeiros molares inferiores direitos foram coletados e armazenados para avaliação da produção de NO pelo ensaio de Griess. As hemimandíbulas direitas foram removidas, armazenadas no formaldeído a 10% e, posteriormente, submetidas à avaliação da perda óssea alveolar por meio de análise morfométrica (macroscópica), mensurando-se a distância entre a junção cimento-esmalte e a crista óssea alveolar. Resultados: Não houve diferença no ganho de peso entre os grupos, mas os animais do grupo Ligadura + HFCS tiveram maior consumo de bebida e menor consumo de ração ao longo do experimento. A análise da concentração de NO mostrou que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ( $p > 0,05$ ; ANOVA, seguido do teste de Tukey). Observou-se grau de perda óssea alveolar significativamente maior nos grupos com ligadura em relação ao grupo controle ( $p < 0,05$ ), sendo que o grupo Ligadura + HFCS apresentou maior reabsorção óssea em comparação ao grupo Ligadura ( $p < 0,05$ ). Conclusão: O consumo diário de HFCS não alterou, significativamente, a produção de NO gengival, porém influenciou o processo de reabsorção óssea alveolar,

Palavras-chave: Periodontite. Xarope de milho rico em frutose. Reabsorção óssea.



## POTENCIAL ANTI-CÁRIE DE UMA PASTA PROFILÁTICA FLUORETADA: ANÁLISE IN VITRO

*Tarcisio Jorge Leitao de Oliveira<sup>1</sup>  
Catharine Brasil Lima Costa Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

No presente estudo, pastas profiláticas fluoretadas foram testadas quanto a capacidade em inibir a desmineralização dental em um modelo in vitro de ciclagem de pH e sua capacidade abrasiva. Para isto, blocos de esmalte bovino foram distribuídos entre os grupos pastas profiláticas experimental, placebo de F (controle negativo), comercial fluoretada (Clinpro Prophy Paste) e flúor gel fosfato acidulado (controle positivo anti-cárie). Após a aplicação dos tratamentos, os blocos foram submetidos a 5 dias de ciclagem de pH para induzir a desmineralização. Os blocos foram então seccionados longitudinalmente para avaliação de microdureza transversal. Dados de mineral do tipo fluoreto de cálcio (“CaF<sub>2</sub>”) foram coletados após os tratamentos e após a ciclagem. Blocos também tratados tiveram sua rugosidade superficial analisada antes e após os tratamentos como variável resposta para abrasividade e polimento. Os resultados sugerem que o modelo de ciclagem é válido, tanto em concentração de soluções quanto ao tempo de ciclagem, a partir da diferença entre os grupos controle nos parâmetros analisados ( $p < 0.05$ ). As pastas experimentais se mostraram eficazes na redução da desmineralização quando comparada ao grupo placebo e ao grupo de uma pasta comercial fluoretada ( $p < 0.05$ ). Os resultados de comparação de Ra (média aritmética entre picos e vales) indicam que a perda ocasionada pelo grupo experimental é semelhante ao gel acidulado ( $p > 0.05$ ). Assim, as pastas experimentais desenvolvidas apresentaram resultados positivos na interferência da desmineralização do esmalte dental. A abrasão dos tratamentos parece não causar alterações significativas na estrutura do esmalte.

Palavras-chave: Profilaxia Dental; Fluoreto; Desmineralização



## ASSOCIAÇÃO ENTRE MORFOLOGIA DO DISCO ARTICULAR E FATORES RELACIONADOS À DESORDEM TEMPOROMANDIBULAR

*Vandilson Pinheiro Rodrigues<sup>1</sup>*  
*Raysa Theresa Pinheiro Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

O diagnóstico correto das alterações anatômicas da ATM é uma etapa clínica importante para o acompanhamento de pacientes acometidos por desordem temporomandibular (DTM) no intuito de prevenir a instalação de alterações histopatológicas que podem culminar na degeneração dos tecidos componentes. A sintomatologia associada a DTM pode comprometer as atividades diárias, o prejuízo social e a satisfação com a vida dos indivíduos afetados. O objetivo do presente estudo foi avaliar as características morfológicas do disco da articulação e associação com sinais de sintomas de DTM. Um estudo transversal foi conduzido com 56 pacientes, dos quais foram avaliadas 112 imagens de ressonância magnética (RM) da ATM. Foram coletados os dados demográficos, sinais e sintomas de DTM: alterações ósseas, derrame, excursão do disco, comportamento do disco durante a abertura da boca, queixa de cefaleia, dor articular (bilateral), dor muscular na região do masseter (bilateral) e clique (bilateral). A textura do disco da ATM foi avaliada na RM para a extração dos seguintes parâmetros: Segundo Momento Angular, Contraste, Correlação, Soma dos Quadrado, Momento da Diferença Inversa, Média da Soma, Variância da Soma, Entropia da Soma, Entropia, Diferença da Variância, Diferença da Entropia. As mensurações foram realizadas em 6 pontos equidistante no sentido anteroposterior. A estatística dos dados incluiu análise descritiva, análise de componentes principais e regressão multivariada. Os resultados mostraram que os sinais e sintomas cefaleia, dor muscular, clique e dor articular foram os fatores que mais apresentaram associações com modificações nos parâmetros de textura do disco da ATM. Por outro lado, alterações ósseas e excursão parece ter pouco associação com a textura do disco. Em conclusão, os achados sugerem que a RM é um importante exame para detectar as histopatológicas da ATM, que busca apresentar dados secundários para auxiliar no diagnóstico e plano de tratamento.

Palavras-chave: Articulação. Desordem temporomandibular. Ressonância magnética.



## MORTALIDADE EM PACIENTES HOSPITALIZADOS POR INSUFICIÊNCIA RENAL NO BRASIL

*Vandilson Pinheiro Rodrigues<sup>1</sup>*

*Rubens Matheus Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A doença renal crônica é uma patologia insidiosa, irreversível e de evolução lenta e progressiva, resultado da perda parcial ou total da função excretora do rim. Há, aproximadamente, 3 a 6 milhões de pessoas com essa doença no Brasil, resultando num problema econômico, haja vista os custos médicos e sociais do tratamento e as fragilidades na prevenção e diagnóstico precoce. O objetivo deste estudo foi analisar os casos de óbitos e fatores relacionados em pacientes hospitalizados por insuficiência renal no Brasil. Um estudo observacional de série temporal foi conduzido com dados secundários extraídos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS. O desfecho avaliado foi o número de óbitos de taxa de mortalidade em pacientes hospitalizados por insuficiência renal. O período investigado foi do ano de 2008 a 2020. Os fatores relacionados ao desfecho analisados foram: região brasileira, Unidade da Federação, caráter atendimento da internação, regime, faixa etária e sexo. A maior parcela das internações ocorreu na região Sudeste, na população a partir dos 60 anos, do sexo masculino, de caráter urgente e no sistema privado. Quanto à taxa de mortalidade, a maioria foi do sexo feminino, na população a partir dos 80 anos, de caráter urgente, na região Norte e no estado do Rio de Janeiro. Tanto o número de internações quanto a taxa de mortalidade estiveram em crescimento até o ano de 2016 e tem oscilado desde então. Os achados mostraram que a taxa de mortalidade em pacientes hospitalizados no período estudado apresentou um crescimento, mas desde 2016 ela tem oscilado. Entretanto, ela não é proporcional ao analisar unidades federativas, que variam bastante em relação ao ano e/ou região. Vale destacar, também, que os valores são maiores entre as pessoas do sexo feminino, os maiores de 80 anos e nos casos de internação de urgência.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica. Internação Hospitalar. Mortalidade.





## REDES NEURAIS ARTIFICIAIS PARA ESTIMAR O PERCENTUAL DE GORDURA EM ADOLESCENTES

*Alcione Miranda dos Santos<sup>1</sup>  
Gabriel de Sousa Teixeira e Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Avaliar o uso de redes neurais artificiais (RNA) para prever o percentual de gordura corporal (%GC) em adolescentes. **MÉTODOS:** Neste estudo, foram utilizados dados de adolescentes de 18 e 19 anos participantes do terceiro seguimento da coorte de nascimento de São Luís, Maranhão. A referida coorte faz parte do consórcio de coortes brasileiras de nascimento de Ribeirão Preto, Pelotas e São Luís (coortes RPS). As variáveis em estudo foram: sexo, idade (anos), peso (kg), estatura (cm), circunferência da cintura (CC) e o %GC, avaliado por meio da Pletismografia por Deslocamento de Ar (PDA). Para estimar o %GC, a partir da idade, sexo e as medidas antropométricas, foram implementadas diversas RNA feedforward. Diferentes subconjuntos foram considerados para formação dos conjuntos de treino e teste para o aprendizado das RNA, tais subconjuntos foram obtidos a partir da técnica de validação cruzada. Para treinamento da rede foi usado o algoritmo de retropropagação (backpropagation) com função de transferência tangente hiperbólica na camada escondida e de saída. Em seguida, para análise do desempenho e validação da rede neural foram calculados o erro quadrático médio (RMSE) e o coeficiente de determinação ( $R^2$ ). **RESULTADOS:** A amostra em estudo foi composta por 2.155 adolescentes, 48,03% meninos, percentual médio de gordura na amostra total de 21,2% (DP= 11,4%), IMC médio de 21,9 kg/m<sup>2</sup> (DP=3,9) e CC média de 81 cm (DP=9,0). As redes neurais artificiais consideradas apresentaram um bom desempenho ( $R^2 > 0,79$ ), destacando-se a rede que utilizou a idade, sexo e as medidas antropométricas peso e razão cintura estatura (RCE). Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre o %GC medido pelo PDA e o estimado pela RNA ( $p > 0,05$ ). **CONCLUSÃO:** As RNA propostas neste estudo, a partir de medidas antropométricas simples, apresentaram bom desempenho para estimativa do percentual de gordura corporal em adolescentes entre 18 e 19 anos.

Palavras-chave: Redes Neurais Artificiais. Percentual gordura corporal. Adolescente.



## EQUAÇÕES PREDITIVAS DE PERCENTUAL DE GORDURA E MARCADORES CARDIOVASCULARES EM ADOLESCENTES

*Alcione Miranda dos Santos<sup>1</sup>  
Joao Victor Pimentel de Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

A obesidade na adolescência está associada à hipertensão arterial, à diabetes tipo 2 e às outras patologias cardiometabólicas na fase adulta. O percentual de gordura corporal(%GC) é um dos fatores mais importantes na associação entre obesidade e risco cardiovascular. Objetivo: Analisar a relação entre o %GC, estimado por equações preditivas, e fatores de risco cardiovascular em adolescentes de uma coorte do Município de São Luís, Maranhão, Brasil. Métodos: Estudo transversal com dados dos participantes de uma coorte de nascimento realizada no município de São Luís – MA. As variáveis em estudo referem-se à: Idade, cor da pele, nível escolar, renda familiar, prática de atividade física, uso de álcool, tabagismo, peso, altura e circunferência da cintura (CC), índice de massa corpórea (IMC) e razão cintura-estatura. O %GC foi avaliado por meio da Pletismografia por Deslocamento de Ar (PDA). Diferentes equações preditivas para estimar o percentual de gordura corporal foram consideradas e avaliada sua relação com os fatores de risco cardiovasculares. Resultados: A amostra final foi de 2.033 adolescentes, com maioria de dezoito anos, meninas, pardos, da classe C, ensino médio completo, não tabagista, usuário de álcool e sedentários. o percentual médio de gordura na amostra total foi de 21,2% (DP=11,4%). Percebe-se também que os meninos apresentaram maior circunferência da cintura. Quando comparado o %GC estimado pela equação proposta por Lean et al.(1996) com o GC% medido pelo PDA, não houve diferença estatística. Além disso, a referida equação apresentou maior correlação com o LDL, HDL, glicemia, PAS e PAD. Observou-se ainda que os meninos têm mais alteração de PAS, PAD, HDL e glicemia e que os adolescentes com alterações cardiometabólicas apresentaram maior GC% calculado pela equação. Conclusão: No presente estudo foi observado que equação para prever GC% que utiliza apenas o IMC como medida antropométrica apresentou maior correlação com os fatores de risco cardiometabólicos.

Palavras-chave: Obesidade. Riscos Cardiovasculares. Equações Preditivas



## DEFEITOS DE DESENVOLVIMENTO DO ESMALTE DENTÁRIO E CÁRIE PRECOCE DA INFÂNCIA EM CRIANÇAS COM SÍNDROME CONGÊNITA PELO ZIKA VÍRUS

*Aline Sampieri Tonello<sup>1</sup>*

*Nicole Paiva Veras<sup>2</sup>*

### RESUMO

Pesquisas confirmam a relação entre cárie precoce da infância e defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE) em crianças com síndrome congênita pelo Zika vírus, os quais junto de uma alimentação rica em açúcar, poderão levar a maiores chances de desenvolvimento de lesões de cárie nessas crianças. Objetivos: Analisar a prevalência de cárie precoce da infância e DDE em crianças com síndrome congênita pelo Zika vírus e verificar associação entre DDE, variáveis sociodemográficas, econômicas e baixo peso ao nascer e entre cárie dentária e baixo peso ao nascer, variáveis sociodemográficas, econômicas, de hábitos alimentares e de 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 com SZC+. As variáveis cárie precoce da infância e DDE, foram obtidas por meio de exame clínico e analisadas, respectivamente, utilizando o índice de dentes cariados, extraídos e obturados para a dentição decídua (ceo) (WHO, 1997) e os critérios do índice de DDE (CLARKSON, 1989; FEDERAÇÃO DENTÁRIA INTERNACIONAL, 1992). As variáveis sociodemográficas, econômica, hábitos alimentares, de higiene bucal e baixo peso ao nascer, foram obtidas por meio de questionário estruturado. Foram efetuadas análises estatísticas descritivas para fins de obtenção de média, desvio padrão e proporções. Para associação entre cárie e DDE com as variáveis independentes, utilizou-se o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ) ao nível de significância de 5% ( $p > 0,05$ ). Resultados: O sexo masculino foi o mais prevalente (58,88%). A maioria (62%) da renda mensal das famílias das crianças foi de até 2 salários-mínimos. A prevalência de cárie precoce da infância foi de 22,43% e de DDE foi de 50,47%, sendo que os meninos, apresentaram mais da metade desses defeitos de esmalte (62,96%). Das 107 crianças, 77,57% estavam livres de cárie. Maior parte das crianças fazia ingestão de açúcar (66,36%). Baixo peso ao nascer mostrou-se associado com cárie precoce da infância ( $p=0,016$ ). Conclusão: Apesar de a maioria fazer ingestão de alimentos contendo açúcar, observou-se bons hábitos de higiene bucal e baixa prevalência de cárie precoce da infância. No entanto, a

Palavras-chave: Cárie dentária. Hipoplasia do esmalte dentário. Zika vírus



**ASSOCIAÇÃO DA AUTOPERCEÇÃO DA IMAGEM CORPORAL COM CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS EM ADOLESCENTES DA COORTE DE NASCIMENTO 1997/1998 - SÃO LUÍS/ MA**

*Antonio Augusto Moura da Silva<sup>1</sup>  
Juliana Ramos Carneiro<sup>2</sup>*

**RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** A adolescência é um período caracterizado pelas mudanças de hábitos alimentares, com aumento do consumo de alimentos ultraprocessados e redução da ingestão de alimentos in natura ou minimamente processados, o que pode afetar a satisfação com a imagem corporal nessa faixa etária. **OBJETIVO:** Verificar a associação do consumo de alimentos pelo grau de processamento com a (in)satisfação com a imagem corporal em adolescentes da Coorte de nascimentos de 1997/1998 de São Luís, Maranhão. **MÉTODO:** Estudo transversal, que incluiu 2.515 adolescentes com 18 e 19 anos. A variável de exposição foi o consumo alimentar, estratificado com base na classificação NOVA em: alimentos in natura ou minimamente processados, alimentos processados e alimentos ultraprocessados, categorizados em tercís. A variável desfecho foi a (in)satisfação com a imagem corporal, com base na Escala Corporal de Stunkard. Para a verificar a associação entre as variáveis exposição e desfecho foi utilizada regressão logística multinomial. **RESULTADOS:** Dentre os adolescentes, 77,7% consideravam-se insatisfeitos com sua imagem corporal, sendo 42,8% insatisfeitos pela magreza e 34,1% insatisfeitos pelo excesso de peso. Não houve associação entre consumo de alimentos segundo o grau de processamento com a (in)satisfação com a imagem corporal. Contudo, adolescentes insatisfeitos pela magreza apresentaram maior valor energético total da dieta, consumiram mais arroz e pão processado, enquanto os adolescentes insatisfeitos pelo excesso de peso apresentaram menor densidade energética da dieta e consumiam mais frutas e alimentos fonte de proteínas. **CONCLUSÃO:** Foram verificadas altas prevalências de insatisfação com a imagem corporal entre os adolescentes, sobretudo de insatisfação pela magreza, porém não houve associação entre a (in)satisfação corporal e consumo alimentar. Observou-se tendência de consumo alimentar mais saudável entre os jovens insatisfeitos pelo excesso de peso e consumo mais calórico entre os insatisfeitos pela magreza. Destaca-se a necessidade da tomada de medidas de intervenção a fim de reduzir as taxas de insatisfação corporal entre adolescentes, considerando os efeitos prejudiciais desta condição à sua

**Palavras-chave:** Consumo alimentar. Imagem Corporal. Insatisfação Corporal





## CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E ASSOCIAÇÃO COM DEPRESSÃO EM ADOLESCENTES DA COORTE RPS - SÃO LUÍS/ MA.

*Antonio Augusto Moura da Silva<sup>1</sup>*

*Maria Eduarda Coimbra Feijo<sup>2</sup>*

### RESUMO

A adolescência é um período de risco para o desenvolvimento de transtornos depressivos. Nesse contexto, é importante o desenvolvimento de estudos relacionados à prevenção dos fatores de risco modificáveis dessa doença, como a dieta. Entre os adolescentes o consumo de alimentos ultraprocessados é alto, e já foi associado a diversos desfechos negativos à saúde. Alguns estudos já relacionaram o alto consumo de alimentos ultraprocessados com a depressão, mas há poucas evidências envolvendo adolescentes. O objetivo do estudo foi investigar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e alimentos in natura ou minimamente processados com a depressão em adolescentes da coorte de nascimento de 1997/1998 de São Luís-MA do consórcio RPS. MÉTODOS: Estudo transversal com dados do terceiro seguimento da coorte RPS, São Luís-MA, realizado em 2016. A amostra foi de 2.493 adolescentes nascidos em 1997/98. Foram coletados dados sociodemográficos e de hábitos de vida. Os dados do consumo alimentar foram obtidos por meio do Questionário de Frequência Alimentar (QFA) e agrupados de acordo com a classificação NOVA, utilizados para análise de forma contínua e estratificado em tercís de consumo do percentual de contribuição energética de cada grupo. A investigação de episódio depressivo maior atual e passado foi realizada por meio da aplicação de módulos diagnósticos do International Neuropsychiatric Interview (MINI). Para a análise de associação, utilizou-se regressão de Poisson com variância robusta, com ajuste de covariáveis. RESULTADOS: Houve uma associação positiva entre consumo de ultraprocessados e depressão. No modelo ajustado e com a variável contínua, a cada aumento de 10% no percentual de consumo calórico de alimentos ultraprocessados, houve aumento do risco de 10% do desenvolvimento de depressão (RP 1,01; IC95% 1,006-1,02). Na análise em tercís, o consumo de alimentos ultraprocessados no tercil 3 foi fator de risco para a depressão (RP: 1,42 IC95% 1,04 – 1,95). O grupo dos alimentos in natura e minimamente processados foi considerado fator de proteção para a depressão em ambas análises com a variável de exposição contínua e estratificada. CONCLUSÃO: O

Palavras-chave: Alimentos ultraprocessados. Depressão. Adolescência



## CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS E HIPERTENSÃO ARTERIAL EM ADULTOS DA COORTE DE RIBEIRÃO PRETO 1978/1979

*Antonio Augusto Moura da Silva<sup>1</sup>  
Vitoria Abreu de Carvalho<sup>2</sup>*

### RESUMO

Avaliar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) e a incidência de hipertensão arterial (HA) em adultos. Métodos: o estudo incluiu 950 indivíduos da coorte de nascimento de Ribeirão Preto (1978/79). No seguimento aos 23-25 anos, o consumo alimentar foi avaliado por meio de um Questionário de Frequência Alimentar. Os alimentos foram classificados pelo grau de processamento segundo a classificação NOVA e foi calculado o percentual de AUP no consumo diário total calórico (%kcal de AUP) e em gramas (%g de AUP). Aos 37-39 anos, avaliou-se a incidência de HA, definida como pressão arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg e/ou diastólica  $\geq 90$  mmHg, ou ainda diagnóstico de HA com tratamento anti-hipertensivo autorreferido. A associação entre o consumo de AUP aos 23-25 anos e a HA aos 37-39 anos foi avaliada por regressão de Poisson com variância robusta e cálculo de risco relativo (RR). O consumo de AUP foi testado, em modelos distintos, como %kcal de AUP e %g de AUP, tanto contínuos quanto categorizados em tercís. Um Gráfico Acíclico Direcionado (DAG, do inglês) da associação foi construído e identificou como conjunto mínimo de variáveis para ajuste: sexo, idade, cor, renda familiar, escolaridade, situação conjugal e consumo de álcool. Os modelos baseados no consumo em gramas foram adicionalmente ajustados pelo consumo calórico total da dieta. Resultados: o consumo de AUP aos 23-25 anos representava em média 38,1% do valor energético total da dieta, com o tercil de maior consumo atingindo média de 50,6%. Os participantes do sexo feminino, de cor de pele branca ou amarela, e com 12 ou mais anos de estudo tiveram maior consumo de AUP. A incidência de HA foi 22,7% aos 37-39 anos, maior no sexo masculino (26,2%,  $p=0,021$ ). O risco de desenvolver HA foi 44% maior no tercil de maior consumo de AUP, após o ajuste para possíveis confundidores (RR: 1,44, IC95%:1,05-1,97,  $p=0,025$ ). Para cada aumento de 10% no %kcal de AUP aos 23-25 anos, o risco de desenvolver HA aumentou em 12% aos 37-39 anos (RR: 1,012, IC95%:1,001-1,024,  $p=0,031$ ). Não houve associação entre o percentual de AUP no consumo diário total em gramas e a incidência de HA. Conclusão: o consumo de AUP aumentou o risco de

Palavras-chave: Hipertensão arterial. Alimentos ultraprocessados. Estudos de coorte



## SITUAÇÃO NUTRICIONAL, ANTROPOMETRIA 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

A situação de saúde dos idosos quilombolas tem se mostrado entre as piores do Brasil. Mas, a análise antropométrica, clínica e de saúde nutricional e metabólica desses idosos ainda é escassa. Objetivo: Analisar a situação antropométrica, nutricional e a função hepática e renal de idosos no âmbito das comunidades quilombolas em uma cidade da Baixada Maranhense. Método: 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® e análise estatística incluiu elaboração de tabelas de distribuição e demais análises conforme o interesse dos pesquisadores, utilizando-se o Stata® versão 14. Resultados: No hemograma, os valores da hemoglobina e hematócrito demonstraram-se alterados em 63,6% e 66,7% dos participantes, respectivamente. A maioria dos idosos apresentou 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 93,5% 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 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. A Síndrome Metabólica (SM) foi prevalente em 39,1% dos participantes, principalmente entre as mulheres (53,6%), em idosos com 60 a 69 anos (43,1%), nos que se autodeclararam pretos (41,5%) e nos que apresentaram excesso de peso, segundo o IMC (77,8%). Conclusões: Evidenciou-se que, parte importante dos idosos tiveram alterações significativas nos resultados do hemograma e bioquímica sanguínea. A SM Foi prevalente e identificada principalmente no sexo feminino e em idosos com excesso de peso. E também, as mulheres apresentaram

Palavras-chave: Idosos. Grupo com Ancestrais do Continente Africano. Antropometria.



## AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA E IDENTIFICAÇÃO DO IDOSO QUILOMBOLA FÍSICAMENTE VULNERÁVEL (VES-13) EM UMA CIDADE DA BAIXADA MARANHENSE

*Bruno Luciano Carneiro Alves de Oliveira<sup>1</sup>*

*Getulio Rosa dos Santos Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

O envelhecimento é um fenômeno global, mas fortemente marcado por desigualdades. Estas produzem idosos mais vulneráveis aos agravos de saúde, os quais influenciam as suas funções físicas e cognitivas, com perda da autonomia e desempenho nas atividades de vida diárias. A análise da vulnerabilidade física dos idosos representa importante alternativa de avaliação e assistência aos idosos. Contudo, ainda são escassos os estudos que avaliam entre idosos de comunidade quilombolas. Objetivo: Avaliar o índice de vulnerabilidade física por meio do protocolo VES-13 e analisar a prevalência do comprometimento para as atividades de vida diária de idosos em comunidades Quilombolas de Bequimão, MA. Método: Estudo transversal, do tipo inquérito populacional de base domiciliar na qual foi verificado o índice de vulnerabilidade de 177 idosos quilombolas por meio da escala VES-13 disponível na Caderneta de Saúde do Idoso. Os dados coletados foram digitados em planilha eletrônica Microsoft excel e posteriormente, transferidos para o programa estatístico Stata® versão 14 onde utilizou-se de análise descritiva, com aplicação de teste qui-quadrado de Pearson. Resultados: Houve alta prevalência de vulnerabilidade entre os participantes. Observou-se associação estatisticamente significativa entre faixa etária e a vulnerabilidade, em que os idosos com maior vulnerabilidade foram aqueles de 85 anos ou mais. As comunidades que apresentaram maiores prevalências de idosos vulneráveis foram Aripipá e Marajá. Considerando a prevalência total de incapacidade funcional observou-se que houve comprometimento total de 57,7%, sendo 14,4% nas ABVD e de 56,3% para as AIVD. A incapacidade para ABVD e AIVD foi maior nas mulheres e aumentou com a idade. As atividades instrumentais variaram de 18,3% (tomar medicamentos) a 43,3% (ir ao médico). Já para as atividades básicas, comer sozinho foi a menor (3,9%) e vestir-se a maior (9,6%). Conclusão: Evidenciou-se que a maioria dos idosos entrevistados se apresentou vulnerável e com comprometimento de sua capacidade funcional para todas as atividades da vida diária, tanto as básicas quanto as instrumentais, sendo mais evidente entre as mulheres e longevos.

Palavras-chave: Idosos. Grupo com Ancestrais do Continente Africano. Vulnerabilidade.





## O PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA AMBULATORIAL PARA PNEUMOPATIAS DO ADULTO E IDOSO (PAPAAI): LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DOS ÓBITOS E INTERNAÇÕES POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS AGUDA GRAVE NO MARANHÃO SEGUNDO SUAS REGIÕES DE SAÚDE

*Bruno Luciano Carneiro Alves de Oliveira<sup>1</sup>*  
*Keyla Cristina Nogueira Durans<sup>2</sup>*

### RESUMO

As Síndromes Respiratórias Agudas Graves (SRAG) vem se tornando cada vez mais frequente e produzindo globalmente aumento de custos em diversos setores. Porém, geram impactos mais importantes em contextos socioeconômicos mais vulneráveis e em áreas remotas. OBJETIVOS: Este estudo analisou dados referentes as internações e mortalidade por SRAG no estado do Maranhão durante o período de 2000-2019, segundo suas macrorregiões de saúde. MÉTODOS: Estudo ecológico baseado em dados de séries temporais, utilizando-se de dados estaduais entre 2000-2019. Foram consideradas três macrorregiões de saúde: Norte, Sul e Leste. Os dados coletados foram digitados em planilhas do Excel e a análise realizada pelo Stata® e Excel. Testes de quiquadrado foram realizados para se verificar diferenças estatísticas na distribuição das prevalências de internação e óbitos entre as macrorregiões ( $\alpha=5\%$ ). Para análise espacial utilizou-se o software Geoda. RESULTADOS: Ocorreram 203.522 hospitalizações nas três macrorregiões do estado do Maranhão tendo como causa base de sua internação pelo menos um dos CIDs correspondentes a SRAG. Destes, 129 evoluíram a óbito por esta causa. Maior parte das internações foram na macrorregião Norte (49,1%). Nas três regiões, o sexo masculino, faixa etária de 0-19 anos e a raça ignorada foram mais frequentes. A prevalência de internações por SRAG diferiram estatisticamente segundo sexo, idade e cor/raça ( $p$ -valor=0,001). Quanto a mortalidade, a maioria ocorreram no sexo feminino, faixa etária 60 anos e raça/cor parda nas três regiões. Para a escolaridade, nas regiões norte e sul a maioria das mortes se deu aos indivíduos com “Fundamental I” e no Leste, “Sem escolaridade”. Os dados demonstraram maior mortalidade de mulheres, acima da média do estado em alguns dos anos. A análise temporal apresentou tendência estacionária das internações e óbitos e a análise espacial demonstrou padrão disperso dos casos dentro do estado, para ambas variáveis. CONCLUSÕES: Observou-se que tanto as taxas de internação como de óbito variaram de acordo com as características sociodemográficas, estando sua maioria em populações pertencentes a grupos mais vulneráveis. Tais

Palavras-chave: Síndrome Respiratória Aguda Grave. Internação Hospitalar. Mortalidade.



## VIOLÊNCIA INTRAFAMILIAR E ESTADO NUTRICIONAL EM ADOLESCENTES DA COORTE RPS

*Deysianne Costa das Chagas<sup>1</sup>*

*Alice Martins de Abreu<sup>2</sup>*

### RESUMO

Ao longo dos anos a violência intrafamiliar (VI) contra crianças e adolescentes se tornou um grave problema de saúde pública. A associação entre VI e estado nutricional ainda é pouco explorada, sendo as pesquisas que abordam a temática escassas. Este estudo teve como objetivo analisar a associação entre violência intrafamiliar e estado nutricional das adolescentes da coorte RPS de São Luís, Maranhão. Trata-se de um estudo transversal realizado com dados provenientes do terceiro seguimento da coorte de nascimento prospectiva e retrospectiva de São Luís – MA. A amostra foi composta por 1.319 adolescentes do sexo feminino com idades entre 18 e 19 anos. Foram coletados dados sobre características demográficas e socioeconômicas, saúde reprodutiva, uso de drogas lícitas, prevalência de violência intrafamiliar, qualidade do sono, nível de atividade física e estado nutricional. A análise estatística foi realizada no Stata 14.0. As razões de prevalência foram calculadas por meio de regressão de Poisson. Observou-se que 18,9% das adolescentes relataram terem sido vítimas de algum tipo de violência perpetrada por um familiar. Quanto ao estado nutricional, 73,5% das adolescentes estavam com o estado nutricional adequado para idade, enquanto 26,5% estavam com o estado nutricional inadequado para idade. Não foi encontrada associação significativamente estatística entre violência intrafamiliar e estado nutricional nas adolescentes investigadas (RP: 0,8; p-valor: 0,380). A prevalência de VI encontrada foi baixa se comparada a dados já presentes na literatura. A maioria das adolescentes encontrava-se com o estado nutricional adequado para idade. A violência intrafamiliar não associou-se ao estado nutricional nas adolescentes investigadas.

Palavras-chave: Adolescente. Violência doméstica. Estado nutricional.



## O USO DE DROGAS POR GESTANTES AUMENTA O RISCO DE PROBLEMAS ODONTOLÓGICOS NA INFÂNCIA? UMA COORTE DE NASCIMENTO DE BASE POPULACIONAL

*Erika Barbara Abreu Fonseca Thomaz<sup>1</sup>*

*Daniela Silva Tomaz<sup>2</sup>*

### RESUMO

Analisar o efeito (total, direto e indiretos) do uso de drogas durante a gestação (UDDG) na ocorrência de cárie dentária em crianças de 12 a 30 meses, testando-se diferentes hipóteses. Método. Coorte prospectiva em São Luís, MA (BRISA). Dados sobre condições socioeconômicas, hábitos de vida, saúde e UDDG foram coletados no baseline (2010) por meio de entrevistas e questionários auto aplicados em 1447 gestantes. Em 2011-2013 foi realizada nova entrevista com essas mulheres (n=1151) e exame odontológico nas suas crianças (n=865) para avaliação de cárie dentária (desfecho principal), defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE), sangramento gengival e outros indicadores. Foram realizadas análises descritivas e de equações estruturais para estimar cargas fatoriais padronizadas (CFP) por meio de caminhos diretos e indiretos ( $\alpha=5\%$ ). Resultados. Tiveram efeito direto sobre a cárie: condição socioeconômica (CFP=0,096;  $p=0,015$ ) e sangramento gengival (CFP=0,237;  $p<0,001$ ). As gestantes que mais consumiram drogas não moravam com o companheiro ( $P<0,001$ ), eram de cor preta ( $P=0,01$ ), apresentaram sintomas de estresse ( $P<0,001$ ), ansiedade ( $P=0,004$ ) e depressão ( $P<0,001$ ), amamentaram menos ( $P=0,002$ ) e davam aos filhos mais mamadeira noturna ( $P=0,030$ ). Não houve efeito total, direto ou indireto do UDDG sobre a ocorrência de cárie dentária. Conclusão. O consumo de drogas na gestação reflete condições de vulnerabilidade socioeconômica e transtornos psíquicos menores, entretanto, nesta amostra não repercutiu em aumento do risco de cárie dentária em crianças de 13 a 30 meses, sugerindo que outros fatores são determinantes mais importantes para a doença na dentadura decídua.

Palavras-chave: Usuários de drogas. Gravidez. Cárie dentária.



## A VISITA DOMICILIAR REALIZADA PELAS EQUIPES DE ATENÇÃO PRIMÁRIA NO BRASIL: ANÁLISE DE TRÊS CICLOS DE AVALIAÇÃO EXTERNA DO PMAQ-AB E PROJEÇÕES FRENTE À PANDEMIA DA SARS-COV-2

*Erika Barbara Abreu Fonseca Thomaz<sup>1</sup>  
Luan Henrique Honorio Rocha<sup>2</sup>*

### RESUMO

A visita domiciliar (VD), especialmente realizada pelo Agente Comunitário de Saúde (ACS), é importante por prestar assistência, levantar dados sobre condições de habitação e aplicar medidas de controle das doenças transmissíveis ou parasitária e, principalmente, contribuir para a educação em saúde e empoderamento da comunidade. No entanto, diante da inexistência de um padrão de qualidade para as VD no Brasil, não se sabe como têm sido realizadas no cotidiano dos serviços de atenção domiciliar. Objetivos. Analisar características da VD no Brasil, em dois momentos: 2012 e 2017. Método. Trata-se de um estudo ecológico, com dados em painel e abordagem espaço-temporal. As unidades de análise foram as equipes de saúde da atenção primária à saúde (APS) no Brasil participantes do primeiro e terceiro ciclos do Programa de Melhoria do Acesso e Qualidade da Atenção Básica do SUS (PMAQ-AB). Foram selecionadas variáveis sobre VD e realizadas análises estatísticas descritivas e inferenciais. Realizou-se ainda análise espacial para analisar a distribuição espacial das variáveis nas Unidades Federativas (UF), por meio de mapas coropléticos e de mapas de calor (densidade de Kernel) para ambos os ciclos ( $\alpha=5\%$ ). Resultados. Mais de 98% das equipes informaram realizar VD em ambos os ciclos. Houve queda na proporção de outros profissionais das equipes, além dos ACS, participando da visita e da busca ativa de puérperas, hipertensos e faltosos; bem como uma diminuição de 5% na proporção de equipes que faziam organização da demanda de cuidados no lar. Por outro lado, houve aumento de equipes que realizavam busca ativa de sintomáticos respiratórios, puérperas, mulheres com exame citopatológico atrasado e mulheres com exame citopatológico alterado. A periodicidade definida das VD a partir da análise de risco e vulnerabilidade também melhorou. Nos mapas de calor, as UF do Nordeste, Sudeste e Sul apresentaram maior concentração de equipes que realizavam a VD e faziam busca ativa. Conclusão. Percebe-se avanços e retrocessos na realização e organização da VD ao comparar os ciclos do PMAQ-AB. A manutenção e qualificação dessas visitas deve ser uma prioridade no Brasil, uma vez que poucos são os países no mundo

Palavras-chave: Visita domiciliar. Avaliação em saúde. Atenção primária em saúde.





## OFERTA E USO DE MÉTODOS NÃO FARMACOLÓGICOS PARA ALÍVIO DA DOR DURANTE O TRABALHO DE PARTO E PARTO: A SITUAÇÃO DAS MATERNIDADES DO BRASIL

*Erika Barbara Abreu Fonseca Thomaz<sup>1</sup>  
Raimundo Marcos dos Santos Neto<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os métodos não farmacológicos para alívio da dor (MNFAD) no trabalho de parto e parto (TPP) promovem maior satisfação materna, experiência positiva de parto, redução do custo financeiro, de complicações durante o parto e da taxa de parto cirúrgico. Objetivo. Analisar a oferta de MNFAD no TPP no Brasil e verificar características dos estabelecimentos de saúde associadas à oferta destas intervenções. Métodos. Estudo avaliativo transversal. Os dados foram coletados por entrevista individual com 5033 trabalhadores de 606 estabelecimentos de saúde vinculados à Rede Cegonha ou naqueles com mais de 500 partos/ano. Foram feitos mapas coropléticos, por Unidade da Federação (UF), da oferta de, pelo menos, um MNFAD e para cada um dos métodos separadamente: banho morno, massagem, bola de Bobath, cavalinho, banqueta e deambulação. Associações entre características dos estabelecimentos de saúde e a oferta de MNFAD foram estimadas por Odds Ratios (OR) e Intervalos de Confiança a 95% (IC95%) em análises de regressão logística ( $\alpha=5\%$ ). Resultados. Nenhuma UF teve oferta de MNFAD superior a 80%. Os MNFAD foram mais ofertados no Sul (S), Sudeste (SE) e Centro-Oeste (CO). Nacionalmente, a deambulação foi o MNFAD mais ofertado. O cavalinho e a banqueta foram os menos ofertados. O banho morno foi mais oferecido no SE. Os MNFAD foram menos ofertados em unidades mistas que em hospitais (OR=0,49; IC95%:0,26-0,92) e em estabelecimentos de gestão estadual se comparados aos municipais (OR=0,80; IC95%:0,70-0,90); mas foram mais ofertados em estabelecimentos credenciados à Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) (OR=1,18; IC95%:1,04-1,33). Unidades mistas ofereceram menos banho morno e menos massagem; o tipo de gestão do estabelecimento associou-se à oferta de todos os seis MNFAD avaliados; hospitais de referência para gestações de alto risco ofereceram mais banqueta e menos deambulação; ser credenciado à IHAC associou-se a cinco dos seis MNFAD, exceto à deambulação; estabelecimentos com método Canguru implantado ofereceram menos banho morno, massagem, bola e deambulação; estabelecimentos de grande porte ofereceram mais cavalinho e banqueta. Conclusão:

Palavras-chave: Trabalho de Parto. Dor do Parto. Analgesia Obstétrica.



## USO DE MEDICAMENTOS POR ADOLESCENTES COM COMPORTAMENTOS DE POTENCIAL CONFLITO COM A LEI: CONTRIBUIÇÃO DA COORTE RPS

*Maria Teresa Seabra Soares de Britto e Alves<sup>1</sup>  
Adenilson Pereira Galvao Filho<sup>2</sup>*

### RESUMO

O ato infracional é um problema social, que requer estudos voltados a família e as condições socioeconômicas. Além do álcool e do fumo, os indicadores disponíveis apontam para a prevalência de uso de dois grupos de drogas dos quais pouco se fala: os solventes e os medicamentos. Esta pesquisa objetivou analisar o uso de medicamentos por adolescentes com comportamentos de potencial conflito com a lei da Coorte RPS – São Luís. O estudo foi realizado em 2016 e avaliou 2515 adolescentes nascidos e residentes em São Luís- MA com idades entre 18 e 19 anos. As variáveis para análise do uso de medicamentos foram extraídas de um questionário padronizado, onde foi investigado o uso de, pelo menos, um medicamento nos 15 dias anteriores a entrevista. Para avaliação dos comportamentos de potencial conflito com a lei foi utilizada um conjunto de perguntas de dois questionários. As análises foram feitas no software Stata 14.0. Os resultados demonstram que 358 (14,4%) adolescentes tiveram comportamentos de potencial conflito com a lei. Entre a ocorrência de comportamentos os mais prevalentes estavam as brigas e o uso da força física. A maior parte dos adolescentes tinha 18 anos (69,2%), era do sexo masculino (62,6%), autodeclaravam-se como pardo-mulato-caboclo (67,3%), escolaridade de nível médio/supletivo/pré-vestibular (75,1%), pertenciam a classe econômica C (53,0%). Em relação ao uso de medicamentos 78,4 % (p=0,015) dos adolescentes com comportamento de potencial conflito com a lei se automedicaram com analgésicos (31,4%). Entre as classes farmacológicas dos medicamentos mais consumidos estavam os relaxantes musculares (20,4%), produtos anti-inflamatórios e antirreumáticos (18,0%). Os resultados encontrados por esse estudo são de extrema relevância e evidenciam a necessidade de ações que visem educação em saúde e a conscientização sobre o uso racional de medicamentos.

Palavras-chave: Adolescente. Medicamentos. Conflito com a Lei.



## JOVENS DA GERAÇÃO NEM NEM E TEMPO DE PERMANÊNCIA EM DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS: CONTRIBUIÇÃO DA COORTE RPS

*Maria Teresa Seabra Soares de Britto e Alves<sup>1</sup>  
Beatriz Matos Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Um momento importante na juventude é a decisão entre engajamento nos estudos e/ou adentrar no mercado de trabalho. Essa decisão pode ser influenciada por vários fatores. Atualmente, a rotina dos jovens é acompanhada por longas horas na interação com telas, com o uso de celular e computador, assistindo à televisão, estudando ou jogando vídeo game. Tempo de tela excessivo pode ser associado com diversos problemas de saúde. A recomendação é limitar o tempo total em frente às telas no máximo por 2 horas por dia. A partir desse contexto, este estudo tem o objetivo de identificar a associação entre estar na condição nem nem e tempo de uso de telas. **MÉTODOS:** Estudo transversal com dados do terceiro seguimento da coorte de nascimento mista (prospectiva e retrospectiva) em São Luís, Maranhão, Brasil. Em 2017 Foram avaliados 2515 adolescentes entre 18 e 19 anos. **RESULTADOS:** Observou-se que 59,0% dos adolescentes só estudavam e 25,2% estavam na condição “nem-nem”. Indivíduos do sexo feminino ( $p$ -valor=0,034), com idade de 18 anos ( $p$ -valor<0,001), pertencentes à classe C e D/E ( $p$ -valor<0,001) e com escolaridade de 9 a 11 anos ( $p$ -valor<0,001) foram mais frequentes entre aqueles na condição nem-nem. A maioria dos jovens nem nem permanecia mais de 5 horas expostos a objetos eletrônicos (64,2%). Entre os que estavam na condição de só estudar, 65,7% permaneciam mais de 5 horas em telas ( $p$ -valor<0,001). O tempo de TV, celular e computador foi maior entre os adolescentes que não eram nem nem, com tempo de permanência maior que 2 horas para celular e computador ( $<0.001$ ). **DISCUSSÃO:** Todos os jovens em situações de estudo e trabalho apresentam tempo excessivo de tela, superior a 5 horas de permanência, em objetos eletrônicos. Os jovens do sexo feminino, com idade de 18 anos, classe econômica C e D/E e escolaridade de 9 a 11 anos de estudo, foram os grupos com maior prevalência de jovens na condição nem nem. Não foi evidenciado maior tempo de tela entre os Nem Nem em relação aos jovens que frequentavam escola ou estavam inseridos no mercado de trabalho.

Palavras-chave: Nem nem. Adolescentes. Tempo de tela



## HIGIENE ORAL EM CRIANÇAS COM A SÍNDROME CONGÊNITA PELO ZIKA VÍRUS: CONTRIBUIÇÕES PARA ESTRATÉGIAS DE CUIDADO

*Rejane Christine de Sousa Queiroz<sup>1</sup>*

*Leticia Soares Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

A higienização bucal em pessoas com deficiência, frequentemente se apresenta de forma insuficiente, principalmente por conta dos seus desafios frente as limitações. A higienização e hábitos alimentares inadequados colaboram para o risco de lesões cáries e outras alterações orais. Objetivos: Analisar e avaliar possíveis contribuições para estratégias de cuidado à higiene oral das crianças com Síndrome Congênita pelo Zika vírus (SCZV), relacionando a higiene bucal com características das crianças. Escovação dentária. Síndrome Congênita de Zika. Metodologia: Estudo híbrido, aninhado a uma coorte de nascidos vivos com a SCZV, que faz parte do projeto de pesquisa intitulado “Monitoramento da microcefalia em recém-nascidos e acompanhamento clínico e de crescimento e desenvolvimento de uma coorte de crianças com provável infecção congênita pelo Zika vírus”. A amostra foi de 107 crianças para o estudo quantitativo, e 19 famílias dessas crianças, para o estudo qualitativo. Foram incluídas aquelas com diagnóstico positivo para a Síndrome (SZC+), com pelo menos um dente decíduo presente, durante o período de outubro de 2016 e novembro de 2019. A variável desfecho foi o índice de placa visível (Ainamo-Bay, 1975) dicotomizado em <15% (ausência), ou ≥15% (presença) e a variável cárie, aferida pela ausência (CPOD=0) ou presença (CPOD≥1), ambas obtidas por exame clínico odontológico. As demais características por meio de questionário. Para o estudo qualitativo foi feito um roteiro de perguntas ao responsável pela criança. Foram realizadas análises descritivas e bivariadas entre o IPV com as variáveis individuais, socioeconômicas e comportamentais com uso do teste qui-quadrado ( $p < 0,05$ ), no software STATA. Resultado: Do total, 22,4% apresentaram cárie e tinham cárie e IPV ≥15% (6%), 58,8% eram do sexo masculino, 62,6% residentes no interior do estado e 63% pertencentes as classes D/E (ABEP). Houve relação estatisticamente significativa entre cor da pele da criança ( $p = 0,030$ ) e o índice IPV >15% (presença). Foram elevados o uso de anticonvulsivantes (76,6%) e os hábitos de consumo de doces (58,9%). Conclusão: A prevalência de cárie nessas crianças de tão tenra idade, apesar de baixa, é

Palavras-chave: Higiene Bucal. Escovação dentária. Síndrome Congênita de Zika





## AUSÊNCIA DO ACOMPANHANTE E A OCORRÊNCIA DE PRÁTICAS INADEQUADAS NO PARTO E NASCIMENTO NAS REGIÕES NORTE E NORDESTE

*Rejane Christine de Sousa Queiroz<sup>1</sup>  
Ludmila Leal Cavalcanti<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo estimar a frequência das práticas inadequadas de atenção ao parto e ao nascimento em estabelecimentos da Rede Cegonha (RC), analisando a relação entre essas práticas com a ausência do acompanhante no Norte e Nordeste, com ênfase no Maranhão. O estudo foi realizado nas maternidades brasileiras vinculadas à Rede Cegonha, do Sistema Único de Saúde, no período de dezembro/2016 a outubro/2017. Participaram do estudo 4.168 puérperas, que pariram por via vaginal em uma das 283 maternidades que tinham plano de ação regional na RC. foram excluídas da análise mulheres inconscientes ou incapazes de responder a pesquisa e para as práticas com os recém-nascidos, foram avaliados exclusivamente os que atenderam as seguintes características: Apgar maior que 7; Peso ao nascer maior que 1.500g, não ter sido internado e/ou ido a óbito neonatal. Foi utilizado o software Stata®, versão 16.0. Foi estimada a ausência do acompanhante calculando-se frequências absolutas e relativas e análises bivariadas com as características das puérperas (sociodemográficas e clínicas) foram analisadas e praticas inadequadas ou pouco indicadas com respectivos intervalos de confiança (IC) a 95%, ajustados para o efeito do cluster e comparando se as regiões pelo teste Qui-quadrado de Wald. A maioria das mulheres teve acesso ao acompanhante durante o pré-parto, peri-parto e pós-parto. As práticas inadequadas ou pouco indicadas, tanto no parto quanto no nascimento, mantiveram-se elevadas, mesmo com a presença do acompanhante durante o período de parto. O perfil sociodemográfico das mulheres pesquisadas estava em sua maioria na faixa etária entre 20 e 34 anos, cor de pele parda, ensino médio completo, com união estável/casada, múltiparas. A proporção de parturientes desacompanhadas ainda permanece, apesar de mais de 15 anos de vigor da lei do acompanhante. As práticas inadequadas ou pouco indicadas, tanto de parto e nascimento, mantiveram-se elevadas, mesmo com a presença do acompanhante durante o período do estudo.

Palavras-chave: Saúde Materno-Infantil. parto. Violência contra a Mulher



## A EXPOSIÇÃO AO FUMO NA INFÂNCIA E A PRESENÇA DE DOENÇAS PULMONARES NA ADOLESCÊNCIA: COORTE DO CONSÓRCIO RPS

*Rosangela Fernandes Lucena Batista<sup>1</sup>*

*Ana Rita da Silva Nunes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Estima-se que metade das crianças do mundo encontra-se exposta ao tabagismo passivo, dessas, 9 a 12 milhões com menos de cinco anos de idade são atingidas em seus domicílios. Sendo responsável por significativo fator de risco para a saúde das crianças, incluindo síndrome de morte súbita infantil, doenças do trato respiratório superior e inferior, e episódios de asma. Justificativa: Entender a relação entre o fumo passivo na infância e o desenvolvimento de doenças pulmonares na adolescência. Objetivos: Analisar o tabagismo passivo nas crianças de acordo com as variáveis demográficas e socioeconômicas; Comparar o tabagismo passivo com a prevalência de doenças respiratórias; Analisar a relação entre a presença de doenças respiratórias e o nível de atividade física; Verificar se a exposição ao tabaco de origem materna e paterna tem prevalência com as doenças pulmonares. 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, tabagismo, exposição ao fumo e atividade física. Resultados: A maioria dos pais só estudaram até o ensino médio e economicamente pertenciam à classe C. Com relação à exposição das crianças, percebeu-se que 28,45% delas sofriam de tabagismo passivo, por cerca de 1 a 5 horas por dia (91,51%). Em grande parte, essa exposição era proveniente da relação paterna (38,22%), os quais fumavam mais que as mães. Tabagismo passivo só teve associação significativa com o desenvolvimento de tosse seca à noite, não observando sua relação com as outras doenças respiratórias. Discussões: A exposição ao fumo está associada à elevada morbidade e mortalidade em crianças de baixa idade, incluindo o desenvolvimento de algumas infecções respiratórias superiores e inferiores. Nessa pesquisa, apesar de muitos adolescentes apresentarem doenças respiratórias, observou-se que ocorreu relação significativa apenas com a rinite alérgica. Conclusões: É indubitável que as informações precisam chegar nas camadas mais pobres e menos informadas da sociedade, através da educação em saúde, tendo em vista que são as áreas mais afetadas

Palavras-chave: Tabagismo. Criança. Coorte



## NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E QUALIDADE DO SONO EM ADOLESCENTES: COORTE DO CONSÓRCIO RPS EM SÃO LUÍS

*Rosangela Fernandes Lucena Batista<sup>1</sup>  
Brenno Raniere da Silva Araujo<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar se o nível de atividade física tem efeito na qualidade do sono dos adolescentes da coorte RPS, São Luís, Maranhão. Trata-se de um estudo transversal proveniente do estudo do consórcio das coortes RPS com 2.515 indivíduos nascidos na cidade de São Luís – MA, com idades entre 18 e 19 anos. Foram investigadas informações socioeconômicas e demográficas (idade, sexo, classe econômica, raça/cor da pele, pais separados/divorciados), qualidade do sono, duração do sono e nível de atividade física. Foi realizada análise descritiva, bem como foi feito o teste do qui-quadrado para calcular a diferença entre as proporções das variáveis em questão. Os resultados mostraram que, no que se refere às características socioeconômicas, a maior parte dos entrevistados (69,26%) tinha 18 anos de idade; a maioria era do sexo feminino (52,45%) e pertencia ao estrato socioeconômico C, segundo a Classificação Econômica Brasil; 63,51% referiam ter cor de pele parda e os pais da maioria (51,29%) não era divorciada/separada. Ademais, 53,73% dos indivíduos entrevistados referiram má qualidade de sono; a maioria dos adolescentes (55,11%) era praticante de atividade física em algum nível; a prática de atividade física afetou o sono do grupo estudado: o maior percentual (58,93%) dos que referiram ter boa qualidade do sono não eram sedentários. Indivíduos com 18 anos e do sexo masculino praticaram mais atividade física do que seus pares mais velhos e do sexo feminino; este apresentou uma pior qualidade do sono quando comparada ao sexo masculino e as horas do sono não foram afetadas pela prática de atividade física ou sedentarismo. Assim, a prática de atividade física regularmente proporcionou, de acordo com esta análise transversal, uma melhor qualidade do sono para os adolescentes. Dada a complexidade desta fase da vida, este trabalho colaborou para o conhecimento da população local estudada quanto a alguns de seus aspectos e o que pode influenciá-los.

Palavras-chave: Ciclo vital. Coortes. Adolescentes.



## QUAL A RELAÇÃO ENTRE HIPERTENSÃO E QUALIDADE DO SONO E SONOLÊNCIA DIURNA EXCESSIVA EM ADOLESCENTES? ANÁLISE DE UMA COORTE BRASILEIRA

*Rosangela Fernandes Lucena Batista<sup>1</sup>*

*Eliara Laisa Cirino de Oliveira Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os adolescentes configuram um dos grupos de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares relacionadas à privação do sono, já que é comum entre esses indivíduos tenham o seu período de sono alterado devido ao atraso na fase do sono, prevalente nessa faixa etária, e por suas funções estudantis e sociais. A privação do sono implica na disfunção endotelial venosa, na elevação dos níveis pressóricos, na maior ingestão calórica, facilitando o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. **OBJETIVO:** Analisar a relação entre a qualidade do sono e sonolência diurna excessiva com a hipertensão em adolescentes. **METODOLOGIA:** Estudo transversal realizado com 2.515 adolescentes com idade de 18 e 19 anos. Foram estudadas características sociodemográficas (sexo, cor, classe econômica, ocupação), hábitos de vida (fumo, álcool, uso de drogas ilícitas, consumo de café e de bebidas energéticas), hipertensão, qualidade do sono, sonolência diurna excessiva e adiposidade corporal. A análise estatística foi realizada no programa Stata 14.0. O teste do qui-quadrado foi utilizado para cálculo das taxas e prevalências das variáveis em estudo. **RESULTADOS:** Dos adolescentes que participaram da pesquisa 11,96% apresentaram hipertensão, 36,81% sonolência diurna excessiva, 53,73% qualidade do sono ruim, sem associações estatísticas entre estes fatores. Não houve associação estatística da hipertensão com a qualidade do sono ( $p=0,250$ ) nem com a sonolência diurna excessiva ( $p=0,058$ ). Entre qualidade de sono, variáveis sociodemográficas e hábitos de vida, apresentou relação de prevalência entre aqueles do sexo feminino ( $p<0,001$ ) e de alto risco para abuso de álcool ( $p=0,004$ ). Não obteve relação entre sonolência diurna excessiva e adiposidade corporal ( $p=0,059$ ), mas a associação foi positiva para a ingestão de álcool ( $p<0,001$ ). Houve relação da prevalência da hipertensão com as seguintes variáveis: sexo masculino ( $p<0,001$ ), abuso de álcool ( $p=0,014$ ), consumo de bebidas cafeinadas ( $p<0,001$ ) e energéticas ( $p=0,035$ ). **CONCLUSÃO:** Conclui-se que a hipertensão bem como a má qualidade do sono e a sonolência diurna excessiva são bastante prevalentes na população estudada, mas não houve associação significativa entre

Palavras-chave: Hipertensão. Sono. Sonolência





## DISCRIMINAÇÃO E SAÚDE MENTAL EM ADOLESCENTES: UMA CONTRIBUIÇÃO DO CONSÓRCIO DE COORTES RPS

Vanda Maria Ferreira Simoes<sup>1</sup>  
Beatriz da Silva Ferreira de Lima<sup>2</sup>

### RESUMO

A discriminação social é o processo de segregação de um indivíduo por outros da comunidade que está cada vez mais relacionada a efeitos negativos para a saúde mental de adolescentes. A depressão, por sua vez, vem ganhando cada vez mais espaço com consequências negativas para o bem-estar de pessoas ainda em fase de desenvolvimento físico e mental: o público infante-juvenil. Causada por uma combinação de fatores biológicos, ambientais e genéticos, essa condição é uma das principais causas de incapacidade em todo o mundo. O estudo teve como objetivo verificar se há relação entre experiências discriminatórias e diagnóstico de depressão em jovens de 18 e 19 anos. Foram utilizados dados do consórcio de coortes RPS, com a participação de 2515 pessoas nascidas em dez maternidades da cidade de São Luís do Maranhão, no período de março de 1997 a fevereiro de 1998. Foram aplicados questionários e teste diagnóstico de saúde mental, por meio do instrumento M.I.N.I. As variáveis analisadas levaram em consideração aspectos sociodemográficos, hábitos de vida, eventos estressores, saúde mental e sentimentos de discriminação. Este último foi categorizado quanto à deficiência física, cor da pele, crença religiosa e classe econômica. Os resultados mostraram que 11,7% dos adolescentes da amostra possuíam diagnóstico de depressão. Destes, 18,5% relataram já terem sofrido exclusão social por questões religiosas e 8,7% dos jovens afirmaram ter experiências discriminatórias pela classe econômica. Além disso, 7,7% do número total de questionados na pesquisa relataram pensamentos suicidas ao longo da vida. Outros eventos estressores foram percebidos, como insegurança no bairro (74,0%) e uso nocivo de bebidas alcólicas (15,7%). As conclusões reforçam a necessidade de mais estudos que busquem os mecanismos que permeiam tal conexão. Eventos estressores e a exclusão do convívio geram situações de vulnerabilidade do sujeito com possibilidade de apresentar sinais ou mesmo diagnóstico de transtornos mentais.

Palavras-chave: Discriminação. Saúde mental. Adolescência.



## NASCIMENTO PRÉ-TERMO E DESENVOLVIMENTO MOTOR E DE LINGUAGEM NO SEGUNDO ANO DE VIDA: COORTE BRISA, SÃO LUÍS-MA

Vanda Maria Ferreira Simoes<sup>1</sup>  
Jhennifer Santos Botelho<sup>2</sup>

### RESUMO

O nascimento pré-termo, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), ocorre antes de 37 semanas gestacionais e representa um fator de risco para a saúde do recém-nascido. Sabe-se que o desenvolvimento neuromotor e da linguagem são afetados pelo nascimento pré-termo e resultam em consequências duradouras, as quais se manifestam desde a infância e são detectáveis por ferramentas de avaliação. A partir de avanços no cuidado neonatal, as taxas de mortalidade de nascidos prematuros diminuem, ocasionando um aumento de crianças nascidas pré-termo na atualidade. Este estudo objetiva, portanto, caracterizar as crianças participantes da coorte BRISA em São Luís-MA e avaliar seu desenvolvimento motor e de linguagem no segundo ano de vida. O desenho deste estudo é longitudinal, com dados de São Luís-MA oriundos do estudo de coorte “Fatores etiológicos do nascimento pré-termo e consequências dos fatores perinatais na saúde da criança: coortes de nascimento em duas cidades brasileiras” – BRISA, com início em 2010. A amostra foi composta por 981 pares mãe/criança da coorte, os quais possuíam dados do pré natal, nascimento e avaliação do seguimento no segundo ano de vida. Observou-se uma taxa de 6,1% de nascimentos pré-termo e maioria de crianças pardas (64,4%) e de classe econômica C (68,4%) na amostra obtida. Os domínios de comunicação expressiva, motricidade fina e motricidade grossa avaliados pela escala Bayley apresentaram uma associação estatisticamente significativa com a idade gestacional ( $p$ -valor $<0,05$ ), ou seja, nascidos pré-termo apresentaram menor competência nesses testes em comparação aos não nascidos pré-termo. Desta forma, infere-se a importância de acompanhamento regular no crescimento de crianças pré-termo e intervenções precoces perante obstáculos no desenvolvimento motor e de linguagem.

Palavras-chave: pré-termo; estudos de coorte; escala Bayley



## ANEMIA E DESENVOLVIMENTO MOTOR E DE LINGUAGEM EM CRIANÇAS NO SEGUNDO ANO DE VIDA: COORTE BRISA, SÃO LUÍS-MA

Vanda Maria Ferreira Simoes<sup>1</sup>  
Lucas Leonardo Lavra Dias<sup>2</sup>

### RESUMO

A anemia é definida pela condição em que a concentração de hemoglobina no sangue encontra-se abaixo do esperado. Ela representa um relevante problema de saúde pública e afeta aproximadamente 1/3 da população mundial, com destaque para os países com baixos índices socioeconômicos, como o Brasil. Sabe-se que o desenvolvimento motor e da linguagem são afetados pela presença de anemia nos primeiros anos de vida, com prejuízos que ultrapassam esse período. Este estudo objetiva analisar a associação entre anemia e risco para o desenvolvimento motor e da linguagem em crianças no segundo ano de vida, participantes da coorte BRISA. O desenho deste estudo é transversal, com dados de São Luís- MA oriundos do estudo de coorte “Fatores etiológicos do nascimento pré-termo e consequências dos fatores perinatais na saúde da criança: coortes de nascimento em duas cidades brasileiras” – BRISA, com início em 2010. A população do estudo será composta por 757 crianças que foram avaliadas pela Escala Bayley de Desenvolvimento Infantil e tiveram a concentração de hemoglobina determinada no segundo ano de vida. Foi coletado sangue das crianças por punção venosa periférica e para o diagnóstico de anemia foi considerada concentração inferior a 11,0 g/dl. No presente estudo avaliaram-se os domínios motor e linguístico por meio da aplicação do instrumento Bayley Scales of Infant and Toddler Development Third Edition (Bayley-III screening teste). As variáveis sociodemográficas e dados da saúde geral das crianças foram levantados com base nas respostas das mães ao Questionário de Entrevista do Terceiro Seguimento. Nos resultados, a prevalência de anemia foi 15,6%, as variáveis classe econômica e aleitamento materno exclusivo apresentaram associação significativa com a variável anemia ( $p$ -valor $<0,05$ ). No grupo com anemia, a maior parte das crianças (57,4%) recebeu aleitamento materno exclusivo por tempo igual ou superior a 6 meses. Nenhuma das variáveis da avaliação motora e linguística apresentou associação significativa com a anemia. Uma possível explicação para os resultados é que o prejuízo no desenvolvimento motor e da linguagem em crianças com anemia apenas ficaria evidente em idades mais

Palavras-chave: Anemia; estudo de coorte; escalas Bayley



## PERCEPÇÃO DE AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE ACERCA DOS DIREITOS NA ASSISTÊNCIA MATERNA DURANTE O PRÉ-NATAL

Zeni Carvalho Lamy<sup>1</sup>

Aghata Gabriela Fonseca de Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

Na última década, observou-se a universalização da assistência pré-natal, associada à expansão da Atenção Primária em Saúde no Brasil. Os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) são, nesse contexto, importantes atores para a garantia do acesso ao pré-natal, contribuindo para desfechos maternos e infantis favoráveis. Destarte, pergunta-se: os ACS reconhecem os direitos relacionados a essa fase e buscam garanti-los? Objetivo: Analisar a percepção de ACS acerca dos direitos na assistência materna durante o pré-natal. Método: Pesquisa qualitativa, realizada de janeiro a maio de 2019, em São Luís, Maranhão, com ACS de um distrito sanitário, por meio da técnica de entrevista coletiva do tipo grupo focal. Utilizou-se análise de conteúdo na modalidade temática. CAEE n° 3.077.846. Resultados: Foram entrevistados 15 ACS, com tempo de trabalho na Unidade de Saúde da Família (USF) entre 7 e 23 anos. Os direitos à saúde identificados foram categorizados em: Direitos consolidados na assistência pré-natal: “o direito ao pré-natal elas têm”; e Direito de vinculação ao local de parto: entre o preconizado e o vivido. O acompanhamento pré-natal foi reconhecido como um direito que tem sido assegurado às mulheres, especialmente a partir do estabelecimento da Rede Cegonha (RC), que, ao estruturar uma rede de atenção integral à saúde materna, facilitou a realização de rotinas preconizadas na assistência à gestação, principalmente, exames laboratoriais, vacinação, suplementação nutricional e referenciamento a serviços especializados na gestação de alto risco. O direito a participação do parceiro no ciclo gravídico-puerperal também foi afirmado. Todavia, em relação à vinculação ao local de parto no pré-natal, tem-se que, apesar da regionalização da assistência materna promovida pela RC, os relatos de peregrinação para o parto foram uma constante no cotidiano de trabalho dos entrevistados. Conclusão: Os ACS reconhecem os direitos relacionados ao pré-natal, entretanto, identificam que alguns deles ainda não estão plenamente consolidados, e que o desconhecimento das usuárias acerca dos seus direitos durante a gestação é uma das barreiras para garanti-los. Os ACS têm, portanto, um papel importante para a ampliação do

Palavras-chave: Pré-natal. Direito à Saúde. Agentes Comunitários de Saúde





## SEGUIMENTO DE FAMÍLIAS DE CRIANÇAS NASCIDAS COM SÍNDROME DA ZIKA CONGÊNITA: NARRATIVA DE PAIS SOBRE MUDANÇAS NO COTIDIANO A PARTIR DOS PRIMEIROS ANOS DE CONVÍVIO COM O FILHO

Zeni Carvalho Lamy<sup>1</sup>  
Alvaro Fonseca Thomaz<sup>2</sup>

### RESUMO

O surto de Zika gerou graves consequências no Brasil e, embora o número de novos casos de Síndrome Congênita do vírus Zika (SCVZ) tenha diminuído, o grande impacto sobre as crianças, suas famílias e comunidade continua a ser sentido. Objetivo: Analisar a narrativa de pais de crianças com SCVZ em relação a mudanças no cotidiano a partir dos primeiros anos de convívio com o filho. Metodologia: Pesquisa qualitativa exploratória realizada em Centro de Referência Estadual em Neurodesenvolvimento, em São Luís-MA. De novembro de 2016 a fevereiro de 2017 foram entrevistadas 19 famílias de crianças nascidas com microcefalia no contexto da epidemia de Zika. Após 2 anos, de julho a setembro de 2019, foram reentrevistadas 17 das 19 famílias. Foi utilizado roteiro com questões relacionadas às vivências diárias no cuidado com o filho e questionário estruturado para caracterização sociodemográfica. Realizada Análise de Conteúdo na modalidade temática. Resultados: A maioria das mães e pais cursaram ensino médio. No período entre as duas entrevistas, quatro casais se separaram e seis mudaram de cidade. A maioria das mães era do lar, enquanto a maioria dos pais tinha emprego regular, com renda menor ou igual a dois salários mínimos. Microcefalia foi a principal comorbidade, seguida de epilepsia e de visão subnormal. A chegada do filho com diagnóstico de SCVZ trouxe diversas dificuldades para os pais, principalmente para as mães, principais cuidadoras. Alterações na rotina familiar, necessidade de cuidados e consultas especiais para a criança, aumento dos gastos e redução da renda familiar foram relatadas. As mudanças na organização e na estrutura familiar, levaram a novas funções: mães que deixaram de trabalhar para cuidar exclusivamente dos filhos; irmãos mais velhos que recebiam menos atenção e tiveram que assumir novas tarefas na rotina da casa, bem como participar dos cuidados com o irmão; outros familiares que passaram a ajudar estruturando-se como importante rede de apoio e situações de separação conjugal. Considerações Finais: As famílias vivenciaram grande impacto social e emocional com o nascimento do filho com SCVZ. Mesmo após três a quatro anos do nascimento, continuam enfrentando

Palavras-chave: Síndrome da Zika Congênita. Seguimento de famílias. Crianças.



## VIVENDO COM UMA CRIANÇA COM SÍNDROME DA ZIKA CONGÊNITA: EXPECTATIVAS DE PAIS EM RELAÇÃO AO FUTURO DOS FILHOS

Zeni Carvalho Lamy<sup>1</sup>  
Carlla Cristinny Miranda Coelho<sup>2</sup>

### RESUMO

A Síndrome Congênita pelo Vírus Zika (SCVZ) é uma condição complexa que afeta a relação pais-bebê e exige adaptações no imaginário construído em torno do filho idealizado. A cronicidade e as graves sequelas que atingem o desenvolvimento da criança, exigem que os pais construam formas para reorganizar suas expectativas com relação ao futuro do filho. Objetivo: Analisar as expectativas de pais de crianças com Síndrome da Zika Congênita em relação ao futuro dos filhos. Método: Pesquisa qualitativa, exploratória, realizada no período de abril de 2017 a fevereiro de 2018, quando foram entrevistados pais de crianças com SCVZ. Os critérios de inclusão foram: filho com fenótipo típico da doença acompanhado em Centro de Reabilitação. Foram realizadas entrevistas estruturadas e semiestruturadas gravadas e transcritas. Utilizada Análise de Conteúdo na modalidade temática. Resultados: Foram entrevistados 3 casais e 16 mães. As categorias analisadas foram: “Entre o bebê real e o bebê imaginário”: momento de conflito dos pais após o contato inicial com o filho, quando as expectativas vão sendo (des)construídas; “Entendendo e aceitando a microcefalia”: após a crise inicial, as informações sobre o diagnóstico de SCVZ e suas implicações na vida do filho, foram contribuindo para a compreensão das necessidades de cuidado especializado e de articulações para que esse cuidado fosse garantido; “Possibilidades e Apostas Parentais”: os pais emocionalmente mais estáveis, mas postos à prova diariamente, enfrentam as complicações do quadro clínico e constroem expectativas para o futuro dos filhos, investindo em tratamentos sem garantias de resultados. Conclusão: Condições graves e crônicas como a SCVZ, exigem, dos pais adaptações ao longo do tempo. Em meio a angústias e grandes interrogações, esta experiência vai sendo ressignificada possibilitando a construção de expectativas de futuro que nem sempre são favoráveis.

Palavras-chave: Pais. Síndrome Congênita de Zika. Deficiências do Desenvolvimento.



## NARRATIVA DE MULHERES ACERCA DA VIOLÊNCIA NO MOMENTO DO PARTO

Zeni Carvalho Lamy<sup>1</sup>  
Joyce Veceli Barros Sobreira<sup>2</sup>

### RESUMO

Os direitos de mulheres na parturição, têm sido amplamente divulgados ao redor do mundo. No Brasil, políticas de governo, a exemplo da Rede Cegonha, vêm buscando a sua garantia. Objetivo: Analisar a narrativa de mulheres acerca da violência no momento do parto. Método: Estudo de abordagem qualitativa, realizado em Unidades Básicas de Saúde (UBS) de duas cidades do Maranhão - São Luís e Alcântara, no período de janeiro a maio de 2019. Foram entrevistadas mulheres grávidas e/ou com história de parto nos últimos dois anos, usuárias das quatro UBS do Distrito Sanitário Centro, em São Luís e das nove UBS de Alcântara. Foi utilizada técnica de entrevista coletiva do tipo grupo focal, gravada e posteriormente transcrita. As falas foram analisadas a partir da Análise de Conteúdo, na modalidade temática. Resultados: Foram entrevistadas, 10 mulheres em São Luís e 42 em Alcântara, totalizando 52 mulheres em sete grupos focais. Foram evidenciadas situações de violência na narrativa de 25 mulheres, ou seja, quase metade das entrevistadas incluindo São Luís e Alcântara, sofreu alguma forma de violência durante a gestação, parto, pós-parto ou abortamento. Os tipos de maus-tratos e violência revelados nos relatos foram: abuso verbal, falha em atender aos padrões profissionais de assistência, e condições e restrições do sistema de saúde. Diante de situações que lhes causavam sofrimento a atitude de muitas mulheres foi de aceitação, mas algumas manifestaram reação interpretadas como insubordinação. As trajetórias percorridas por mulheres das cidades de São Luís, capital do Maranhão, e de Alcântara, município rural, foram distintos. Para as entrevistadas de Alcântara havia barreiras para um atendimento oportuno na maternidade e muitas reconheciam a preferência pelo parto no domicílio. As mulheres da capital, pareciam ter mais acesso, contudo, os relatos de situações em que elas se sentiram desrespeitadas e violadas pela equipe de saúde, estiveram presentes em todos os grupos de mulheres. Conclusão: Descompassos nos atendimentos, expectativas não atendidas e demandas negligenciadas foram realidades encontradas nesta pesquisa. As experiências relatadas pelas entrevistadas põem em

Palavras-chave: Parto. Violência de Gênero. Humanização da Assistência.

**XXXIII SEMIC**  
Seminário de Iniciação Científica

**XIII SEMITI**  
Seminário de Iniciação Tecnológica e Inovação

**13 a 16 de dezembro | 2021**  
evento *on-line*

**PIBIC**  
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

**PIBITI**  
Programa Institucional de Bolsas em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Realização:  
**ageufma**  
Associação de Estudantes de Física da UFMA

Apoio:  
**FAPENÁ**  
Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão

**CAPEL**  
Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

# CIÊNCIAS SOCIAIS





## PROCESSO DE CONCESSÃO DO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES À LUZ DOS STAKEHOLDERS

*David Leonardo Boucas da Silva<sup>1</sup>  
Etacyjara Ferreira de Araujo<sup>2</sup>*

### RESUMO

**IMPACTOS DA CONCESSÃO DO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES SOB A ÓTICA DOS SEUS STAKEHOLDERS** Este estudo objetivou compreender os potenciais impactos da concessão do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PNLM) sobre as comunidades residentes e do seu entorno, a partir das percepções de diferentes stakeholders. Metodologicamente, trata-se de uma investigação qualitativa e exploratória realizada com especialistas atuantes no setor público, privado, meio acadêmico e terceiro setor. As entrevistas online ocorreram em setembro de 2021, com base em um roteiro semiestruturado, e foram gravadas para posterior transcrição e análise de conteúdo baseada em Bardin (1977). Os resultados apontam que abertura de edital de concessão de serviços turísticos para o PNLM, afora o lançamento do PL 465/2018, vêm impulsionando maior especulação imobiliária na região, o que pode representar ameaças aos ecossistemas locais, diante da maior permissividade na implantação de empreendimentos turísticos de grande porte em locais desprovidos de infraestrutura adequada. Ademais, essas iniciativas excluíram as comunidades locais dos processos decisórios, porquanto poucas participaram das discussões que deveriam preceder esses editais. Notou-se, em adição, o desconhecimento local sobre o real significado da concessão em curso e seus efeitos, para muitos sinônimo de privatização do parque, o que resulta em aflições quanto ao futuro das comunidades, por não compreenderem, ao certo, se isto resultará na sua remoção compulsória e/ou limitações de uso do território de onde os comunitários provêm seu sustento por meio de práticas de subsistência. Conclui-se que, embora o processo de concessão do PNLM ainda esteja em curso, já são percebidos impactos negativos às populações locais, a exemplo do receio e desconhecimento acerca dessa situação, da forte pressão de empresários especulando altos investimentos imobiliários na região. Notou-se, ainda, a predominância da estratégia top down na definição das políticas de desenvolvimento do turismo na região, a qual desconsiderou as necessidades e ensejos das comunidades locais que, em sua maioria, sequer foram ouvidas. Por outro lado, a iminente concessão tem

Palavras-chave: Concessão. Impactos. Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses



## TERRITÓRIOS URBANOS: A GASTRONOMIA QUILOMBOLA E AUTOSSUSTENTABILIDADE NA CIDADE DE SÃO LUÍS-MA

*Linda Maria Rodrigues<sup>1</sup>*

*Joseane Viegas Ferreira Almeida<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este trabalho trata dos resultados da pesquisa Memórias, Patrimônio e alimentação em Quilombos Urbanos: um estudo de caso no bairro da Liberdade em São Luís- MA. Tem como objetivo a análise da gastronomia como símbolo cultural dos remanescentes de quilombos. Recentemente o bairro da Liberdade recebeu a certificação de Quilombo Urbano, essa visibilidade pública, trouxe consigo o reconhecimento e a inclusão de políticas públicas federal, estadual e municipal. Os quilombos, eram os lugares para onde os negros fugiam em busca de liberdade, um território de resistência e permanência de seus costumes. O método utilizado é o qualitativo por meio de pesquisas bibliográficas, exploratórias, descritivas com auxílio de questionários e entrevistas aplicadas de fevereiro a junho de 2021. Em relação aos resultados obtidos pode-se observar que no Quilombo Urbano da Liberdade ainda se utiliza de utensílios e ingredientes dos antigos residentes da zona rural do estado como pilão, mas também foi notado que se deixou de consumir alguns ingredientes devido à dificuldade de encontrar, como é o caso da taioba, mas não deixou de estar presente nos relatos orais e durante os festejos do bairro, o quão marcante e característico é a culinária de origem africana. Conclui-se que, o tráfico de pessoas da África para o Brasil, mais especificamente para a cidade de São Luís e interior do Estado como Alcântara e Pinheiro, municípios destacados como maiores emissores de população quilombola para o bairro da Liberdade e seu entorno, influenciaram e perpetuaram os hábitos culinários dos remanescentes de territórios negros presentes em sua maioria nos municípios da baixada maranhense e representam os saberes e fazeres cotidianos dos autodefinidos quilombolas, residentes do bairro.

Palavras-chave: Quilombo Urbano; Cultura Alimentar Quilombola; Símbolo de Resistência.



## IDENTIDADE E IMAGEM DO DESTINO TURÍSTICO SÃO LUÍS

*Luciana Brandao Ferreira<sup>1</sup>  
Nicolly Rany Araujo Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

Diversos são os estudos que emergem sobre o comportamento do consumidor em turismo a fim de contribuir para o levantamento de informações estratégicas que podem auxiliar na adoção de práticas competitivas. À vista disso, justificam-se pesquisas relacionadas nesse tema, sobretudo as investigações com foco na imagem e identidade de destinos (CHAGAS; JÚNIOR; SILVA, 2016). Fomentando o exposto, Oliveira e Harb (2012) declaram que o mercado turístico brasileiro apresenta inúmeros destinos significativos. Dentre estes, tem-se a cidade São Luís que é um dos principais polos turísticos do estado do Maranhão, sendo considerada Patrimônio Cultural da Humanidade, com grande acervo histórico-arquitetônico de tradições portuguesas. Mesmo São Luís sendo um relevante polo turístico, as vantagens competitivas no mercado turístico e a imagem de um destino são determinadas por diversas características/atributos, e, levando em consideração a pandemia pelo novo coronavírus, faz-se necessário analisar os impactos da pandemia na imagem do destino. O Conselho Mundial de Viagens e Turismo (WTTC) concedeu a São Luís a certificação “Safe Travels”, assegurando que a cidade segue os protocolos de segurança sanitária contra a Covid-19 em atividades turísticas o que influencia positivamente para a escolha do destino turístico. Dessa forma, esta pesquisa tem como objetivo captar a percepção do turista quanto a imagem da cidade considerando o contexto da pandemia. Para a consecução do objetivo proposto, foi realizado um levantamento bibliográfico, utilizando autores como Fernandes (2019), Arruda e Silva (2020), uma entrevista com o secretário de turismo, bem como coleta de dados por meio de um questionário estruturado, este foi on-line e disponibilizado aos turistas em uma das casas de cultura da cidade. Após foi feita uma análise do discurso e uma análise estatística descritiva. Os resultados apontam que a percepção que os turistas possuem sobre a imagem da cidade é positiva e que há uma congruência entre a identidade de marca e sua imagem com destino turístico.

Palavras-chave: Destino turístico. Identidade. Imagem. Pandemia Covid-19.



## INDICADORES DE COMPETITIVIDADE DE DESTINOS TURÍSTICOS DO POLO SÃO LUÍS

*Saulo Ribeiro dos Santos<sup>1</sup>  
Beatriz Teixeira Fernandes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O turismo gera oportunidades para o reconhecimento da história e da identidade da sociedade local, para o convívio com pessoas em ambientes diferenciados e para o contato com o novo e com o desconhecido, bem como para a realização de negócios (YÁZIGI, 2009). Mas para que um destino turístico seja competitivo, é necessário desenvolver e aplicar indicadores que possam medir a competitividade do mesmo. Portanto, gerir a competitividade requer a atuação de gestores dos destinos, a fim de trabalharem os pontos fracos, ou, neste caso, dimensões e variáveis nas quais o destino apresenta certa defasagem, e analisarem o ambiente externo, possibilitando o aproveitamento dos pontos fortes, com objetivo de neutralizar as ameaças do ambiente e aproveitar oportunidades. Além dos gestores públicos, há que se considerar o papel importante da iniciativa privada — que deve atuar com o mesmo objetivo — no fomento da atividade turística (MTUR, 2014, p. 30). Na concepção de Van Bellen (2006, p.59), os indicadores devem ser simples, mas não podem ser simplificados, pois, desta forma, não seriam capazes “de mostrar toda a realidade”. Para Mueller, Torres e Morais (1997), são necessários os seguintes atributos na elaboração e construção de um indicador: a) simplificação – descrever o estado do fenômeno estudado com a capacidade de sintetizá-lo da forma mais próxima possível da realidade; b) quantificação – permitir lógica estatística com as hipóteses levantadas na sua consecução; c) comunicação – informar, de maneira eficiente, o fenômeno observado, tornando quantificáveis os seus aspectos para que sejam comunicados; d) validade – ser realizado num período cabível, pois é importante para a tomada de decisões dos setores público e privado; e) pertinência – atender às necessidades dos seus usuários, transmitindo informações científicas e o método adequado. Por isso, a classificação da United Nations World Tourism Organization (UNWTO, 2004) dos indicadores do turismo sustentável é estruturada nas seguintes categorias: a) em nível nacional – detecta mudanças no turismo no país, comparando com situações de outras nações; b) em nível regional – serve de base para comparações regionais, fornecendo informações para a criação de planos

Palavras-chave: indicadores; polo São Luís; Turismo.





## TRANSFORMAÇÕES DA PAISAGEM URBANA E HISTÓRICA INDUZIDAS PELO TURISMO: CONTRADIÇÕES, CONTROVÉRSIAS, GOVERNO E GOVERNANÇA - PRAÇA JOÃO LISBOA

*Saulo Ribeiro dos Santos<sup>1</sup>*  
*Deborah Emilly Soares Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório é fruto do trabalho desenvolvido enquanto bolsista FAPEMA/PIBIC na modalidade iniciação científica (IC), em cooperação com o grupo de pesquisa Turismo, Cidade e Patrimônio. Possui como objetivo central apresentar uma análise das transformações da paisagem urbana de São Luís (Maranhão, Brasil) induzidas pelo turismo e, para isto, usa-se o recorte espacial do centro histórico da capital maranhense, mais especificamente, através da praça João Lisboa e do Largo do Carmo. O plano de trabalho do projeto consiste em descrever e apresentar metodologias de intervenções turísticas em paisagens urbanas, tais como planos de revitalização para adequação urbanística mediante critérios estabelecidos por organizações internacionais, nacionais e regionais (WORTH; PAGE, 2011; GLASSON, 1994; UNESCO, 2011) em patrimônios urbanos histórico-culturais, bem como os locais especificados como recorte espacial deste estudo. A respeito da cidade de São Luís, destaca-se a sua fundação em 8 de setembro de 1612 pelo francês Daniel de La Touche, mais conhecido como Senhor de Lá Ravardière. O município foi sede dos planos de fundar a França Equinocial, segunda tentativa francesa de se estabelecer em território brasileiro através da apropriação de terras portuguesas vulneráveis ao norte e nordeste do país. Em 1570, Daniel de La Touche de la Ravardière nasceu no Norte de Poitou em Berthegon (França-Vienne). Em 1604, foi nomeado tenente-general das Amazonas em Trinidad. [...] com o objetivo de fundar o equinócio da França. Ele desembarcou na ilha do Maranhão [...]. Um forte é construído. Em homenagem ao rei Luís XIII, dá o nome de São Luís ao forte e à aldeia recém-criada que se tornará uma cidade com a denominação portuguesa de São Luís do Maranhão (Brasil). (RAYMOND, 2008, tradução nossa). No entanto, a cidade recém fundada retornou ao domínio português em 1615, três anos após a sua fundação, porém, seu processo de colonização se deu somente após o ano de 1644 devido à vulnerabilidade do território à invasão de países inimigos. Desde então, com enorme herança lusitana, a cidade se desenvolveu em torno do que atualmente é o seu Centro Histórico, localizado no bairro da Praia Grande e

Palavras-chave: Turismo, Patrimônio, Paisagem



## JORNALISMO DE FÔLEGO PREMIADO EM MULTIMÍDIA E LIVRO-REPORTAGEM: CONTEXTO, DIDATISMO, PRODUÇÃO

*Alexandre Zarate Maciel<sup>1</sup>*

*Agda Emanuelle Anastacio de Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este plano de trabalho Pibic-UFMA voluntário teve por meta analisar os aspectos jornalísticos de contextualização, humanização e didatismo em sete livros-reportagem e nove reportagens multimídia de internet, publicados entre 2018 e 2020, que foram premiados em eventos ligados aos direitos humanos, como o Prêmio Vladimir Herzog ou de renome no campo da literatura, como o Jabuti. Em uma primeira etapa, foi feita uma revisão de literatura para entender a manifestação das narrativas de fôlego no livro-reportagem, a partir de reflexões de Lima (2009) e Vilas Boas (2002), bem como do jornalismo em longform (formato alongado de internet) com base dos estudos de Longhi (2014) e Palácios (2002). A partir desses estudos, foram abstraídas categorias de análise específicas, como pluralidade de vozes, contextualização temática e uso de recursos midiáticos didáticos para esclarecer questões complexas, na análise do corpus de 16 grandes reportagens publicadas em livro ou internet e selecionadas entre os vencedores de 12 prêmios diferentes, todos com abordagens ligadas aos direitos humanos. Os livros-reportagem são biografias de personalidades de atuação social e cultural, como o escritor Jorge Amado, o fundador do rádio no Brasil, Roquette Pinto, o escritor Mário de Andrade ou mesmo a história do combativo Jornal da Tarde, de SP. Já as reportagens multimídia abordam temáticas como ameaças à Amazônia, feminicídio em Pernambuco, refugiadas venezuelanas no Brasil, meninos escalados pelo tráfico de drogas e exclusão social. Após a etapa das análises de conteúdo de cunho qualitativo (BARDIN, 2011), foram realizadas entrevistas também qualitativas (DUARTE, 2011). As entrevistadas foram a jornalista escritora Josélia Aguiar, autora do livro-reportagem “Jorge Amado-uma biografia”, bem como duas repórteres premiadas com reportagens multimídia: Isis Gomes, do Jornal do Comércio, de Recife (PE), integrante da equipe premiada pela reportagem Uma por uma, que mapeou o feminicídio em Pernambuco em 2018 e Carolina Moura, uma das repórteres responsáveis pela reportagem multimídia Sem direitos, uma realização do projeto Colabora. As entrevistas iluminaram questões como os bastidores de produção de reportagens

Palavras-chave: Livro-reportagem. Especiais multimídia. Jornalismo de fôlego premiado.



## JORNALISMO DE FÔLEGO PREMIADO EM RÁDIO E TELEVISÃO: BASTIDORES, CONTEXTUALIZAÇÃO E HUMANIZAÇÃO

*Alexandre Zarate Maciel<sup>1</sup>*

*Ester Nogueira Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este plano de trabalho PIBIC-UFMA teve como meta analisar características como humanização, contextualização e didatismo de grandes reportagens agraciadas com prêmios jornalísticos de Direitos Humanos nas mídias televisão e rádio/podcasts. A base da pesquisa foram as edições de 2018, 2019 e 2020 de prêmios jornalísticos de tradição, como o Vladimir Herzog de Anistia e Direitos Humanos; Prêmio da Associação Nacional dos Magistrados da Justiça do Trabalho (Anamatra) e o Prêmio da Associação dos Magistrados do Estado do Rio de Janeiro (Amaerj), entre outros. Ao todo, foram analisadas 18 reportagens de fôlego, sendo três de rádio e três de televisão que receberam prêmios diferentes para cada ano. Na segunda etapa da pesquisa, foram feitas entrevistas qualitativas (GASKELL, 2012) com o repórter de televisão Marcelo Castilho (EBC) e o de rádio Marcelo Henrique Andrade (CBN), ambos autores de duas reportagens premiadas em estudo. A base teórica, da qual foram extraídos os principais conceitos de análise foi de Cárilda Emerim (2010, 2012), sobre as particularidades da linguagem jornalística televisiva, Ferraretto (2014), detalhando o universo do rádio e Medina (2006), com o conceito de humanização no jornalismo. A análise de conteúdo (BARDIN, 1977) das reportagens constatou as qualidades de mais contextualização, pluralidade das fontes e rigor ético do jornalismo que se debruça sobre as problemáticas sociais, como a questão indígena, a exploração no trabalho e infantil, pandemia da Covid-19, saúde mental, presídios femininos e inserção dos transsexuais no mercado de trabalho, entre outros, com mais paciência, tempo de produção e espaço de veiculação. Por outro lado, as entrevistas foram esclarecedoras no sentido de descortinar os bastidores de produção, as decisões editoriais, a importância do trabalho em equipe e a repercussão das reportagens após a produção, veiculação e premiação. Uma das principais conclusões da pesquisa é que o jornalismo de fôlego preocupado com as questões humanitárias pode ser exercitado tanto no rádio quanto na televisão e fortalece o papel social da instituição jornalística de estimular um amplo debate em prol dos direitos humanos.

Palavras-chave: Jornalismo de fôlego. Direitos Humanos. Contextualização



## JORNALISMO DE FÔLEGO PREMIADO EM JORNAIS IMPRESSOS E REVISTAS: CARACTERÍSTICAS, HUMANIZAÇÃO E CONTEXTO

*Alexandre Zarate Maciel<sup>1</sup>*  
*Joao Marcos dos Santos Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este plano de trabalho Pibic-UFMA voluntário teve por meta analisar as características de humanização, contextualização e didatismo em seis reportagens de jornal impresso e oito de revista, que foram publicadas entre 2018 e 2020 e premiadas em eventos ligados ao contexto dos direitos humanos, como o Prêmio Vladimir Herzog. Também foi feita uma entrevista qualitativa, com bases nos preceitos de Duarte (2012), com o repórter free-lancer Nathan Fernandes. Ele publicou e foi agraciado em 2018 com esse prêmio, pela reportagem da revista Galileu “A síndrome do preconceito”, a respeito do HIV-Aids no Brasil. A princípio foi feita uma revisão de literatura sobre os temas grande reportagem e jornalismo de fôlego em revista e jornal impresso, levando em conta autores como Noblat (2008), Scalzo (2003) e Casadei (2013). Também interessou entender o contexto da humanização jornalística em Ijuim (2012) e Medina (2013). Esse manancial teórico permitiu lançar um olhar mais aprofundado sobre as 14 reportagens que compõem o corpus. Vencedoras de 12 prêmios diferentes da área, elas tratam de temáticas expressivas e complexas, como, por exemplo, os muros que dividem lugares do mundo, arbitrariedades da Polícia Militar, empreendimentos de cunho social, pessoas desaparecidas, trabalho escravo e empreendedorismo de cunho social. Desenvolvido pelo grupo de pesquisa Jornalismo de Fôlego, do curso de Jornalismo da UFMA de Imperatriz (MA), este plano de trabalho está vinculado a uma pesquisa maior, intitulada “Jornalismo de Fôlego no Brasil: mapeamento, práticas e prêmios”. Esta, por sua vez, analisa reportagens premiadas em eventos de direitos humanos envolvendo seis mídias diferentes (jornal, revista, televisão, rádio, multimídia e livro-reportagem) e terá o seu relatório completo divulgado em abril de 2022. A principal conclusão deste relatório é que as reportagens premiadas em revistas e jornais analisadas correspondem a um material jornalístico comprometido com o interesse social, valores éticos do ser humano e preocupação com o desdobramento e contextualização didática de temáticas que não costumam receber a devida atenção da cobertura diária da imprensa.

Palavras-chave: Direitos Humanos. Jornalismo impresso. Prêmios.





## POR QUE É TÃO DIFÍCIL PRODUZIR NOTÍCIA? UM ESTUDO DE CASO DO JORNAL O PROGRESSO

*Camilla Quesada Tavares<sup>1</sup>*

*Cristiane Miranda Aguiar<sup>2</sup>*

### RESUMO

O propósito deste plano é identificar quais fatores que impossibilitam a realização de uma cobertura jornalística própria do jornal impresso O Progresso, que circula na cidade de Imperatriz desde a década de 1970. Em um cenário de constantes mudanças no fazer jornalístico causadas pelo uso da internet e de redes sociais, merece análise as dificuldades que veículos tradicionais de cidades do interior enfrentam e como esses obstáculos afetam os modos de produção desses jornais. A metodologia usada para o estudo foi a qualitativa, os dados foram obtidos por meio de uma entrevista semiestruturada com o dono d'O Progresso. Por conta da pandemia, a entrevista utilizada para responder os questionamentos da pesquisa foi realizada de forma remota. Os resultados mostram que a crise financeira atrelada ao baixo faturamento decorrente da queda das publicidades no jornal em questão, leva ao baixo investimento na plataforma online e a dificuldade na contratação de mais profissionais para trabalhar no veículo. Os fatores citados interferem diretamente na produção de notícias, pois devido à escassez de jornalistas, O Progresso fica impossibilitado de fazer uma cobertura maior e mais qualificada e o resultado é a dependência de matérias que vem de fora, como das assessorias. Assim, o jornal de referência de Imperatriz e da região Tocantina oferece pouca informação sobre o que acontece na cidade e no entorno, pois as dificuldades impossibilitam a produção jornalística efetiva. Isso é ruim para os cidadãos, que ficam sem acesso ao que tem acontecido na sua realidade.

Palavras-chave: Produção de notícias. Veículos tradicionais. O Progresso.



## O PAPEL DA AUDIÊNCIA NA PRODUÇÃO NOTICIOSA: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE VEÍCULOS IMPRESSOS E TELEVISIVOS

*Camilla Quesada Tavares<sup>1</sup>*

*Moabe Araujo Paiva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este estudo se propõe a discutir comparativamente o papel que a audiência tem na produção noticiosa dos veículos televisivos de Imperatriz. Partimos do pressuposto de que o jornalismo vem experimentando diversas mudanças no seu fazer cotidiano, impulsionado, em grande medida, pelos avanços digitais e das redes sociais. Esse é um dos questionamentos que guia grande parte das pesquisas contemporâneas da área do jornalismo, uma vez que passamos por um momento de reestruturação e mudanças na profissão, decorrentes, sobretudo, dos avanços tecnológicos (SILES; BOCZKOWSKI, 2012; BITTENCOURT; VARGAS, 2018; MESQUITA, 2018). O objeto deste estudo são os jornalistas que atuam nas redações das afiliadas da Rede Globo e SBT, em Imperatriz, que permitirão compreender como o público está integrado no processo de produção noticiosa. O ponto que justifica a escolha desta pesquisa e seu tema é que a migração dos veículos jornalísticos tradicionais para a internet demonstra a necessidade de adaptação a esta realidade, e os novos modos de produção, focados na mobilidade e nas características da rede, levam a crer que os cliques do público têm grande impacto no que os produtores de notícias escolhem para publicar online (LEE, LEWIS & POWERS, 2014; VU, 2014; WELBERS et al, 2015). A abordagem metodológica é de caráter qualitativo, a partir da técnica de entrevista semiestruturada. Os resultados da pesquisa qualitativa identificaram que a audiência tensiona a construção da produção da notícia, os valores-notícia passaria por novas estruturas, e os cidadãos tornaram-se coprodutores da notícia, em certa medida.

Palavras-chave: Audiência. Produção noticiosa. Internet.



## O QUE OS TELEJORNALIS PAUTAM? UMA ANÁLISE DA COBERTURA DO JMTV1 E NA HORA D

*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 São Luís, capital do 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 1ª edição e Hora D, respectivamente. O corpus da análise é composto por 256 matérias coletadas entre os dias 1 de janeiro a 5 de julho de 2021, dos dois telejornais selecionados, sendo 91 matérias para o JMTV e 165 do Hora D. A intenção da pesquisa é verificar como é construída a realidade da região por meio do telejornalismo e observar como está sendo feito o uso das mídias digitais na produção jornalística. A metodologia utilizada para chegar aos resultados foi a técnica quantitativa de análise de conteúdo por meio da catalogação das variáveis atribuídas a partir de um livro de códigos. De maneira geral, os temas que aparecem nos dois telejornais estudados apresentam semelhanças, sendo que na maioria dos casos a temática pandemia foi mais recorrente, seguido do tema violência e segurança. Mesmo depois de mais de um ano de pandemia, o tema ainda é bastante presente nos noticiários, ainda mais porque são apresentados frequentemente ao público os dados com os números de casos de contaminados, curados e mortes pela covid-19. Talvez em decorrência disso, o valor-notícia mais frequente também em ambos os jornais foi o de negatividade. Quando se trata de entender como acontece a interação entre jornal e audiência, foi possível observarmos que o telejornal Hora D é o que se mostra mais preocupado em gerar uma proximidade com o seu público, por meio de envio de conteúdos, convite à participação, chamadas para as redes sociais entre outros. Enquanto o JMTV 1 não demonstrou esse interesse, pelo menos não de forma explícita, durante a transmissão do telejornal e quando usou conteúdos enviados pelo público não foi dado os créditos. O telejornal que trouxe em sua grade uma maior quantidade de matérias com impacto direto na vida do cidadão da capital foi o JMTV1, mas por outro lado foi o que produziu maior número de matérias com teor regional e menos local. Em contrapartida o Hora D produziu mais conteúdos locais e deu menos importância para o impacto que suas

Palavras-chave: Telejornais. Regional. Valor-notícia.



## O QUE É NOTÍCIA PARA OS JORNAIS DO MARANHÃO? UMA ANÁLISE D'O IMPARCIAL E D'O ESTADO DO MARANHÃO

*Camilla Quesada Tavares<sup>1</sup>*

*Silvana Bezerra Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este plano de trabalho tem por finalidade identificar os valores-notícia presentes nas matérias em dois jornais impressos do Maranhão – jornal O Imparcial e O Estado do Maranhão, bem como analisar a abrangência dessas notícias, a fim de compreender se os jornais regionais de fato realizam uma cobertura para além da capital do estado, contemplando as demais cidades do Maranhão. Parte-se do pressuposto de que o jornalismo passa por mudanças de diversas naturezas, muitas delas ocasionadas pela internet (DAHLGREN, 2010; SILES; BO-CZKOWSKI, 2012), mas que essas transformações são experimentadas de diferentes maneiras, dependendo do tipo e tamanho do veículo e da sua área de abrangência. Considerando o contexto de mudanças que o jornalismo vem experimentando, faz-se necessário compreender como veículos regionais e seus jornalistas têm se adaptado a esse ambiente dialógico oportunizado pela internet, bem como investigar como e se eles têm incorporado novos valores e critérios àquilo que noticiam. 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 objeto deste plano são os conteúdos informativos publicados nos portais de notícias dos dois jornais supracitados. A metodologia utilizada é a quantitativa e a análise se deu a partir da técnica de Análise de Conteúdo. Foram analisadas 117 notícias d'O Imparcial e 262 d'O Estado do Maranhão, no total foram 379 notícias coletadas no período de três meses (Janeiro, Fevereiro e Março) de 2021. Como resultados, foi possível perceber a inexistência de elementos gráficos em conjunto com a notícia. Além disso, também foi constatada diferenças entre o público alvo de cada jornal assim como a preferência por abordagem de determinadas editorias.

Palavras-chave: Jornalismo. O Estado do Maranhão. O Imparcial.





## ESTUDO SOBRE TECNOLOGIA ASSISTIVA NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA- PARFOR/UFMA

*Cenidalva Miranda de Sousa Teixeira<sup>1</sup>*

*Cecilna Miranda de Sousa Teixeira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este trabalho consiste em investigar sobre a presença da Tecnologia Assistiva (TA) como recurso de apoio pedagógico no processo de formação de professores. O objetivo é identificar o grau de conhecimento e reflexão sobre a temática no percurso formativo dos professores no contexto de um programa de formação de professores para educação básica - PARFOR. A metodologia adotada corresponde às pesquisas bibliográfica, documental e de campo. O universo da pesquisa foram os cursos ofertados pelo PARFOR na Universidade Federal do Maranhão, a partir da análise de projetos pedagógicos e suas disciplinas instrumentais. Foram identificados oito cursos e a amostragem contou com quatro cursos que correspondem a 50% do universo. Para a análise dos dados foi adotada a abordagem qualitativa e quantitativa. No resultado da pesquisa documental, observou-se a não menção dos termos 'acessibilidade' e 'tecnologia assistiva' nas ementas das disciplinas instrumentais dos cursos ofertados. Entretanto, como evidência, os dados indicam que, embora os termos não tenham sido contemplados nas ementas das disciplinas, os professores abordam o termo acessibilidade e até usam os recursos da tecnologia assistiva em suas aulas. Conclui-se que a ausência desses tópicos de conteúdos essenciais nas ementas dos cursos ofertados dificulta a compreensão social e a promoção da acessibilidade, bem como o uso da tecnologia assistiva como um direito à informação, posto existir possibilidades gratuitas no mercado. Por outro lado, foi importante verificar que 50% dos professores fazem uso do termo e usam na prática a TA.

Palavras-chave: acessibilidade. inclusão social, tecnologia assistiva, PARFOR.



## REPRESENTAÇÕES CULTURAIS DO LIVRO NO MARANHÃO OITOCENTISTA

*Diana Rocha da Silva<sup>1</sup>*

*Katia Santos Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Apresenta as atividades executadas no projeto de iniciação científica intitulado “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. No quadro se destaca a referência da fonte de informação, assim como o ano e as informações importantes, seguida à descrição geral do documento, atentando-se a quantidade de páginas, colunas, seções, anexo 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, dentre outros elementos. Como produto inicial, tens um artigo referente a primeira década da pesquisa (1840-1849), ainda a ser publicado. Com isso, a pesquisa mantém-se com as leituras das Falas, Discursos e Relatórios da década de 1850, analisando as representações culturais do livro no Maranhão oitocentista.

Palavras-chave: Instrução Pública Maranhense; livro no Maranhão.



## ANÁLISE DAS PRÁTICAS COMUNICATIVAS QUE SERVEM TANTO PARA ATRAIR TRABALHADORES (AS) QUANTO PARA LIBERTÁ-LOS (AS) DE CONDIÇÕES DEGRADANTES DE TRABALHO NA BAIXADA MARANHENSE

*Flavia de Almeida Moura<sup>1</sup>*  
*Maria Eduarda Neves Ramos<sup>2</sup>*

### RESUMO

O relatório aborda as etapas do processo de produção, distribuição e divulgação da campanha radiofônica de sensibilização e combate ao trabalho escravo contemporâneo na Baixada Maranhense, “Trabalho Certo: mesmo na precisão, não caia na escravidão”. Devido ao isolamento social causado pela pandemia da Covid-19, não conseguimos analisar diretamente as práticas comunicativas utilizadas no aliciamento para o trabalho escravo de trabalhadores rurais nos municípios de Viana, Penalva, Santa Helena e Pinheiro. No entanto, conseguimos entrar em contato com lideranças quilombolas da região, através da nossa parceria com a Comissão Pastoral da Terra (CPT) e o MOQUIBOM (Movimento Quilombola do Maranhão), e com isso, obtivemos informações que possibilitaram a elaboração dos spots e podcasts da campanha. O estudo das trajetórias de vida de Dona Nice e Maria Querobina, duas quebra-deiras de coco maranhenses, nos auxiliou a entender o contexto do nosso público principal, enquanto a obra “A linguagem radiofônica” (2004) de Armand Balsebre, foi essencial para construirmos os roteiros da campanha. Com todo o material pronto, realizamos o lançamento da campanha e do canal do YouTube no dia 23 de junho de 2021, em uma reunião na plataforma Google Meet. O seguinte passo foi a divulgação e distribuição da campanha. Por meio da nossa parceria com a Abraço-MA (Associação Brasileira de Rádios Comunitárias no Maranhão), entramos em contato com as principais rádios – tanto comunitárias, quanto comerciais – dos municípios analisados para que os spots e podcasts da campanha entrassem em suas grades de programação. Atualmente, a campanha está no ar em oito rádios. Os próximos passos da campanha envolvem a elaboração de uma cartilha educativa em colaboração com as lideranças quilombolas e a produção de conteúdos audiovisuais.

Palavras-chave: Campanha radiofônica. Trabalho Escravo. Baixada Maranhense.



## ANÁLISE DE TRAJETÓRIAS DE TRABALHADORES RURAIS ORIUNDOS DA BAIXADA MARANHENSE

*Flavia de Almeida Moura<sup>1</sup>*  
*Thyago Vinicius Costa Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O objetivo inicial deste trabalho era produzir trajetórias de vida de trabalhadores e trabalhadoras da Baixada Maranhense e pontuar questões sobre migração e trabalho escravo contemporâneo. Diante da necessidade do distanciamento social em decorrência da pandemia da Covid 19, e da consequente impossibilidade de realizarmos trabalho de campo presencial, adaptamos o plano de trabalho para um dos objetivos específicos do projeto de pesquisa ao qual este plano está vinculado: Comunicação, Migração e Trabalho Escravo Contemporâneo: trajetórias de trabalhadores e trabalhadoras da Baixada Maranhense, coordenado pela professora Dra. Flávia de Almeida Moura. Neste sentido, participamos da elaboração da campanha radiofônica de sensibilização e combate ao trabalho escravo na Baixada Maranhense intitulada “Trabalho certo: mesmo na precisão, não caia na escravidão”. O objetivo da campanha é levar informação, conhecimento e situar os trabalhadores que se encontram em situações degradantes de trabalho, influenciá-los a tomar ciência da situação em que vivem e receberem informações a respeito das formas de denúncia, para que o trabalho escravo diminuía cada vez mais até chegar próximo da erradicação. Para tal, foram produzidos spots e podcasts com linguagem de fácil acesso e entendimento para serem vinculados às rádios comunitárias, que são os meios de comunicação mais próximos do público alvo. Os produtos radiofônicos têm informações gerais, mas fundamentais acerca do trabalho escravo contemporâneo nessa região. O rádio foi um instrumento ideal para dar forma a este trabalho, observando seu grande poder de massificação de informações, seu baixo custo, fácil acesso e sua alta propagação. Devido ao isolamento social causado pela pandemia da Covid-19, não conseguimos analisar diretamente as práticas comunicativas utilizadas no aliciamento para o trabalho escravo de trabalhadores rurais nos municípios de Viana, Penalva, Santa Helena e Pinheiro. No entanto, conseguimos entrar em contato com lideranças quilombolas da região, através da nossa parceria com a Comissão Pastoral da Terra (CPT) e o MOQUIBOM (Movimento Quilombola do Maranhão), e com isso, obtivemos informações que possibilitaram a elaboração

Palavras-chave: Escravidão contemporânea. Baixada Maranhense.





## CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADE, LUGARES E CULTURA POPULAR

*Francinete Louseiro de Almeida<sup>1</sup>  
Jadna Prado Ramos Marinho<sup>2</sup>*

### RESUMO

O plano de trabalho “Construção de identidade, lugares e cultura popular” tem como objetivo principal demonstrar os espaços enquanto construtores de identidade. O plano encontra-se vinculado ao projeto de pesquisa “O Mapa da Mina: Mapas e territórios que dão origem às festas populares na ilha magnética”, projeto “guarda-chuva” em desenvolvimento pelo Diversus – Núcleo de Pesquisa do Departamento de Comunicação Social. Busca explicar como se constroem a identidade cultural do maranhense a partir dos aspectos eminentemente comunicacionais presentes nas festas populares: Carnaval e São João. Essas festas foram escolhidas como objeto de estudo, por reconhecermos nelas, as maiores representações da cultura popular maranhense. Inicialmente, propondo uma fundamentação sobre as festas, buscamos em Perez (2011) o entendimento que as festas estruturam o nosso tecido social, pautam as nossas relações sociais e nosso estilo de vida. Podemos afirmar que elas são ajuntamentos onde as pessoas se reconhecem enquanto seres humanos, numa relação em que conseguem, enfim, identificar-se, criar vínculos e sentimentos de pertença, conceito, ainda, relacionado aos lugares antropológicos ou tradicionais de Marc Augé (1994), em que ele afirma que são identificados pelas relações pessoais e afetivas, pelas produções de sentido compartilhado e a possibilidade de identificação. Como metodologia, inicialmente foi utilizada o levantamento bibliográfico, e havia a proposta de fazer observação participante. Por motivo da pandemia a proposta metodológica foi repensada e foi incluída a netnografia, para que pudéssemos analisar as lives e postagens de grupos folclóricos de São Luís e como, apesar da Covid 19, tais grupos dentro de suas comunidades, conseguiram manter e realimentar suas identidades.

Palavras-chave: Espaços. Identidade. Festas populares



## FESTAS E CULTURA POPULAR EM SÃO LUÍS: conhecendo e vivenciando os nossos espaços

*Francinete Louseiro de Almeida<sup>1</sup>*

*Mirela Silva Nunes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho integra o projeto guarda-chuva “O MAPA DE MINA: Mapas e territórios que dão origem às festas populares na ilha magnética”, do grupo de pesquisa Grupo de Estudos e Pesquisas em Linguagens, Interação e Estratégias de Comunicação – DIVERSUS, na Universidade Federal do Maranhão (UFMA). A pesquisa buscou compreender a identidade cultural do maranhense e seus espaços, a partir do carnaval e do São João, em seus aspectos comunicacionais, uma vez que estas festas assumem uma importância fundamental para se compreender a sociabilidade, pois, além de ser um fenômeno de lazer e de entretenimento, revela-se uma necessidade essencial aos seres humanos. A partir da consulta aos referenciais bibliográficos que compõem o projeto de pesquisa do Diversus, coordenado pela Professora. Dra. Francinete Louseiro de Almeida, orientadora desta pesquisa, buscou-se a formação de sólida base conceitual para explorar os espaços das festas populares de São Luis. Devido aos limites impostos pela pandemia do Coronavírus, as festas mais populares da Ilha Magnética (Carnaval e São João) foram impossibilitadas de acontecer fisicamente, sendo o ambiente virtual utilizado por foliões e fazedores de cultura como espaço para realização e celebrações que carregam em si um simbolismo que muito agrega na construção da identidade do Ludovicense. Para realizar a pesquisa, foram feitas entrevistas on-line, análise das manifestações culturais que aconteceram remotamente, como em lives, apresentações em programas de rádio e televisão e plataformas como o Youtube e o Instagram para promover interação com os foliões e brincantes impossibilitados de ocuparem ruas, avenidas e praças devido as restrições governamentais. Chegou-se então a importantes conclusões quanto ao espaço criado entre grupos culturais e seu público nas redes sociais, ainda que a experiência de sentir e compartilhar essas festas populares não possa de toda forma ser transportadas para o virtual. Os vídeos e lives permitem uma experiência entre os brincantes e a cultura ludovicense, mas essa experiência não é tão completa quanto as trocas culturais viabilizadas pelas festas presenciais.

Palavras-chave: Comunicação, São João, Carnaval.



## A DIFERENÇA DOS TÍTULOS JORNALÍSTICOS ENTRE OS PAÍSES LUSÓFONOS

*Lucas Santiago Arraes Reino<sup>1</sup>*

*Danielle Luz Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O interesse em aprofundar na investigação acerca das especificidades dos títulos jornalísticos brasileiros mais acessados no período destacado, se fez necessário, diante do atual cenário de migração dos leitores do formato tradicional impresso, para o meio digital. Este último fato, se reflete por exemplo, na análise dos dados do IVC (Instituto Verificador de comunicação) realizada e publicada pelo jornal digital Poder360, no qual relata que houve queda de mais de 10% no fluxo impresso de grandes jornais, no início de 2021. Em resumo, além de classificar em categorias e relacionar com os estudos de autores da área, o presente estudo propõe compreender quais as estratégias utilizadas nas construções desses títulos coletados nos cibermeios, de modo que, possibilitaram o rápido acesso. O questionamento inicial parte do seguinte pensamento: Embora o jornalismo esteja envolto de um contexto de mudanças estruturais – Adghirni e Pereira (2011), é notório que, alguns desses veículos, destacam-se com notícias mais lidas diariamente. A proposta deste estudo, inicialmente, foi analisar através de uma abordagem descritiva, quais características permeiam a construção dos títulos jornalísticos brasileiros. Para tanto, foi utilizado como base os veículos de comunicação nacionais Folha de S. Paulo, Correio Braziliense, O Estado de S. Paulo. Visando um cruzamento de dados, também foi analisado os títulos das notícias mais lidas no período escolhido, sendo como veículos regionais: O Antagonista, Campo Grande News e Nexa. Após englobar o estudo em categorias de análise, foram realizados a contagem e percentuais de cada nicho, com o propósito de quantificar os resultados, para assim, ter uma visão ampla dos aspectos que funcionaram e influenciaram positivamente para que essas notícias fossem postas no ranking de mais acesso. Em síntese, os resultados conclusivos mostraram que muitas normatizações específicas de autores do jornalismo como Squarisi e Salvador (2020), Lage (1985), e até ferramentas mais atuais empregadas para o uso de SEO, ainda são usadas hodiernamente e trazem bons resultados no ambiente digital, como buscamos comparar esses ideais na prática desses jornais.

Palavras-chave: Título Jornalístico, Ciberjornalismo; Países Lusófonos



## AS REPORTAGENS LONGFORM: UM ESTUDO COMPARADO ENTRE OS JORNAIS O ESTADO DE SÃO PAULO E ZERO HORA

Marcus Tulio Borowski Lavarda<sup>1</sup>  
Aline Leite dos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

Este artigo propõe a análise do gênero reportagem em suas possibilidades, perpassando pela reportagem multimídia até a grande reportagem multimídia (longform). O estudo buscou identificar e compreender os (re)desenho do design de interface, considerando a narrativa e seus recursos multimidiáticos. Dessa forma, mapeamos a evolução da reportagem no contexto brasileiro e suas correlações; o movimento slow journalism, as reportagens longform e a imersão. Refletindo as possíveis recombinações tecnológicas, os aspectos intermédias; e como esses acessórios digitais afetam o resultado final dos especiais. Palavras-chave: Reportagem Multimídia; Longform; Design Informativo

**INTRODUÇÃO** O ambiente digital traz como principal característica as constantes transformações tecnológicas, fazendo com que o jornalismo digital viva em adaptações contínuas. O trabalho pretendido visa a análise da relação formato, seus (re)desenhos nas pequenas e grandes reportagens multimídia. Dessa forma, esta pesquisa tem caráter exploratório e para a elaboração do estudo optou-se por investigar o portal UOL, no período entre agosto e março (2020/2021), considerando as temáticas, atualidade, tecnologia, moldes de formato e o uso criativo das ferramentas multimídias na interface das reportagens citadas. Para isso, tornamos a revisar o impacto que as ferramentas digitais promoveram nas reportagens direcionadas para o espaço digital. Assim, trataremos as características da reportagem multimídia como o resultado do desenho informativo (RAMOS, 2011); interface exclusiva do ambiente digital, logo, maleável e não definida, podemos identificá-las por especiais multimídia que compartilham a “forma”, base e estrutura equivalentes no aspecto visual desafiando os (re)desenhos a cada acesso em um dispositivo móvel. Em vista disso, espera-se lançar luz sobre tais ferramentas inovadoras que propiciam novas maneiras de leitura no ciberespaço.

**JUSTIFICATIVA** O estudo busca compreender e elucidar os processos que moldam as reportagens multimídia por meio do sistema narrativo. Por isso, conhecer a estrutura que propicia a experiência narrativa e que antevem os recursos multimídias, tornam as reportagens mais estáveis e

Palavras-chave: Reportagem Multimídia; Longform; Design Informativo





## NOVAS FORMAS DA NARRATIVA JORNALÍSTICA: A REPORTAGEM LONGFORM NAS PLATAFORMAS NOTICIOSAS BRASILEIRAS

*Marcus Tulio Borowski Lavarda<sup>1</sup>*  
*Joao Marcos Pereira de Sousa Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este é um relatório final de iniciação científica ano 2020-2021 com o intuito de discorrer sobre as fases da pesquisa ao longo do ano. O plano de trabalho visou analisar reportagens no formato longform presentes nos principais meios de comunicações virtuais. A análise é feita a partir deste gênero do jornalismo que tem ganhado mais visibilidade à medida que o conteúdo presente nas redes sociais ganha maior profundidade. A pesquisa teve como resultado um mapeamento das reportagens longform, com recorte de 2020, sobre o tema da pandemia do coronavírus. 1 INTRODUÇÃO: É tolice, e por isso ninguém o faz, afirmar que a internet e seus avanços atmosféricos trouxeram uma nova forma de se comunicar e de reformular a nossa forma de procurar informações. Assim, a nova escala de produção jornalística tem se voltado para as mídias móveis e para aqueles que tem desbravado novas iniciativas dos usuários interagirem com estas informações. 2 JUSTIFICATIVA: O propósito do presente trabalho é de proporcionar o contato e a mapear este novo gênero de produção jornalística que une os principais meios de comunicação e as principais tecnologias multimídia presentes na produção destas reportagens. 3 OBJETIVO: O objetivo geral desta pesquisa é a análise das reportagens longform e mapear o quanto são utilizados nos meios de comunicação que dominam o espaço jornalístico digital no Brasil. 4 METODOLOGIA: Nesta pesquisa o nosso objetivo pôde ser concluído pela pesquisa nos sites e mapeando a frequência a qual o formato é utilizado nos principais meios de reportagem online tendo como comparação os que os textos bibliográficos caracterizam como longform. a) Levantamento bibliográfico; b) Pesquisa exploratória; c) Análise das estruturas narrativas multimidiáticas características da reportagem longform; d) Resultados. 5. RESULTADOS: Neste íterim, foi observado três veículos de informação: Uol TAB; Folha de São Paulo e Estadão. Percebe-se que todos utilizam esta modalidade quando há notícias que necessitam ser mais averiguadas, ou estão em alta. 6. CONCLUSOES: Com a prática jornalística online ganhando cada vez mais destaque, o formato longform tem se aproximado do público pela sua profundidade e pela sua formação.

Palavras-chave: Reportagem; Longform; Multimédia.



## MEDIAÇÃO DIGITAL E REFLEXÕES SOBRE EXPERIÊNCIA HUMANA

*Patricia Kely Azambuja<sup>1</sup>*

*Geovane Barros Vale<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este plano de trabalho busca compreender transformações estratégicas envolvidas na construção de narrativas complexas no âmbito da televisão, assim como, algumas influências experimentadas a partir da incorporação das práticas digitais. Ao longo da pesquisa, alguns objetivos específicos foram repensados. Apesar de partir-se do entendimento de “televisão complexa”, conceito cunhado por Jason Mittell (2015), como desdobramento do padrão de TV convencional ao ser submetido às práticas culturais modificadas, em especial, pelas redes sociais digitais, decidiu-se focar em um aspecto específico gerado por este conjunto de mudanças: a complexificação da estrutura narrativa ficcional pelo viés da construção do personagem. A priori, a pesquisa teve caráter exploratório e bibliográfico, ao organizar os fundamentos sobre narrativa para analisar as dinâmicas diversificadas presentes na ficção contemporânea. Aspectos fundantes sobre narrativa ficcional, em Seymour Chatman (1980) e Roland Barthes (2011), justificam a caracterização do personagem no desempenho de uma ação que defina sua personalidade, função na trama e reviravoltas do enredo. Para Rodrigues (2014), uma boa caracterização é o que permite um personagem entrar em conflito com outros na busca incessante por alcançar seus objetivos, uma boa construção de personagem está diretamente ligada a obstáculos pré-definidos. É tudo sobre o personagem. Esses pressupostos iniciais buscaram dar conta da complexidade na construção dos protagonistas, e sua vinculação com conceitos tais como imaginário, inconsciente coletivo e os princípios na mitologia da jornada do herói de Joseph Campbell. Na mesma linha de pensamento, Christopher Vogler (2015) propõe um olhar mais aberto aos arquétipos como “funções flexíveis de caráter em vez de tipos de personagens rígidos”. Como desdobramento empírico, buscou-se compreender a aplicação desses conceitos na construção de séries televisivas, em especial, a série de TV contemporânea Barry, da HBO: protagonista complexo que personifica o arquétipo do herói e sua jornada em busca de se tornar completo, ao conciliar seus contrastes: o assassino cruel, instintivo e o ator sensível, empático. De um modo geral,

Palavras-chave: Ficção. Anti-herói. Arquétipo



## PERFORMATIVIDADE DO PROCESSO COMUNICACIONAL E DA PRODUÇÃO AUDIOVISUAL

*Patricia Kely Azambuja<sup>1</sup>*

*Valdo Tavares de Almeida Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este plano de trabalho busca compreender as transformações estabelecidas na produção audiovisual e suas múltiplas condições de existência, assim como, perspectiva cultural, plástica e estratégica. Como principal proposição, visa estabelecer parâmetros técnicos para a ampliação dos modos de significação e existência para imagem/tempo. Tendo em vista que a produção de imagens no cenário atual da comunicabilidade humana adquire contornos complexos, parte do entendimento que o audiovisual ocupa o cotidiano da sociedade contemporânea e aponta crescimento exponencial de demanda. Do ponto de vista do consumo e da produção, são mudanças importantes, entre elas a inserção paulatina de produtos independentes na programação multiplataforma, o crescimento das produções de baixo custo e a acessibilidade às tecnologias ligadas ao audiovisual. Uma realidade que vem exigindo mais dos profissionais da área, em termos de capacitação e criatividade. Por conseguinte, o presente estudo aprofundou, sobretudo, as mudanças estabelecidas na produção audiovisual e suas condições de existência, em especial, a produção documentária. As perspectivas voltadas ao gênero envolviam sobretudo suas dimensões de ambivalência e complexidade. Bill Nichols (2005) nos permitiu ampliar a visão sobre o formato documental, compreender suas várias facetas e subgêneros. Pesquisadores, tais como Sílvio Da-Rin (2006) e Consuelo Lins (1997), propõem reflexões em torno do paradigma de documentário como reflexo da realidade, incluindo o conceito de ambiguidade como ponto de tensão. A etapa de levantamento bibliográfico foi confrontada com dois estudos de caso: o documentário Jogo de Cena (2007), de Eduardo Coutinho, e o “talvez” pseudo documentário Exit Through the Gift Shop (2010), dirigido pelo artista de rua conhecido como Banksy. Coutinho brinca com a dualidade existente entre realidade e ficção, ao trabalhar com protagonistas anônimas e atrizes reconhecidas, colocando em xeque algumas questões sobre o fazer documental e sobre a própria noção de verdade. Banksy, artista anônimo, produz um documentário irônico sobre alguém que pretendia investigar a sua identidade. Sendo o falso

Palavras-chave: Audiovisual. Documentário. Ambiguidade.



## A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA REALIDADE A PARTIR DA INTERATIVIDADE NO JORNALISMO ONLINE

*Patricia Rakel de Castro Sena<sup>1</sup>*  
*Vivian Karoline Nunes Tavares de Almeida<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este trabalho desenvolve, em seu segundo ano, uma análise contínua sobre o mapeamento da interatividade no jornalismo político online do jornal O Imparcial. Estudou-se até então a predominância e a classificação dos tipos de interatividade que o jornalismo oferece em seu portal e suas redes sociais digitais: seletiva ou comunicativa. Também se analisou como essa interatividade poderia afetar o sistema democrático a partir da participação política discursiva. Com base nos dados do primeiro ano da pesquisa, esta segunda etapa consiste em estabelecer como esses processos constroem a realidade objetiva e subjetiva. O método de estudo utilizado foi Análise de Discurso, relacionando-o teoricamente com as perspectivas de Berger e Luckmann em “A construção social da realidade” (2003). Os resultados mostram considerações, com base na realidade objetiva e subjetiva, que explicam os motivos pelos quais o Portal do O Imparcial tem predominância das ferramentas de Interatividade Seletiva; e porque os perfis digitais (Facebook, Twitter e Instagram) da empresa possuem as ferramentas de Interatividade Comunicativa mais dominantes; além de possíveis razões para a ausência de contextualização nas matérias políticas, o uso de macetes para assegurar a veracidade do ocorrido retirando a responsabilidade do jornal e o porquê das matérias serem produzidas para um público-alvo com conhecimento prévio do cenário político brasileiro. Conclui-se que essa forma de estruturar e conceber o texto jornalístico político online não só dificulta a participação dos indivíduos em discussões que interferem diretamente na sociedade, como também fragmenta, distorce e enfraquece a própria noção de sujeito que pode exercer seus direitos político-democráticos.

Palavras-chave: Construção da Realidade. Jornalismo Online. Participação política.





## COMPORTAMENTO INFOCOMUNICACIONAL DOS ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA: AÇÕES E PERCEPÇÕES DA COMUNIDADE ACADÊMICA DA UFMA, UEMA, IFMA E UNICEUMA

*Raimunda de Jesus Araujo Ribeiro<sup>1</sup>  
Rafaella Mendes Barcelos Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Relata-se as atividades desenvolvidas em conformidade com o plano de trabalho, intitulado: Comportamento infocomunicacional dos estudantes com deficiência: ações e percepções da comunidade acadêmica da UFMA, UEMA, IFMA e UNICEUMA, no período de agosto de 2020 a julho 2021. Dessa forma, tenciona-se por meio de levantamentos bibliográficos, leituras e fichamentos, produzir conhecimentos científicos que apresentem as tendências relacionadas aos comportamentos infocomunicacionais dos estudantes com deficiência, no âmbito do ensino superior ludovicense. Para isso, fez-se necessário compreender os tipos de comportamentos infocomunicacionais apresentados pelos estudantes com deficiência nas instituições de ensino superior ludovicense, por meio da realização de entrevistas com os coordenadores/diretores dos sistemas de bibliotecas, a princípio do IFMA e UNICEUMA. Para além dessas atividades, foram executadas pela bolsista do projeto, a criação da área gráfica, do conteúdo midiático e/ou científico, a elaboração dos certificados, o acompanhamento e controle da frequência nas lives, bem como a divulgação nas mídias sociais do projeto em curso, assim como de outras atividades necessárias no âmbito do referido projeto. Ademais, o projeto continua em andamento, visto que as realizações e cumprimento das atividades promovidas por este, são progressivas e com resultados gradativos. Considera-se, os entraves causados pela pandemia, que vem causando lentidão no desenvolvimento das atividades.

Palavras-chave: Comportamento Infocomunicacional. Acessibilidade. Ensino Superior.



## AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE COMUNICAÇÃO E O EMPREENDEDORISMO EM SÃO LUÍS A PARTIR DA ECONOMIA DA CONFIANÇA

*Ramon Bezerra Costa<sup>1</sup>*  
*Larissa Maria dos Santos Baia<sup>2</sup>*

### RESUMO

Dentre as transformações impulsionadas pelo surgimento e pela popularização das tecnologias digitais de comunicação estão as percebidas nas experiências econômicas. São alterações nos processos de produção, circulação e consumo de bens e serviços, o que configura modelos de negócios baseados no compartilhamento e na cooperação entre desconhecidos, seja por meio de sites ou de aplicativos para smartphone. Nesta perspectiva, essas interações econômicas, apoiadas em práticas de empréstimos, trocas, alugueis de objetos e prestações de serviços através dessas tecnologias são abordadas por meio do conceito de economia da confiança, entendida como um processo de vinculação social, ou seja, comunicacional. Diante disso, investigou-se a relação entre iniciativas da economia da confiança e o cenário do empreendedorismo da cidade de São Luís (MA). Para realizar essa pesquisa, além de revisão bibliográfica, foram utilizadas outras estratégias para levantamento e análise de dados. Inicialmente, elaborou-se sete roteiros analíticos descritivos para as sete áreas prioritárias da economia da confiança, resumindo e analisando as características das iniciativas selecionadas por amostra intencional. Após isso, mapeou-se sete pessoas, escolhidas considerando seu papel no ambiente empreendedor da cidade, que receberam os roteiros e, por meio de entrevistas semiestruturadas em profundidade, auxiliaram nas reflexões sobre a relação entre a economia da confiança e o empreendedorismo em São Luís (MA). Após isso, foi elaborado um artigo científico discutindo os resultados da pesquisa visando impactar no ambiente acadêmico; e, a partir das entrevistas, foram criados oito episódios de um podcast (programa distribuído por meio de plataformas de streaming de áudio) como estratégia de divulgação científica.

Palavras-chave: Tecnologias de comunicação. Economia da confiança. Empreendedorismo.



## ANÁLISE DA OPINIÃO DO PÚBLICO NOS CANAIS DE PEDRO JANOV E FABIO MARKEZINI

*Roseane Arcanjo Pinheiro<sup>1</sup>*

*Lazaro Mourao de Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A pesquisa analisa os comentários do público nos dois vídeos jornalísticos mais acessados do canal Pedro Janov e seu Arquivo de Vídeos, no site YouTube. O canal selecionado promove o compartilhamento de matérias jornalísticas antigas na internet. A pesquisa busca captar memórias geradas, em ambientes digitais, por usuários que acessaram notícias do passado, questão problematizada através das contribuições de Franciscato (2005), Jenkis (2009) e Halbwachs (2013). Os conteúdos jornalísticos têm uma importante função no processo de seleção dos assuntos que ganham caráter público, se tornando referência para os grupos sociais formarem suas opiniões, a partir de um trabalho profissional reconhecido socialmente. O canal analisado permite o acesso a elementos para uma certa memória coletiva, que se perpetua mediante à cultura participativa presente na plataforma de vídeos. Os comentários dos internautas fazem parte de um processo de reconstrução, no qual o fenômeno da recordação e da localização das lembranças se efetiva a partir dos contextos sociais. Há reconfigurações que marcam as relações entre o polo da emissão e o polo da recepção no ambiente digital, que geram fluxos multilíneares. Quanto à metodologia, a investigação combinou a análise documental, através da seleção e leitura das postagens, e a análise de conteúdo, a partir das recomendações de Bardin (1977). Os materiais encontrados foram então classificados e referem-se às seguintes publicações “Combatendo a Aids – Anos 80” e “Record em Notícias (Jornal da Tosse) - 29/12/1995”, as mais visualizadas no período de 21 a 26 de fevereiro de 2021. As categorias analisadas estão a seguir: 1) Informações gerais sobre o vídeo; 2) Identificação do autor; 3) Tema do comentário; 4) Posicionamento; 5) Palavras mais comuns citadas. Os resultados obtidos apontam para a pluralidade de percepções e memórias que são obtidas por meio da interação dos usuários com o material postado. O estudo das publicações mostra que os temas abordados em outra época ganharam releituras pelos usuários do YouTube e foram tensionados no tempo presente.

Palavras-chave: Jornalismo; Memória coletiva; Comentários; YouTube.



## MULHERES, LUTA E PODER: ANÁLISE DA PRODUÇÃO JORNALÍSTICA NO FACEBOOK

*Roseane Arcanjo Pinheiro<sup>1</sup>*

*Michely da Silva Alves<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este trabalho abrange a etapa final de um plano de tarefas PIBIC, tendo como objetivo a análise das figuras femininas da comunidade de Piquiá de Baixo, localizada na cidade de Açailândia-MA, e a representatividade na fanpage da Rede Justiça nos Trilhos, a partir das atuações das mulheres dentro e fora da comunidade, apontando suas atividades enquanto mulheres de luta e indicando sérios questionamentos sobre a divergência de narrativas entre os moradores do bairro e as siderúrgicas instaladas no local desde a década de 1980. O objetivo principal é investigar a construção da memória coletiva das mulheres do bairro de Piquiá de Baixo através da narrativa jornalística no Facebook da Rede Justiça nos Trilhos. É por meio desse viés que o trabalho se fundamenta em estudos sobre comunicação popular e o papel da mídia alternativa, a partir das reflexões de Peruzzo (1998) e (2009), e sobre a construção do feminismo em contextos rurais, sobretudo através do entendimento de Achaaf (2003); utilizamos a contribuição de Bourdieu (2019), para analisar as questões de gênero sob ótica da dominação masculina e, principalmente, apoia-se na perspectiva decolonial para a organização das conjunturas sociopolíticas. É importante priorizar que o plano inicial do trabalho indicava o período entre 2012-2014, apresentando o início da produção das notícias sobre Piquiá de Baixo até dois anos posteriores, mas contemplamos entre 2012-2021. Optou-se por essa extensão da coleta de dados para ressaltar sobre os princípios da memória coletiva e como essa memória foi retratada pela Rede JnT por nove anos de atividade no Facebook. Na parte metodológica utilizou-se a Análise de Conteúdo (AC), com as orientações de Bardin (2011), o estudo também usou a técnica de análise documental e a entrevista. Nos resultados, apresentamos que foram analisadas 69 publicações que mencionava as mulheres de Piquiá, baseado nesse registro que relacionamos o ano de 2017 com o maior número de postagens com essas atribuições. Concluímos que as mulheres retratadas nas postagens simbolizam a luta da comunidade e expressam a força das reivindicações das famílias, agindo pela valorização da vida e pela busca por moradia digna.

Palavras-chave: Jornalismo; Memória; Gênero; Piquiá de Baixo; Redes Sociais.





## O QUE SÃO E COMO INTERFEREM NA ROTINA PRODUTIVA OS “RESUMOS DE NOTÍCIA” NO SITE UOL

*Thaís Cristina Bueno<sup>1</sup>  
Gustavo Vale Souza<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esta pesquisa se propôs a analisar a estrutura e as particularidades de uso dos “Resumo da Notícia”, um recurso textual adotado pelo site UOL que apresenta os principais tópicos dos conteúdos, logo abaixo do título e antes do lead das matérias. A novidade, que antecipa as informações descritas no texto corrido, chama atenção por ocupar um espaço privilegiado e competir, em partes, com a função do lead, que é, de fato, apresentar de forma objetiva o assunto a ser detalhado no texto. Desse modo, este estudo traz o resultado de um levantamento sobre como se estruturam os resumos da notícia no portal UOL, levando-se em conta sua organização e o perfil de publicação que os adota. Para dar conta da proposta, adotou-se como metodologia o levantamento descritivo. Foram coletados ao total, nos dois meses selecionados para análise, 62 “Resumo da Notícia”. Neste estudo as categorias analisadas foram definidas por dedução, quando são escolhidas previamente à entrada em campo. Ao todo foram sete categorias que contemplam as duas orientações de pesquisa norteadoras do estudo: entender a estrutura e o perfil de publicação. As categorias foram organizadas em um livro de códigos e organizadas numa coleta sistematizada no programa Excel. A coleta foi feita manualmente e um pré-teste, com o treinamento para sua melhor identificação, foi coordenado pela orientadora do estudo em dois momentos anteriores a produção efetiva do material. O estudo se justifica porque registra uma parte das mudanças que o texto jornalístico tem agregado na internet.

Palavras-chave: Resumo de notícia. Site UOL. Ciberjornalismo.



## TÍTULOS JORNALÍSTICOS DE COLUNAS POLÍTICAS: UM ESTUDO DE NARRATIVA E PRODUÇÃO

*Thaís Cristina Bueno<sup>1</sup>*  
*Lucas da Silva de Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório diz respeito à pesquisa que investiga títulos jornalísticos nos textos de opinião. Os títulos são um ponto primordial do conteúdo jornalístico. Pelo menos quando se pensa no Jornalismo moderno, posterior à profissionalização dos anos 1950, parece ser consenso a importância e o papel desses textos curtos nos mais diferentes formatos e gêneros jornalísticos escritos. Diversos autores, entre eles Amaral (1986, p.57) – “Anunciar a notícia, de forma clara, objetiva e atraente” –, Bahia (1974, p. 160) – extrair do texto toda a sua essência, interesse, objetividade, atualidade, novidade; transmitir o impacto da notícia; reunir concisamente o conteúdo da notícia; informar, sintetizando e valorizando a notícia –, Douglas (1966, p. 27) – “anunciar a notícia, resumir seu conteúdo, indicar a importância relativa da informação e conferir aspecto atraente a página do jornal” –, entre outros, parecem compartilhar desse entendimento: títulos informativos devem adotar uma linguagem clara e objetiva; precisam, sempre, resumir em poucas palavras o assunto a ser tratado na notícia e serem escritos de forma atraente para fisgar a atenção do leitor diante da oferta de notícias cada vez maior. Os títulos também são resultado das editoriais às quais estão ligados. Cadernos de Esporte e Culturas são famosos pela liberdade criativa na construção de seus textos, bem como grandes reportagens costumam explorar figuras de linguagens e recursos estéticos para complementar os títulos. Na política e na Economia, de um modo geral, os títulos são mais tradicionais, atendendo a orientação da temática marcada por hard news. Mas e nas colunas de política, cuja temática é densa, mas há mais liberdade, uma vez que se trata de um espaço opinativo. Podemos pensar em títulos de opinião? Como eles são construídos? Não respondem às regras tradicionais da notícia jornalística? Essas perguntas embasam este plano de pesquisa que busca entender como são feitos os títulos de política em colunas jornalísticas, escritas por jornalistas consagrados. Para o recorte foram escolhidos os colunistas da Folha de S. Paulo e portal UOL Josias de Souza, Tales Faria e Janio de Freitas, cuja carreira e formação inclui reportagem e edição na editoria de política em veículos importantes

Palavras-chave: Título jornalístico; Jornalismo opinativo; Coluna.



## O PERFIL PARTIDÁRIO E OS TIPOS DE EMENDAS DESTINADAS À EDUCAÇÃO

*Jose de Ribamar Sa Silva<sup>1</sup>  
Bruna Maria Madeira Castro<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório apresenta a descrição das atividades desenvolvidas, bem como os resultados alcançados junto a pesquisa Perfil das emendas parlamentares orçamentárias destinadas à educação básica no Brasil no período de 1998 a 2018, cujo objetivo é analisar as emendas parlamentares destinadas à educação básica, pelo legislativo federal, no período de 1998 a 2018, considerando a relação entre o perfil das emendas, o perfil político-partidário dos parlamentares e as possíveis barganhas políticas entre legislativo federal e executivo estadual e municipal. O objetivo do relatório é apresentar as atividades e os estudos realizados pela aluna de graduação durante o período de um ano como bolsista de iniciação científica, com orientação do Professor Dr. José de Ribamar Sá Silva que atua como vice líder no grupo de Estudos e Pesquisa em Políticas Públicas de Educação- GEPPE. A pesquisa, cujo plano de trabalho da bolsista está vinculado conta com uma metodologia quanti-qualitativa, integrando procedimentos de coleta e análise de dados que combina métodos qualitativos na pesquisa documental e métodos quantitativos na análise estatística em todas as etapas do trabalho. A exploração de dados, bem como a análise estatísticas ainda não estão finalizadas e os resultados da pesquisa até o presente momento, se encontra de forma parcial, uma vez que a pesquisa ainda está em desenvolvimento. Contudo, os resultados parciais já nos revelam que as emendas parlamentares destinadas a educação podem estar influenciadas pela relação político partidárias existentes nos municípios, uma vez que os valores repassados em determinados anos sofreram uma variação muito grande que coincidiram com períodos eleitorais. Sendo assim, o presente relatório reúne essas informações e apresenta os resultados até aqui levantados pela pesquisa.

Palavras-chave: Emendas parlamentares; Financiamento da educação; Perfil parlamentar



## ANÁLISE DE DOCUMENTOS SOBRE AS EMENDAS

*Jose de Ribamar Sa Silva<sup>1</sup>*

*Rebeca Sousa da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Atividades realizadas e os resultados parciais obtidos pela bolsista de iniciação científica durante o período de agosto de 2020 a julho de 2021, que contribuíram com a pesquisa “Perfil das Emendas Parlamentares Orçamentárias Destinadas à Educação Básica no Brasil no Período de 1998 a 2018” à qual se vincula o plano de trabalho do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Políticas Públicas de Educação, sob a orientação do professor Doutor José Ribamar Sá Silva. Sendo assim, buscamos investigar o perfil das emendas parlamentares orçamentárias individuais a destino da educação básica no Brasil nos anos de 1998 a 2018 com ênfase e atenção ao estado do Maranhão. Os pilares referenciais de trabalho são a Constituição Federal de 1988, a Lei Diretrizes e Bases da Educação de 1996 (LDB), os Planos Plurianuais (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA). Estes referenciais foram de grande importância para entender a regulamentação, o planejamento e a distribuição dos recursos federais. A metodologia adotada ao plano é quanti-qualitativa onde combinaremos os dados de coletas de análises qualitativos (pesquisa documental) e quantitativos (análise estatística), por meio das pesquisas documentais buscamos dados e informações em documentos diversos oriundos do portal da Câmara Federal, do Tribunal Superior Eleitoral e do Ministério da Educação, que logo serão analisados estatisticamente. Para a efetivação das atividades situadas no plano de trabalho, realizamos debates nos encontros quinzenais do grupo de pesquisa, sessões de estudos e leitura sobre os livros e artigos referentes ao referencial teórico da pesquisa, fizemos pesquisas documentais e estatísticas nos sites do TSE, no Portal da Transparência, na Câmara Federal, no Ministério da Educação, participamos de diversos eventos científicos como: II CGRAM, VIII FINEDUCA e outros eventos propostos pelo GEPPE em convenio ao OPPLS, como o curso sobre o software Stata (Statistics Data Analysis). Tendo em vista que a pesquisa ainda se encontra em desenvolvimento, os dados levantados e sistematizados até agora, de 1998 a 2015, nos indicaram que a transferência de recursos financeiros para a educação vem aumentando

Palavras-chave: Emendas Parlamentares, Financiamento da Educação, Partidos Políticos





## SELEÇÃO DAS EMENDAS PARLAMENTARES E IDENTIFICAÇÃO DOS RECURSOS DESTINADOS À EDUCAÇÃO BÁSICA

*Jose de Ribamar Sa Silva<sup>1</sup>  
Thiellem Cunha de Sousa Araujo<sup>2</sup>*

### RESUMO

As emendas parlamentares orçamentares constituem, de acordo com o ordenamento legal em vigência no Brasil, uma maneira descentralizada pela qual é atribuído aos deputados federais o poder decisório no que tange às questões orçamentárias. Entretanto, há estudos que colocam em discussão se tais emendas alcançam sua finalidade ou se envolvem determinados interesses individuais para a destinação dos recursos públicos alocados através das emendas parlamentares. Nesse trabalho constam as tarefas e resultados iniciais da pesquisa Perfil das Emendas Parlamentares Orçamentárias destinadas à Educação Básica no Brasil no período de 1998 a 2018, que possui como objetivo estabelecer o perfil das emendas parlamentares individuais no bojo da educação básica abrangendo os anos de 1998 a 2018. Busca-se, verificar a existência de elementos determinantes que apontem uma tendência no direcionamento dos recursos com as vinculações político-partidárias e com o local eleitoral do parlamentar autor da emenda. Assim, a pesquisa procurou revelar se essas emendas estão atingindo sua função de complemento das demandas no campo educacional ou se o interesse individual de seus autores está atendendo, prioritariamente, às barganhas políticas. A fim de alcançar o objetivo geral, esse plano de trabalho direcionou-se, especificamente, a realizar a seleção das emendas parlamentares e identificação dos recursos destinados à educação básica. O levantamento nos indica que as emendas parlamentares orçamentárias têm ocupado cada vez mais espaço no orçamento público da educação. No período de 1998 a 2006, registra-se um total de 98 emendas orçamentárias parlamentares para a educação e, no período de 2007 a 2017, observa-se um aumento considerável, totalizando 1.805 emendas. Os dados também sinalizam que os recursos das emendas parlamentares orçamentárias são, majoritariamente, destinados para infraestrutura escolar, envolvendo obras, equipamentos e mobiliário.

Palavras-chave: Financiamento da Educação. Emendas Parlamentares. Educação Básica.



## ECONOMIA, ESPAÇO, TERRITÓRIO E GEOHISTÓRIA: UM LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

*Luiz Eduardo Simoes de Souza<sup>1</sup>*

*Perla Daniele Costa Carreiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

Através da da investigação bibliográfica, o conceito de Geohistoria está presente em múltiplas dimensões e sentidos. O termo Geohistória, que foi por muito tempo utilizado pelos geólogos para falar sobre a história da Terra, e hoje é resgatado com a conotação de uma história geográfica. Dentro do conceito de espaço e território é que podemos encontrar o fluxo da História em seu processo de mudanças, desde a Economia até a Política. Impõe-se o problema ao historiador de compreender, sob o escopo da Geografia, as relações e interações dos seres humanos com seu meio. Os espaços geográficos constituíram um meio para a observação dos homens em suas relações (Romano:1995, 63). A Geohistória sempre se articulou em diversas temporalidades que coexistem e são determinadas formas recíproco no espaço. E esse espaço nunca é a mesma coisa, mas sim um conjunto de relações, em que a sua manifestação fenomênica é a territorialidade concreta. Com isso, o meio geográfico acaba por ser humanizado e produzido. A História não articula esses tempos deixando de lado o espaço. A Geografia humana ao apresentar sua síntese como análise consolidada, não observa as desigualdades e combinações, os elementos espaciais, sem considerar a própria História. Milton Santos vai justamente demonstrar diversas análises que escrevem em diversos segmentos sobre o espaço com diferentes velocidades, segundo diversas temporalidades. Revelam de fato uma assincronia quando visualizados em diversas revoluções, mas agem sincronicamente, garantindo a continuidade do espaço. Durante a pesquisa, o foco principal dentro da bibliografia deslocou-se para o geógrafo e historiador Manoel Correia de Andrade (1927 - 2007), estudioso do Nordeste brasileiro, com o livro *A Terra e o Homem no Nordeste* (1963), e faz um levantamento identificando hipóteses e propostas sobre os aspectos geográficos, históricos da região do nordeste, despendeu grande parte da sua vida e da sua obra estudando as formas da sociedade e da economia nordestina, Andrade esteve sempre focado nos contextos naturais, históricos e sociais que condicionar o espaço geográfico, econômicos, territoriais e assim como os diversos impactos da economia do Nordeste.

Palavras-chave: (Geohistoria, Território, Espaço)



## O MERCADO DE TRABALHO NO BRASIL E NO MARANHÃO NO PERÍODO DE 2015 A 2021

*Valeria Ferreira Santos de Almada Lima<sup>1</sup>*

*Mauro Sergio Ferreira Lavra<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório final apresenta os resultados da pesquisa acerca da dinâmica do mercado de trabalho no Brasil e no Maranhão no período de 2015 a 2021. O estudo realizado resulta de Plano de Trabalho inserido em um projeto maior desenvolvido pelo Grupo de Avaliação e Estudo da Pobreza e de Políticas Direcionadas à Pobreza – GAEP, intitulado “Projeto de funcionamento de Observatório Social e do Trabalho: Eixo do Trabalho. O referido Plano de Trabalho teve como objetivo identificar e analisar as principais transformações ocorridas no mercado de trabalho no Brasil e no Maranhão no período de 2015 a 2021 em um contexto de crise econômica, política e institucional, de mudanças importantes no marco regulatório do trabalho, e atualmente acentuado pela pandemia do coronavírus (SARS-CoV2). Os principais procedimentos metodológicos adotados foram o levantamento, sistematização, e análise de dados secundários disponíveis, utilizando-se como principais fontes de dados as pesquisas realizadas pelo IBGE (PNADc, Censos, etc) e pelo Ministério do Trabalho (RAIS e CAGED), assim como dados disponibilizados pelo Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC). Além disso foi realizada pesquisa bibliográfica com vistas à apropriação, do ponto de vista teórico e histórico, das principais categorias que iluminaram a apreensão e análise do objeto de estudo. O estudo concluiu que o mundo do trabalho tem sofrido intensas mudanças decorrentes da transformação estrutural e crise do capitalismo contemporâneo, impactando em salários reduzidos, jornadas de trabalho prolongadas, precarização, terceirização e aumento da informalidade do trabalho. Tais transformações incidem com maior gravidade no Estado do Maranhão, já historicamente marcado por um baixo grau de estruturação do seu mercado de trabalho, em comparação com o brasileiro. O desempenho atual do mercado de trabalho brasileiro e maranhense tem revelado uma regressão dos indicadores em relação à década de 2000, expressa, sobretudo, no aumento da taxa de desocupação e no avanço da informalidade e da precarização do trabalho.

Palavras-chave: Mercado de Trabalho. Brasil. Maranhão.



## PROCESSO REPRESENTATIVO EM CONSELHOS ESCOLARES DOS MUNICÍPIOS MARANHENSES

*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 “Processo representativo em conselhos escolares dos municípios maranhenses”, vinculado ao projeto de pesquisa: Conselhos Escolares: um estudo do processo de representação em escolas municipais, referente ao período de vigência 2020 a 2021. O presente plano de trabalho foi direcionado ao desenvolvimento de pesquisa nas cidades de São Luís, Alto Alegre do Pindaré e Pinheiro, no Estado do Maranhão, tendo por objetivo geral: analisar a institucionalização dos 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, realizadas em formato remoto com a utilização do google meet, com o propósito de estudarmos autores que pesquisam e fundamentam o objeto proposto; realização de pesquisa de campo, mas, limitada devido a situação de pandemia e a paralisação das atividades nas escolas da rede pública 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. Os dados coletados, a partir da aplicação de questionários e das entrevistas, nos indicam que as escolas utilizaram a eleição e reunião em assembleia para escolha dos representantes nos conselhos; nem todos os segmentos estão representados; e, ainda, que não existe uma articulação entre os representantes e seus representados. Considerando que a presente pesquisa tem vigência até novembro de 2022, com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), um novo plano de trabalho será desenvolvido no período de setembro de 2021 a agosto de 2022.

Palavras-chave: Democracia. Conselho Escolar. Representação.





## ESCOLHA DE GESTORES ESCOLARES: ELEMENTOS NORMATIVOS DOS PODERES EXECUTIVOS ESTADUAL E MUNICIPAL NO ESTADO DO MARANHÃO

*Carlos Andre Sousa Dublante<sup>1</sup>  
Hallison dos Santos Neves<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados do plano de trabalho intitulado “Escolha de gestores escolares: elementos normativos dos poderes executivos estadual e municipal no Estado do Maranhão”, vinculado ao projeto de pesquisa: Escola de gestores escolares na rede pública municipal de ensino do Estado do Maranhão: análise dos processos instituídos, referente ao período de vigência 2020 a 2021. Discutimos que a democratização da gestão escolar depende da superação de práticas autoritárias que ainda se fazem presentes no espaço da escola, caracterizada pela descentralização e burocratização das decisões, devendo ser superadas por um modelo democrático que favoreça a participação da comunidade escolar. Relatamos que existem várias formas de escolha dos gestores, implantadas no contexto brasileiro, mas, entre elas a que pode materializar a democracia é a eleição, com envolvimento de toda a comunidade escolar. O objetivo geral do plano de trabalho foi: analisar os instrumentos normativos (leis, decretos, regulamentos) oriundos dos poderes executivos estadual e municipal no processo de escolhas dos gestores escolares; e, os específicos: Conhecer o contexto histórico da democratização da educação pública no contexto brasileiro, a partir da literatura disponível; Conhecer os Planos Estadual e Municipal de Educação, tendo como foco as metas e ações voltadas para democratização da educação; Compreender os mecanismos utilizados para escolha dos gestores escolares nas redes pública estadual e municipal do estado do Maranhão. Os dados, até aqui coletados, demonstram que os planos estadual e municipal de educação possuem metas e estratégias que direcionam para a democratização da gestão escolar, indicando a eleição de gestores como um dos principais mecanismos dessa democratização.

Palavras-chave: Gestão democrática. Participação. Escolha de gestores.



## PRÁTICAS PARTICIPATIVAS: REPRESENTAÇÃO DA COMUNIDADE NA ESCOLA

*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/2020 a julho/2021, realizada nas escolas públicas municipais das cidades de São Luís e Imperatriz, a partir do plano de trabalho intitulado “Práticas participativas: representação da comunidade na escola”, tendo por objetivo geral: Analisar como ocorre o processo de representação da comunidade 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 realização de 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.



## OS ARTEFATOS DE LEITURA E ESCRITA COMO CULTURA MATERIAL ESCOLAR NO LICEU MARANHENSE (1838 – 1899)

Cesar Augusto Castro<sup>1</sup>  
Claudia Polliny Marinho de Sousa<sup>2</sup>

### RESUMO

Estudo sobre a Cultura Material Escolar no Liceu Maranhense no período de 1838-1889. Desse modo, a problemática investigativa consistiu em verificar em que medida os processos de produção, indicação, aprovação, distribuição e uso dos objetos escolares que nortearam as atividades de ensino e aprendizagem dos intelectuais do período de 1838 a 1889? A partir deste problema estabelece-se as seguintes questões norteadoras: Como os discursos expressos nas fontes possibilitam compreender os artefatos da cultura material escolar na instituição? Quais os objetos da cultura material contribuíram para a escrita da história desse estabelecimento de ensino? Como ocorreram os processos de adoção dos materiais da cultura escolar no no Liceu e as implicações no “sistema” de ensino maranhense no período? Portanto, este estudo apresenta o seguinte objetivo geral: Compreender os processos de produção, indicação, aprovação, distribuição e uso dos objetos escolares que nortearam a história e a dinâmica do ensino e da aprendizagem no Liceu Maranhense no período de 1838 a 1889. E os objetivos específicos: a) Identificar nas fontes os objetos escolares que subsidiam o processo de ensino e aprendizagem do Lyceu; b) Categorizar os objetos identificados segundo sua natureza e função (instrumentos de escrita, instrumentos de leitura e mobiliário); c) Analisar o papel dos objetos da cultura material escolar no funcionamento e representatividade do Lyceu Maranhense como instituição de ensino. Por fim, espera-se que esta pesquisa possa contribuir na formação de pesquisadores de graduação mediante oferecimento de bolsas de Iniciação Científica, vislumbrando possibilidades de ingresso em programas de mestrado, a partir de projetos mais qualificados.

Palavras-chave: Instrução Pública. Livros. Leitores.



## OS ESPAÇOS E AS INDUMENTÁRIAS COMO ARTEFATOS DA CULTURA MATERIAL ESCOLAR ADOTADOS NO LICEU MARANHENSE NO OITOCENTOS

*Cesar Augusto Castro<sup>1</sup>*

*Nathalia Christie Bertrand Cunha<sup>2</sup>*

### RESUMO

Aborda-se neste relatório, uma exposição do desenvolvimento do projeto “Os artefatos da cultura material escolar no liceu maranhense (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 processos de produção, indicação, aprovação, dos espaços e das indumentárias como objetos escolares que nortearam a história e a dinâmica do ensino e da aprendizagem no Liceu Maranhense no período de 1838 a 1889. Para tanto, será necessário identificar nas fontes os objetos escolares que subsidiam o processo de ensino e aprendizagem do Lyceu, categorizar os objetos identificados segundo sua natureza e função (instrumentos de escrita, instrumentos de leitura e mobiliário), analisar o papel dos objetos da cultura material escolar no funcionamento e representatividade do Lyceu Maranhense como instituição de ensino. Adota-se como fonte central os jornais que serão escolhidos junto ao “Catálogo de jornais maranhenses da Biblioteca Pública Benedito Leite: 1821-2007”. A pesquisa documental está embasada na análise das seguintes fontes: os Relatórios de Presidentes de Província, Relatórios dos inspetores da instrução pública, da congregação e dos dirigentes do estabelecimento, correspondências dos diferentes agentes da instituição com as autoridades locais e de outras localidades do país e do estrangeiro, dispositivos legais (leis, regulamentos, regimentos, estatutos). Além de outras abordagens metodológicas de pesquisas remotas para o adequação durante o período de isolamento social causado pela COVID-19. Obteve-se como resultados parciais, o entendimento das representações sobre o Lyceu Maranhense expressas na imprensa periódica. 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 sociedade maranhense no

Palavras-chave: Liceu Maranhense. Cultura Material. indumentárias escolares





## OS MOBILIÁRIOS COMO ARTEFATOS DA CULTURA MATERIAL ESCOLAR ADOTADOS NO LICEU MARANHENSE

*Cesar Augusto Castro<sup>1</sup>*  
*Thais Celeste Nunes Souza<sup>2</sup>*

### RESUMO

Discorre-se neste presente relatório, executado pelo Núcleo de Estudos e Documentação em História da Educação e das Práticas Leitoras (NEDHEL), sobre “Os mobiliários como artefatos da cultura material escolar adotado no Liceu Maranhense”. O relatório tem como objetivo estudar essa temática referente ao Liceu Maranhense. Dessa forma, tenciona-se analisar e estudar como ocorreu o processo de produção e solicitação de tais objetos escolares que envolveram a história e prática do ensino no Liceu Maranhense. Para isso, será indispensável identificar nas fontes os objetos escolares que subsidiam o processo de ensino e aprendizagem do Lyceu. Com isso, devem-se categorizar os objetos identificados segundo sua natureza e função (instrumentos de escrita, instrumentos de leitura e mobiliário). A realização desta atividade consiste em pesquisas em jornais selecionados, em sites como da Biblioteca Benedito Leite, e transcrições das categorias em tabelas para identificação. A pesquisa documental está focada em relatórios de inspetores da instrução pública, relatórios de presidentes da província, correspondências dos diferentes agentes da instrução como as autoridades locais e de outros lugares, dispositivos legais (leis, regulamentos, regimentos, estatutos). Além de outros meios metodológicos de pesquisa remota em detrimento da pandemia da COVID-19. Adquiriu-se como resultados parciais, a compreensão sobre a história da educação, história cultural e sobre a representatividade do Liceu Maranhense frente a educação do ensino secundário.

Palavras-chave: Liceu Maranhense. Artefatos culturais. Mobiliário Escolar



## ATIVIDADES EXPERIMENTAIS INVESTIGATIVAS CONTEXTUALIZADAS: RESSIGNIFICANDO A CONSTRUÇÃO DE EXPLICAÇÕES NO ENSINO DE CIÊNCIAS

*Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira Marques<sup>1</sup>*

*Danielly Mota Neves<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste relatório, apresentamos os resultados de uma investigação pautada na discussão sobre as concepções de professores de ciências e sobre o ensino e aprendizagem em ciências da natureza, observando os aspectos de inserção das atividades experimentais no ensino de ciências em escolas da rede pública municipal do Ensino Fundamental que ofertam a etapa II de ensino (6º ao 9º ano) da zona urbana do município de Coroatá/Maranhão. Segundo a literatura, a experimentação investigativa objetiva a discussão de conceitos, levando os alunos a refletirem e explicarem seus argumentos de maneira racionalmente organizada com base em conhecimentos científicos. A pesquisa teve como aporte metodológico a óptica da abordagem qualitativa e análise de conteúdo para análise dos dados, organizados a partir da distribuição das unidades de significados em uma rede sistêmica. A pesquisa revelou que os professores participantes do estudo entendem a necessidade e a importância das atividades experimentais no ensino de ciências, bem como, proporcionam aos alunos a vivência de situações reais, articuladas pelo ensino teórico e a atividade experimental, conduzindo os alunos ao movimento de formação de conhecimentos científicos pelo próprio caminho do fazer ciências. No entanto, os resultados revelaram ainda, que a inserção das atividades experimentais nas aulas de ciências é inviabilizada por diferentes entraves enfrentados pelos professores aos quais inviabilizam a efetiva inserção da atividade experimental no seu planejamento.

Palavras-chave: Ensino de ciências, Experimentação, Alfabetização científica



## A FORMAÇÃO DE SABERES DOCENTES PELO VIÉS DA EXPERIMENTAÇÃO: IMPRESSÕES INICIAIS PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA IDENTIDADE DOCENTE REFLEXIVA

*Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira Marques<sup>1</sup>*

*Fabiana de Araujo Leite<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório trata sobre plano de pesquisa inserido no campo das discussões sobre construção de saberes docentes na área de Ciências da Natureza, desenvolvido em projeto de pesquisa financiado pelo CNPq (CNPq/Processo: 440787/2019-0: Pesquisa sobre o ensino de ciências na Educação Básica) que visa o desenvolvimento de competências docentes para a mediação de construção de alfabetização científica (AC) desde Ensino Fundamental II. A Educação Científica é uma prioridade para o desenvolvimento do país. Dessa forma, precisa estar presente nas diversas esferas do ensino, principalmente na formação de professores, possibilitando o entendimento da ciência, não como simplesmente conhecimento a ser memorizado, mas com um caminho para ler e interpretar o mundo. Nessa ótica, objetivou-se, portanto, analisar a concepção de estagiários do curso de Licenciatura em ciências naturais em situação de estágio supervisionado obrigatório curricular (ESO) sobre a natureza da aula de ciências pelo viés da experimentação. A metodologia utilizada delineou-se na perspectiva qualitativa fazendo uso de questionário misto como instrumento de coleta de dados. A dinâmica analítica tratou as questões fechadas por interpretação na direção quantitativa. Já as respostas das questões abertas do questionário foram tratadas pela perspectiva da análise de conteúdo. A análise dos dados permitiu revelar que os estagiários compreendem a importância da experimentação e a necessidade de inseri-la nas aulas de ciências naturais e pretendem utilizá-la quando se fizerem docentes em exercício.

Palavras-chave: Identidade Docente. Saberes docentes. Experimentação.



## CLUBE DE CIÊNCIA SOB A ÓTICA DA EXPERIMENTAÇÃO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA A FORMAÇÃO DE ARGUMENTOS CIENTÍFICOS EM ALUNOS NO ENSINO FUNDAMENTAL

*Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira Marques<sup>1</sup>*

*Francisca Jessica Vieira Araujo<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este 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. A 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 como um dos aspectos de extrema relevância para o momento, como por exemplo: História da Vacina e sua importância. Portanto, o objetivo deste trabalho desenvolver estudos sobre concepções de saberes sobre vacina advindos de alunos de instituições pública de Ensino Fundamental da cidade de Codó, tendo como norte as premissas da teorização sobre 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. Por meio das atividades desenvolvidas detectamos que os estudantes tem conhecimentos prévios acerca da importância da vacina para a saúde própria e populacional além de terem demonstrado conseguirem ampliar bagagem de conhecimentos dada a uma série de explicações do conceito da importância da vacina.

Palavras-chave: Ensino de ciências, vacinas, alfabetização científica





## PROGRAMA SIM, EU POSSO: UM ESTUDO DOS RESULTADOS DA PROPOSTA PEDAGÓGICA NA ALFABETIZAÇÃO 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 Programa Sim, Eu Posso : um estudo dos resultados da proposta pedagógica na alfabetização 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 desenvolvida pelos alfabetizadores, na alfabetização dos egressos. A pesquisa tem suporte teórico em FREIRE (1988); SAVIANI (2010); FRANCO (2016) e os 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 se enquadra na abordagem qualitativa que se apropria de dados quantitativos e tem como campo empírico, dois 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, círculos de cultura inspirada na filosofia educativa de Paulo Freire que defende também a pedagogia da práxis. Os documentos avaliativos da primeira etapa do Sim, Eu Posso, bem como os dados das Unidades Regionais de Educação-UREs nos revelaram que dos 3.439 egressos que concluíram o programa nos dois municípios lócus da pesquisa – Aldeias Altas e São Raimundo do Doca Bezerra, ligados às Unidades Regionais de Educação de Caxias e Chapadinha respectivamente, 2.579 concluíram o programa lendo e escrevendo bilhetes e pequenos textos. Na impossibilidade de contato direto com os sujeitos, motivado pelo isolamento social (Pandemia – COVID 19), não foi realizado o grupo focal. Contatamos com 90 egressos por email, e cartas, porém somente 12, nos atenderam e responderam a entrevista (semiestruturada), por meio de chamada telefônica de áudio e

Palavras-chave: Alfabetização EJA. Programa Sim, eu Posso. Prática de Alfabetizadoras



## O CONFLITO EPISTEMOLÓGICO VIVENCIADO PELOS ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS HUMANAS – LCH/IMPERATRIZ NOS ANOS INICIAIS

*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, a partir das leituras de Bourdieu (2007), Foucault (2000) e Ortega y Gasset (1966), foi realizada uma pesquisa quali-quantitativa com os estudantes que ingressaram no curso em 2019, com o objetivo de obter uma melhor compreensão das causas que corroboram para essa realidade educacional que se manifesta nas dificuldades frente ao domínio dos conhecimentos das disciplinas do primeiro período do curso, prioritariamente, introdução à filosofia. A investigação foi realizada de 2019 a 2020 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. Os resultados confirmam a hipótese de que existe uma vivência de conflito epistemológico dos estudantes nos primeiros períodos do curso. Identificamos que o percentual mais elevado de dificuldade de aprendizagem refere-se à assimilação do conteúdo e interpretação textual. Em relação à disciplina de Introdução à Filosofia, mais da metade da turma afirma ter dificuldade, 83,33%, com a interpretação de texto e assimilação do conteúdo trabalhado, problemas que têm origem na Educação Básica através da carência de profissionais qualificados, material didático adequado, metodologia de ensino crítico-reflexiva e hábito de estudo. Tais aspectos corroboram para esse cenário de difícil adaptação por parte dos que estão adentrando ao espaço universitário.

Palavras-chave: Ensino superior. Vivências educacionais. Conflitos epistemológicos



## PROJETO FREYRE

*Jose Carlos de Melo<sup>1</sup>  
Ana Favila Lima Rolim<sup>2</sup>*

### RESUMO

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 estiveram 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 consiste num processo exploratório de cunho bibliográfico que visa a necessidade de se discutir os conceitos de criança e infância presentes nas obras “Casa Grande & Senzala, Sobrados e Mucambos e Ordem e Progresso” 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 análise e geração dos dados adotamos a análise de conteúdo previstas por autores que propuseram ou popularizaram o uso da técnica, como Bardin (1977). A principal fonte desta pesquisa é a obras de Freyre intitulada “Sobrados e Mucambos”, onde buscou-se 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, a primeira educação nos colégios jesuítas e de que forma eram os tratos nessas instituições. A relevância desta pesquisa se dá 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, esperamos que com esta investigação, possamos contribuir com as práticas docentes dos profissionais que atuam nas Instituições de Educação Infantil com crianças de zero a cinco anos.

Palavras-chave: Infância. Criança. Sobrados e Mucambos



## PLANO DE TRABALHO 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 buscou-se 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. De modo geral, a partir daquilo que Freyre escreve podemos compreender como o ser criança e a vivência da infância eram marcados pelo patriarcado, controlados pelos desejos, convicções e concepções morais dos adultos. 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.





## DOCUMENTOS OFICIAIS DO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA E A VARIAÇÃO LINGUÍSTICA: UMA INVESTIGAÇÃO

*Luis Henrique Serra<sup>1</sup>  
Jardiele da Silva de Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A necessidade de haver comunicação entre nós e as outras pessoas de culturas, formas de pensar e interpretar o mundo e as coisas leva a diversidade de modos de falar e expressar por meio de uma língua. Esse fenômeno ficou conhecido como variação linguística, que se apresenta por meio da diversidade de formas linguísticas ao redor do mundo. Diversidade no nível fonético/fonológico, lexical, sintático, textual-discursivo tão forma a diversidade linguística que é encontrada em todas as línguas naturais. Entende-se, nessa direção, que a diversidade linguística é um fenômeno natural e que colabora com a comunicação em diferentes contextos. Do ponto de vista educacional, a variação linguística deve ser reconhecida porque ela também revela a diversidade cultural da nossa sociedade, além de ser um importante aspecto que permite que a língua seja funcional em diferentes contextos comunicativos. Do ponto de vista social, muitas vezes, a variação é entendida como um problema de comunicação e ideias de “falar errado” e outros dizeres pejorativos sobre diferentes formas de falar acabam surgindo. Partindo desse contexto, este projeto buscou investigar como os documentos curriculares que norteiam o ensino no Brasil tratam a temática da variação linguística, na esfera nacional, estadual e municipal. O foco da investigação é também como os documentos norteadores do ensino do município de Codó trata da questão. Para apoiar as discussões apresentadas, o trabalho tem como base teórica os trabalhos feitos na Sociolinguística Educacional, em especial, os trabalhos de Faraco (2008), Zilles e Faraco (2015) e Bagno (2016) entre outros autores que versam sobre essa questão. Para a análise dos documentos, foi feita uma análise qualitativa interpretativa de documentos oficiais que orientam a educação brasileira, em esfera nacional e estadual. Desse modo, foram feitas buscas em documentos como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Documento Curricular do Território Maranhense (DCTM) e Plano Municipal de Codó. A pesquisa identificou que o tema da variação é uma realidade nesses documentos, no entanto, com maior abrangência na BNCC, seguida do DCTM. O plano de Codó trata do tema de modo indireto. A presença dessa temática nesses documentos

Palavras-chave: Documentos. Variação Linguística. ensino.



## ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA E A ESCOLA: O RESPEITO PELA DIVERSIDADE LINGUÍSTICA

*Luis Henrique Serra<sup>1</sup>*  
*Patricia Conceicao da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar dados relativos à variação linguística e ao preconceito linguístico em escolas da rede pública nos municípios de Timbiras-MA e Codó-MA. O trabalho traz reflexões importantes a respeito do espaço destinado a essas temáticas em sala de aula. Nesse sentido, estudos sobre a variação linguística são importantes, sobretudo para a compreensão da língua e suas complexas dimensões, assunto ainda incompreendido por muitos, pois as pessoas ainda estão alheias à crença de que a língua é uma estrutura homogênea e invariável. Entretanto, contrapondo o pensamento de muitos, sabe-se que vivemos em um país rico em cultura, e a língua faz parte desse patrimônio cultural, nesse sentido, o fato de termos instituído a língua portuguesa como idioma oficial não descarta a existência das variações linguísticas, fenômeno que pode ser explicado pelo fato de que a língua não é um sistema fechado, mas que ela é viva e por isso está sujeita às variações constantemente. Partindo dessa premissa, a escola enquanto espaço social não deve ignorar as diferenças sociolinguísticas dos alunos pois elas constituem a identidade desses sujeitos. Discriminar e desvalorizar essas diferenças contribui para o chamado preconceito linguístico. Para compreender quais os principais aspectos que motivam a variação linguística, a sociolinguística ocupa-se de estudar as línguas em situações concretas, considerando a relação entre estrutura linguística e aspectos sociais. Assim, a disciplina tem contribuições importantes para a disseminação de conhecimento a respeito de como trabalhar as variações linguísticas sem se desfazer dos estudos de análise linguística e gramatical, tão importantes para a compreensão da realidade de uma língua. A Base Nacional Comum Curricular orienta que o ensino de temas como a variação linguística e o preconceito linguístico deve ser feito desde os anos iniciais do ensino fundamental o documento faz referência à temática abordada destacando-a como um dos objetivos gerais da educação básica. Tendo essas reflexões como pano de fundo, a presente pesquisa se fundamenta em aportes da sociolinguística educacional, com respaldo em estudos realizados por Bortoni-Ricardo, (2004, 20015), Faraco, (2009, 2015)

Palavras-chave: Variação Linguística. Ensino de língua materna. Escola



## A PARTICIPAÇÃO DOS CONSELHEIROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO NA GESTÃO DAS POLÍTICAS EDUCAÇÃO NOS MUNICÍPIOS MARANHENSES QUE POSSUEM SISTEMAS INSTITUÍDOS

*Maria Jose Pires Barros Cardozo<sup>1</sup>*

*Adriany Silva Souza<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste relatório apresenta-se as atividades realizadas pela bolsista de iniciação científica, durante o período de agosto de 2020 a julho de 2021, no projeto de pesquisa “As interfaces entre os conselhos municipais de educação e a gestão das políticas educacionais nos municípios maranhenses”, o qual se vincula seu plano de trabalho. Para sua realização, utilizou-se pesquisa bibliográfica e documental. A partir dos dados coletados das leis de criação dos conselhos municipais de educação dos municípios maranhenses com sistemas de ensino instituídos e dos estudos bibliográficos e outras documentações, partimos para a fase de análise documental e de conteúdo propriamente dita, por meio da qual sistematizamos as atribuições e funções dos Conselhos Municipais de Educação (CMEs), estruturas, espaços e mecanismos institucionalizados de participação estabelecidos nas leis de criação dos CMEs, dos sistemas municipais de ensino. Apresentamos estudos teóricos relativos à participação, gestão democrática da educação e os conselhos municipais de educação. Como resultados, constatamos que em relação às leis de criação dos CME na mesorregião norte maranhense, a qual examinamos os dados, e fazendo análise de suas funções, percebemos que são mais presentes as funções normativas, deliberativas e fiscalizadoras, e que em algumas funções há semelhanças nas atribuições, enquanto que em outras, cada lei versa de maneira diferenciada, manifestando, assim a autonomia conferida aos municípios no nosso regime federalista, ou a falta de entendimento sobre as atribuições destes órgãos. Ademais, é nítido que no que diz respeito às atribuições, deveriam ser expressadas com mais clareza para uma melhor articulação dos conselheiros em relação à função, de maneira que pudessem agir mais consciente e facilitando a sua participação na gestão das políticas de educação dos seus respectivos municípios.

Palavras-chave: Gestão democrática. Conselhos Municipais de Educação. Participação



## A METÁFORA E A METONÍMIA EM ARTIGOS DE PERIÓDICOS BRASILEIROS EM 2019 (QUALIS DE A1 A B3)

*Monica Fontenelle Carneiro<sup>1</sup>*  
*Hanna Gabrielle do Vale Almeida<sup>2</sup>*

### RESUMO

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. O trabalho ajudará a traçar um panorama sobre as contribuições da metáfora e metonímia nas mais diversas áreas, trazendo uma contribuição antropológica que transcende os limites linguísticos. Cada publicação será 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.





## PANDEMIA E VIOLÊNCIA: A METÁFORA NA CONSTRUÇÃO DO SENTIDO NA MÍDIA E NAS REDES SOCIAIS

*Monica Fontenelle Carneiro<sup>1</sup>*

*Leandro Lindoso Coelho<sup>2</sup>*

### RESUMO

O mundo enfrenta, desde janeiro de 2020, a proliferação do SARS-CoV-2, o chamado Coronavírus, que causa a doença conhecida como Covid-19, responsável por ocasionar que ocasiona no paciente um quadro clínico que pode compreender desde infecções assintomáticas a graves problemas, principalmente os respiratórios. Apresenta-se, essa doença, assim, como um enorme desafio para as nações e, muito certamente, para a humanidade como um todo, visto, segundo o parecer da Organização Mundial da Saúde, já ter alcançado o nível de pandemia. Entendemos que, tanto em outros quadros no passado quanto neste atual, a pandemia associa-se intimamente ao fenômeno da violência, em suas inúmeras facetas, gerando sentimentos de medo e insegurança, bem como, danos de toda ordem, desde a pessoal e familiar, à social, econômica e política, como clara ameaça que atinge a todos, direta ou indiretamente. O objetivo principal desta investigação, em face desse quadro geral, foi, com base na Teoria da Metáfora Conceptual e seus refinamentos (LAKOFF; JOHNSON, 1980, 1999) analisar as expressões PANDEMIA e VIOLÊNCIA, que se fazem presentes na linguagem da mídia impressa e online em jornais. O corpus desta foi composto por expressões extraídas de publicações, especificamente aquelas encontradas nos jornais “O Imparcial, O Estado, G1”, que estão relacionadas com a pandemia do Covid-19, para análise das de metáforas na construção de sentido. Desse modo, estribados nos pressupostos da Linguística Cognitiva, em que procuramos, na execução deste plano de trabalho, discutir, analisar e sistematizar a ocorrência da Metáfora Conceptual como proposta, por Lakoff e Johnson (1980, 1999), posto que a metáfora, além de ser um tradicional adorno da linguagem, é essencialmente responsável pela organização do pensamento humano, uma vez que é ela que nos permite entender conceitos mais abstratos em termos de outros mais concretos. Nessa mesma concepção, foram identificadas as expressões linguísticas metafóricas relacionadas à pandemia e violência em que os resultados apontam a ocorrência dos domínios experienciais que motivaram essas expressões que incluem PANDEMIA e VIOLÊNCIA como domínios alvo,

Palavras-chave: Pandemia. Violência. Metáfora Conceptual



## VIOLÊNCIA, ESPORTE E METÁFORA NA MÍDIA ON-LINE E IMPRESSA: UMA ANÁLISE COGNITIVO-DISCURSIVA

*Monica Fontenelle Carneiro<sup>1</sup>*

*Maria Luzinalva Neves Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A violência é um fenômeno que se faz presente na sociedade atual, afetando direta ou indiretamente a vida dos cidadãos, numa escalada que a torna preocupação de governos e povos nos cinco continentes. Os esportes, por sua vez, quer sejam os coletivos, tais como: futebol, basquete, rugby, futebol americano e handebol, quer sejam os individuais, tais como: luta livre, luta greco-romana, boxe, MMA, assim como as lutas de Jiu-Jitsu, Judô, Umai-Tai e Taekwondo, muitas vezes dão oportunidade para a violência, que tanto se manifesta no confronto entre os adversários quanto no enfrentamento de torcidas organizadas, fanáticas e beligerantes. Assim, o fenômeno da violência, que se expande inexoravelmente, também está presente no mundo de muitos esportes, causando danos de toda ordem. Com base nos fundamentos da Teoria da Metáfora Conceitual de Lakof e Johnson (1980), a metáfora não só tradicionalmente adorna a linguagem, mas também organiza o pensamento, uma vez que é ela que nos permite entender algo ou um evento em termos de outro. Considerando que, hoje, tanto a violência quanto o esporte têm presença cada vez mais relevante na vida do brasileiro, muitas expressões linguísticas metafóricas e/ou expressões idiomáticas no Português Brasileiro são caracterizadas pela experiência com ambos o fenômeno e o esporte, em especial com a violência no âmbito do esporte. A seleção e constituição do corpus a ser formado pelos artigos tanto por revistas e jornais impressos e online quanto por sites, versando sobre violência e/ou esporte. Assim, numa pesquisa bibliográfica qualitativa, de caráter descritivo exploratório, foi realizada uma análise cognitivo-discursiva bottom-up, ou seja, da metáfora linguística para a conceitual, com o objetivo de identificar quais os domínios experienciais que motivaram as expressões metafóricas presentes no discurso da mídia, tendo ambos como domínio alvo. Nossa expectativa foi a de que os resultados incluam, entre outros, o domínio fonte GUERRA emprestando traços para VIOLÊNCIA e ESPORTE (VIOLÊNCIA É GUERRA e ESPORTE É GUERRA), enquanto domínios alvo, refletindo em expressões diversas as formas de enfrentamento que ocorreram nesses âmbitos no cotidiano da sociedade brasileira.

Palavras-chave: Violência. Esporte. Metáfora.



## A CONCEITUALIZAÇÃO DA METÁFORA MÃE TERRA NA MANIFESTAÇÃO DE ALUNOS DA GRADUAÇÃO NA UFMA

*Monica Fontenelle Carneiro<sup>1</sup>  
Rayane Silva Martins<sup>2</sup>*

### RESUMO

O plano de trabalho deste estudo tem como título “A conceitualização da Mãe Terra na manifestação de alunos da graduação na UFMA (Universidade Federal do Maranhão)” e o objetivo deste projeto é fazer uma comparação entre falantes do Brasil e de outras culturas para compreender as relações interculturais em suas conceitualizações da metáfora Mãe Terra, levando em consideração a visão de mundo sob a perspectiva masculina e feminina. Assim, analisando as expressões metafóricas que envolvem os pensamentos e reflexões sobre a forma como uma pessoa aborda a crise climática, por exemplo. A pesquisa traz dados e análises relevantes que poderão fazer grandes contribuições para a sociedade, principalmente para a preservação e conservação do nosso meio ambiente. Este estudo de caráter interlinguístico e intercultural objetivou estudar como falantes do Brasil e de outras línguas e culturas, entendem a metáfora Mãe Terra, por meio de coleta de dados com participantes maranhenses, oriundos de culturas minoritárias, falantes de outras línguas, para estabelecer uma comparação intercultural e interlinguística; identificação e descrição das implicações metafóricas mais predominantes nas suas respostas e narrativas; investigação como associações culturais, diferenças de gênero e cenário moldam os padrões de mapeamento cognitivo e investigar como considerar ou adotar essa metáfora indica uma determinada abordagem à mudança climática. A metodologia planejada foi alterada, tendo em vista a impossibilidade de acesso a outros alunos de etnias indígenas. Com a possibilidade de realizar apenas uma entrevista, buscamos fazê-la o mais produtiva possível. Então, mesmo com limitação de informantes, por conta do quadro pandêmico, a pesquisa foi levada a cabo por meio de áudio coletado e transcrição para análise.

Palavras-chave: Metáfora. Mãe-Terra. Interculturalidade.



## PEDAGOGIA AFROCENTRADA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

*Raimunda Nonata da Silva Machado<sup>1</sup>*

*Alexia Tomasia Ferreira Cavalcante<sup>2</sup>*

### RESUMO

O trabalho “Pedagogia Afrocentrada na Educação Superior” busca a continuidade sobre os estudos anteriores, que foram construídos com base na afrocentricidade (ASANTE, 2009), no sentido de construir reflexões sobre possibilidades de práticas pedagógicas afrocentradas. Faz uso da análise qualitativa das 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 se baseia ainda no conceito de memória (LE GOFF, 1924) e o correlaciona com a Escrivência, um conceito que vivencia a “escrita de nós” de Conceição Evaristo (2003). Dado o contexto de pandemia e crise sanitária que estamos vivendo, praticamente todas as nossas vivências de discussão e análise do objeto de estudo deste trabalho se deram de forma virtual. Destacamos o ciclo de estudo Oficinas Ubuntu: A África ensinando a gente, onde analisamos a obra A África ensinando a gente de Paulo Freire e Sérgio Guimarães (2013), que, dentro deste trabalho, é tomado como o lugar epistêmico de partida para as análises das escrituras das professoras, tornando assim as práticas pedagógicas não apenas meros conjuntos de normas éticas dentro da universidade, mas também, meios vivos de construção de saberes ancestrais e aprendizados afrocentrados. Além do mais, nos valem de outros autores para a construção deste trabalho, como as autoras do feminismo negro (COLLINS, 2019; HOOKS, 2020; GONZALEZ, 2019), seus impactos nas práticas pedagógicas e a importância do sentir e do ser (SOMÉ, 2003). Por fim, relacionamos estes conceitos com as escrituras a partir das narrativas das professoras que descrevem as suas práticas pedagógicas funcionam de maneira afrocentrada e qual a sua importância no ambiente acadêmico.

Palavras-chave: Escrita. Afrocentrismo. Educação Superior.





## PEDAGOGIA DO MOVIMENTO NEGRO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

*Raimunda Nonata da Silva Machado<sup>1</sup>*

*Vitoria Rayssa Holanda da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O estudo sobre a “Pedagogia do Movimento Negro na educação superior” realiza uma arqueologia dos movimentos sociais universitários, dentre eles, as práticas educativas de professoras afrodescendentes universitárias em cursos de licenciatura da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Considera as omissões na representatividade deste movimento, o reconhecimento das trajetórias, dificuldades e conquistas, sendo estes pessoais, sociais e políticos destacados no ensino superior (GOMES, 2017). No contexto pandêmico, ocasionada pela Covid-19, este estudo realizou pesquisas bibliográficas em acervos digitais e físicos, percorrendo inquietações durante esse trajeto, como a história do nosso país e da população afro-brasileira, possibilitando novos instrumentos teóricos, políticos, ideológicos e analíticos a partir de narrativas oriundas de entrevistas realizadas. Investiga memórias de pedagogias de militância a partir do relato de experiência da professora doutoranda Maria da Guia Viana, 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 universitárias revela que a pedagogia do Movimento Negro dentro da academia traz o reconhecimento desse espaço a partir da pesquisa e do ser intelectual negro/a. É neste e por este lugar que as amplas discriminações precisam ser enfrentadas e o movimento epistemológico ser consolidado a partir das práticas de resistência às violências racistas através das pedagogias de militância. A professora Maria da Guia Viana permanece em movimento, a narrativa produzida a partir de seu relato de experiência é de resistência na constituição de pedagogias do Movimento Negro presente na educação superior, está se faz essencial para a inquietação sobre o conhecimento hegemônico colonial. Ela não representa apenas lembranças, mas atribui sentido às suas memórias, tornando presente e viva outras epistemologias, como as afrocêntricas, por meio das quais trabalha em busca do (re)posicionamento da população afrodescendente como agentes de sua própria

Palavras-chave: Pedagogia do Movimento Negro; Professoras Afrodescendentes; UFMA.



## PROCESSOS DE ADOÇÃO, CIRCULAÇÃO E USO DOS LIVROS ESCOLARES FRANCESES NO ENSINO PÚBLICO MARANHENSE NO PERÍODO DE 1840 A 1889

*Samuel Luis Velazquez Castellanos<sup>1</sup>*  
*Ercilia Pereira Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório apresenta as atividades executadas no projeto de iniciação científica “A CIRCULAÇÃO DOS LIVROS ESCOLARES FRANCESES NO MARANHÃO OITOCENTISTA” realizado na UFMA. A problemática desta pesquisa fundamenta-se em analisar e entender em que medida a circulação do livro escolar francês contribuiu na instrução maranhense no período imperial e até que ponto a natureza dessas obras e os espaços de sua circulação influenciaram no processo de ensino? O objetivo principal da pesquisa foi analisar os processos de adoção, circulação e uso dos livros escolares franceses no ensino público maranhense no período de 1840 a 1889 e como objetivos específicos) Compreender o lugar do livro escolar como disseminador das ideias, dos saberes e das práticas pedagógicas na sociedade maranhense; b) Identificar a produção, a circulação e o acesso dos livros escolares, em diferentes espaços de ensino; c) Verificar os trâmites legais a que foram submetidos os livros escolares para sua inserção na Instrução Pública. Temática que se insere no campo da História do livro, das bibliotecas e da editoração no Maranhão no oitocentos. O fazer histórico, neste trabalho, concebido como uma prática investigativa no campo do científico, centra-se na representatividade do livro escolar escrito por maranhenses e produzido no Maranhão imperial, visando a sua circulação, adoção e uso nos espaços de ensino primário e secundário, assim como a concorrência estabelecida entre a produção local e não-local e as formas de aprovação e veto pelos órgãos competentes no âmbito da instrução. Adotamos como metodologia a pesquisa documental e bibliográfica cujas fontes centrais foram os jornais publicados no período. Concluímos que este estudo possibilitou uma ampla e fértil contribuição para o campo da História do Livro e da Educação na Província maranhense.

Palavras-chave: Instrução Pública. Livro Escolar. História do Livro.



## 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>*

*Ludmila da Silva Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste projeto procurou-se analisar os livros escolares franceses inseridos nas instituições de ensino maranhense no período imperial, como objeto de estudo e como fonte de pesquisa, na tentativa de avaliar o seu papel, influência e representatividade nas escolas públicas e privadas de instrução primária e secundária. Tratou-se de localizar, identificar, mapear e inventariar esses livros, com a finalidade de resgatar a natureza da sua produção, os conteúdos trabalhados, os métodos empregados, os protocolos de leitura utilizados por seus autores, assim como as indicações de uso sugeridas nas prescrições legais. Buscou-se compreender o lugar do livro escolar francês e sua repercussão no ensino maranhense oitocentista, discorrendo-se e verificando-se não só sobre os trâmites legais a que foram submetidos para sua inserção na instrução, como também sobre as notícias, as disputas e as concordâncias referentes a este artefato da cultura material escolar, expressas na imprensa maranhense e francesa. Utilizou-se neste estudo diversas fontes intermediadas pelos pressupostos da História Cultural, entre elas: os jornais locais e franceses, os relatórios dos Presidentes de Província, dos Inspetores da Instrução Pública e dos Delegados Literários; como também as correspondências trocadas entre várias autoridades escolares e o governo, e a base de dados Emanuelle e a Patre-Manes. Conclui-se que esta pesquisa trará importantes contribuições para o campo da educação escolar maranhense no que se refere aos livros escolares aprovados, adotados, e usados durante o período imperial, e para a história do livro e da leitura no âmbito local e nacional, uma vez que estudos sobre a história do livro escolar e não-escolar, especificamente no Maranhão, ainda são esparsos.

Palavras-chave: Livro escolar francês . História da Educação. Maranhão oitocentista.



## OS LIVROS ESCOLARES FRANCESES NA FORMAÇÃO DA ELITE LETRADA MARANHENSE NO OITOCENTOS

*Samuel Luis Velazquez Castellanos<sup>1</sup>*

*Sarah Moreira Santos Ribeiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste projeto procurou-se analisar os livros escolares franceses inseridos nas instituições de ensino maranhense no período imperial, como objeto de estudo e como fonte de pesquisa, na tentativa de avaliar o seu papel, influência e representatividade nas escolas públicas e privadas de instrução primária e secundária. Tratou-se de localizar, identificar, mapear e inventariar esses livros, com a finalidade de resgatar a natureza da sua produção, os conteúdos trabalhados, os métodos empregados, os protocolos de leitura utilizados por seus autores, assim como as indicações de uso sugeridas nas prescrições legais. Buscou-se compreender o lugar do livro escolar francês e sua repercussão no ensino maranhense oitocentista, recorrendo-se e verificando-se não só sobre os trâmites legais a que foram submetidos para sua inserção na instrução, como também sobre as notícias, as disputas e as concordâncias referentes a este artefato da cultura material escolar, expressas na imprensa maranhense e francesa. Utilizou-se neste estudo diversas fontes intermediadas pelos pressupostos da História Cultural, entre elas: os jornais locais e franceses, os relatórios dos Presidentes de Província, dos Inspectores da Instrução Pública e dos Delegados Literários; como também as correspondências trocadas entre várias autoridades escolares e o governo, e a base de dados Emanuelle e a Patre-Manes. Conclui-se que esta pesquisa trará importantes contribuições para o campo da educação escolar maranhense no que se refere aos livros escolares aprovados, adotados, e usados durante o período imperial, e para a história do livro e da leitura no âmbito local e nacional, uma vez que estudos sobre a história do livro escolar e não-escolar, especificamente no Maranhão, ainda são esparsos.

Palavras-chave: Livro escolar. História da Educação. Maranhão oitocentista.





## CORPOS, GÊNEROS E SEXUALIDADES: ANALISANDO REPRESENTAÇÕES E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

*Sirlene Mota Pinheiro da Silva<sup>1</sup>*  
*Ana Clara Amorim de Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O plano de trabalho “Corpos, gêneros e sexualidades: analisando representações e práticas pedagógicas”, vinculado ao projeto de pesquisa intervenção “A Construção das Relações de Gênero e da Sexualidade no Cotidiano Escolar”, desenvolvido pelo Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Gênero e Sexualidade nas Práticas Educativas (GESEPE), objetivou apreender as percepções das/os professoras/es envolvidas/os na pesquisa, sobre corpos, gênero e da sexualidades, destacando-se algumas de suas práticas pedagógicas no cotidiano escolar. Para isso, buscou-se perceber o que dizem as teorias e estudos feministas sobre as relações de gênero e sexualidade no espaço escolar; compreender as representações que possuem os/as professores/as participantes do projeto sobre corpos, gêneros, sexualidades, relações de gênero, orientação sexual, LGBTIFobia, dentre outros voltados ao cotidiano escolar e destacar os principais desafios vivenciados pelos/as professores/as participantes da pesquisa e da ação intervencionista do projeto de pesquisa, o curso de formação continuada Corpos e Diversidade na Educação (CDE), em suas práticas pedagógicas nas escolas. A metodologia utilizada foi revisão bibliográfica, com leituras e discussão de textos que tratam sobre as temáticas, levantamento e breves análises de atividades e informações no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA/Moodle) organizado para o desenvolvimento do curso, destacando-se comentários postados nos fóruns de discussão de três dos/as alunos/as sujeitos da pesquisa, sendo estes professores/as da rede de ensino básico do Maranhão. Conhecemos um pouco das vivências dos professores/as, bem como o que aprenderam e o que estão desenvolvendo em suas práticas pedagógicas nas escolas em que trabalham.

Palavras-chave: Relações de gênero. Sexualidade. Práticas Pedagógicas.



## GÊNERO E SEXUALIDADE NAS PRÁTICAS DOCENTES

*Sirlene Mota Pinheiro da Silva<sup>1</sup>*  
*Gleyce Rafaely de Araujo Reis<sup>2</sup>*

### RESUMO

O estudo desenvolvido, vinculado ao projeto de pesquisa intervenção “A Construção das Relações de Gênero e da Sexualidade no Cotidiano Escolar”, objetivou compreender como ocorre a construção das relações de gênero e da sexualidade no espaço escolar, a partir da percepção de docentes participantes de um curso de formação continuada para professores/as, o curso *Corpos e Diversidade na Educação (CDE)*. Os dados e informações sobre a temática desenvolvida foram coletados no Ambiente Virtual de Aprendizagem organizado pela Fundação Sôsândrade de Apoio à UFMA, buscando-se ainda perceber como professores e professoras que realizaram o curso tratam questões de gênero e da sexualidade em sala de aula por meio de projetos de intervenções que foram apresentados na Plataforma Digital do curso, assim como foram analisados postagens e comentários nos fóruns que ajudaram a aprofundar a análise, além de perceber como cada participante apreendeu os conceitos que foram debatidos ao longo do curso. No decorrer do estudo, percebeu-se que esses conceitos ainda são tratados de forma restrita em algumas escolas, ficando a cargo de disciplinas que propõem atividade voltadas apenas ao biológico, contribuindo para a continuação de preconceitos, discriminações e tabus acerca desses termos, afetando toda a sociedade. Percebeu-se ainda, de forma específica, haver pessoas se identificam com estudos relacionados à sigla LGBTI (lésbicas, gays, bissexuais, travestis e interesses) e outros que sofrem corporal e mentalmente as consequências da continuidade de práticas que não respeitam a diversidade, inclusive em espaços de aprendizagem.

Palavras-chave: Curso corpos e diversidade na educação. Gênero. Sexualidade.



## GÊNERO NOS CURSOS DE CIÊNCIAS EXATAS DA UFMA

*Maria Consuelo Alves Lima<sup>1</sup>*

*Celielma Baldez Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este estudo tem como objetivo discutir questões de gênero com estudantes dos cursos de Física, Matemática e Química, os denominados cursos das Ciências da Natureza, cursos da Universidade Federal do Maranhão, do campus de São Luís. Correspondendo a seis meses de pesquisa, iniciado em fevereiro indo até julho de 2021, o trabalho encontra-se na fase do processo de realização das entrevistas, coleta e análise dos dados. A metodologia de estudo tem natureza qualitativa e o procedimento técnico escolhido é do tipo levantamento, em que são utilizados questionário e entrevistas como instrumentos de coleta de dados. O questionário, constituído de 15 perguntas, e as perguntas para as entrevistas são propostos a discentes, indistintamente quanto ao sexo, matriculados nos últimos semestres dos cursos em estudo. A pesquisa busca conhecer como os discentes (alunas e alunos) se posicionarem em relação a questão de gênero nesses cursos. E embora, até então, poucos alunos se dispuseram a participar da pesquisa, estamos otimistas quanto ao desenvolvimento deste estudo. A motivação para obter os resultados é, principalmente, promover debates sobre a temática gênero nos cursos das ciências naturais. O debate já começa com a própria aplicação do questionário, mas o intuito é que seja ampliado após divulgação dos resultados da pesquisa, contribuindo para que sejam desmistificadas atitudes discriminatórias sobre as mulheres nas ciências e seja compreendida a importância da participação de mais mulheres nas ciências exatas, promovendo equidade entre os gêneros

Palavras-chave: Igualdade de gênero. Patriarcado estrutural. Mulher na ciência



## HISTÓRIA DOS PRIMEIROS ANOS DO PRIMEIRO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA DO MARANHÃO

*Maria Consuelo Alves Lima<sup>1</sup>*  
*Paulo Fernando Costa Cardoso<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste estudo, investigou-se a primeira década do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), correspondente ao período a partir de sua implementação, em 1969, ao ano de 1979. Objetivou-se analisar a evolução da matriz curricular para fazer um registro histórico do curso, tendo em vista estudos posteriores e, especialmente, tentar compreender a matriz curricular do curso atual - vigente em 2021. A metodologia, de natureza historiográfica documental, baseou-se em dados coletados em registros documentais disponíveis em arquivos de diferentes setores da Universidade Federal do Maranhão e em uma entrevista concedida por um dos discentes egresso do curso, que foi aluno no período deste estudo, e, posteriormente, tornou-se também docente do curso. A análise dos dados coletados nos leva a acreditar que não ocorreram mudanças na matriz curricular do curso de Licenciatura em Física no período estudado. Constatou-se que a matriz curricular implementada inicialmente foi a mesma adotada no curso de física pela Universidade Federal do Ceará e, que até 1976, a preocupação do curso concentra-se em dispor professores em condições de ministrar disciplinas para o curso, notadamente, as disciplinas dos últimos semestres, como Física Moderna I e II, Estrutura da Matéria e Estágio Supervisionado, condições exigidas para o curso obter o reconhecimento do Ministério da Educação (MEC). Tendo em vista entender a atual matriz curricular do curso de física da UFMA, constata-se a necessidade de aprofundo o estudo referente à primeira década do curso, mas, especialmente, iniciar uma investigação sobre as décadas seguintes, no sentido de aproximar da data de implementação da matriz curricular adotada pelo curso atualmente.

Palavras-chave: Licenciatura em Física. Matriz Curricular. Ensino de Física





## CARTOGRAFIA DA VIGILÂNCIA SOCIOASSISTENCIAL: UMA EXPERIÊNCIA DE PESQUISA-AÇÃO NOS MUNICÍPIOS DE BELÁGUA, SÃO BENEDITO DO RIO PRETO E BURITI NO TERRITÓRIO DO BAIXO PARNAÍBA-MA

*Aurora Amélia Brito de Miranda<sup>1</sup>*  
*Amanda de Oliveira Lisboa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório tem o intuito de apresentar a pesquisa e extensão desenvolvida entre os períodos de agosto de 2020 a julho de 2021 no projeto “Cartografia da Vigilância Socioassistencial: uma experiência de pesquisa-ação no Baixo Parnaíba Maranhense” orientado pela prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Aurora Amélia Brito de Miranda, focando sobretudo nas necessidades, potencialidade e demandas dos usuários da Política de Assistência Social e na oferta de serviços, desenvolvidas nos municípios de Belágua, São Benedito do Rio Preto e Buriti. Dessa forma, esta pesquisa buscou produzir conhecimentos sobre as situações de vulnerabilidades e riscos, mas também as potencialidades dos indivíduos, famílias e comunidades dos municípios supracitados, assim como identificar os serviços socioassistenciais ofertados nesses municípios. A abordagem metodológica adotada tem como base referencial a perspectiva de totalidade, o movimento da realidade a partir da contradição, identificando e analisando as determinações estruturais e conjunturais da vida em sociedade, bem como seus significados a partir do território. Para tal, utilizou-se da pesquisa documental retirados de banco de dados oficiais, principalmente daqueles oferecidos pelo Instituto Nacional de Geografia e Estatísticas-IBGE e do Relatório de Programas e Ações do Ministério da Cidadania, este último do qual se identificou os níveis de proteção social disponível em cada território, vislumbrando a sua ação territorial, seu alcance e qualidade. A pesquisa mostrou que a maior parte da população desses municípios reside em áreas rurais, no qual vivenciam situações de exclusão social e situação de pobreza e extrema pobreza, destacando assim, a importância dos programas de transferência de renda do governo federal, bem como dos programas que garantem a segurança alimentar e o incentivo à produção agrícola de caráter familiar. Os dados mostraram uma estrutura agrária concentrada no território dos três municípios; municípios esses que possuem um dos menores índices de produção de agricultura familiar e uma composição maior, voltada para a produção do agonegócio desenvolvido pelo Projeto Matopiba na região do Baixo Parnaíba. Por esta razão, os conflitos por terras na região são extremamente acentuados,

Palavras-chave: Território. Baixo Parnaíba/MA. Vigilância Sociassistencial



## CARTOGRAFIA DA VIGILÂNCIA SOCIOASSISTENCIAL: UMA EXPERIÊNCIA DE PESQUISA-AÇÃO NOS MUNICÍPIOS DE ÁGUA DOCE, ARAIOSES E TUTÓIA NO TERRITÓRIO DO BAIXO PARNAÍBA-MA

*Aurora Amelia Brito de Miranda<sup>1</sup>*

*Joyce Erica Amaral Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O território do Baixo Parnaíba, situado a Leste do estado do Maranhão, abriga alguns dos municípios que possuem o menor IDH do Estado, dentre eles Água Doce do Maranhão, Araioeses e Tutóia se conclamam como o campo de análise deste estudo. A expansão da fronteira do capital no campo maranhense segue uma matriz histórica de controle e apropriação de grandes extensões rurais por grandes latifundiários e/ou empresas ligadas ao agronegócio que impactam negativamente na qualidade de vida dos indivíduos e famílias, sobretudo dos povos e comunidades tradicionais que residem nesse território, uma vez que os três municípios estudados apresentam grande expressão da pobreza e extrema pobreza, necessitando para tal do fortalecimento e de ações, programas e projetos envoltos na proteção social de alta, média e alta complexidade. Dessa forma, esta pesquisa buscou produzir conhecimentos sobre as situações de vulnerabilidades e riscos, mas também as potencialidades dos indivíduos, famílias e comunidades dos municípios supracitados, assim como identificar os serviços socioassistenciais ofertados nesses municípios. Para tal, utilizou-se da pesquisa documental retirados de banco de dados oficiais, principalmente daqueles oferecidos pelo Instituto Nacional de Geografia e Estatísticas-IBGE e do Relatório de Programas e Ações do Ministério da Cidadania, este último do qual se identificou os níveis de proteção social disponível em cada território, vislumbrando a sua ação territorial, seu alcance e qualidade. Mediante a isso, concluímos que a Política de Assistência Social é fundamental para o enfrentamento de riscos e vulnerabilidades dispostos nesses três municípios, chamamos atenção para a necessidade do fortalecimento das políticas públicas, sobretudo as de cunho socioassistencial, que levem em consideração que qualquer atuação territorial, tem que ser de promoção, proteção e valorização das potencialidades locais, buscando a redução das desigualdades sociais e a melhoria da qualidade de vida desses povos.

Palavras-chave: Vigilância Socioassistencial. Baixo Parnaíba. Território.



## CARTOGRAFIA DA VIGILÂNCIA SOCIOASSISTENCIAL: UMA EXPERIÊNCIA DE PESQUISA-AÇÃO NOS MUNICÍPIOS DE BREJO, SANTA QUITÉRIA, SANTANA E MILAGRES DO MARANHÃO NO TERRITÓRIO DO BAIXO PARNAÍBA-MA.

*Aurora Amelia Brito de Miranda<sup>1</sup>  
Luana Appel dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Esta pesquisa foi desenvolvida à partir do plano de trabalho executado no projeto de pesquisa “Cartografia da Vigilância Socioassistencial: uma experiência de pesquisa-ação no Território do Baixo – Parnaíba/MA”, e, aborda os municípios de Brejo, Santa Quitéria do Maranhão, Milagres do Maranhão e Santana do Maranhão, com o intuito de produzir dados e informações sobre situações socioassistenciais, vulnerabilidades, riscos e conflitos socioambientais, bem como, fazer o levantamento sobre a cobertura da política de assistência social nesses municípios. Enquanto metodologia de pesquisa, foi abordada a pesquisa-ação, método que aprimora a prática e ofício da pesquisa, possibilitando a produção de conhecimentos com caráter técnico e social, voltando-se ainda para uma diretriz transformadora. Na pesquisa-ação, busca-se situar o ponto de partida em uma perspectiva de aproximação da realidade social tomada por meio de uma construção dinâmica, levando em conta as dimensões micro e macro, considerando ainda, o processo de estranhamento / distanciamento / proximidade do pesquisador como forma de compreender o outro e compreender a realidade estudada. Os quatro municípios estudados, estão situados entre os menores Índices de Desenvolvimento Humano do Brasil, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019) e do Programa mais IDH do Governo do estado do Maranhão (MARANHÃO, 2017), tendo em comum elevados números de pessoas e famílias em situação de pobreza e extrema pobreza. A partir dessa compreensão, foram identificadas as necessidades e demandas de serviços socioassistenciais nesses municípios, bem como, observados alguns processos de formação sócio-histórica, que moldaram conflitos e violações de direitos, a partir do cercamento dos territórios que outrora eram de uso comum para os povos tradicionais e agricultura familiar, que, se vêem cada vez mais encurralados pela expansão da fronteira agrícola implantada pelo projeto MATOPIBA. Concluímos que a Vigilância Socioassistencial é um importante alicerçador na garantia desses direitos, pois, a partir de sua sistematização e análise das informações territorializadas, esta pode contribuir com o provimento de dados que possibilita o

Palavras-chave: Vigilância Socioassistencial. Baixo Parnaíba. Território.



## CONTRIBUIÇÃO DO PENSAMENTO DE GRAMSCI: NO CURSO DE SERVIÇO SOCIAL DA UFMA: MAPEAMENTO DAS PRINCIPAIS CATEGORIAS PRESENTES NA BIBLIOGRAFIA UTILIZADA NAS DISCIPLINAS A PARTIR DO CURRÍCULO MÍNIMO DE 1982

*Cristiana Costa Lima<sup>1</sup>*  
*Leilane da Silva Fonseca<sup>2</sup>*

### RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo mapear a penetração do pensamento de Gramsci nas disciplinas do Curso de Serviço Social da UFMA. 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. No Brasil, a década de 1980 foi marcada por um período de transformações políticas, econômicas e sociais, que, de modo geral, organizou alguns setores da sociedade que buscaram romper com as bases de sustentação da Ditadura Militar. Observamos, nesta pesquisa, como se deu a inserção do pensamento de Gramsci no Brasil e no Serviço Social, sobretudo na Universidade Federal do Maranhão a partir do currículo mínimo de 1982 e as mudanças que ocorreram com as diretrizes curriculares de 1996. As ideias de Gramsci passaram a ser incorporadas no Serviço Social, abrindo novas possibilidades para pensar seus referenciais teóricos e suas ações interventivas. Nesse contexto, a teoria de Gramsci ganhou notoriedade no Serviço Social com as produções pautadas no seu pensamento, tornando-se um referencial que possibilitou a elaboração de debates sobre as questões relativas às instâncias estrutural e superestrutural, na problematização das esferas econômica, política, ideológica e cultural. Por conta da pandemia, devido ao isolamento social, a sistematização dos dados ficou prejudicada, pois não tivemos acesso às ementas das disciplinas. Para desenvolver a reflexão, fez-se breve histórico do pensamento de Gramsci no Serviço Social por meio da pesquisa bibliográfica, e pesquisa documental no site da Universidade Federal do Maranhão.

Palavras-chave: Gramsci. Serviço Social. Formação Profissional.





## CONTRIBUIÇÃO DO PENSAMENTO DE GRAMSCI NO CURSO DE SERVIÇO SOCIAL DA UFMA: MAPEAMENTO DAS PRINCIPAIS CATEGORIAS PRESENTES NA BIBLIOGRAFIA UTILIZADA NAS DISCIPLINAS A PARTIR DAS DIRETRIZES CURRICULARES DE 1996

*Cristiana Costa Lima<sup>1</sup>*

*Nailza Pinto Amaral<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório apresenta o produto resultante das atividades realizadas pelo Plano de Trabalho de Iniciação Científica, intitulado “Contribuição do pensamento de Gramsci no curso de Serviço Social da UFMA: mapeamento das principais categorias presentes na bibliografia utilizada nas disciplinas a partir das Diretrizes Curriculares de 1996”. Este, por sua vez, faz parte do projeto de pesquisa “A contribuição do pensamento de Gramsci no curso de Serviço Social da UFMA na atualidade”. É fruto do ingresso como bolsista no Programa de Iniciação Científica (PIBIC-Voluntária), por meio do Grupo de Estudo Pesquisa e Debates em Serviço Social e Movimento Social – GSERMS. Buscou-se, neste estudo, evidenciar a contribuição do pensamento de Gramsci na formação em Serviço Social, tomando por base a inserção do pensamento desse autor, mais precisamente a partir do Currículo de 1996. Assim, a partir dessa aproximação, foi possível compreender que suas categorias de análise são consideradas de suma relevância nos processos teórico metodológicos da profissão, corroborando para o entendimento de uma cultura profissional de cunho emancipatório e em defesa de uma nova ordem societária. Dessa forma, este estudo mostra-se essencial aos discentes e pesquisadores da área do Serviço Social visto que se evidencia as indispensáveis contribuições de Antônio Gramsci para uma formação e atuação crítica e comprometida com um projeto de sociedade que ultrapasse a cultura conservadora que se apresenta como uma ameaça a hegemonia crítica da profissão.

Palavras-chave: Serviço Social; Formação Profissional; Gramsci



## AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E A POLÍTICA DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA ENQUANTO FORMAÇÃO PROFISSIONAL HUMANISTA

*Jeovana Nunes Ribeiro<sup>1</sup>*  
*Geovana de Andrade e Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório teve como objetivo analisar a Política de Educação da Universidade Federal do Maranhão – UFMA enquanto política de formação humanista que visa diminuir as desigualdades de acesso à educação dos segmentos sociais excluídos, entre eles, as pessoas com deficiência, para o alcance dos objetivos propostos o nosso direcionamento teórico-metodológico é o materialismo histórico dialético, pois nos possibilita uma leitura crítica do real para além do que está posto, pois parte da “aparência, visa alcançar a essência do objeto”, analisando o movimento da sociedade contemporânea frente a conjuntura política (NETTO, 2011, p.22). O campo de análise dessa pesquisa foi a Universidade Federal do Maranhão e em busca de desvelar a perspectiva educacional enquanto uma formação humanista utilizamos de técnicas de pesquisa diversas, em particular a revisão bibliográfica sobre as categorias teóricas que orientam essa pesquisa, entrevista com representante da Diretoria de Acessibilidade-DACES e aplicação de questionário com o corpo docente dos cursos que mais recebem alunos com deficiência do prédio CCSO, sendo eles Direito, Pedagogia e Comunicação Social, e dos cursos que desenvolvem pesquisas relacionados a pessoa com deficiência no ensino superior público como o curso de Serviço Social e Biblioteconomia. Nosso estudo fez uma aproximação com o pensamento de Gramsci a fim de fundamentar o estudo da formação humanista no ensino superior público. Em relação a educação, Gramsci ao estudar a organização prática da escola unitária, nos diz que para a formação humanista abarcar todas as gerações, sem divisões de grupos é preciso que haja uma “transformação da atividade escolar que requer uma enorme ampliação da organização prática da escola, isto é, dos prédios, do material científico, do corpo docente, etc” (COUTINHO, 2011, p. 215). Frente aos resultados alcançados concluímos que existem avanços no sentido de construir uma universidade inclusiva na perspectiva humanista, através de eliminação de barreiras arquitetônicas, infocomunicacionais, dos incentivos a projetos de pesquisas voltado para pessoa com deficiência e da capacitação de docentes a fim de atender as peculiaridades dos mesmos. Ainda assim há

Palavras-chave: Pessoas com Deficiência. Formação Humanista. Educação.



## A POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO E O MODELO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

*Jeovana Nunes Ribeiro<sup>1</sup>*

*Isabelle da Silva Cunha<sup>2</sup>*

### RESUMO

A educação inclusiva e a defesa pelo direito ao aprendizado, participação e sociabilidade da pessoa com deficiência sem qualquer discriminação se tornaram um movimento mundial fundamentado na concepção de igualdade. O reconhecimento da exclusão e as dificuldades no sistema de ensino evidenciam a necessidade de confronto frente as práticas discriminatórias. A Política Nacional de Educação é enraizada por interesses da classe dominante, configurando a educação para atender as necessidades do capital no seu processo de expansão e acumulação, restringindo a rede de conhecimento centrado nas informações e tecnologias. Para minimizar as expressões de exclusão social foram alinhados documentos legais visando diversas mudanças no sistema educativo. Na perspectiva da educação inclusiva, a Política Nacional objetiva o acesso e participação dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas escolas regulares, garantindo respostas em vista ao desenvolvimento educacional até o ensino superior diante de atendimentos especializados, professores e demais profissionais especializados para inclusão educacional e a acessibilidade urbanística, arquitetônica, nos mobiliários, equipamentos, nos transportes, na comunicação e informação. A garantia e o diagnóstico sobre a educação caminham entre metas, diretrizes e estratégias periodicamente. Com a pandemia de COVID-19 a democratização do acesso à tecnologia tende a ser prioridade entre os planos, pois o cenário trouxe desafios a alunos e professores nessa situação emergente. A Universidade Estadual do Maranhão - UEMA assume compromisso na inclusão e permanência dos alunos com deficiência, ganhando representatividade no cenário brasileiro e expandindo cada vez mais a formação profissional necessária para prosseguir assegurando direitos dentro dos espaços educacionais. Demanda que apresenta novos desafios frente a formação das pessoas com deficiência em tempos de pandemia, inclusão que permeia o contexto do ensino remoto e os novos termos legislativos, sendo necessário analisar as relações sociais postas e o impacto diante do fortalecimento pela luta inclusiva que é uma ação política, cultural, social e

Palavras-chave: Pessoas com Deficiência. Direito. Política de Educação



## A POLÍTICA DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA DO INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO ENQUANTO POLÍTICA ACESSÍVEL AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

*Jeovana Nunes Ribeiro<sup>1</sup>  
Laina Evelyn do Vale Teixeira<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente artigo traz uma análise sobre a educação inclusiva no ensino técnico e superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, tendo como marco a Constituição da República Federativa do Brasil que estabelece a educação como direito universal e inalienável de todo e qualquer cidadão. Objetiva elucidar as medidas implementadas e compreender como as mesmas influenciam no contexto acadêmico, para isso foi utilizada a pesquisa bibliográfica, bem como arguição dos principais marcos teóricos e legais adotados pelo Governo Federal e pela instituição, por meio de análise documental sobre as ações tomadas desde o início dos debates acerca da educação voltada à pessoa com deficiência até a necessidade de elaboração de um ensino em contexto remoto emergencial ocasionado pela pandemia da COVID-19. Os resultados evidenciam que o IFMA vem desenvolvendo meios que possibilitam o enfrentamento das barreiras arquitetônicas, atitudinais e comunicacionais a partir da criação do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNE, bem como o desenvolvimento de aplicativo que visa a disseminação do conhecimento acerca da temática para a comunidade acadêmica e desenvolvimento de material e cursos de capacitação na educação inclusiva voltados para o corpo docente. Conclui-se que a integração da questão da pessoa com deficiência no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, se mostra como a forma efetiva de redução das barreiras.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Política de Inclusão. Educação Remota.





## MAPEAMENTO DE PROCESSOS JUDICIAIS NA LUTA PELA TERRA NO MARANHÃO

Zaira Sabry Azar<sup>1</sup>  
Esther Diniz dos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

Este trabalho tem como objetivo compartilhar as atividades de iniciação científica do Plano de Trabalho “Mapeamento de processos judiciais na luta pela terra no Maranhão”, que integra o projeto “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”, que configura a judicialização da luta pela terra como elemento de controle da terra. Faz uma recuperação socio histórica da formação brasileira, assim, a partir da organização fundiária e sua influência na economia, sociedade e política. Aponta a construção legislativa de proteção da terra, não no sentido da proteção da natureza, mas sim da fonte de riqueza que alimentava o capital, o que se reflete na contemporaneidade, tendo como marco a Constituição Federal de 1988. Discute as contradições que cercam as decisões jurídicas, que na maioria dos casos, contrariam um direito assegurado pela Carta Magna, a função social da terra. Observa-se que essa função rege os entraves entre o agronegócio/latifundiário e família camponesas, nas suas diversas configurações. Diante disso, os processos judiciais se concentram do norte ao sul maranhense, com maior expressividade de casos nas microrregiões da Baixada maranhense e Chapadinha, a maioria em território de quilombo e com ações de reintegração de posse. Metodologicamente, a pesquisa adotou o materialismo histórico dialético de Karl Marx, para maior compreensão do movimento da história social brasileira. Trata de pesquisa bibliográfica, partindo de estudos de autores clássicos e contemporâneos, além de dados e informações levantados em instituições estatais. Conclui-se que a judicialização é uma estratégia de controle da terra, mas também é um mecanismo de resistência de organizações e movimentos sociais.

Palavras-chave: Judicialização. Maranhão. Questão agrária.



## CONTRIBUIÇÃO DO PENSAMENTO DE GRAMSCI NO CURSO DE SERVIÇO SOCIAL DA UFMA: MAPEAMENTO DAS PRINCIPAIS CATEGORIAS PRESENTES NA BIBLIOGRAFIA UTILIZADA NAS DISCIPLINAS DAS MATRIZES CURRICULARES, DESDE 2016 ATÉ 2020

Zaira Sabry Azar<sup>1</sup>  
Malanya Moreira Diniz<sup>2</sup>

### RESUMO

O Plano de Trabalho intitulado “Contribuição do pensamento de Gramsci no curso de Serviço Social da UFMA: mapeamento das principais categorias presentes na bibliografia utilizada nas disciplinas das matrizes curriculares, desde 2016 até 2020”, que compõe o projeto de pesquisa “A CONTRIBUIÇÃO DO PENSAMENTO DE GRAMSCI NO CURSO DE SERVIÇO SOCIAL DA UFMA NA ATUALIDADE”, faz um mapeamento das matrizes curriculares dos anos 2016 a 2020, que tenham como referência Gramsci, algumas de suas categorias ou algum autor que estude seu pensamento. Em termos de procedimentos metodológicos, se referenciou nas ementas das disciplinas oferecidas no período em pauta, excetuando o ano 2019, o qual não foi possível o acesso. Sendo assim esse relatório está dividido fundamentalmente em dois pontos elementos onde o primeiro discorre um pouco da vida do autor italiano desde seus tempos de juventude, seus estudos e sua inserção na política. Também, aborda sobre categorias centrais do autor, que são referenciadas nos estudos e debates das Ciências Sociais, em especial, do Serviço Social. Destas, destaca-se hegemonia, como central para a compreensão das relações sociais estabelecidas no movimento concreto da vida. O segundo faz uma breve abordagem sobre o processo histórico do Serviço Social, desde sua gênese até sua instituição na Universidade Federal do Maranhão, e trará o levantamento de dados sobre as matrizes curriculares do curso. Considera que o autor tem sido pouco referenciado nas indicações bibliográficas do Curso, o que implica na perspectiva da formação crítica que referencia a categoria.

Palavras-chave: Gramsci. UFMA. Serviço Social.



## CIRCUITO DA LEITURA NO MUNICÍPIO DE CODÓ: uma amostra das práticas de leituras a nível de Educação Infantil

*Cristiane Dias Martins da Costa<sup>1</sup>  
Cecília de Araújo Flor<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este trabalho tem como objetivo compartilhar as atividades de iniciação científica do Plano de Ao pensar sobre a formação de leitores é importante tecer reflexões a respeito de como as instituições de ensino se organizam em tempo e espaço para realizar as práticas de leitura e literatura desde a primeira etapa da educação ou escolarização. Neste sentido, com base no projeto de pesquisa “Circuito da Leitura no Município de Codó” desenvolvido pela Universidade Federal do Maranhão – Campus VII e coordenado por Dr<sup>a</sup>. Cristiane Dias Martins da Costa no presente relatório, consta-se reflexões sobre os espaços e práticas de leitura e literatura realizadas em oito instituições de Educação Infantil do município de Codó-MA. O projeto tem como proposta mapear os espaços de leitura e analisar práticas de leitura realizadas em Codó-MA. Motivados pelas mudanças impostas pela Pandemia do COVID-19 buscou-se formas de viabilizar a realização pesquisa de forma remota. Assim, a coleta de dados foi realizada em duas etapas: a primeira de caráter quantitativo se deu por meio de um formulário online contendo 51 questões abertas e fechadas, contemplando questões sobre identificação do participante, identificação da instituição, sobre os espaços de leitura, acervo literário, rotina de leitura e práticas de leitura/literatura nas aulas remotas; e a segunda etapa contou o acompanhamento das práticas de leituras literárias remotas em três turmas de Maternal II de um dos Centro Municipal de Educação Infantil -CMEI do município de Codó. Com a análise feita dos dados coletados por meio de formulário online e observação, foi possível perceber embora algumas das instituições se preocupe em aproximar a criança do mundo letrado, ainda é visível a necessidade de potencializar as práticas de leitura. Por fim, em consonância com o projeto espera-se com esta pesquisa contribuir para a fomentação das práticas de leitura objetivando a formação de leitores competentes e cidadãos críticos conscientes no município de Codó.

Palavras-chave: Espaços de leitura. Práticas de Leitura. Educação Infantil.



## CIRCUITO DA LEITURA NO MUNICÍPIO DE CODÓ: práticas remotas de leitura no ensino fundamental

*Cristiane Dias Martins da Costa<sup>1</sup>*

*Tânia Maria Cruz Freitas<sup>2</sup>*

### RESUMO

O presente relatório é resultado do projeto “Circuito da leitura no município de Codó” desenvolvido pela Universidade Federal do Maranhão, campus Codó, que teve como objeto de investigação as práticas de leitura presentes na cidade de Codó. Este projeto buscou responder a seguinte questão: Quais são os espaços de leitura existentes e suas condições para a formação de leitores codoenses? Portanto, como proposta inicial o intuito era de ir até os espaços públicos de leitura – bibliotecas escolares, o Farol da Educação, a Biblioteca Pública e a Indústria do Conhecimento, a fim de analisar como as atividades de leitura são neles desenvolvidas. Contudo, com a suspensão das atividades presenciais por conta da pandemia de COVID-19 (SARS-CoV-2), estes espaços ficaram fechados ao público em geral até o fim do período desta pesquisa. O que requereu uma nova abordagem, que compreendeu duas etapas. A primeira, de caráter quantitativo, foi a aplicação de um questionário online, com questões abertas e fechadas, aos gestores das escolas públicas da cidade enviado pela plataforma do Google. A segunda, de caráter qualitativo, foi um trabalho de campo realizado em âmbito remoto em uma turma do 2º ano do ensino fundamental de uma escola particular, para averiguar como ocorreram práticas de leitura literária no ensino remoto. Assim, a pesquisa apresenta caráter qualitativo e quantitativo. Dos 168 estabelecimentos de ensino públicos do município, segundo dados do censo de 2021 secretaria municipal de educação (SEMECTI), somente 44 responderam ao questionário, ou seja, 26,19% do total. Os resultados obtidos mostraram que as escolas pesquisadas precisam melhorar algumas questões para que as práticas de fomento à formação leitora dos alunos sejam mais efetivas, como ter bibliotecas/salas de leitura adequadas para receber seu alunado, acervos diversificados e interessantes de literatura, e que a leitura seja uma constante na rotina escolar e não apenas nas aulas de língua portuguesa. Por sua vez, as observações de campo do 2º ano da escola privada, evidenciou que as práticas de leitura literária desenvolvidas contemplaram aprendizagens importantes para a formação leitora e literária dos estudantes, tais como, as normas da escrita, a compreensão e a apreciação da literatura enquanto arte. Por fim, esperamos com esta pesquisa contribuir para o aperfeiçoamento das práticas de leitura com vistas a formar leitores competentes no município de Codó.

Palavras-chave: Espaços de leitura. Leitura Literária. Ensino Fundamental



**XXXIII SEMIC**  
Seminário de Iniciação Científica

**XIII SEMITI**  
Seminário de Iniciação Tecnológica e Inovação

**13 a 16 de dezembro | 2021**  
evento *on-line*

**PIBIC**  
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

**PIBITI**  
Programa Institucional de Bolsas em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Realização:  
**ageufma**  
Associação de Estudantes de Física da UFMA

Apoio:  
**FAPENÁ**  
Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão

**CAPEL**  
Comissão de Apoio à Pesquisa em Ciências Exatas e Tecnológicas

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

# CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS



## APERFEIÇOAMENTO DE PRODUTOS DE BASE POPULAR NO TRABALHO INFORMAL EM SÃO LUÍS – MA: APLICAÇÕES DA ENGENHARIA REVERSA

*Raimundo Lopes Diniz<sup>1</sup>*  
*Rayron Sousa dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

O levantamento técnico já havia sido feito com trenas de precisão, paquímetros e balança, entrevistas, fotografias e esboços de vistas ortogonais feitas in loco que foram utilizadas para construção das modelagens em 3D e vista explodida no software Rhinoceros®. Os grupos de artefatos a serem modelados deveriam ter sido escolhidos através de uma Análise de Cluster. Seis grupos de artefatos de DBP foram classificados de acordo com as classificações de produto de Valse, o INPI e Lobach, que determinam, se o artefato é fixo ou não, o tipo de finalidade do produto à venda e qual serviço é vendido. Os artefatos deveriam ter sido modelados de acordo com o que seria escolhido na Análise de Cluster, que agruparia os artefatos organizados e classificados nos seis grupos de acordo com a similaridade das informações contidas nas classificações. Mas como não foi possível rodar o Cluster por motivos explicados na conclusão, foram modelados 6 artefatos de forma aleatória, mas em perspectiva explodida. A partir disto, para o próximo passo foi feita a Engenharia Reversa (desmontagem do produto e especificações sobre função e subfunção componentes; análise dos materiais e processo de fabricação; conexões; tabela comparativa entre o produto encontrado e seus similares diretos). Após isto feito, estas informações deveriam ter sido colocadas em uma Matriz QFD (Quality Function Deployment), ou traduzindo, Desdobramento da Função de Qualidade, que resumidamente é um método que trabalha o co-design, determinando com o usuário um grau de importância para cada requisito considerando o custo benefício, gerando um produto desenhado que reflita suas necessidades e desejos. Porém esta matriz não foi aplicada, e ao invés disto foi aplicado a Análise Estrutural, Funcional, de Similares e considerações da entrevista feita com o usuário do artefato para analisar cada componente. Através das análises e da entrevista, as diretrizes podem ser ditadas pelas Análises Estrutural e Funcional e soluções encontradas com a Análise de Similares, além da aplicação de uma técnica chamada DFA (Design for Assembly – Design para montagem) que resumidamente, pré-determina algumas diretrizes com enfoque na redução do tempo

Palavras-chave: Design de base Popular. Artefatos e Produtos. Modelagem 3D



## DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS PRODUTO-SERVIÇO COM GRUPOS PRODUTIVOS DO ESTADO DO MARANHÃO EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE NO CONTEXTO DA CRISE GLOBAL DO COVID-19

*Raquel Gomes Noronha<sup>1</sup>*  
*Luiza Gomes Duarte de Farias<sup>2</sup>*

### RESUMO

O NIDA (Núcleo de pesquisas em inovação, design e antropologia) da Universidade Federal do Maranhão atua há doze anos traçando processos de correspondências entre designers e grupos artesanais maranhenses. Por conta do cenário atual de crise sanitária, econômica e social, muitos desses grupos encontram-se extremamente afetados no que tange à redução das vendas, dificuldades logísticas e falta de acesso às políticas públicas, questões complexas que devem ser analisadas através de perspectivas que operem em prol da criação de estratégias sistêmicas e sustentáveis (SANTOS et al., 2019). Nesse sentido, o trabalho em questão aborda os processos iniciais e intermediários de construção de Sistemas produto-serviço (SPS) com grupos artesanais maranhenses, isto é, um modelo de oferta que desloca o centro do negócio da venda de produtos para a venda de um sistema de produtos e serviços indissociáveis (MANZINI e VEZZOLI, 2002). Tal processo se constrói metodologicamente através da produção de um plano projetual comum (NORONHA, 2018), a fim possibilitar a emergência das habilidades criativas de todos os colaboradores (MANZINI, 2015), além de promover o reconhecimento dos saberes e a autonomia das artesãs e artesãos, os quais constroem seus fazeres constantemente através da relação com os materiais, os outros seres e o ambiente habitado (INGOLD, 2011). Aqui, são apresentadas desde as etapas de levantamento teórico e metodológico sobre ferramentas desenvolvidas com o intuito de investigar os aspectos de criatividade e a cadeia produtiva dos grupos artesanais, até os resultados relativos à apreensão e análise dos dados qualitativos obtidos com a aplicação de tais ferramentas. Busca-se, assim, a coprodução de propostas sustentáveis por meio da inovação social (MANZINI, 2015), em convergência a uma prática experimental e atencional que oriente a participação ativa, levando em consideração a pluriversidade de visões de mundos (ESCOBAR, 2016) e os contextos nos quais os colaboradores da pesquisa encontram-se situados.

Palavras-chave: Sistema produto-serviço; Sustentabilidade; Correspondências



## DESENVOLVIMENTO DE PLATAFORMA DE DIVULGAÇÃO/COMERCIALIZAÇÃO PARA GRUPOS PRODUTIVOS DO ESTADO DO MARANHÃO EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE NO CONTEXTO DA CRISE GLOBAL DA COVID-19

*Raquel Gomes Noronha<sup>1</sup>*  
*Samio Lucas Pacheco Barbosa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este relatório reúne informações e experiências sobre a adaptação de uma plataforma virtual para comercialização e divulgação de grupos produtivos do estado do Maranhão, no âmbito do projeto Correspondências sobre o projetar e o fazer: codesign e construção de conhecimento entre designers e praticantes habilitados. As atividades teóricas e práticas relacionadas foram realizadas através do Núcleo de Pesquisas em Inovação, Design e Antropologia (NIDA - UFMA) em colaboração com o grupo de artesãs Madesol, nas cidades de São Luís e São José de Ribamar, por meio de reuniões e atividades entre os anos de 2020 e 2021. Por meio de abordagens como o Design Participativo de Interfaces (SANTA-ROSA e MORAES, 2012) e do Design Anthropology (TUNSTALL, 2013) onde o designer contribui na mediação de alternativas em grupos e comunidades, foi possível entender e valorizar processos de tangibilização de ambientes virtuais onde há a produção coletiva e democrática entre os envolvidos, em todas as etapas de projeto. O uso de ferramentas projetuais para identificar o contexto e necessidades, destacadas neste relatório como o diário de produção e o Cardsorting+Wireframes, facilitou o envolvimento das artesãs a elaborar junto aos pesquisadores a estrutura de uma plataforma de divulgação e comercialização conveniente ao grupo, possibilitando a elaboração de protótipos gráficos para a atualização estratégica da já existente plataforma de divulgação de práticas artesanais do estado do Maranhão (MATERIOTECA-UFMA), proposta que pode alcançar outros grupos produtivos em situação de vulnerabilidade no contexto da crise global de COVID-19, alinhando o design à geração de renda e autonomia de comunidades tradicionais que trabalham com o artesanato e economia solidária.

Palavras-chave: design; artesanato; interfaces; comercialização.





## MODELOS DE APRENDIZAGEM DE MÁQUINA APLICADOS AOS PROBLEMAS RELACIONADOS A CIDADES INTELIGENTES

*Alexandre Cesar Muniz de Oliveira<sup>1</sup>*

*Paulo Gabriel Borralho Gomes<sup>2</sup>*

### RESUMO

A geração de dataset é de fundamental importância para trabalhos que envolvam aprendizagem e modelagem de dados. Porém, no tocante a dados de covid-19 de comportamento de usuários em transporte público, há ainda poucos datasets com dados históricos. Existem vários desafios para geração de datasets a partir de dados históricos. Os mesmos possuem ruídos, inconsistências e falhas que inviabilizam seu uso direto, por consequência é necessário fazer uma filtragem dos dados. Neste trabalho, formatou-se um dataset de fluxo de passageiros no sistema de metrô de Londres a partir de registro histórico de viagens de usuários não identificados, apontando estações de entrada e saída, e respectivos tempos. Para tanto, foram desenvolvidos programas para geração de percursos a partir de grafos de representação do sistema do metro de Londres, bem como programas para interpolar os timestamps de todas as viagens em estações intermediárias. Alguns subsets foram apresentados para ilustrar o processo de validação por inspeção que foi realizado neste trabalho. Os programas desenvolvidos possibilitam gerar vários tipos de recortes de dados, dependendo de necessidades específicas, tais como viagens ocorridas em dias específicos, partindo de estações, em determinados horários, apresentando ainda as estações intermediárias com seus respectivos tempos de passagem previstos. Dataset de viagens podem ser usados em aplicações de aprendizado de máquina para predição de risco de infecção uma vez que pode-se prever a quantidade de pessoas que compartilham um dado espaço físico (estação) em um dado momento (dia e hora).

Palavras-chave: Mineração de dados. Transporte público. Covid-1.



## DETECÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À COVID19 EM EXAMES DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

*Anselmo Cardoso de Paiva<sup>1</sup>*  
*Gabriel Sousa Silva Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Para o diagnóstico de COVID-19, um exame muito utilizado é a reação em cadeia da polimerase e transcriptase reversa (RT-PCR), mas a sua alta taxa de resultados falso-negativos e baixa sensibilidade podem prejudicar um diagnóstico preciso. No entanto, é interessante explorar alternativas de diagnóstico para a doença. Para isto, este trabalho propõe o uso de sistemas inteligentes para classificar imagens de tomografia computadorizada da área do tórax, classificando-as entre imagens que possuem sinais de pneumonia causada pelo coronavírus, pneumonia causada por algum outro vírus que não o coronavírus, ou uma imagem que demonstra sinais da ausência de qualquer tipo de pneumonia. O sistema inteligente utilizado se baseia no uso de Redes Neurais Profundas, em específico uma arquitetura nova e promissora: A arquitetura Transformer. Ao longo do processo de pesquisa, verificou-se que outros trabalhos que almejavam resolver o mesmo problema utilizavam Redes Neurais mais tradicionais, que alcançam ótimos resultados, porém o objetivo deste trabalho foi utilizar uma arquitetura diferente, demonstrando o seu potencial em um problema ainda não explorado pelos Transformers. Em específico, foi utilizada uma variação da arquitetura Transformer que consegue lidar melhor com imagens, o Vision Transformer. Além disso, foram avaliadas outras variações do Vision Transformer, que foram comparadas com a versão original. A versão original, assim como as suas variações, demonstraram resultados promissores para uma arquitetura que foi aplicada sem nenhum tipo de manipulação para o problema em questão. Tendo todas as métricas de avaliação, concluiu-se que a arquitetura Transformer é muito promissora, conseguindo se adaptar e lidar muito bem com um problema específico sem nenhuma alteração na sua estrutura interna, e que com maior poder computacional, pode-se atingir resultados ainda melhores.

Palavras-chave: Saúde. Inteligência Artificial. COVID-19



## TÉCNICAS DE PRÉ-PROCESSAMENTO E REPRESENTAÇÃO DE IMAGENS MÉDICAS COLORIDAS E SUAS APLICAÇÕES UTILIZANDO DEEP LEARNING

*Anselmo Cardoso de Paiva<sup>1</sup>*

*Lisle Faray de Paiva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O processamento de imagens coloridas apresenta diversas características específicas. Este trabalho realizou um estudo dos métodos de processamento de imagens coloridas, a investigação, a representação e possível utilização em tarefas de Deep Learning aplicadas a imagens médicas coloridas, principalmente em imagens de do trato gastro intestinal, que são coloridas, e diferem das imagens médicas em geral que são tratadas em níveis de cinza. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, anualmente são contabilizadas 8 milhões de mortes devido a doenças do trato gastrointestinal. Estudo comparativo do Ministério da Saúde do Brasil revelou que em 2018 foram 156.480 óbitos devidos a doenças do trato gastro intestinal, o que equivale a 11,9% de todas as mortes do ano. A endoscopia gástrica é o exame comumente utilizado para localização e prevenção de doenças do trato gastrointestinal onde uma câmera é utilizada para a navegação dentro do sistema digestivo. Para se guiar dentro do trato gastrointestinal, o funcionário da saúde utiliza-se de marcações anatômicas para se localizar. A detecção automática das marcações anatômicas em exames de endoscopia gástrica é uma tarefa que pode auxiliar profissionais da área da saúde na interpretação desses exames, reduzindo custo e tempo em exames exploratórios. Sistemas de detecção e diagnóstico auxiliados por computador têm sido vastamente explorado no âmbito científico. No entanto é necessário muita capacidade de processamento para atingir resultados satisfatórios. Com o intuito de contornar esse problema, este trabalho utiliza uma Rede Neural Convolutiva simples em conjunto com a função de custo Triplet Loss para extrair características de imagens de 3 marcações anatômicas gastrointestinais (z-line, pylorus e cecum) para classificação dessas imagens. Para o treinamento é utilizada a base de dados Kvasir-v2, obtendo 96,60% de Precisão, 97,71% de Acurácia, 96,91% de Especificidade, 98,61% de Sensibilidade e um F1-score de 97,59%.

Palavras-chave: Imagem colorida. endoscopia. deep learning



## GERAÇÃO DE RELATÓRIOS RADIOLÓGICOS DE RADIOGRAFIA DE TÓRAX USANDO DEEP LEARNING

*Anselmo Cardoso de Paiva<sup>1</sup>*  
*Michael Luis Carvalho dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Para o diagnóstico de COVID-19, um exame muito utilizado é a reação em cadeia da polimerase e transcriptase reversa (RT-PCR), mas a sua alta taxa de resultados falso-negativos e baixa sensibilidade podem prejudicar um diagnóstico preciso. No entanto, é interessante explorar alternativas de diagnóstico para a doença. Para isto, este trabalho propõe o uso de sistemas inteligentes para classificar imagens de tomografia computadorizada da área do tórax, classificando-as entre imagens que possuem sinais de pneumonia causada pelo coronavírus, pneumonia causada por algum outro vírus que não o coronavírus, ou uma imagem que demonstra sinais da ausência de qualquer tipo de pneumonia. O sistema inteligente utilizado se baseia no uso de Redes Neurais Profundas, em específico uma arquitetura nova e promissora: A arquitetura Transformer. Ao longo do processo de pesquisa, verificou-se que outros trabalhos que almejavam resolver o mesmo problema utilizavam Redes Neurais mais tradicionais, que alcançam ótimos resultados, porém o objetivo deste trabalho foi utilizar uma arquitetura diferente, demonstrando o seu potencial em um problema ainda não explorado pelos Transformers. Em específico, foi utilizada uma variação da arquitetura Transformer que consegue lidar melhor com imagens, o Vision Transformer. Além disso, foram avaliadas outras variações do Vision Transformer, que foram comparadas com a versão original. A versão original, assim como as suas variações, demonstraram resultados promissores para uma arquitetura que foi aplicada sem nenhum tipo de manipulação para o problema em questão. Tendo todas as métricas de avaliação, concluiu-se que a arquitetura Transformer é muito promissora, conseguindo se adaptar e lidar muito bem com um problema específico sem nenhuma alteração na sua estrutura interna, e que com maior poder computacional, pode-se atingir resultados ainda melhores.

Palavras-chave: Saúde. Inteligência Artificial. COVID-19





## ANALISANDO PRÁTICAS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA O CONTEXTO DE CIDADES INTELIGENTES

*Davi Viana dos Santos<sup>1</sup>  
Diego Armando Cruz Coimbra<sup>2</sup>*

### RESUMO

Por não possuir uma metodologia trivial, o desenvolvimento de uma aplicação para cidades inteligentes acaba exigindo uma pesquisa e análise de processos de desenvolvimento de software atuais. Desta forma, espera-se a utilização de um método apropriado para a aplicação e sua utilização, ao desenvolvedor e às partes interessadas. Tendo isso em vista, o presente trabalho tem como objetivo analisar técnicas de desenvolvimento de software tradicionais, incluindo práticas ágeis, para o contexto de cidades inteligentes. A realização da pesquisa consistiu em três etapas principais: (1) Levantamento da literatura sobre as práticas atuais e relevantes do desenvolvimento de software; (2) Análise das práticas de desenvolvimento de aplicações frente às características de cidades inteligentes; (3) Definição das práticas de desenvolvimento e avaliação ad-hoc por especialistas da aplicabilidade destas. Primeiramente, foi necessário compreender os principais requisitos e etapas que são comumente utilizados no desenvolvimento de projetos para Cidades Inteligentes. Em seguida, estudou-se as características de determinadas aplicações e suas classificações em seus respectivos domínios de uma cidade inteligente para entender como essas aplicações aprimoram a qualidade de serviços da cidade e a qualidade de vida dos cidadãos. Após isso, foram analisados processos de desenvolvimento de empresas para softwares de Cidades Inteligentes, atentando-se se as empresas utilizam de algum método tradicional ou ágil para seus projetos e também as etapas priorizadas por elas. Finalmente, realizou-se uma análise sobre artigos que relatam processos de desenvolvimento de aplicações voltadas para o cenário de cidades inteligentes e associá-los às etapas básicas de desenvolvimento de um software. Notou-se que as etapas detalhadas com maior frequência ao longo de toda a pesquisa foram as de análise de requisitos, projeto e verificação e validação, o que pode evidenciar que qualquer projeto de software, seja ele construído por uma startup ou uma grande empresa, deve seguir essas três fases rigorosamente para obter-se um software de qualidade e funcional.

Palavras-chave: Engenharia de Software. Cidades Inteligentes. Práticas



## APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA DE BLOCKCHAIN PARA SEGURANÇA EM IOT E CIDADES INTELIGENTES

*Francisco Jose da Silva e Silva<sup>1</sup>*

*Andre Luiz Almeida Cardoso<sup>2</sup>*

### RESUMO

Uma cidade inteligente é aquela que utiliza de tecnologias de comunicação e informação para otimizar o uso de recursos, buscando assim o desenvolvimento sustentável. Conforme a população em grandes centros urbanos cresce, surgem diversos problemas decorrentes da urbanização, tais como: violência, aumento da poluição, má distribuição de renda, etc. A Cidade Inteligente (CI) é um paradigma com potencial para transformar o ambiente de grandes centros urbanos e aumentar a qualidade de vida dos cidadãos. Transporte e mobilidade urbana, recursos naturais e energia, edificações, qualidade de vida, governança e economia são exemplos de domínios de atuação das Cidades Inteligentes, existindo ainda diversos subdomínios. Através do sensoriamento do ambiente da cidade, a administração da cidade pode atuar de forma inteligente para atenuar os problemas detectados. Sem um sistema de controle e atuação confiável, o gerenciamento de uma Cidade Inteligente pode ser inviabilizado, pois não é possível tomar ações e decisões baseados em dados potencialmente tendenciosos ou errados. Negligenciar a segurança em uma Cidade Inteligente pode ter consequências indesejáveis, que podem comprometer o funcionamento da cidade e até colocar em risco a vida dos residentes. Este trabalho de iniciação científica tem como objetivo o desenvolvimento de um mecanismo para o gerenciamento de identidades no contexto de uma Cidade Inteligente, utilizando a tecnologia blockchain. Com a identificação dos diversos atores que interagem em uma cidade inteligente, pode-se garantir a integridade e autenticidade de dados produzidos no contexto de uma cidade inteligente e assim aumentar a confiança no processo de gestão de uma CI.

Palavras-chave: Blockchain. Gerenciamento de Identidades. Cidades Inteligentes



## IOT APLICADA À INFERÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DE EVENTOS DE INTERAÇÃO SOCIAL E MOBILIDADE PARA O ACOMPANHAMENTO DE PACIENTES PORTADORES DE DOENÇAS MENTAIS

*Francisco Jose da Silva e Silva<sup>1</sup>  
Hiago Antonio Costa Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Saúde Mental pode ser conceituada como um estado de bem-estar no qual os indivíduos são capazes de usar suas habilidades, recuperar-se do estresse diário da rotina, ser produtivos e contribuir com a sua comunidade. Os métodos tradicionais de avaliação psicológica, que analisam o aspecto social, baseiam-se em evidências clínicas e informações autorrelatadas pelo paciente. Essas abordagens geralmente são apoiadas por relatos retrospectivos de experiências sociais vivenciada por indivíduos em sua rotina diária, nas quais o tempo de lembrança pode ser dias, semanas e até meses. Portanto, esses métodos são limitados por um conjunto de vieses cognitivos que podem contribuir para uma exposição incoerente da experiência vivida. Por outro lado, dispositivos de computação móvel e vestível, como smartphones, smartbands e smartwatches estão amplamente difundidos na rotina diária de considerável parcela da população. Através de sensores físicos e virtuais pode-se obter uma grande quantidade e variedade de dados que podem ainda ser combinados com dados do ambiente físico que circunda o usuário obtidos através de dispositivos de IoT. 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 explorar o uso métodos computacionais, em particular técnicas de aprendizado de máquina e mineração de dados para a extração de características e inferência de situações relacionadas a interações sociais e mobilidade de pessoas monitoradas através de sensores disponíveis em dispositivos de computação ubíqua, em particular smartphones e smartbands.

Palavras-chave: Saúde Mental; IoT; Fenotipagem Digital; Aprendizagem de Máquina



## GESTÃO DINÂMICA DE REGRAS CEP BASEADA EM CONTEXTO PARA APLICAÇÕES DE CIDADES INTELIGENTES

*Francisco Jose da Silva e Silva<sup>1</sup>  
Ruan da Silva Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Uma Cidade inteligente (CI) é uma área urbana que usa tipos diferentes de sensores eletrônicos da Internet das Coisas (IoT) para coletar dados e usá-los de forma a melhorar a qualidade de vida da população com melhores serviços e uso mais inteligente de recursos. Em uma infraestrutura típica de Cidade Inteligente, muitos dispositivos de IoT são instalados, provendo vários recursos como a medição da temperatura, umidade e risco de incêndio em prédios inteligentes ou a posição geográfica dos veículos de transporte público da cidade à medida que se deslocam. Para realizar o processamento dos fluxos de dados gerados por estes dispositivos uma possível abordagem é através da utilização do paradigma do Processamento de Eventos Complexos (CEP). Do ponto de vista da arquitetura do software, a utilização da computação em nuvem pode parecer uma abordagem apropriada, dado sua característica de escalonamento automático, tolerância a falhas e modelo “pague o quanto usar”. No entanto, fatores com o grande volume de dados produzidos e a necessidade de baixo tempo de resposta que algumas aplicações requerem, exigem a utilização de computação próximo a borda em conjunto com a nuvem, abordagem conhecida como Computação em Nevoeiro. O objetivo geral deste trabalho de iniciação científica é investigar o uso de informação contextual, como a localização geográfica, para o gerenciamento dinâmico (em tempo de execução) de regras CEP utilizadas para o processamento de fluxos de eventos em aplicações de IoT e Cidades Inteligentes, de forma a permitir o deployment das mesmas em ambientes de borda, nevoeiro e nuvem.

Palavras-chave: Cidades Inteligentes, IoT, Sensores, Computação Móvel





## SEGMENTAÇÃO SEMÂNTICA DE LESÕES DE PELE COM A FINALIDADE DA DETECÇÃO DE MELANOMA

Geraldo Braz Junior<sup>1</sup>  
Jose Guilherme Pereira Lima<sup>2</sup>

### RESUMO

O melanoma é um dos tipos de câncer de pele mais graves devido à sua alta taxa de mortalidade, que pode chegar a 70%. Um diagnóstico precoce da doença é crucial, pois aumenta a taxa de sobrevivência de dez anos em até 97%. Uma das formas não invasivas desse diagnóstico é por meio da dermatoscopia, que consiste em um médico especialista examinando imagens dermatoscópicas de lesões cutâneas. Contudo, mesmo para médicos especialistas, segmentar essas lesões é custoso e difícil devido à grande variedade de manchas que às vezes têm bordas irregulares, diferentes dimensões e cores. Portanto, estudos vêm sendo realizados para automaticamente detectar esses ferimentos para ajudar os profissionais médicos. Uma das etapas essenciais na análise computadorizada de imagens dermatoscópicas é a segmentação automática da lesão cutânea. A segmentação das lesões cutâneas é uma das etapas essenciais do processo de diagnóstico para a detecção precisa do melanoma. Porém, mesmo para médicos especialistas, segmentar essas lesões é custoso e desafiador pela grande variedade de manchas, que podem ter bordas irregulares, dimensões e cores diferentes, e pela grande quantidade de exames a serem analisados. A detecção automática da área da lesão para segmentação mostra-se uma importante área de estudo para que o médico especialista possa se concentrar no diagnóstico correto da própria doença. Este trabalho tem como objetivo comparar arquiteturas de redes neurais convolucionais populares e propor uma novo modelo baseado em arquiteturas encoder-decoder que atinja parâmetros de eficácia e desempenho para a segmentação de imagens dermatoscópicas. Assim, foi proposto um método baseado em Attention U-net, utilizando encoder pré-treinado e blocos residuais para melhor otimização. O modelo proposto, chamado de AER-Net (simplificado de Attention Efficient Residual Unet), apresentou 87,7% e 79,5% em Coeficiente Dice e índice Jaccard respectivamente para base de imagens do ISIC Archive e comprovou que o modelo pode auxiliar no processo de diagnóstico automático de câncer de pele.

Palavras-chave: Melanoma, fully convolutional network, segmentação semântica



## DETECÇÃO DE ESTRUTURAS EM FUNDO DE OLHO PARA O DIAGNÓSTICO DE PATOLOGIAS DA VISÃO

*Geraldo Braz Junior<sup>1</sup>*  
*Lucas Cunha de Carvalho<sup>2</sup>*

### RESUMO

O diagnóstico precoce de patologias como a retinopatia diabética e glaucoma é fundamental para o tratamento que deve ser precoce por conta do risco de cegueira, entretanto, essa demanda muitas vezes não pode ser atendida, devido ao processo de análise manual que costuma ser demorado, além da grande quantidade de exames realizados visando detectar tais patologias que crescem cada vez mais em todo o mundo. Técnicas de aprendizagem profunda podem ser fundamentais na busca pela automatização de tal processo de diagnose de patologias relacionadas ao fundo de olho, favorecendo a detecção precoce, a agilidade em fornecer resultados de novos exames, além de reduzir custos e esforços humanos. A análise de estruturas como o disco óptico e vasos sanguíneos são importantes na detecção de tais doenças e no estabelecimento do estágio e severidade na qual se encontra o paciente. Este trabalho visa desenvolver técnicas de segmentação de imagens de fundo de olho utilizando redes neurais de aprendizagem profunda do tipo U-net, buscando separar da imagem original, a região do disco óptico e veias sanguíneas, favorecendo futuras análises e classificações de tais patologias. No método proposto, é efetuado uma otimização de parâmetros, buscando o modelo de rede neural mais eficiente possível, além de uma técnica de pré-processamento de imagens de equalização de histogramas e alteração de contraste, foram feitos experimentos em 5 bases diferentes, totalizando mais de 5000 imagens de fundo de olho. Através das técnicas citadas, os modelos de segmentação obtiveram resultados de 0.92 de IoU para o disco óptico segmentada e 0.49 de IoU para veias sanguíneas alcançadas, resultando em imagens que puderam extrair informações condizentes com as regiões buscadas, apresentando informações relevantes para o diagnóstico de patologias.

Palavras-chave: Imagem de Fundo de Olho, U-Net, Aprendizagem Profundo.



## DETECÇÃO DE ESTRUTURAS GLAUCOMA DE ÂNGULO FECHADO EM IMAGENS TCO-SA

Geraldo Braz Junior<sup>1</sup>  
Pedro Vinnicius Bernhard<sup>2</sup>

### RESUMO

O glaucoma é um termo que corresponde a um conjunto de doenças que pode levar à cegueira caso não seja tratado. Atualmente tem-se utilizado a inteligência artificial para o diagnóstico dessas doenças. Há, então, a necessidade de se verificar diferentes metodologias e abordagens para o diagnóstico automatizado. Este trabalho tem como proposta a utilização de duas redes neurais em sequência para a segmentação e classificação de imagens de tomografia de coerência óptica de segmento anterior para categorizar essas imagens em glaucoma de ângulo fechado ou não. Dessa forma, a primeira rede, de segmentação, tem o trabalho de encontrar a região de interesse com o esporão escleral enquanto a segunda rede, de classificação, analisa a região de interesse encontrada pela primeira rede para classificar em glaucoma de ângulo fechado ou não. Para tanto, foram utilizadas as redes U-Net para a etapa de segmentação e a rede VGG16 para a etapa de classificação, ambas se aproveitando do conceito de aprendizagem por transferência. Para a validação das métricas foi realizada a técnica de validação cruzada k-fold estratificada por 5 folds na etapa de segmentação e, para cada um desses, 5 folds na etapa de classificação, em um total de 25 folds para a classificação. Os resultados obtidos com as médias de todos os folds realizados foram de 89,97% para IoU e 94,13% para F1-Score, ambos da rede U-Net. E para a rede VGG16, foram obtidas as métricas 74,40% para MCC e 91,23% para a sensibilidade. Observa-se que essa metodologia pode ser empregada com outras redes e outros backbones.

Palavras-chave: Diagnóstico de Glaucoma, AS-OCT, U-Net, VGG16.



## DETECÇÃO DE PATOLOGIAS OCULARES EM IMAGENS REFLEXO VERMELHO UTILIZANDO DESCRITORES DE COR

*Joao Dallyson Sousa de Almeida<sup>1</sup>  
Caio Manfredini da Silva Martins<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Teste de Brückner é um exame oftalmológico que visa detectar patologias oculares precocemente. Ele opera através da identificação de um reflexo vermelho na região ocular após a incidência de um feixe luminoso. Caso o reflexo não seja evidente, é possível que o paciente possua um problema ocular; os quais necessitam de intervenção imediata para não agravamento do caso. Ultimamente, algoritmos de inteligência computacional têm sido desenvolvidos com a finalidade de detectar patologias oculares através da análise de imagens com o propósito de auxiliar especialistas no diagnóstico final. Porém, para atingir esse objetivo, existe uma grande quantidade de algoritmos computacionais disponíveis, o que torna a descoberta da melhor combinação possível de técnicas lenta e sujeita a erros. Este trabalho apresenta um novo método para identificação automática de um possível problema ocular em imagens de reflexo vermelho oriundas do Teste de Brückner através de uma otimização de parâmetros e extração de características com descritores de cor. O método proposto está organizado em quatro etapas: (1) aquisição de imagens, (2) pré processamento com o objetivo de realçar características e trazer novas representações das imagens, (3) extração das características utilizando descritores de cor e (4) classificação e otimização, que classifica a base de dados com as imagens já processadas e otimiza os parâmetros para uma nova classificação futura. Utilizando uma otimização na escolha dos métodos de pré processamento em conjunto com os descritores de cor dominante e os momentos de cor, o método proposto alcançou 92% de acurácia, 98% de especificidade e 76% de sensibilidade utilizando o classificador XGBoost.

Palavras-chave: Bruckner Test. Descritores de Cor. XGBoost





## DETECÇÃO AUTOMÁTICA DE ESTRABISMO EM VÍDEOS DIGITAIS UTILIZANDO DEEP LEARNING

*Joao Dallyson Sousa de Almeida<sup>1</sup>  
Fernando Cesar Lisboa Mendes Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

O estrabismo é uma doença ocular que consiste no desalinhamento dos olhos. Pode apresentar-se desde o nascimento ou desenvolver-se ao longo da vida, causando danos físicos e psicológicos, impactando diretamente a autoestima e qualidade de vida do indivíduo. Faz-se necessária a identificação precoce, tornando mais fácil definir o tratamento adequado que pode consistir em uso de óculos e, em casos mais graves, em intervenção cirúrgica. O cover test é o exame mais utilizado no diagnóstico de estrabismo, possibilitando a identificação da magnitude do desvio ocular. Assim, este trabalho propõe um método de detecção automática de estrabismo, utilizando algoritmos de processamento de imagens e aprendizado de máquina. Foram utilizados para tanto vídeos digitais capturados durante a aplicação do exame de teste de cobertura. Dessa forma, é possível otimizar a avaliação do quadro clínico, reduzindo possíveis erros humanos de diagnósticos, principalmente em crianças que possuem certa dificuldade na realização dos exames tradicionais, sobretudo, pela questão de movimentarem-se muito, o que torna a conclusão do diagnóstico ainda mais difícil. O método divide-se em cinco partes: (1) aquisição da base de dados para execução e validação do método proposto, (2) detecção da região dos olhos e extração desta região utilizando o algoritmo de cascata de Haar, (3) detecção da íris, seu formato e sua localização (4) cálculo do fluxo óptico na região ocular para detecção do movimento feito pela íris durante a realização do teste de cobertura e (5) classificação do estrabismo de acordo com o tipo de desvio encontrado. A eficácia do método pode ser observada através dos resultados obtidos após a execução de cada uma das etapas da pesquisa e indicada pela diferença entre os valores dos desvios apontados pelo médico nos diagnósticos de estrabismo e os indicados pelo método, o que pode ser verificado nos resultados deste trabalho.

Palavras-chave: Estrabismo. Cover Test. Fluxo óptico.



## DETECÇÃO DE GLAUCOMA EM RETINOGRAFIA USANDO CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E APRENDIZADO PROFUNDO

*Joao Dallyson Sousa de Almeida<sup>1</sup>  
Weverton Lucas Santos Trindade<sup>2</sup>*

### RESUMO

O glaucoma é uma doença ocular crônica que afeta de forma permanente seus portadores devido à deterioração do disco óptico, ocasionando redução do campo visual e cegueira se não tratada. Os sintomas se manifestam principalmente em estágios avançados e a detecção precoce é necessária para evitar danos irreversíveis. A retinografia é um exame de baixo custo geralmente utilizado na detecção de doenças oculares, no qual utiliza-se imagem do fundo de olho para analisar o nervo óptico. Esta pesquisa apresentou um novo método combinando análise de textura e de características estruturais em imagens de fundo de olho para classificá-las em glaucomatosas ou saudáveis. O método está organizado em sete etapas: (1) aquisição de imagens; (2) pré-processamento das imagens, baseado em aplicação da especificação do histograma e equalização de histograma adaptativa de contraste limitado (CLAHE), antes da extração de características de textura; (3) segmentação do disco óptico e da escavação utilizando a rede neural profunda DC-GNet; (4) extração de características de textura utilizando índices de diversidade; (5) extração de características estruturais incluindo CDR e ISNT; (6) combinação e seleção de características e (7) classificação. Os experimentos foram realizados em 660 imagens oriundas de três conjuntos públicos de retinografias com e sem glaucoma. O método proposto alcançou uma precisão de 90%, uma sensibilidade de 90%, uma especificidade de 89% e uma pontuação F1 de 92%, mostrando-se ser promissor e viável em aplicação em conjunto de dados com poucas imagens.

Palavras-chave: Glaucoma. Características estruturais. Índices filogenéticos.



## AVALIANDO E REPROJETANDO APLICATIVOS MÓVEIS PARA A MELHORIA DA EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

*Luis Jorge Enrique Rivero Cabrejos<sup>1</sup>  
Joao Pedro Gomes de Souza<sup>2</sup>*

### RESUMO

Este trabalho teve como objetivo identificar maneiras de melhorar a avaliação de experiência do usuário em aplicações móveis. Ao realizar uma revisão da literatura, foi identificado que testes exploratórios são uma alternativa para avaliar a experiência do usuário uma vez que são rápidos, práticos, eficientes e dão liberdade para os testadores avaliarem funcionalidades complexas. Adicionalmente, também são amplamente utilizados pela indústria por se adequarem à metodologias ágeis. Contudo, foi identificada a falta de materiais de apoio, principalmente de artefatos de teste, na aplicação de teste exploratório, o que dificulta a documentação e o aprendizado de testadores menos experientes. Nesse sentido, foram propostos e disponibilizados artefatos de apoio ao processo de teste SBTM - Session-Based Test Management, um processo de teste exploratório simples e eficaz. Esses artefatos foram produzidos com o intuito de direcionar o avaliador na identificação de problemas relacionados a experiência de uso de aplicativos móveis. Para validar os artefatos produzidos, os mesmos foram utilizados para executar teste em um aplicativo real disponível na loja Google Play onde foram identificados defeitos que afetam negativamente na experiência do usuário. Nesse sentido, os artefatos se mostraram eficientes, porém também foram identificados problemas como dificuldade no preenchimento quando há muitos módulos a serem testados e repetição de informações quando utilizados por apenas um testador. Como trabalho futuro foi proposta a melhora desses artefatos (por meio da automação) e a realização de estudos experimentais para validar a eficácia e eficiência dos mesmos.

Palavras-chave: Teste de Software. Experiência do Usuário. Artefato de Teste.



## DESENVOLVENDO ARTEFATOS DE TESTE DE SOFTWARE PARA USO DA INDÚSTRIA VISANDO O AUMENTO DA QUALIDADE DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

*Luis Jorge Enrique Rivero Cabrejos<sup>1</sup>*

*Kennedy Anderson Mendes Nunes<sup>2</sup>*

### RESUMO

Para obter melhores resultados durante a execução de testes de software, é essencial que os profissionais sejam treinados e tenham acesso à aplicação prática dos conceitos teóricos relativos às técnicas de teste de software e os passos para sua aplicação. Assim, é importante que estejam disponíveis materiais de apoio e artefatos reais para a aplicação prática das abordagens dos testes. Apesar desta importância, os alunos de cursos de computação ainda enfrentam dificuldades na aplicação prática dos conteúdos abordados na sala de aula. Além disso, os profissionais da indústria carecem de locais para treinar ou aprimorar os seus conhecimentos. Neste trabalho, para apoiar a indústria de software na aplicação de testes de software, foi desenvolvido um repositório oferecendo artefatos que permitam aos profissionais e conseqüentemente estudantes a melhorar as suas competências práticas em testes de software. Para tal, foi realizada uma análise do conjunto de técnicas de teste ensinadas em disciplinas de teste e exigidas pelo mercado de trabalho. Também foi realizada uma análise das características dos repositórios que fornecem artefatos de apoio ao ensino destas técnicas. Embora haja uma preocupação em apoiar a formação dos profissionais, foram identificados os seguintes problemas: (a) o conteúdo teórico não é apresentado de maneira detalhada; (b) existem poucos artefatos (especificações, casos de teste, sistemas ou códigos a serem testados e oráculos com defeitos) para a aplicação prática dos conceitos apresentados nos repositórios; e (c) há uma falta da apresentação de passos para aplicar a teoria de maneira prática. Também, considerando que os repositórios identificados não estão em português, apresentamos a implementação de um repositório online que está sendo desenvolvido, agregando os artefatos identificados e propondo novos artefatos para apoiar o ensino de testes.

Palavras-chave: Teste de Software. Repositório. Artefatos de Teste.





## DESENVOLVENDO ARTEFATOS DE REQUISITOS DE SOFTWARE PARA USO DA INDÚSTRIA VISANDO O AUMENTO DA QUALIDADE DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS

*Luis Jorge Enrique Rivero Cabrejos<sup>1</sup>  
Nathasha Araujo Pinto<sup>2</sup>*

### RESUMO

Sistemas de Informação (SI) permitem coletar, processar, transmitir e disseminar dados que representam informação para o usuário e/ou cliente. Estes sistemas estão presentes em áreas como economia, saúde e educação. No entanto, para desenvolver sistemas computacionais para pessoas com transtorno do espectro autista (TEA), é necessário considerar aspectos específicos que permitam o uso de aplicativos da web e móveis por esses usuários. No entanto, apenas uma pequena parte dos sites e aplicativos atuais atende a requisitos de qualidade específicos para esses usuários. Neste relatório são identificados os atributos de interfaces de usuário de qualidade em relação a usuários autistas encontrados na literatura. Foram identificados artigos acadêmicos que relatassem atributos de qualidade para atender as necessidades do público autista. Após a análise destes atributos e agrupamento considerando categorias de qualidade de interfaces como layout gráfico, estrutura, navegação e linguagem, foram identificados 25 atributos. Estes atributos foram transformados em requisitos de software seguindo padrões sugeridos na literatura. Estes requisitos foram congregados em um checklist, que pode se tornar um artefato de software útil para equipes de desenvolvimento formadas por engenheiros de software novatos. Para validar os resultados obtidos, o conjunto de requisitos proposto foi aplicado em um sistema voltado para o público autista. Os resultados apresentam indicadores da viabilidade de uso do conjunto de requisitos para validar a adequação de sistemas computacionais para o público autista.

Palavras-chave: Requisitos de Software. Atributos de Qualidade. Autismo.



## ESTUDO DA INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES DE CULTIVO SOBRE A PRODUÇÃO DE PIGMENTOS DE MICROALGAS

*Annamaria Doria Souza Vidotti<sup>1</sup>*  
*Frederico Benhur Castro Muller<sup>2</sup>*

### RESUMO

As microalgas são microrganismos heterogêneos, usualmente microscópicos, unicelulares, coloniais ou filamentosos, coloridos e fotoautotróficos, que crescem rapidamente e podem viver em condições adversas, pois possuem uma estrutura celular simples. Assim, por meio de fotossíntese convertem água, dióxido de carbono e luz em oxigênio e biomassa que é a energia armazenada na forma de óleo, carboidrato etc- e, pode-se destacar a espécie *C. vulgaris*. Os dois principais pigmentos gerados por esta microalga são: as clorofilas que se destacam dentre os mais conhecidos pigmentos vegetais sendo responsáveis pela captura de luz solar, produção de oxigênio e açúcares através da fotossíntese; e os carotenoides pigmentos naturais que são responsáveis pelas colorações amarela, laranja e vermelha e tem sido produzido por rota biotecnológica com a finalidade de otimizar a bioprodução deste pigmento e em especial o  $\beta$ -caroteno. Ademais, pode-se elencar os tipos de crescimento: no metabolismo autotrófico, a microalga utiliza a luz como fonte única de energia que é convertida em energia química por meio de reações fotossintéticas; o no metabolismo heterotrófico, as microalgas utilizam apenas compostos orgânicos dissolvidos como fonte de carbono e energia; e o com metabolismo mixotrófico trata-se da combinação de metabolismo autotrófico e heterotrófico. Assim, sob as condições atmosféricas naturais do ambiente, assim alguns fatores podem influenciar no desempenho das microalgas no processo de fixação de CO<sub>2</sub>, como fatores biológicos, físicos e químicos como a concentração de substâncias tóxicas contidas nos gases de combustão utilizados no cultivo, temperatura do cultivo, luz, pH e nutrientes. Isto posto, cabe ressaltar a influência negativa que a pandemia de COVID-19 provocou no desenvolvimento desta pesquisa já que a forma presencial exigida e necessária para dar escopo ao projeto não pode acontecer diante da emergência/calamidade de saúde pública advinda dessa doença. Logo, buscou-se adequar os parâmetros pertinentes à pesquisa através de trabalhos, dissertações, literatura e plataforma de pesquisas científicas (Science Direct) por meio de palavras chaves: “microalgas” e “*Chlorella vulgaris*” e “pigmentos”, a fim de

Palavras-chave: Microalgas. *Chlorella vulgaris*. Pigmentos.



## BINÔMIO TEMPO X TEMPERATURA NA EXTRAÇÃO DE PIGMENTOS DA MICROALGA CHLORELLA VULGARIS

*Annamaria Doria Souza Vidotti<sup>1</sup>*  
*Milena Luiza Chaves da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

O interesse na utilização de microalgas para diversos fins vem sendo crescente nos últimos anos devido ao potencial biotecnológico que as microalgas apresentam, dessa forma houve a identificação de diversas substâncias sintetizadas por esses organismos. Em consequência da imensa diversidade biológica e variedade na composição bioquímica da biomassa obtida nas culturas microalgais, assim como no investimento em tecnologia de cultivo em grande escala, a comercialização de determinadas microalgas tem crescido. Sendo assim no cultivo de microalgas está focado na produção de biomassa, seja para o uso em alimento, como na obtenção de compostos naturais com alto valor no mercado. Por conta da crescente demanda por pigmentos naturais tidos como menos tóxicos para uso em produtos alimentícios, farmacêuticos e cosméticos, entre os compostos extraídos das microalgas que podem ser comercializados estão pigmentos fotossintéticos, em especial os carotenóides e ficobiliproteínas. Esse interesse se deve por muitos destes pigmentos apresentarem características adicionais que os valorizam, nomeadamente as propriedades nutricionais e atividade biológica benéfica dado o seu potencial antioxidante, anticancerígeno, anti-inflamatório, antiobesidade e neuroprotetor. O isolamento e investigação de pigmentos a partir de microalgas é uma área de desenvolvimento oportuna e rentável. Por conta da pandemia da COVID-19 não foi viável realizar os experimentos presencialmente, desse modo a realização deste trabalho tem por estrutura uma revisão bibliográfica que teve por objetivo a pesquisa sobre a extração de pigmentos das microalgas como cores naturais, fatores que afetam seu rendimento como condições de tempo e temperatura em banho-maria na extração de clorofila e carotenóides da microalga *Chlorella vulgaris*, métodos de extração e suas aplicações.

Palavras-chave: Microalgas. Pigmentos. Clorofila,



## BINÔMIO CONCENTRAÇÃO DE SOLVENTE X TEMPERATURA NA EXTRAÇÃO DE PIGMENTOS DE MICROALGA FOTOTRÓFICA

*Annamaria Doria Souza Vidotti<sup>1</sup>*  
*Vinicius Melo Carvalho Machado<sup>2</sup>*

### RESUMO

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 dessa biomassa apresentar uma série de aplicações por conter lipídios, proteínas, carboidratos e pigmentos, que possuem propriedades anti-inflamatórias e ação antioxidante. As microalgas também apresentam uma estrutura celular simples e algumas espécies ainda possuem a capacidade de alterar o tipo de metabolismo, o que torna seu cultivo, de certo modo, prático e vantajoso. A partir disso, o presente trabalho visava avaliar a influência da concentração de solvente e da temperatura na extração de pigmentos da microalga *Chlorella vulgaris*, mediante aplicação do Delineamento Composto Central Rotacional (DCCR). Entretanto, devido ao COVID-19 e crise dos serviços hospitalares, entidades do governo têm recomendado que seja evitada a formação de aglomerações, o que tem causado cancelamento e adiamento de eventos de diferentes gêneros. Durante o segundo semestre de 2020, algumas atividades da Universidade Federal do Maranhão retornaram, o que possibilitou a realização de alguns experimentos. Todavia, a realização da parte experimental do presente trabalho depende de muitos equipamentos de outros laboratórios, como centrífuga, estufa, espectrofotômetro digital, mesa agitadora, pHmetro, além de várias vidrarias, e a fim de evitar exposição dos envolvidos e formação de aglomeração, as atividades experimentais dessa pesquisa foram suspensas. Portanto, o presente trabalho é de caráter teórico e seu principal objetivo é apresentar as inovações referentes a extração de pigmentos. Sua estrutura consiste em uma revisão bibliográfica relacionada ao assunto e tópicos referentes a métodos de extração. As pesquisas foram realizadas entre os meses de outubro de 2020 e julho de 2021.

Palavras-chave: Pigmentos. Microalga. Fototrofia.





## CARACTERIZAÇÃO TERMODINÂMICA DE SISTEMAS ISOTÉRMICOS E ADIABÁTICOS DE REFORMA OXIDATIVA DO METANO

*Antonio Carlos Daltro de Freitas<sup>1</sup>  
Carlos Henrique Oliveira Cunha<sup>2</sup>*

### RESUMO

Ao longo dos últimos anos hidrogênio (H<sub>2</sub>) tem atraído interesse como uma fonte de energia limpa e renovável. Dentre todas as fontes disponíveis, o gás natural (que tem o metano como seu principal componente) tem sido a principal fonte de produção de hidrogênio devido a sua conversão simples e a oferta abundante ao longo do globo. A reação de reforma oxidativa do metano surge como uma alternativa viável a produção de hidrogênio, quando comparada com a reação de reforma a vapor do metano, o processo de oxidação parcial traz como principais benefícios seu comportamento levemente exotérmico e a produção de um gás de síntese com razão molar mais próxima de 2 (ideal para aplicação em processos do tipo síntese de Fischer Tropsch). Dentro desse contexto, o objetivo desse trabalho foi a aplicação de metodologias de otimização global na avaliação do comportamento termodinâmico da reação de reforma oxidativa do metano visando a produção de hidrogênio (H<sub>2</sub>) e gás de síntese. Os problemas inicialmente foram formulados como programações não lineares, sendo para isso utilizado o software GAMS na modelagem dos dados e o solver CONOPT para a resolução dos problemas propostos (como minimização da energia de Gibbs e maximização da entropia). Com os resultados desse plano de trabalho, contribuimos com uma maior elucidação sobre o efeito combinado das variáveis operacionais ao longo da oxidação parcial do metano sobre a produção de H<sub>2</sub> e gás de síntese. Realizando a caracterização do comportamento termodinâmico dessa reação observamos uma vantagem competitiva no uso de reatores adiabáticos, aproveitando melhor as características exotérmicas do processo para obter maiores produções dos compostos de interesse.

Palavras-chave: oxidação parcial do metano, hidrogênio, gás de síntese e otimização.



## ESTUDO CINÉTICO-TERMODINÂMICO DA GASEIFICAÇÃO EM ÁGUA SUPERCRÍTICA DE BIOMASSA DE MICROALGAS: MODELAGEM E SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL

*Antonio Carlos Daltro de Freitas<sup>1</sup>*

*Endrew Richard Barros da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os efeitos cada vez mais alarmantes da poluição atmosférica tem aumentado a demanda por combustíveis limpos, como é o caso do Hidrogênio (H<sub>2</sub>), porém a escassez de estudos para o desenvolvimento de um processo eficiente e economicamente viável tem se mostrado uma barreira para a produção desse gás em escala industrial. Assim, este trabalho tem o objetivo de realizar um estudo cinético e termodinâmico do processo de gaseificação com água supercrítica (SCWG) da biomassa de microalgas objetivando a produção de H<sub>2</sub>. Para tanto, foram utilizadas ferramentas computacionais como o software GAMS para a simulação do equilíbrio termodinâmico, através da metodologia de minimização da energia livre de Gibbs, e o software Matlab para a simulação do modelo cinético proposto por Guan, Wei e Savage (2012). Os resultados apontaram que o mecanismo reacional estudado conseguiu explicar os rendimentos obtidos nas simulações de maneira satisfatória, ao passo em que os dados experimentais obtidos na literatura se aproximaram bastante do modelo cinético implementado, com uma média de desvios, em termos absolutos, de 0,67. O alto desvio absoluto médio de 13,23 observado em relação ao modelo termodinâmico, porém, é um indicativo de que a reação foi processada em um região distante do equilíbrio. Além disso, a análise termodinâmica revelou que a temperatura exerce uma influência maior que a pressão no processo, sendo que o rendimento do H<sub>2</sub> apresenta proporcionalidade direta com o aumento de temperatura e inversa com o aumento da pressão. Dessa forma, os resultados obtidos relevaram aspectos importantes da produção de hidrogênio através da reação de SCWG das microalgas, fornecendo informações relevantes para a estruturação desse processo em um contexto industrial futuro.

Palavras-chave: SCWG. Cinética. Termodinâmica.



## ELABORAÇÃO DE MEMBRANAS BIOPOLIMÉRICAS À BASE DE AMIDO DE MESOCARPO DE COCO BABAÇU E FIBRAS PARA USO EM CURATIVOS

*Audirene Amorim Santana<sup>1</sup>  
Ana Karoliny da Silva Raposo<sup>2</sup>*

### RESUMO

Devido a suas propriedades materiais e características específicas, o alginato tem sido bastante utilizado em diversos segmentos, como na área médica, farmacêutica e alimentícia, entre outras. Por sua vez, a farinha do mesocarpo de babaçu tem seu uso voltado para tratamentos hospitalares, além de possuir propriedades anti-inflamatórias e ser utilizada em tratamentos da obesidade. O objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de membranas de alginato e amido mesocarpo de coco babaçu (MCB), contendo fios de algodão e fibras de sisal em sua composição, para futuras aplicações direcionadas ao tratamento de queimaduras e infecções dermatológicas. Foram utilizadas duas formulações para duas reticulações, combinando diferentes proporções dos materiais e feita a avaliação das membranas produzidas de acordo com seus teores de umidade, solubilidade, espessura, permeabilidade ao vapor de água, infravermelho e microscopia eletrônica de varredura. A 1ª formulação apresentou resultados mais satisfatórios nos testes de solubilidade e PVA, devido a uma maior quantidade de membranas responderem conforme o esperado na literatura, enquanto a 2ª formulação, nos testes de umidade e espessura. Por sua vez, os resultados para o infravermelho e para o MEV mostraram o comportamento aguardado para membranas com alginato e mesocarpo de coco babaçu. Na análise de infravermelho, a reticulação fica evidente nos picos característicos de  $-\text{COO}$  em aproximadamente  $1500 \text{ cm}^{-1}$ , relacionadas à interação destes grupos do material com o  $\text{Ca}^{+2}$ . No MEV o aspecto foi esperado na superfície das membranas, com a formação de grânulos pela presença do alginato e mesocarpo de coco babaçu. Além disso, observou-se na área de corte que, utilizando-se outras formulações, é possível ainda se obter um maior envolvimento da membrana com as fibras utilizadas. De um modo geral, através dos resultados experimentais obtidos e de comparações com matrizes poliméricas semelhantes utilizadas por outros autores para a confecções de curativos, observou-se que as membranas produzidas apresentaram comportamentos satisfatórios para uma futura aplicação no tratamento dermatológico, se mostrando aptas para tal uso.

Palavras-chave: Membranas. MCB. Alginato. Sisal. Fios de Algodão.



## CONFEÇÃO DE MEMBRANAS BIOPOLIMÉRICAS À BASE DE ALGINATO E FIBRAS PARA USO EM CURATIVOS

*Audirene Amorim Santana<sup>1</sup>*

*Claudio Jose Martins Bittencourt Filho<sup>2</sup>*

### RESUMO

Membranas obtidas a partir de polímeros naturais podem ser usadas como revestimentos de feridas para fornecer proteção e evitar a desidratação associada ou não a um adesivo biocompatível. Além da função protetora como barreira física, essas membranas também podem auxiliar no processo de cicatrização de feridas liberando agentes bioativos no local da lesão, como compostos anti-inflamatórios, antibióticos e fatores de crescimento, contribuindo para uma resposta fisiológica eficiente e rápida. Devido a suas propriedades materiais e características específicas, o alginato tem sido bastante utilizado em diversos segmentos, como na área médica, farmacêutica e alimentícia, entre outras. O objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de membranas de alginato, glicerol e fibras de fio de algodão para futuras aplicações direcionadas ao tratamento de queimaduras e infecções dermatológicas. Foram utilizadas um Planejamento experimental, Delineamento Composto Central Rotacional – DCCR, 22, com 11 ensaios, com três camadas de solução filmogênica e três orientações diferentes (sem fio de algodão, com fios de algodão com orientação cruzada e com orientação aleatória) para a produção das membranas. Como variáveis independentes foram estudadas: concentração de alginato e concentração de glicerol. Como variáveis de respostas foram estudadas: aspecto visual e tátil e Microscopia Eletrônica de Varredura - MEV. As membranas produzidas apresentaram aspecto homogêneo de coloração bege para transparente, sem zonas quebradiças, com boa flexibilidade e facilidade em desprender do suporte. No MEV foi possível observar na superfície das membranas, a formação de grânulos pela presença do alginato. Além disso, foi possível observar um maior envolvimento da membrana com o fio de algodão. De um modo geral, através dos resultados experimentais obtidos e de comparações com matrizes poliméricas semelhantes utilizadas por outros autores para a confecções de curativos, observou-se que as membranas produzidas apresentaram comportamentos satisfatórios para uma futura aplicação no tratamento dermatológico, se mostrando aptas para tal uso.

Palavras-chave: Membranas. Alginato. Glicerol. Fios de Algodão.





## CONFECÇÃO DE BIOPLÁSTICOS DE ALGINATO DE SÓDIO E MESOCARPO DE COCO BABAÇU FORTIFICADO COM FIBRAS DA BANANEIRA

*Audirene Amorim Santana<sup>1</sup>*

*Glauberthy Costa Luz<sup>2</sup>*

### RESUMO

Atualmente, é notório que há um enorme impacto ambiental e social pelo uso de plástico de base petroquímica. Buscando minimizar tal impacto, diversas alternativas estão sendo analisadas e testadas. Para fabricar o plástico utiliza-se polietileno, polímero que é derivado do petróleo, não renovável e que leva grande tempo para se decompor no meio ambiente. Como alternativa sustentável, 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), fibras do caule da bananeira (FCB), fruta encontrado em abundância no território brasileiro, possuindo uma vasta variedade de aplicações, podendo assim ser usada para a produção de biopolímeros, os quais apresentam as vantagens de baixo custo de produção, além de serem atóxicos e apresentarem fácil degradação, visando assim a substituição futura de sacolas/sacos de base petroquímica por sacolas/sacos de base biopoliméricas. Para avaliação do tratamento, os compósitos foram caracterizados fisicamente, através do ensaio de inchamento em 24 horas e mecanicamente, através do ensaio de flexão em três pontos. As fibras in natura e tratada também foram caracterizadas, através da Espectroscopia por Fluorescência de Raios-X. Foi realizada a análise morfológica das fibras por meio da MEV. Os resultados do inchamento indicaram que ambos os compósitos estão de acordo com o limite estabelecido pela norma NBR 14810-2:2013. Os Módulos Elásticos e de Ruptura dos compósitos, com fibras in natura e tratadas, se encontraram abaixo do padrão normativo. Por outro lado, análises da composição química elementar das fibras indicaram que, após o tratamento, há redução do teor de potássio, evidenciando remoção de componentes do caule. A análise morfológica demonstrou que o tratamento foi eficaz na retirada de componentes não-celulósicos, podendo promover melhor adesão entre fibra e as matrizes. Assim, foi confeccionado os biopolímeros aplicado um planejamento experimental–DCCR, com 27 ensaios, utilizando como variáveis independentes: concentração de alginato, concentração de MCB, concentração de FCB e glicerol sobre as respostas ? e S.

Palavras-chave: Filmes poliméricos. Mesocarpo de coco babaçu. Fibras da bananeira



## CONFEÇÃO DE BIOPLÁSTICOS DE ALGINATO DE SÓDIO E MESOCARPO DE COCO BABAÇU FORTIFICADO COM FIBRAS DO ENDOCARPO DE ARIRI

*Audirene Amorim Santana<sup>1</sup>*

*Vitoria Santos Pires<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os bioplásticos estão em um período de crescente exponencial, devido a nova demanda de fontes renováveis de biomassa e substitutos dos materiais que utilizam derivados do petróleo que não são degradáveis e impactam negativamente o ecossistema. Buscando minimizar tal impacto, diversas alternativas estão sendo analisadas e testadas. Para fabricar o plástico utiliza-se polietileno, polímero que é derivado do petróleo, não renovável e que leva grande tempo para se decompor no meio ambiente. Como alternativa sustentável, destacam-se os polissacarídeos, que são bioplásticos capazes de obter géis e soluções viscosas em meio aquoso. O presente estudo apresenta o uso de alginato, mesocarpo de coco babaçu, fibras do coco ariri, ambos encontrados em abundância no Estado do Maranhão, possuindo uma vasta variedade de aplicações, podendo assim ser usada para a produção de biopolímeros, os quais apresentam as vantagens de baixo custo de produção, além de serem atóxicos e apresentarem fácil degradação, visando assim a substituição futura de sacolas/sacos de base petroquímica por sacolas/sacos de base biopoliméricas. Primeiramente foi estudado a cinética de secagem das fibras de coco ariri (*Syagrus Cocoides*) a diferentes temperaturas (40, 50 e 60°C). As fibras foram tratadas e utilizadas no Planejamento experimental – DCCR, para a produção dos biopolímeros. Como variáveis independentes foram estudadas: concentração de fibras e concentração de cloreto de cálcio dihidratado ( $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ). Como variáveis de respostas foram estudadas: aspecto visual e tátil e espessura. A cinética de secagem das fibras de ariri comportou-se de forma adequada para um produto com baixo conteúdo de umidade, onde as curvas que descrevem este processo apresentaram equilíbrio para baixos tempos de operação, aproximadamente 1 e 1/2 horas. Para o ajuste dos dados experimentais, o modelo de Page descreveu bem os ajustes experimentais. A secagem a 50°C foi a selecionada para a preparação das fibras e dos biopolímeros. Os filmes biopoliméricos preparados com a variação de 5% de crosslinking, cloreto de cálcio dihidratado ( $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ), obtiveram um aspecto grosseiro e desproporcionado. O ensaio 6, apesar da alta

Palavras-chave: Biopolímeros. Alginato. Microfibras. Coco Ariri.



## ESTUDOS DE RETENÇÃO DE PARTÍCULAS DE PROTÓTIPOS DE MATERIAL DE COBERTURA BIODEGRADÁVEIS PARA A INDÚSTRIA DE MINEIRO

*Harvey Alexander Villa Velez<sup>1</sup>  
Barbara Louise Abreu Paixao<sup>2</sup>*

### RESUMO

A preservação ambiental é primordial para preservação da vida, dessa forma cada vez mais surgem ações voltadas para evitar a degradação do planeta, dentre elas, alternativas para conter a dispersão de particulados no ar que acontecem durante a atividade da mineração. A utilização de filmes e biofilmes vem sendo estudadas para a utilização como barreira. É recorrente a utilização de proteínas na composição dos filmes por apresentarem propriedades mecânicas propícias a várias finalidades. Desta forma, o presente trabalho de iniciação científica tem como objetivo desenvolver materiais para a aplicação em processos de biorremediação na industrial de minério. Para isto, na composição do biofilme foi utilizado diferentes formulações com variações na composição de pectina, gelatina, celulose e carbonato de cálcio. Os resultados mostram que as amostras contendo maiores quantidades de celulose apresentaram ruptura antes mesmo de serem submetidas aos testes. As três amostras analisadas apresentaram comportamento quebradiço e frágil, porém altamente rígido. A diferenciação na quantidade de celulose utilizada influenciou nos valores do módulo de elasticidade devido ao grau de cristalinidade das amostras, em que a amostra 3 contendo o maior valor de celulose apresentou o maior módulo de elasticidade de 7,966 MPa. Estes resultados permitem dilucidar o bi polímero como um bom supressor de poeira, sendo que mais estudos devem ser realizados para sua prospecção como material de uso industrial.

Palavras-chave: Minério. Biofilmes. Celulose. Propriedades mecânicas.



## ELABORAÇÃO DE UM MATERIAL A BASE DE CELULOSE, PECTINA, GELATINA E CARBONATO DE CÁLCIO COMO MATERIAL DE COBERTURA PARA MINEIRO A CÉU ABERTO

*Harvey Alexander Villa Velez<sup>1</sup>*

*Nathalia Ribeiro Castro<sup>2</sup>*

### RESUMO

A mineração gera diversos impactos ambientais em suas atividades a pesar do seu grande impacto econômico no Brasil. As empresas são fiscalizadas e têm se esforçado para mitigar esses impactos de maneira economicamente viável. A poeira gerada nas estações de carga portuária é um dos maiores desafios das mineradoras e pode ser prejudicial de diferentes formas. O método mais comum de aspersão dessa poeira é através de caminhões pipa, porém, essa técnica apresenta grande desperdício de água e diversas desvantagens operacionais, econômicas e ambientais. Assim, diversas pesquisas sobre o uso de polímeros naturais de baixo custo que possibilite alta eficiência na supressão da poeira são foco de estudos por diversas multinacionais e institutos de pesquisa. Diferente dos polímeros sintéticos encontrados no mercado, um supressor natural deve ter características de reestruturação, cobertura e facilidade de manipulação. Portanto, o presente projeto de iniciação científica tem como objetivo desenvolver materiais para a aplicação em processos de biorremediação na industrial de minério. Para isto, foi feito um desenho experimental com nove formulações contendo como material prima, gelatina, pectina, carbonato de cálcio e celulose microcristalina. Nos resultados, foi observado que as formulações com concentrações intermediárias de celulose microcristalina foram um biopolímero com características de matriz aglomerada e heterogênea, sólida e com áreas semi-impermeáveis, sendo estas características catalogadas como boas para prospecção e futuros ensaios a aprimoramentos do material.

Palavras-chave: Material de cobertura. supressor. morfologia estrutural.





## ENSAIOS EXPERIMENTAIS DO PROCESSO DE ADSORÇÃO EM CONTÍNUO DOS SISTEMAS: AZUL DE METILENO/ESCAMAS DE MUGILIDAE (TAINHA) E AZUL DE METILENO/ESCAMAS DE GENYATREMUS LUTEUS (PEIXE PEDRA)

*Jaiver Efren Jaimes Figueroa<sup>1</sup>*

*Carlos Kauan Miranda Matos<sup>2</sup>*

### RESUMO

O descarte direto de poluentes sem tratamento prévio em sistemas aquáticos é a principal ameaça à segurança hídrica. Ainda nessa ideia, indústrias que trabalham com corantes em seus processos são a décima maior fonte poluente de corpos aquáticos. Entre esses corantes, há um destaque para o azul de metileno (AM) que possui uma variedade de aplicações, sendo utilizado no tingimento de algodão, lã e papel. Apesar de ele não ser tóxico quanto os metais pesados, a exposição em excesso pode causar efeitos prejudiciais à saúde humana. Nesse contexto, faz-se necessário a utilização de métodos para tratar os grandes volumes de efluentes corados, com destaque para a adsorção devido à sua simplicidade, bem como à disponibilidade de uma ampla gama de adsorventes. Dentre os materiais utilizados como adsorventes, as escamas de peixe têm se destacado como uma alternativa ambientalmente e economicamente viável como forma alternativa ao uso de materiais como o carvão ativado. Os experimentos desta pesquisa foram realizados em contínuo. Os resultados obtidos em leito fixo indicam que a concentração de solução e vazão de alimentação da solução de adsorvato influem diretamente nas características das curvas de ruptura e, conseqüentemente, nos parâmetros que podem ser calculados a partir delas. No mais, os experimentos confirmam o potencial uso das escamas de peixe Pedra e Tainha como adsorventes para remoção do corante azul de metileno de soluções aquosas. Por fim, percebe-se que a ruptura ocorre mais rapidamente para a maior vazão e conforme o aumento da concentração de alimentação e o comportamento contrário é observado quando se aumenta a altura do leito. Comparando as duas escamas na mesma altura, os sistemas de Tainha e azul de metileno obtiveram melhor desempenho no ajuste do modelo, sendo capaz de explicar 96% a 99% dos fenômenos observados. No mais, é recomendável a utilização de vazões e concentrações de alimentação mais baixas para evitar grandes perturbações nos sistemas e formação de caminhos preferenciais de adsorção que podem prejudicar a análise experimental.

Palavras-chave: Adsorção. Escamas. Leito fixo.



## DETERMINAÇÃO DOS PARAMETROS QUANTITATIVOS DAS CURVAS DE RUPTURA DO PROCESSO DE ADSORÇÃO EM CONTÍNUO DOS SISTEMAS: AZUL DE METILENO/ESCAMAS DE MUGILIDAE (TAINHA) E AZUL DE METILENO/ESCAMAS DE GENYATREMUS LUTEUS (PEIXE PEDRA)

*Jaiver Efren Jaimes Figueroa<sup>1</sup>*  
*Luciana Nava Alves da Silva Rocha<sup>2</sup>*

### RESUMO

O descarte de rejeitos químicos proporcionado pelas indústrias têxteis tem ganhado cada vez mais espaço no quesito poluição do meio ambiente, pois os mesmos são toxinas que podem causar a morte da fauna e flora. Nesse panorama, a Adsorção ganha espaço como um tratamento na remoção desses corantes eliminados de forma errada, e assim, as escamas de peixe surgem como adsorventes biodegradáveis, em grande quantidade e de baixo custo. No presente trabalho, são utilizadas escamas da espécie Mugilidae e Genyatremus Luteus como recheios de colunas de adsorção, com objetivo de estudar e analisar o tempo de ruptura, estequiométrico e útil e o comprimento do leito não utilizado deste sistema em contínuo, em função do tipo de granulometria da escama, da concentração e vazão da solução de alimentação Azul de Metileno na alimentação da coluna. Os resultados obtidos mostram que esses os tempos de ruptura, estequiométrico e útil possuem comportamento similar, apresentam maiores valores, 4.4, 31.93 e 4.28 minutos, respectivamente, quando são utilizadas baixas concentrações (60 ppm) e vazões (2,8 ml/min), como mostra a tabela 1 quando comparada com a 2 (com maior vazão, 3,9 ml/min). E a altura do leito não utilizada está diretamente associada a rápida saturação do leito em elevadas concentrações, onde gerou um aumento nos dados de CLNU na tabela 7, 4.37, 4.39 e 4.45 centímetros, respectivamente, e com vazões de entrada da solução de azul de metileno, gerando um aumento para 4.42, 4.40 e 4.74 centímetros, respectivamente, como mostra a tabela 8 quando comparada a tabela 7.

Palavras-chave: Escamas de peixe. Azul de Metileno. Curva de ruptura. Adsorção.



## ESTUDO DE RECOBRIMENTO DE HIDROXIAPATITA OBTIDO POR ELETRODEPOSIÇÃO

*Maria Eliziane Pires de Souza<sup>1</sup>*

*Gabriela Moraes da Costa<sup>2</sup>*

### RESUMO

Nos últimos anos, revestimentos cerâmicos a base de fosfato de cálcio como a hidroxiapatita (HAp) têm sido considerados desejáveis em aplicações biomédicas devido ao seu caráter bioativo que auxilia a regeneração de tecido ósseo. Alguns métodos de modificações superficiais são comumente utilizados para obtenção de revestimento de HAp em substratos metálicos, dentre esses está a eletrodeposição, uma vez que recobre superfícies complexas e produz revestimentos de alta qualidade e filmes de alta densidade, em condições ambiente. No presente estudo, revestimentos de hidroxiapatita foram eletrodepositados em superfície de aço inoxidável 316L sem modificação e com anodização em solução contendo  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  e  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$  em duas condições de voltagem (-2 V e -3V) e caracterizados por meio de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Difração de raios-X (DRX) e Espectroscopia de Impedância Eletroquímica (EIE). Na análise por MEV foi constatado que o desenvolvimento dos revestimentos de hidroxiapatita foi afetado pelo potencial aplicado. Os estudos mostraram a presença de depósitos na forma de cristais. Na condição de -2 V o revestimento obtido se apresentou mais uniforme e sem “cracks”, enquanto que na condição de -3 V foi observado a presença de buracos e menor aderência do revestimento, que podem estar associados a maior concentração de bolhas de hidrogênio na superfície do aço decorrentes da maior tensão aplicada. Os difratogramas de raios-X indicaram que os revestimentos depositados são cristalinos e confirmaram a presença de hidroxiapatita e outra fase de apatita (DCPD). O comportamento corrosivo investigado por EIE revelou que o revestimento de HAp não gerou melhor resposta de resistência à corrosão quando comparado a amostra sem revestimento, o que pode estar aliado a baixa adesão ao substrato, favorecendo a interação iônica da interface metal/eletrolito.

Palavras-chave: Aço inoxidável 316L. Eletrodeposição. Hidroxiapatita.



## CARACTERIZAÇÃO DA BIOMASSA RESIDUAL E ANÁLISE DE VIABILIDADE PARA A PRODUÇÃO DE RAÇÃO DE PEIXE

*Mikele Candida Sousa de Sant Anna<sup>1</sup>*

*Elida Virna Rodrigues Barbosa<sup>2</sup>*

### RESUMO

O aumento da demanda por pescado nos últimos anos colaborou para o aumento da produção nas indústrias de pescado, aumentando a quantidade de resíduo de peixe ao longo da cadeia produtiva. Estima-se que são produzidos aproximadamente 205 milhões de toneladas de pescado, desse total cerca de 50% é considerado resíduo. Devido a suas propriedades proteicas, rica em ácidos graxos insaturados e saturados de cadeia longa, que podem ser empregados na elaboração de subprodutos de valor. As vísceras, escamas e cabeças de peixes são frequentemente descartadas, esses resíduos de matéria orgânica podem causar a proliferação de doenças e animais indesejáveis. Como alternativa, o beneficiamento desses resíduos, foi realizado um estudo para a extração e caracterização lipídica do óleo a partir de três métodos de extração e a formulação de farinha de peixe. Diante das análises realizadas, foi identificado 16 ácidos graxos, em especial os saturados (AGS), monoinsaturados (AGMI) e poli-insaturados (AGPI). Nas amostras extraídas por estufa e panela de pressão os ácidos mais abundantes foram o oleico (C18:1n9c), elaídico (C18:1n9t) e o esteárico (C18:0), enquanto nas amostras obtidos por soxhlet os ésteres majoritários foram o mirístico (C14:0) e o eicosadienoico (C20:2). A farinha com maior teor proteico foi obtida através dos resíduos do processo de extração via panela de pressão (47,46%). A realização deste trabalho promoveu um despertar de ações, no sentido a destinação adequada desses resíduos, bem como o aproveitamento para a geração de renda, novos produtos, e a agregação de valor a coprodutos da cadeia do pescado.

Palavras-chave: resíduos, pescado, farinha de peixe





## ESTUDO DE ABSORÇÃO DE ÓLEO E ÁCIDOS GRAXOS EM EFLUENTES POR BIOSSORVENTES A BASE DE FIBRAS DE COCO

*Paulo Henrique da Silva Leite Coelho<sup>1</sup>  
Ana Caroline Ribeiro Fernandes<sup>2</sup>*

### RESUMO

O descarte inadequado de óleos residuais tem motivado estudos para tentar reduzir seus impactos no meio ambiente, e essa conscientização ambiental, em conjunto com legislações mais rigorosas, tem tornado a etapa de tratamento de efluentes como uma parte obrigatória dos processos industriais. Dada esta vertente como tema base de estudo, este trabalho avaliou a eficiência das fibras do mesocarpo do coco *Cocos nucifera*, in natura e pós-tratamento químico (básico e ácido), na adsorção de óleo diesel. Para tal, desenvolveu-se inicialmente um planejamento fatorial experimental  $2^3$  com ponto central para a fibra in natura, onde se adotou variáveis como concentração (200, 300 e 400 mg), granulometria (125, 250 e 500  $\mu\text{m}$ ) e tempo de contato (15, 30 e 45 min). Como resultado pode-se observar que o grau de sorção mais eficiente foi adquirido na concentração de 200 mg (0,4497 g/g), na granulometria de 125  $\mu\text{m}$  (0,4646 g/g) e no tempo de contato de 45 min (0,4857 g/g). Após a definição de otimização das variáveis, a eficiência do tratamento químico na capacidade de sorção da fibra foi realizada variando-se 5 concentrações de 100 a 500 mg. O tratamento químico básico mostrou proporcionalidade direta entre a concentração e a sorção, pois quanto maior a concentração de fibra maior foi a eficiência do bioissorvente, atingindo valores até 4 vezes superiores às fibras in natura, variando entre 0,9623 g/g e 1,821 g/g, para 100 mg e 500 mg, respectivamente. Para o tratamento ácido, o aumento na concentração não teve impacto proporcional nos valores de sorção, dado que a concentração de 100 mg apresentou sorção 1,9731 g/g e para 500 mg, 1,9085 g/g. Em detrimento disso, as sorções apresentadas foram superiores ao tratamento básico, chegando ao grau de sorção de 2,3996 g/g para 300 mg.

Palavras-chave: adsorção; óleo e graxos; fibra de coco; bioissorventes;



## ESTUDO DE ABSORÇÃO DE ÓLEO E ÁCIDOS GRAXOS EM EFLUENTES POR BIOSSORVENTES A BASE DE FIBRAS DE BANANEIRA

*Paulo Henrique da Silva Leite Coelho<sup>1</sup>*

*Thalia Cristina Araujo Rodrigues<sup>2</sup>*

### RESUMO

Com o avanço da tecnologia, entende-se que o impacto das ações humanas é cada vez mais evidente em questões relacionadas ao meio ambiente. À medida que as leis ambientais se tornam mais rígidas, faz-se necessário desenvolver metodologias de tratamento mais acessíveis e vantajosas. Tendo em vista esse fator, uma das possibilidades é a utilização de bioissorventes. No estudo em questão, escolheu-se a fibra de bananeira para desenvolver testes de adsorção de óleo diesel. O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento das fibras de bananeira in natura e após tratamento ácido e básico como um bioissorvente para a remoção de óleo. As fibras do pseudocaule da bananeira foram pré-tratadas, passaram por processo de secagem, tamisação e peneiramento. Para avaliar a sorção de óleo através do bioissorvente in natura, realizou-se um planejamento experimental fatorial  $2^3$  com ponto central para os parâmetros: tempo de contato, granulometria e concentração das fibras. A análise do planejamento para os testes da fibra in natura revelou que a otimização no processo de adsorção se deu nos níveis superiores para os dados 45 min, 400 mg e 500  $\mu\text{m}$ , mostrando uma eficiência próxima a 40% de sorção (relação g/g – fibra/óleo), sendo estes os valores base para os testes após o tratamento químico. A eficiência do tratamento químico na capacidade de sorção da fibra foi realizada variando-se 4 concentrações de 500 a 800 mg. O tratamento químico básico mostrou proporcionalidade direta entre a concentração e a sorção, até a saturação com 800 mg, sugerindo que quanto maior a concentração de fibra maior foi a eficiência do bioissorvente. Os valores encontrados foram até 5 vezes superiores às fibras in natura, variando entre 1,70 g/g e 2,15 g/g, para 500 mg e 700 mg, respectivamente. Para o tratamento ácido, o aumento na concentração não teve impacto proporcional nos valores de sorção, dado que a concentração de 500 mg apresentou maior sorção, aproximadamente 1,65 g/g, contra 0,95 g/g para 700 mg. De maneira geral, o tratamento químico elevou a eficiência das fibras, e pode-se sugerir através de estudos da literatura, que este procedimento gerou uma modificação estrutural nas fibras, acarretando uma diminuição da resistência, em consequência da

Palavras-chave: bioissorvente, tratamento químico, sorção, fibra de bananeira.



## ESTUDO DA SECAGEM E MODELAGEM MATEMÁTICA DE SISTEMAS ESPUMANTES COM ADIÇÃO DE POLPA DE JUÇARA

Romildo Martins Sampaio<sup>1</sup>

Kelle Jessica Silva De Sousa<sup>2</sup>

### RESUMO

A juçara é um fruto rico em compostos fenólicos antocianinas, fibras, minerais, vitaminas e ácidos graxos, que é consumido de diferentes formas, podendo também ser utilizado como corante e antioxidante natural em produtos alimentícios. Produtos derivados de frutas apresentam em sua composição características bifásicas devido à grande quantidade de sólidos solúveis. As polpas de fruta têm grande importância como matéria prima em indústrias de conservas e processamento, que podem produzi-las nas épocas de safra, armazená-las e reprocessá-las nos períodos mais propícios. As tecnologias para aumentar e melhorar a qualidade das polpas, protegendo suas principais características são foco de estudos, principalmente no que se refere à conservação do aroma, cor, sabor e textura da fruta. A secagem em leito de espuma, conhecida como foam-mat drying, pode ser uma alternativa para o processamento da juçara, permitindo maior vida útil e aplicação industrial mais ampla. A secagem por espuma é um processo onde uma solução é convertida em uma estrutura espumante seca, em um único passo. Assim, o objetivo deste trabalho foi estudar as cinéticas de secagem de sistemas espumantes com adição de polpa de juçara às temperaturas de 30, 40, 50 e 60 °C, utilizando o método do leito de espuma. O sistema espumante adicionado de polpa de juçara na proporção 20:80 (p/p) foi submetido à secagem convectiva em um secador de bandejas, com umidade relativa temperatura controlada. Os dados experimentais foram ajustados por diferentes modelos matemáticas de secagem em camada fina. A qualidade do ajuste foi avaliada pelo Coeficiente de Determinação ( $R^2_{adj}$ ) e pelo Erro Quadrático Médio (MSE). Os resultados indicaram que os modelos ajustaram bem os dados experimentais de secagem, com destaque para os modelos de Page (com  $R^2_{adj} ? 0,9937$ ; MSE ? 0,0609), Midilli (com  $R^2_{adj} ? 0,9959$ ; MSE ? 0,0525) e Wang e Sing (com  $R^2_{adj} ? 0,9959$ ; MSE ? 0,1182). Os coeficientes de difusividade efetiva para a secagem do sistema espumante com polpa de juçara foram iguais a  $1,853E-11$ ,  $2,330E-09$ ,  $2,959E-09$  e  $3,470E-09$  m<sup>2</sup>/s, para as temperaturas de 30, 40, 50 e 60 °C, respectivamente. Com esses resultados, encontrou-se um valor de energia de ativação de

Palavras-chave: Polpa de juçara. Sistemas espumantes. Secagem em leito de espuma.



## ESTUDO DA SECAGEM E MODELAGEM MATEMÁTICA DE SISTEMAS ESPUMANTES COM ADIÇÃO DE POLPA DE CUPUAÇU

Romildo Martins Sampaio<sup>1</sup>

Luis Felipe Silva Muniz<sup>2</sup>

### RESUMO

O cupuaçu, fruto do cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*), é uma árvore típica da Amazônia brasileira, de família próxima à do cacauzeiro e muito perecível. Apesar de muito consumido na forma in natura e processado (polpa, purês, cremes, geleias etc), para melhor aproveitamento de suas potencialidades, é importante o uso de técnicas que mantenham suas características físico-químicas e sensoriais, e proporcionem o aumento da vida útil. As tecnologias para aumentar e melhorar a qualidade das polpas, preservando características sensoriais como aroma, cor, sabor e textura da fruta, são foco de estudos. A secagem em leito de espuma, conhecida como foam-mat drying, pode ser uma alternativa para o processamento do cupuaçu, permitindo aumento da sua vida útil e aplicação industrial mais ampla. A secagem por espuma é um processo onde uma solução é convertida em uma estrutura espumante seca, em um único passo. Assim, o objetivo deste trabalho foi estudar as cinéticas de secagem de sistemas espumantes com adição de polpa de cupuaçu às temperaturas de 30, 40, 50 e 60 °C, utilizando o método do leito de espuma. O sistema espumante adicionado de polpa de cupuaçu na proporção 20:80 (p/p) foi submetido à secagem convectiva em um secador de bandejas, com umidade relativa temperatura controlada. Os dados experimentais foram ajustados por diferentes modelos matemáticas de secagem em camada fina. A qualidade do ajuste foi avaliada pelo Coeficiente de Determinação ( $R^2_{adj}$ ) e pelo Erro Médio Relativo (MRE). Para o cálculo do coeficiente de difusividade empregou-se uma geometria de placa plana infinita. O teor inicial de umidade do sistema espumante adicionado de polpa de cupuaçu foi de 85,1% (b.u.). O processo de secagem ocorreu em um período de taxa decrescente. Os resultados indicaram que os modelos ajustaram bem os dados experimentais de secagem, com destaque para o modelo de Aproximação por Difusão, que apresentou altos coeficientes de determinação ( $R^2_{adj} \approx 0,998$ ) e baixos erros médios relativos (MRE  $\approx 2,655$ ), nas diferentes temperaturas estudadas. Os coeficientes de difusividade efetiva foram iguais a  $1,64E-10$ ,  $3,56E-10$ ,  $4,57E-09$  e  $6,23E-09$  m<sup>2</sup>/s, para as temperaturas de

Palavras-chave: Sistema espumante. Polpa de Cupuaçu. Secagem por leito de espuma.





## CÁLCULO DO EQUILÍBRIO LÍQUIDO-VAPOR PELA METODOLOGIA DA MINIMIZAÇÃO DA ENERGIA DE GIBBS

*Valter Nunes Trindade Junior<sup>1</sup>*

*Mariana da Silva Melo<sup>2</sup>*

### RESUMO

Na termodinâmica, o equilíbrio é um estado alcançado mediante a invariabilidade temporal e espacial de algumas propriedades microscópicas, fazendo-se necessária a ausência de modificações. Sendo assim, para obter-se o equilíbrio de fases, certas condições se fazem necessárias, bem como a igualdade entre as temperaturas, pressões e potenciais químicos em seu estado final e inicial, destacando as componentes pressão e temperatura como uniformes e constantes. Em tal contexto, sabe-se que na indústria química são utilizadas diversas ferramentas para as condições de equilíbrio e cálculos de operação e dimensionamento, bem como nos processos de destilação, absorção e evaporação, os quais aproveitam o comportamento de equilíbrio líquido-vapor, além da separação de solventes e produção de polímeros, evidenciando em tais casos a relevância das condições de equilíbrio. O presente projeto, visa a obtenção da modelagem para o cálculo de equilíbrio de fases no sistema líquido-vapor, através da classe de programação não linear para a metodologia da minimização de energia de Gibbs. Dados de equilíbrio de fases são importantes para a compreensão e previsibilidade de comportamentos de misturas dentro de um processo químico. Sistemas orgânicos, com misturas de dois compostos orgânicos, vem sendo muito estudados, principalmente por estarem envolvidos em processos sustentáveis. Compostos como gamma-valerotaona (GVL) e acetato de etila são exemplos comuns de solventes muito utilizados nesses processos. Desta forma, a principal prosta deste trabalho foi a modelagem do equilíbrio líquido-vapor (VLE), calculado pela minimização da energia de Gibbs escrito em linguagem PYTHON (SCIPY). Como estudo de caso, foi utilizada a mistura de GVL e acetato de etila a pressão de 101,3 kPa. A comparação da modelagem proposta foi feita com a simulação do mesmo sistema com, porém resolvido em linguagem GAMS. Ambas simulações utilizaram as mesmas equações e mesmos parâmetros e mesmas considerações (fase líquida não ideal e fase vapor ideal), porém a simulação em GAMS foi resolvida pelo algoritmo do Gradiente Reduzido Generalizado (GRG) e a

Palavras-chave: Otimização, equilíbrio de fases e misturas binárias



## MONITORAMENTO DAS AMOSTRAS DE RESÍDUO DE BAUXITA CARBONATADAS ATRAVÉS DE PH, DRX E MEV

*Luis Carlos Alves Venancio<sup>1</sup>  
Gudson Berg da Costa Bezerra<sup>2</sup>*

### RESUMO

No Processo Bayer são geradas milhões de toneladas de resíduo de bauxita (RB). Por ser um material que possui alta alcalinidade em função da utilização de soda cáustica na dissolução do óxido de alumínio da bauxita, se torna difícil reutilizá-lo para sua aplicação em processos industriais. Uma preocupação das empresas e da comunidade científica é quanto a seu armazenamento. Como exemplo, temos a China que em 2013 atingiu 73 milhões de toneladas de lama vermelha, das quais 2,9 milhões de toneladas foram reutilizadas (aproximadamente 4% da quantidade de produção). Como a lama vermelha é um passivo ambiental, se torna interessante realizar estudos para diminuir o impacto à fauna e flora. Analisando esses problemas, através de revisões bibliográficas, estão sendo estudadas formas de reduzir a alcalinidade do resíduo de bauxita através da reação com gases de combustão, aditivos contendo cálcio e/ou magnésio. Portanto, baseado na NBR 10004 (Classificação de resíduos sólidos) e NBR 10005 (Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos) estão sendo estudadas formas de se analisar as amostras de resíduo de bauxita carbonatadas através do potencial hidrogeniônico, difração de raios X e microscopia eletrônica de varredura, que possuem como principal objetivo a caracterização de partículas de materiais, estudando e avaliando as suas propriedades (topografia da superfície, composição, cristalografia), produzindo informações que serão utilizadas para interpretar os resultados obtidos. Visto que a COVID-19 ainda é um problema a ser enfrentado, os laboratórios da Universidade Federal do Maranhão se encontram fechados. Portanto não foi possível realizar: a medição periódica do pH das amostras, executar análise de difração de raios X periodicamente, analisar a cristalografia através do microscópio eletrônico de varredura e estudo comparativo de modo a evidenciar a evolução da estabilização das amostras, impossibilitando o fornecimento de mais resultados.

Palavras-chave: Resíduo de Bauxita, MEV, DRX.



## DETALHAMENTO E MONTAGEM DE UM LIXIVIADOR DE BAIXO CUSTO; COLETA PERIÓDICA DOS EFLUENTES

*Luis Carlos Alves Venancio<sup>1</sup>*

*Pedro Jorge Castelo Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

O Resíduo de Bauxita (RB) também conhecido como lama vermelha é um rejeito da produção de alumina, são geradas entre 0,7 e 2 toneladas de RB para cada tonelada de alumina. 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. Neste cenário que o atual grupo de pesquisa tem trabalhado a afim de encontrar alternativas para o RB ambientalmente sustentáveis e economicamente viáveis. Uma etapa importante neste processo são as análises de lixiviação envolvendo o extrato resultante do RB in natura e o RB carbonatado com e sem aditivos. O presente trabalho apresenta um lixiviador de baixo custo desenvolvido pelo grupo de pesquisa a fim de dar continuidade aos trabalhos envolvendo os resíduos de bauxita. A consolidação da indústria de alumínio e alumina no Brasil ocorreu em 1944 durante a 2ª Guerra Mundial (ABAL, 2020). O país é o terceiro maior produtor mundial de alumina e de bauxita e possui a terceira maior reserva de bauxita no mundo. Mas é oitavo produtor de alumina a nível mundial. (CNI, 2014) A indústria de alumínio em toda a sua cadeia produtiva, desde a mineração da bauxita até a reciclagem do alumínio representaram em 2012 3,9% do PIB industrial do Brasil. Desta forma a indústria de alumínio tem grande importância para geração de emprego no Brasil e também para arrecadar impostos pois em 2010 recolheu 6,3 bilhões reais de impostos no Brasil (ABAL, 2013). Segundo (EPA, Compilation of air pollutant emission factors. Volume 1: Stationary point and area sources, 1995) A produção de alumínio primário compreende quatro fases. A extração do minério de bauxita. Digestão do minério de bauxita para a obtenção da alumina através do processo Bayer. Redução eletrolítica da alumina convertendo-se em alumínio através do processo de Hall-Heroult. Por fim há o refino do alumínio fundido produzindo o alumínio primário. Segundo (Venancio, 2013) para cada tonelada de alumina são geradas entre 0,7 e 2 toneladas de Lama

Palavras-chave: Resíduo de Bauxita. Lixiviação. Baixo custo.



## SUBMETER PARA PUBLICAÇÃO A AVALIAÇÃO DO CUSTO E CAPACIDADE DAS ALTERNATIVAS PARA REAPROVEITAR O RESÍDUO DE BAUXITA

*Luis Carlos Alves Venancio<sup>1</sup>  
Rayssa de Araujo Nogueira Silva<sup>2</sup>*

### 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. A produção de alumina do Brasil é aproximadamente 9,2 milhões de toneladas, o que pode estimar que a geração de RB tem um valor expressamente superior. 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 bem como na produção de cimento e de materiais cerâmicos, pois como a demanda dessas fábricas 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. A utilização do resíduo de bauxita ainda não ocorre na mesma proporção em que é gerado, o maior percentual de utilização é da China com menos de 10% de RB produzido anualmente. Apesar da grande quantidade de trabalhos científicos que sugere usos para o resíduo, a maioria dos estudos propõe processos difíceis para aplicação em escala industrial. Por outro lado, outros trabalhos indicam soluções praticáveis em escala industrial, mas alegam que o principal entrave para utilização do resíduo é o custo de transporte do RB para indústrias parceiras e não apresentam dados sobre o referido custo. Desta forma, este trabalho busca analisar o custo e a capacidade das alternativas para reaproveitar o resíduo de bauxita no Brasil. A bauxita, rocha de coloração avermelhada com mais de 40% de alumina ( $Al_2O_3$ ), foi descoberto em 1812 por Berthier, em Les Baux, no sul da França. Esse mineral é a principal fonte natural do alumínio, terceiro elemento mais abundante da crosta terrestre, depois do oxigênio e silício (SAMPAIO et al. 2005). A consolidação da indústria de alumínio e alumina no Brasil ocorreu em 1944 durante a 2ª Guerra Mundial (ABAL, 2020). O país é o terceiro maior produtor mundial de alumina e de bauxita e possui a terceira maior reserva de bauxita no mundo. Mas é oitavo produtor de alumina a nível mundial (CNI, 2014). A indústria de alumínio em toda a sua cadeia produtiva, desde a mineração da bauxita até a reciclagem do alumínio representaram em 2012 3,9% do

Palavras-chave: Resíduo de Bauxita. Produção de cimento. Materiais cerâmicos.





## PREDIÇÃO DA OCORRÊNCIA DE CINTILAÇÃO IONOSFÉRICA DE AMPLITUDE NA REGIÃO DO MARANHÃO

*Alex Oliveira Barradas Filho<sup>1</sup>  
Luiz Pedro de Lemos Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

A cintilação ionosférica é um fenômeno caracterizado pela mudança abrupta de amplitude e fase dos sinais de onda de rádio que atravessam irregularidades na densidade de plasma presente na ionosfera terrestre. Tal fenômeno tem consequências danosas a diversos sistemas que enviam e recebem sinais de rádio transionosféricos, com destaque às aplicações de navegação via satélite. Em uma perspectiva global, o Brasil está localizado em uma das regiões com maior incidência de cintilação ionosférica. Do ponto de vista local, o Maranhão situa-se em um local especialmente afetado por esse fenômeno por conta de alguns fenômenos naturais específicos. A abordagem dessa questão ficou ainda mais importante após o estabelecimento do Acordo de Salvaguardas Tecnológicas, AST, entre Brasil e Estados Unidos, o que permite a exploração comercial do Centro Espacial de Alcântara, CEA. A assinatura do AST lança novas perspectivas de operação do CEA, o que torna o tratamento da cintilação ionosférica uma questão de vital importância garantir a integridade dos sistemas usados. Nesse sentido, técnicas de aprendizagem de máquina vêm sendo usadas para a criação de modelos preditivos relacionados à cintilação ionosférica. Dessa forma, este relatório tem como objetivo descrever as atividades realizadas objetivando o desenvolvimento de modelos preditivos baseados em aprendizagem de máquina, focados no estado do Maranhão. Foram construídos modelos de classificação, cuja tarefa foi prever se ocorreria ou não cintilação com antecedência de 5 minutos.

Palavras-chave: Cintilação Ionosférica. Aprendizagem de máquina. Classificação.



## AVALIAÇÃO DOS INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS ASSOCIADOS AO RISCO CARDIOMETABÓLICO, EM ADOLESCENTES ESTUDANTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS-MARANHÃO

*Allan Kardec Duailibe Barros Filho<sup>1</sup>  
Adriana Reis Taveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

A obesidade é caracterizada pelo excesso de gordura corporal devido a um desequilíbrio na ingestão de alimentos com a perda energética, atualmente a prevalência dessa doença crônica vem aumentando incluindo na população de adolescentes. A obesidade tem sido associada como fator de risco cardiometabólico, além da diabetes e hipertensão, e entre outras alterações metabólicas e fisiológicas que levam ao surgimento de doenças crônicas não transmissíveis. Perante isso, a avaliação dos índices antropométricos torna-se relevante uma vez que se trata de um método de baixo custo, não invasivo, de fácil execução, servindo como ferramenta para o diagnóstico nutricional dos voluntários e determinação do risco cardiometabólico. O objetivo desse trabalho consistiu em avaliar os indicadores antropométricos associados ao risco cardiometabólico em adolescentes estudantes da rede pública de ensino. Trata-se de um estudo descritivo de cunho transversal, realizado nas escolas da rede pública de ensino no município de São Luís/MA. A seleção dessas escolas foi de forma não-probabilística. A amostra é composta por estudantes de ambos os sexos, na faixa etária de 10 a 19 anos, sendo que os voluntários preencheram o TCLE bem como do Termo de Assentimento. Foram determinados os índices antropométricos (peso, altura e circunferências da cintura – CC, quadril – CQ e pescoço – CP, relação cintura-estatura – RCE, índice de massa corporal - IMC), e os riscos cardiometabólicos (presença de diabetes e hipertensão). O resultado obtido foi analisado estatisticamente através do uso do software SPSS® versão 19.0, sendo os resultados considerados significativamente relevantes quando  $p < 0,05$ . Diante dos resultados obtidos, a amostra apresentou indivíduos com diagnóstico nutricional como eutrofia, ou seja, apresentam um peso ideal para sua idade e estatura. Além disso, não foi frequente fatores de risco cardiometabólicos como hipertensão e diabetes. Através da análise estatística percebeu-se que a diabetes relacionou-se com o IMC, RCE e CC, portanto considera-se que as variáveis antropométricas podem ser bons avaliadores da presença de fatores de risco cardiometabólicos, como a diabetes.

Palavras-chave: adolescentes, obesidade, risco cardiometabólico.



## AVALIAÇÃO DE PERFIL BIOQUÍMICO ASSOCIADO AO RISCO CARDIOMETABÓLICO EM ADOLESCENTES.

*Allan Kardec Duailibe Barros Filho<sup>1</sup>  
Cindy Lima Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

A obesidade é caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura e apresenta importante associação à carga global de morbidade, considerada uma condição multifatorial complexa que contribui fortemente ao desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs). A obesidade infantil destaca-se devido sua crescente magnitude no Brasil e no mundo, sendo considerado um importante desafio de saúde pública. Assim, a avaliação do perfil bioquímico nessa população faz-se necessária para a identificação dos fatores de risco cardiometabólico. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil bioquímico associado ao risco cardiometabólico em adolescentes. A análise estatística foi realizada no software SPSS versão 19.0 e os resultados foram considerados significativos para  $p < 0,05$ . As seguintes variáveis foram analisadas: idade, Índice de Massa Corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), pressão arterial, creatinina sérica, colesterol total e suas frações, glicemia em jejum, insulina, homeostatic model assessment (HOMA). O presente estudo possui aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão segundo parecer CAAE 83206118.1.0000.5087. A amostra foi estratificada em dois grupos: grupo controle ( $n= 46$ ) e grupo com excesso de peso ( $n= 62$ ). O grupo com excesso de peso apresentou maiores valores de média e mediana nas seguintes variáveis: Glicemia em jejum [86,00 (80,00 - 89,25);  $p<0,001$ ], HDL-c [35,50 (30,00 - 43,25);  $p<0,001$ ], HOMA [3,56 (2,45 - 4,55);  $p=0,001$ ], Insulina [16,24 (11,65 - 21,04);  $p=0,003$ ] e Creatinina [ $0,67 \pm 0,10$ ;  $p=0,04$ ], além de uma alta prevalência de alterações nas variáveis Circunferência da cintura [58,1% ( $n=36$ ),  $p<0,001$ ], HDL-c [83,9% ( $n=52$ ),  $p<0,001$ ], HOMA [61,3% ( $n=38$ ),  $p= 0,001$ ] e Insulina [64,5% ( $n=40$ ),  $p<0,001$ ], em relação ao grupo controle. Assim, destaca-se a importância de se identificar a prevalência de alterações no perfil lipídico e glicêmico e sua associação à obesidade para o desenvolvimento de medidas de intervenção no combate e prevenção de eventos cardiometabólicos que podem acometer esta população durante e após sua transição à fase adulta.

Palavras-chave: risco cardiometabólico, adolescentes, rede pública de ensino



## DETECÇÃO DO RISCO CARDIOMETABÓLICO EM ADOLESCENTES ATRAVÉS DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS INTELIGENTES

*Allan Kardec Duailibe Barros Filho<sup>1</sup>*

*Ronaldo dos Santos Silva Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

Nas últimas décadas a obesidade teve sua prevalência aumentada em todo o mundo, se tornando assim um grave problema de saúde pública. A obesidade é definida como o acúmulo excessivo de gordura corporal, que é consequência do balanço energético positivo. O número de crianças que apresentam excesso de peso dobrou entre os anos 1990 e 2014, indo de 7,5 para 15 milhões, em países de baixa-média renda, segundo o relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS). Foi elaborado o desenvolvimento de um sistema inteligente para predição do risco cardiometabólico em adolescentes. O sistema foi desenvolvido tendo por base variáveis sociodemográficas e clínicas facilmente mensuráveis, oriundas de um banco de dados de 770 adolescentes de ambos os gêneros, com idades entre 10 e 19 anos, advindos da rede pública de ensino de São Luís/MA. O desempenho preditivo foi avaliado pelas seguintes métricas: precisão, sensibilidade, especificidade e área sob a curva ROC (AUROC). O desempenho do método foi comparado aos parâmetros antropométricos usuais: índice de massa corporal e relação cintura/ estatura. O desempenho preditivo do método proposto apresentou resultados significativamente melhores que os indicadores antropométricos IMC e RCE, conforme a AUROC: 0,83, 0,62 e 0,56, respectivamente. Quanto as métricas acurácias, sensibilidade e especificidade o sistema inteligente apresentou, respectivamente: 86%, 73% e 93%. Além disso, o método proposto apresentou alta correlação  $r = 0,87$  (0,83-0,91) com os valores de %GC obtidos pela bioimpedância. O modelo proposto baseado em técnica de aprendizado de máquina obteve melhor desempenho para predizer o risco cardiometabólico em adolescentes do que os indicadores antropométricos avaliados, apresentando-se como uma alternativa de baixo custo e fácil aplicação para rastreamento da obesidade em adolescentes.

Palavras-chave: Risco Cardiometabolico. Aprendizado de máquina. Adolescência.





## DIAGNÓSTICO DE ESTEATOSE HEPÁTICA NÃO ALCOÓLICA E ESTEATO-HEPATITE NÃO ALCOÓLICA BASEADO EM IMAGENS DE TÉRMICAS DO FÍGADO

*Aristofanes Correa Silva<sup>1</sup>*

*Daniel Moreira Pinto<sup>2</sup>*

### RESUMO

A esteatose hepática não alcoólica (DHGNA) é a infiltração de gordura no fígado de indivíduos sem histórico significativo de álcool e sem a presença de outras doenças que justifiquem a infiltração. Ela é a doença de fígado de maior incidência no mundo, afetando cerca de 1,5 bilhão de pessoas. A DHGNA possui uma alta taxa de mortalidade e, se não for diagnosticada e tratada cedo, pode evoluir para sérias complicações no fígado. Portanto, seu diagnóstico deve ser rápido e eficiente para que seja detectada e seu grau de desenvolvimento seja determinado. O principal método de diagnóstico da DHGNA, a biópsia, é invasivo e custoso, fazendo necessário o estudo de novas formas de detectar a doença. A aferição da temperatura do corpo humano via termografia é um método não invasivo para detectar a DHGNA. A doença causa mudanças na temperatura da pele sobre a região do fígado, que podem ser captadas por uma câmera térmica. Técnicas de processamento de imagem podem ser aplicadas sobre as imagens térmicas geradas, para realçar suas características, que podem, então, ser coletadas de forma mais eficaz por uma rede neural convolucional, modelo de aprendizagem de máquina ideal para tarefas de detecção de padrões em imagens. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar um método para classificação de DHGNA em imagens de termografia da região do fígado utilizando redes neurais convolucionais. Utilizando uma base composta por 91 imagens térmicas de pacientes afetados pela doença e 132 imagens de pacientes saudáveis, o método proposto foi capaz alcançar uma acurácia de 96%, sensibilidade de 91%, especificidade 97% e precisão de 91%. Este trabalho gerou um artigo que foi publicado no 21º Simpósio Brasileiro de Computação Aplicada à Saúde.

Palavras-chave: Esteatose hepática. Redes Neurais. Termografia infravermelha.



## DIAGNÓSTICO DE PNEUMONIA POR COVID-19 EM IMAGENS DE RAIOS-X DO TÓRAX UTILIZANDO DEEP LEARNING

*Aristofanes Correa Silva<sup>1</sup>*

*Luan de Souza Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

Em dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) relatou os primeiros casos de uma pneumonia não identificada em Wuhan, China. Em pouco tempo, esse surto foi considerado um problema de emergência na saúde global. Em janeiro de 2020 a doença foi identificada como causa de morte em vários continentes, posteriormente sendo denominada como Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2 (SARS-CoV-2) e, posteriormente, coronavírus (COVID-19). Comparado a outros problemas respiratórios, como a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS), a pandemia por COVID-19 contém o maior número de contágios no menor período de tempo. Um indivíduo que apresenta os sintomas deve se isolar por 14 dias, uma vez que a transmissão desta patologia é muito sensível a qualquer contato com a pessoa infectada. Um dos principais mecanismos de estudo, dando diversos subsídios a especialistas na avaliação do paciente acometido pela COVID-19 é a Tomografia Computadorizada (TC) de tórax. Vários métodos computacionais foram propostos ao longo da pandemia, pois aceleraram o processo de diagnóstico dos pacientes. Este artigo propõe um método de segmentação de pulmão e detecção de pneumonia em TC de pacientes acometidos pela COVID-19. Neste trabalho, utilizou-se três bases: uma com 38 pacientes (sem casos de covid) e outra com 20 pacientes (com casos de covid) para segmentação pulmonar, e uma terceira com 72 pacientes (com casos de covid) para detecção de pneumonia. Com o método proposto, atingiu-se um Dice médio para a segmentação pulmonar de 95,31%, enquanto que para detecção de pneumonia por COVID-19 o Dice médio foi de 74,63%. Artigos desse trabalho foram submetidos a simpósios de computação aplicada à saúde, como Simpósio Brasileiro de Computação Aplicada à Saúde (SBCAS) e Simpósio Internacional de Processamento e Análise de Imagens Médicas (SIPAIM), e estamos aguardando a resposta dos congressos.

Palavras-chave: Segmentação pulmonar. Detecção de pneumonia. COVID-19.



## DETECÇÃO DOS NÓDULOS DA TIREOIDE EM IMAGENS TÉRMICAS USANDO DEEP LEARNING

*Aristofanes Correa Silva<sup>1</sup>*

*Ricardo Jose Fernandes Anchieta Junior<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os nódulos da tireoide são uma massa de tecido que cresceu por conta dos próprios hormônios produzidos pelo órgão. Eles aparecem dentro da tireoide, como pequenos caroços que podem ser isolados ou múltiplos. Em geral, esses nódulos são sólidos, porém podem conter líquido no interior, sendo assim classificados como cistos. Eles também se tornaram um problema comum na área médica, representando a principal causa de várias doenças relacionadas a esse órgão, como o câncer, que, segundo estimativas, será o segundo mais comum entre as mulheres em 2030. Dessa forma, a detecção precoce de tumores cancerígenos aumenta a chance de um tratamento bem-sucedido e melhora a taxa de sobrevivência ao câncer. Fisiologicamente, as doenças da tireoide, incluindo nódulos, geralmente induzem uma temperatura elevada na superfície da pele do pescoço, que pode ser adotada como um índice diagnóstico potencial. Assim, a termografia poderia ser implementada como um método complementar para a detecção de nódulos, tendo como vantagens, o fato de ser um método não invasivo e o seu baixo custo em relação a outros exames utilizados. Este trabalho propõe um método automático para detectar nódulos da tireoide em exames de termografia utilizando duas Redes Neurais Convolucionais (CNN's) em cascata. A primeira CNN atua na geração de regiões candidatas a nódulo, e a segunda faz o refinamento da detecção, eliminando falsos positivos. Os experimentos foram realizados com exames de 20 pacientes, cada exame fornece 20 imagens térmicas da região da tireoide de um paciente. O método proposto atinge 97% de acurácia, 95% de sensibilidade e 80% de f1-score utilizando duas CNN's de arquitetura AlexNet para a detecção das regiões de nódulo, destaca-se também que em todos os pacientes testados, foram detectados nódulos. O presente estudo resultou na produção do artigo "Detecção de Nódulos da Tireoide em Exames de Termografia utilizando Redes Neurais Convolucionais em Cascata" que foi publicado no Simpósio Brasileiro de Computação Aplicada à Saúde (SBCAS) do ano de 2021.

Palavras-chave: Detecção de nódulos na tireoide. Imagens térmicas



## PROTEÇÃO EM MICRORREDES

*Denisson Queiroz Oliveira<sup>1</sup>*

*Antonio Gabriel Andrade Caldas Sousa<sup>2</sup>*

### RESUMO

A necessidade de ampliação no uso de eletricidade pela sociedade é notável. A energia elétrica é um bem essencial, proporcionando bem estar e permitindo o desenvolvimento de atividades econômicas. Nesse âmbito, as microrredes se inserem oferecendo uma maior segurança do suprimento energético e maior sustentabilidade pela incorporação de fontes renováveis. Por outro lado, as microrredes apresentam características diversas dos sistemas elétricos tradicionais, demandando investigações em áreas como proteção, estabilidade e segurança na operação. A proteção de um sistema elétrico tem por objetivo evitar perdas materiais e humanas em ocasiões em que ocorrem defeitos, desligando parte do sistema para evitar a circulação de correntes acima dos limites permitidos. No presente trabalho é desenvolvido uma análise do comportamento da proteção de uma microrrede inserida no sistema elétrico de potência (SEP). Para tanto, usou-se um sistema genérico simples para empreender análise mediante cálculos e verificar as novas mudanças. Estudos apontam que apesar dos benefícios ocasionados por gerações distribuídas que integram as microrredes, elas acarretam em um novo cenário para o âmbito da proteção dos sistemas elétricos. Os resultados mostram que o nível da corrente de curto circuito é modificado e em virtude disso a coordenação anterior dos equipamentos de proteção (disjuntores, relés, seccionadores e religadores, dentre outros) passa a ser ineficaz. Portanto, faz-se necessário acontecer cada vez mais investigações nessa área a fim de que as microrredes que são futuro da energia possam adentrar ao mercado da maneira melhor possível.

Palavras-chave: Microrredes, proteção, sistemas elétricos





## SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA EM REDES ELÉTRICAS

*Denisson Queiroz Oliveira<sup>1</sup>*

*Renan Cutrim de Assis<sup>2</sup>*

### RESUMO

Neste trabalho são apresentadas simulações realizadas nos softwares computacionais Simulink e OpenDSS sobre o rendimento de baterias eletroquímicas como as fontes de armazenamento de energia elétrica e suas influências dentro de uma rede elétrica. As baterias utilizadas nas simulações em Simulink são: Níquel-Cádmio, Íons-Lítio, Chumbo-ácido e Hidreto Metálico de Níquel. As diferentes tecnologias de baterias são descritas brevemente no trabalho. Este trabalho mostra uma análise dos resultados quanto ao estado de carga, tensão e corrente na bateria, zona exponencial, características de descarga e a potência permitem que sejam traçadas análises comparativas entre os tipos de baterias, indicando quais destas se tornam mais aptas a serem utilizadas dentro de uma rede elétrica, traçando perfis econômicos e de performance. A simulação foi feita utilizando um bloco que simula uma carga DC, uma fonte de tensão e um sistema que permite regular o estado de carga e descarga da bateria. Quanto a simulação em OpenDSS, é utilizado um diagrama unifilar de uma rede de distribuição de baixa tensão de 70 barras e um modelo de Geração Fotovoltaica disponível no próprio software que utiliza uma fonte de corrente. Os resultados obtidos demonstram a efetividade do uso de baterias como sistemas de armazenamento de energia em comparação com o funcionamento da mesma rede elétrica sem a utilização dos mesmos, demonstrando sua eficiência no sistema a qual é empregado. No caso do Simulink o sistema teste utilizado para investigar a operação de baterias possui algumas limitações por utilizar carga CC em vez de uma carga AC. Esta limitação deve ser superada durante a continuação das investigações.

Palavras-chave: baterias, armazenamento de energia



## OTIMIZAÇÃO DE PROJETOS DE PÁS DE TURBINAS HIDROCINÉTICAS

*Denisson Queiroz Oliveira<sup>1</sup>*

*Robson Sousa Carvalho<sup>2</sup>*

### RESUMO

As novas tecnologias baseadas na geração de energia renovável incluem a energia marinha. Embora este tipo de fonte tenha, teoricamente, uma grande capacidade de produção, a tecnologia de exploração ainda não é viável, estando disponível em algumas localizações geográficas do mundo, e depende das condições topográficas do fundo marinho. Uma das tecnologias mais viáveis é usar parques oceânicos com turbinas horizontais para desenvolver energia por meio das marés, semelhantes aos parques eólicos. A otimização do perfil hidrodinâmico das pás das turbinas ajuda a aumentar a produção de energia dessas usinas e o projeto dessas pás requer uma série de estudos envolvendo dinâmica de fluidos e ciência dos materiais. Além de reduzir o arrasto e a turbulência no fluido, permitindo que a turbina se aproxime a jusante e, assim, aumentando o número de instalações no parque marinho, as menores alterações podem afetar a eficiência dos componentes. Com base nisso, realizou-se estudos dos principais parâmetros relacionados a geometria dos perfis hidrodinâmicos de forma a identificar os efeitos que estes causam na dinâmica do fluido. Esse estudo forneceu o suporte necessário para que se pudesse selecionar perfis e realizar análises comparativas entre esses por meio das curvas de sustentação, arrasto e eficiência, que foram obtidas por meio do software XFLR5. Posteriormente, deu-se atenção aos métodos de parametrização de perfis, uma vez que os selecionados para este trabalho se trata de perfis projetados ou para aerogeradores ou aeromodelismo, o qual interessou-se pelo método de curvas Bézier por ser de fácil implementação computacional e acoplamento com os métodos de otimização disponíveis na literatura. Até o momento de escrita deste relatório final, as simulações da otimização dos perfis de pás não se encontra concluído.

Palavras-chave: Turbinas hidrocinéticas, Pás, Otimização



## APLICAÇÃO DE SENSORES INTERDIGITADOS NA DETERMINAÇÃO DE ADITIVOS EM COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS AUTOMOTIVOS

*Francisco Savio Mendes Sinfronio<sup>1</sup>*

*Gilberto Balby Araujo Filho<sup>2</sup>*

### RESUMO

No presente trabalho foi implementado um sensor capacitivo para determinar aditivos em misturas de gasolina/etanol mediante a avaliação de parâmetros elétricos. Este sensor é composto por dois eletrodos coplanares, paralelos com repetição periódica. A estrutura do sensor capacitivo consiste em um arranjo coplanar com 40 dígitos com espaçamento de 10 micrômetros entre os pentes, isto é, 20 pentes do eletrodo positivo e 20 do eletrodo negativo. O sensor de eletrodos interdigitados associado a técnica de Espectroscopia de Impedância Eletroquímica (EIE) foi utilizado para a caracterização elétrica das misturas gasolina/etanol no domínio da frequência. Para o estudo experimental foi utilizado um impedancímetro Solartron modelo SI 1260, com uma ampla faixa de frequência de 1MHz até 1Hz. O sinal de entrada aplicado ao sensor foi de tensão alternada do tipo senoidal simples com uma amplitude de 0, 2 V de pico. Desta forma, os resultados demonstram que o sensor quando em ensaios de EIE podem determinar a porcentagem de etanol na gasolina e aditivos nessas misturas. As respostas de impedâncias eletroquímicas das misturas gasolina/etanol combustíveis obtidas através dos gráficos de Nyquist mostram uma característica majoritariamente capacitiva, indicando a presença da impedância de Warburg ou o elemento de fase constante (CPE) no circuito equivalente nas regiões de baixas frequências (1 a 100Hz), e a presença do processo de transferência de cargas na região metal-eletrólito sendo um comportamento de maior dominância nas demais faixas do espectro da frequência selecionado.

Palavras-chave: Misturas pseudo-binárias. EIE. Sensores de eletrodos interdigitados.



## AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DE NANOPARTÍCULAS CORE@SHELL, $\text{Fe}_3\text{O}_4@Au$ E $\text{Fe}_3\text{O}_4@Ag$ , EM SISTEMAS AQUOSOS

*Francisco Savio Mendes Sinfronio<sup>1</sup>*

*Regina Ferreira Ribeiro<sup>2</sup>*

### RESUMO

Tendo em vista a necessidade por tratamentos oncológicos mais eficientes no que diz respeito a diferenciação entre os tipos de células neoplásicas e saudáveis, e na minimização dos efeitos promovidos pelos tratamentos convencionais, radioterapia, quimioterapia e cirurgia. Nesse contexto, diversos estudos vêm sendo desenvolvidos com base na avaliação de materiais nanométricos a serem aplicados na hipertermia magnética. As nanopartículas superparamagnéticas são capazes de dissipar calor frente a incidência de um campo magnético alternado devido ao processo de magnetização e desmagnetização, tornando-as candidatas a serem aplicadas no tratamento oncológico por hipertermia magnética. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo viabilizar a síntese de nanopartículas  $\text{Fe}_3\text{O}_4@Au$  e  $\text{Fe}_3\text{O}_4@Ag$  obtidas via método hidrotermal assistido por micro-ondas e estudar a estabilidade das nanopartículas a serem aplicadas em processo de hipertermia magnética. Para tanto, as nanopartículas foram obtidas pelo método hidrotermal assistido por micro-ondas aplicando Cloreto de Ferro (III), Cloreto de ferro (II) e Hidróxido de Sódio. Com base nas análises do DRX observou-se que as nanopartículas apresentaram formação monofásica da fase  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  de estrutura do tipo espinélio cúbico de face centrada e grupo espacial  $Fd3m$ , com baixos níveis de distorções de rede. A espectroscopia vibracional na região do infravermelho apresentou os modos vibracionais referente ao modo relevante da ligação do tipo covalente Fe-O, confirmando a presença de um óxido de ferro. E o processo de estabilização das nanopartículas  $\text{Fe}_3\text{O}_4@Ag$  no meio aquoso, mostrou-se eficiente, conforme espectro UV-vis.

Palavras-chave: Óxido de ferro. Nanopartículas magnéticas. Hipertermia Magnética





## AVALIAÇÃO DE VARIÁVEIS DEPENDENTES NO PROCESSO DE ADSORÇÃO DO SDS EM LEITO FIXO UTILIZANDO PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL

*Jose Roberto Pereira Rodrigues<sup>1</sup>  
Emanuelle Santos de Menezes<sup>2</sup>*

### RESUMO

A melhoria das condições operacionais de um processo é uma etapa muito importante em vários setores. Porém, a maioria destes processos apresentam diversas variáveis que podem interagir entre si dificultando a execução de experimentos e conseqüentemente sua otimização. Uma solução para este problema é a utilização de um planejamento experimental, onde é possível obter o máximo de informações úteis com um reduzido número de experimentos. A metodologia de superfície de resposta é uma técnica bastante empregada para a otimização de processos variados. Nesse sentido o presente trabalho tem como objetivo, aplicar a técnica de planejamento fatorial a fim de avaliar a influência de variáveis dependentes no processo de adsorção do SDS em leito fixo com carvão vegetal de açai. Neste trabalho feito o realizado um planejamento experimental para avaliar as variáveis dependentes do processo na adsorção do adsorção em questão. Os fatores escolhidos para este estudo foram o tempo e altura. Já as respostas de interesse foram o pH e a condutividade. No total foram realizados doze experimentos de adsorção na coluna de leito fixo. Ao analisar os efeitos estatísticos estimados pelo Programa Statistica, observou-se resultados promissores para as duas respostas de interesse, o programa mostrou que todas as variáveis são significativas estatisticamente, mostrando evidências substanciais de que as mudanças nos níveis empregadas para cada variável geraram respostas válidas nas alterações das variáveis dependentes.

Palavras-chave: Carvão. Açai. Leito fixo.



## AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO FLUIDODINÂMICO DO CARVÃO VEGETAL DE AÇAÍ EM LEITO FLUIDIZADO

*Jose Roberto Pereira Rodrigues<sup>1</sup>*

*Lanna Almeida Pereira<sup>2</sup>*

### RESUMO

No estado do Maranhão a “Euterpe Olereacea”, conhecida como açaí ou juçara, possui grande importância econômica, nutricional e cultural na região, integrando na fonte de renda para muitos comerciantes e famílias extrativistas. Apesar de ser uma fonte de material lignocelulósico renovável, está associada a um problema de limpeza pública, por conta da grande quantidade de resíduos descartados indevidamente, amontoados em locais públicos, sem nenhum tipo de aproveitamento previsto. Os seus resíduos são constituídos principalmente de fibras e caroço. Na busca por diferentes métodos para a reutilização dos resíduos da extração da polpa de açaí, por exemplo: para geração de energia, produção de adubo e para extração de antioxidante. Entretanto, a falta de caracterização física e química definida, para então ser posta em prática a sua reutilização. Esse estudo propõe o aproveitamento dos resíduos da extração da polpa de açaí como recheio em colunas de leito fluidizado no tratamento de gases, para uma destinação final conveniente, fechando o ciclo de vida do produto de maneira sustentável e ambientalmente correta. Logo, a pesquisa buscou avaliar o comportamento fluidodinâmico do carvão vegetal de açaí, caroço de açaí com e sem fibra. O procedimento experimental foi analisado em um leito fluidizado com formato cônico de vidro, onde eram colocados os resíduos da extração da polpa de açaí como recheio do leito, utilizando-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: Fluidização. Leito fluidizado. Carvão. Açaí.



## AVALIAÇÃO DO EFEITO DAS VARIÁVEIS DE PROCESSO EM LEITO FIXO NA ADSORÇÃO DO SULFATANTE SDS

*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 uma solução de SDS em uma concentração de 0.05 ppm em leito fixo recheado com massa de carvão vegetal de açaí de 3,1939 g e uma altura preenchida de 7,5 cm; 6,26 g e uma altura de 15 cm; e por fim, uma massa de 12,1314g com uma altura de 30cm, calcinado em auto forno a uma temperatura de 350°C, a uma vazão fixa de 0,04 ml/s. 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 na cidade de São Luis/MA.

Palavras-chave: Adsorção. Surfactante. Carvão. Açaí. Leito Fixo



## PREDIÇÃO DE IMAGENS DE CÂNCER DE PULMÃO

*Stelmo Magalhaes Barros Netto<sup>1</sup>*

*Marco Antonio Vieira dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

O câncer de pulmão ocupa o primeiro lugar em ranking mundial em relação a incidência e mortalidade, desde 1985, segundo dados de agosto de 2021 do Instituto Nacional de Câncer (INCA). Por essa razão, este projeto de pesquisa intitulado de “Predição de Imagens de Câncer de Pulmão”, consiste em prever as possíveis modificações de lesões pulmonares malignas e benignas ao longo do tempo, através do Aprendizado de Máquina. Para isso, utilizou-se as Redes Generativas Adversárias (GANs), em duas bases de imagens médicas de lesões pulmonares em tomografia computadorizada, uma com lesões malignas e outra com lesões benignas, ambas adquiridas em vários instantes de aquisição, com a finalidade de prever uma imagem com similar nível de detalhes que a lesão pulmonar apresentaria em um instante futuro à sua aquisição. Dessa maneira, desenvolveu-se esse estudo a partir da adaptação de diferentes modelos dessas GANs, almejando obter uma imagem da lesão pulmonar, o mais similar o possível da original. Esses diferentes modelos têm fortes raízes nos modelos de cycleGAN e pix2pix, que extraem características da própria imagem para realizar a predição da imagem. Essas características, juntamente com a informação do tempo entre as aquisições da lesão e do seu diagnóstico, foram utilizadas para produzir uma imagem da lesão pulmonar em um tempo futuro que é múltiplo de dois meses. Ao final, expõe-se os resultados, comparando as imagens geradas com as imagens desejadas, para as lesões malignas e benignas da base de dados.

Palavras-chave: GANs. Lesões Pulmonares. Imagens Médicas.





## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DOS MONOCRISTAIS SULFATADOS $[(\text{NH}_4)_2\text{Mn}_x\text{Co}_{1-x}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ PARA USO EM FILTROS DE LUZ ULTRAVIOLETA

*Adenilson Oliveira dos Santos<sup>1</sup>*

*Jacivan Viana Marques<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os sais de Tutton são materiais que tem estrutura monoclinica, são dielétricos e, em alguns casos, apresentam ordenamento antiferromagnético em baixas temperaturas. Neste trabalho crescemos e estudamos as propriedades de monocristais de sais de Tutton a base de sulfato de cobalto, sulfato de manganês e amônia usando para o crescimento o método de evaporação lenta do solvente. Obtivemos amostras dos sais puros e mistos variando a concentração de cada metal  $[(\text{NH}_4)_2\text{Mn}_x\text{Co}_{1-x}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ . A estrutura cristalina do cristal foi obtida por difração de raios-X com método de Rietveld. Os cristais analisados cristalizam-se no grupo espacial monoclinico  $P2_1/a$  ( $\alpha = \beta = 90^\circ \neq \gamma$ ), os parâmetros de refinamento ficaram em torno de  $R_{wp}=11\%$  e  $R_p= 8\%$ , os quais indicam uma boa qualidade para o perfil de refinamento utilizado. A análise de temperatura mostrou que a temperatura de desidratação esta entre o intervalo de  $90-100^\circ\text{C}$  que é característica para a saída das 6 moléculas de  $\text{H}_2\text{O}$ , e que na faixa de  $200$  a  $250^\circ\text{C}$  podemos observar mais dois eventos, um picos exotérmicos na faixa de  $210^\circ\text{C}$ , que sugere uma transformação de fase, que foi observado tanto para os puros quanto para os mistos. O caráter de transmissão óptica dos cristais é descontínuo na faixa de comprimento de onda ultravioleta (UV) a infravermelho próximo, e tem vários picos de transmissão, sendo que os de maior intensidade estão na faixa  $250$  nm a  $300$  nm devido às transições d-d de baixa energia. Os materiais que possuía maior concentração de cobalto tiveram picos de intensidade maiores que os de Manganês. O que caracteriza um material bom para o uso em dispositivos ópticos.

Palavras-chave: Sais de Tutton. Estrutura monoclinica. propriedades opticas.



## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE CRISTAIS DE BIS(FLUORETO) DE L-HISTIDINA.

*Adenilson Oliveira dos Santos<sup>1</sup>*

*Jad Lorena Feitosa Simplicio<sup>2</sup>*

### RESUMO

Nos últimos anos, muitos avanços foram feitos na pesquisa de materiais orgânicos ópticos não lineares. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi sintetizar o cristal bis(fluoreto) de L-histidina e estudar suas propriedades estruturais e térmicas. O cristal foi sintetizado pela técnica de evaporação lenta do solvente à temperatura ambiente e caracterizado pelas técnicas de difração de raios X (DRX) à temperatura ambiente, análise termogravimétrica (TG), análise térmica diferencial (DTA) e DRX em função da temperatura. Por meio dos resultados de DRX à temperatura ambiente em conjunto com o refinamento Rietveld, aferiu-se que o complexo cristaliza-se em estrutura ortorrômbica, com grupo espacial P212121, com quatro moléculas por célula unitária ( $Z = 4$ ) e parâmetros de rede  $a = 5,162(2) \text{ \AA}$ ,  $b = 7,335(1) \text{ \AA}$ ,  $c = 18,782(1) \text{ \AA}$  e  $V = 711,23(8) \text{ \AA}^3$ , resultados esses que apresentam boa confiabilidade, uma vez que os parâmetros de confiança foram iguais a  $R_{wp} = 10,78\%$ ,  $R_p = 7,82\%$  e  $S = 2,55$ . Por meio da curva TG foi observado o ponto de fusão do material entre  $271 \text{ }^\circ\text{C}$  e  $304 \text{ }^\circ\text{C}$ , e confirmado pelo evento associado ao evento endotérmico na curva DTA com temperatura de pico em  $285 \text{ }^\circ\text{C}$ . Depois desse evento, foi registrado uma grande perda de massa pela curva TG referente a decomposição das moléculas remanescentes do material. As análises de DRX em função da temperatura confirmaram a estabilidade estrutural do material até  $267 \text{ }^\circ\text{C}$ , o que justifica a variação dos parâmetros de rede em função da temperatura, visto que os mesmos evidenciam que o cristal sofre dilatação nos parâmetros de rede cristalográficos  $a$  e  $b$  e contração no parâmetro  $c$ . Dessa forma, o cristal tem características satisfatórias para aplicações abaixo dessa temperatura.

Palavras-chave: L-Histidina. Ácido fluorídrico. Difração de raios X.



## CRESCIMENTO E ESTUDO ESTRUTURAL, TÉRMICO E ÓPTICO DE CRISTAIS SULFATADOS DOPADOS E CODOPADOS COM ÍONS LANTANÍDEOS (SM<sup>3+</sup>, TB<sup>3+</sup> E DY<sup>3+</sup>) PARA EMISSÃO DE LUZ VISÍVEL.

*Adenilson Oliveira dos Santos<sup>1</sup>*

*Jayson Cabral dos Santos<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os materiais cristalinos sulfatados possuem inúmeras possibilidades de aplicação nas variadas áreas devido sua alta estabilidade térmica, fácil interação com outros compostos e a possibilidade dopagem com íons lantanídeos, dessa forma, os cristais sulfatados dopado e codopados com íons lantanídeos podem ser utilizados nas áreas que estudam materiais com propriedades ópticas. A partir dessas possibilidades, este trabalho buscou sintetizar pelo método de evaporação lenta do solvente e caracterizar as propriedades físicas e químicas dos cristais sulfatados dopados e codopados com íons lantanídeos (Sm<sup>3+</sup>, Tb<sup>3+</sup> e Dy<sup>3+</sup>). Os materiais cristalinos obtidos foram caracterizados por análise de calorimetria exploratória diferencial (DSC), análise óptica por luminescência e confirmados por difração de raios X e refinamento pelo método Rietveld. As análises DSC foram realizadas entre 25 a 200 °C. Os difratogramas obtidos apontaram similaridade entre os dados do estudo e da literatura, a análise de calorimetria exploratória diferencial (DSC) apontou transição de fase na região de 105 °C e provável evento de perda de massa na grande maioria dos cristais na região de 150°C. O estudo de luminescência comprovou a importância dos íons lantanídeos para emissão de luz visível nos compostos sulfatados. Enquanto o cristal puro quando analisado não emitiu nenhum pico de excitação, os dopados emitiram. O Dy<sup>3+</sup> modificou o padrão com pico de excitação de 393 nm, relativamente próximo da região de 573 nm, máximo para esse íon. O resultado dos lantanídeos Sm<sup>3+</sup> e Tb<sup>3+</sup> foram ainda melhores, o primeiro alcançou pico de 600 nm, muito próximo da excitação máxima de 643 nm e o Tb<sup>3+</sup> alcançou o máximo de emissão: 545 nm. As análises realizadas corroboram o potencial existente dos cristais sulfatados dopados e codopados com íons lantanídeos para aplicação na área da óptica.

Palavras-chave: Sulfatados. Lantanídeos. Luminescência.



## ESTUDO COMPARATIVO DA CINÉTICA DE DEGRADAÇÃO E BIOATIVIDADE DOS SISTEMAS VÍTREOS BIOATIVOS CÁLCIO-SÓDIO-ESTRÔNCIO-BORATO E CÁLCIO-SÓDIO-MAGNÉSIO-BORATO IN VITRO

Franciana Pedrochi<sup>1</sup>  
Maria Eduarda Nunes de Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

O sucesso do uso do vidros bioativos como biomaterial está relacionado ao mecanismo que leva este material a estimular uma rápida regeneração óssea quando implantado. Além disso, o estudo detalhado desse mecanismo abre a possibilidade de intervenção na cinética e na capacidade destes materiais de se ligarem ao osso, por meio de modificações introduzidas em sua superfície. O sistema borato tem se mostrado muito eficaz, contudo, o problema encontrado em muitos estudos com vidros boratos é que a taxa de degradação desses materiais é muito rápida. É fundamental que o vidro bioativo apresente uma rápida taxa de degradação, mas não rápida a ponto de prejudicar a formação de HA, com isso, alguns estudos buscam encontrar uma modificação de rede e proporção adequada de componentes para que haja a formação de um vidro bioativo que apresente uma taxa de degradação rápida, mas controlada. O presente trabalho tinha como objetivo comparar a cinética de degradação e bioatividade dos sistemas cálcio-sódio-estrôncio-borato e cálcio-sódio-magnésio-borato em SBF. Além de avaliar o controle de liberação de íons durante o processo de degradação e a bioatividade dos vidros produzidos por meio de testes em SBF, comparando a ação dos modificadores óxido de estrôncio e óxido de magnésio nas propriedades do material. Entretanto, devido à pandemia do covid-19, que resultou em profundo impacto socioeconômico e promoveu a interrupção das atividades presenciais de ensino e pesquisa nas universidades, e a necessidade de suspensão de atividades presenciais, previstas nos planos de trabalho do ciclo 2020-2021, foi necessária a alteração deste plano de trabalho. É importante destacar que a aluna vinculada a este plano de trabalho, Maria Eduarda Nunes de Oliveira, é iniciante no laboratório, o que faz com que, para realizar de fato as atividades deste plano, necessite de um tempo de acompanhamento das atividades de outros alunos, principalmente no que se refere ao preparo das amostras (preparo em fornos de altas temperaturas, acima de 1000°C); o que ficou impossibilitado devido à necessidade de distanciamento social. Assim, devido a problemas de saúde da aluna Maria Eduarda Nunes de Oliveira, que

Palavras-chave: vidros bioativos. vidros boratos bioativos. bioatividade.





## ESTUDO DE DESEMPENHO DE COMBUSTÃO DE PROPELENTE KNSU E KN/GLICERINA UTILIZANDO CATALISADOR A BASE DE ESTRÔNCIO E ZIRCÔNIO

*Jose Renato de Oliveira Lima<sup>1</sup>  
Andre Fhylype Santos de Lima<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 de 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 hidrotermal 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. Nestes testes percebeu-se uma visível 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: foguete, peroviskita, glicerina,



## RENDIMENTO ENERGÉTICO E OTIMIZAÇÃO DE MISTURAS DE GLICERINA LOIRA EM DIFERENTES MISTURAS COM NITRATOS, PARA ELABORAÇÃO DE COMBUSTÍVEL DE FOGUETE

*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 de 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 hidrotermal 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. Nestes testes percebeu-se uma visível 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



## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DE COMPOSTOS INTERMETÁLICOS R<sub>2</sub>CuSi<sub>3</sub> COM R=CE, TB E HO

*Luzeli Moreira da Silva<sup>1</sup>*  
*Cintia Maria Sousa Ferreira<sup>2</sup>*

### RESUMO

Nos últimos anos tem havido uma crescente preocupação com o meio ambiente, levando em consideração o avanço tecnológico e o equilíbrio ambiental, e isso aumenta a necessidade de se desenvolver novas e modernas tecnologias. Alicerçado nesta fundamentação uma opção alternativa interessante no campo da refrigeração é o Efeito Magnetocalórico (EMC). O EMC consiste na variação isotérmica da entropia magnética, e/ou variação adiabática da temperatura, de materiais magnéticos quando submetido a uma variação de campo magnético. A síntese de novas ligas metálicas é uma linha de pesquisa que vem sendo explorada na busca pela otimização de alguns aspectos dos materiais magnetocalóricos. Deste modo, o presente trabalho tem como finalidade a síntese e caracterização estrutural dos compostos R<sub>2</sub>CuSi<sub>3</sub> com R= Ce, Tb e Ho. As amostras foram sintetizadas por fusão em forno de arco voltaico, sob atmosfera controlada de argônio. As propriedades estruturais foram investigadas por meio da técnica de difração de raios X, e análise dos difratogramas pelo Método de Rietveld. As amostras policristalinas de Ho e Ce foram sintetizadas com sucesso obtendo a liga monofásica. Foram feitas diversas tentativas de síntese do composto Tb<sub>2</sub>CuSi<sub>3</sub>, contudo, as análises dos difratogramas de raios X mostraram a presença de pequena porção de fase extra que se cristaliza durante a fusão dos constituintes da amostra. As medidas de magnetização mostraram que Ho<sub>2</sub>CuSi<sub>3</sub> e o Ce<sub>2</sub>CuSi<sub>3</sub> apresentam ordenamento antiferromagnético em torno 4,5 K e 2 K respectivamente.

Palavras-chave: Compostos intermetálicos, Difração de raios X; magnetização



## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DA LIGA HEUSLER $Mn_{0.91}Co_{1.09}Ge$ .

Luzeli Moreira da Silva<sup>1</sup>  
Hudson Antonio Dias Teixeira<sup>2</sup>

### RESUMO

Os materiais multifuncionais são de grande interesse científico pois viabilizam o desenvolvimento de novas e modernas tecnologias. Um exemplo de materiais multifuncionais são as ligas Heusler, cujas propriedades as caracterizam como materiais “inteligentes” e promissores para aplicações tecnológicas em diferentes áreas. Particularmente as ligas Heusler Mn-Co-Ge recentemente descobertas chamaram à atenção por possuírem transição de fase magnética e estrutural além de propriedades magnéticas de interesse para aplicação tecnológica como por exemplo o efeito magnetocalórico. Neste sentido, este trabalho teve como principal objetivo a síntese e caracterização estrutural da liga Heusler  $Mn_{0.91}Co_{1.09}Ge$ . Para atingir tais objetivos foram sintetizadas amostras por fusão em forno à arco voltaico sob atmosfera controlada, usando três protocolos distintos. As propriedades estruturais foram analisadas utilizando a técnica de difração de Raios X e análises usando o método de Rietveld para o refinamento de estruturas. Os resultados obtidos mostram que em temperatura ambiente obteve-se amostras com duas estruturas cristalinas para os três protocolos empregados. A fase majoritária de alta temperatura corresponde a estrutura Hexagonal tipo  $Ni_2In$  (grupo espacial  $P63/mmc$ ) e uma fase minoritária de baixa temperatura com estrutura Ortorrômbica tipo  $TiNiSi$  (grupo espacial  $PnMa$ ). Com as análises usando o método de Rietveld obteve-se os parâmetros cristalográficos de cada preparação. O protocolo empregado usando estequiometria exata dos constituintes puros apresentou uma redução de aproximadamente 1% no volume da célula unitária em comparação com os parâmetros obtidos para as duas outras preparações. Isto indica uma possível desvio estequiométrico decorrente da evaporação de Mn durante a fusão dos constituintes puros. As amostras da liga Heusler  $Mn_{0.91}Co_{1.09}Ge$  obtidas com o desenvolvimento deste trabalho, serão posteriormente replicadas visando investigação de suas propriedades magnetotérmicas.

Palavras-chave: Ligas Heusler, Difração de raios X; magnetização





## FÁCIL SÍNTESE DE HETEROJUNÇÃO DE BIOBR@MWO4: INVESTIGAÇÃO DA ATIVIDADE FOTOCATALÍTICA E SEU MECANISMO

*Marcio Aurelio Pinheiro Almeida<sup>1</sup>*

*Alana Ohana Costa Andrade<sup>2</sup>*

### RESUMO

Os problemas ambientais são temas cada vez mais discutidos no mundo, principalmente por afetar diretamente a vida humana. Entre eles, a poluição dos recursos hídricos causada por corantes orgânicos e inorgânicos oriundos de fontes como esgoto doméstico, resíduos industriais, entre outros. Os estudos realizados por Fujishima e Honda, nos anos 70, com oxidação da água em suspensão de TiO<sub>2</sub> irradiado em uma célula fotoeletroquímica, possibilitou o desenvolvimento de inúmeras pesquisas, com intuito de aprimorar o conhecimento sobre os processos fotocatalíticos usando semicondutores. Pesquisas realizadas com óxidos de metais têm mostrado sua multifuncionalidade quando suas estruturas eletrônicas são otimizadas, proporcionando as mais diversas propriedades como, magnéticas, ópticas, sensores e fotocatalítica. Trabalhos com oxihaletos de bismuto (BiOX, X = Cl, F e Br) são promissores como fotocatalisadores. Nesse sentido, pesquisas vêm sendo desenvolvidas usando a técnica de heterojunção, que tem mostrado bons resultados na potencialização das propriedades fotocatalíticas dos oxihaletos. Neste trabalho foram obtidas heterojunções do tipo MWO/BiOBr (M = Mn<sup>2+</sup>, Fe<sup>2+</sup>, Co<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup>). As heterojunções MWO/BiOBr foram caracterizadas por difração de raios X, espectroscopia Raman, e espectroscopia eletrônica de varredura. Para as novas heterojunções obtidas foi realizado um estudo da atividade fotocatalítica tendo como modelo de poluente o corante rodamina B (RhB). Os experimentos de fotocatalise mostraram que exceto para CuWO/BiOBr, NiWO/BiOBr e MnWO/BiOBr, as demais heterojunções apresentaram uma fotodegradação superior na degradação do RhB quando comparados com BiOBr.

Palavras-chave: Fotocatálise, Heterojunção, Oxihaletos



## NANOCOMPOSITO HETEROJUNÇÃO DE $\text{BiOCl@MWO}_4$ : SÍNTESE CARACTERIZAÇÃO E INVESTIGAÇÃO DAS PROPRIEDADES FOTOCATALÍTICAS

Marcio Aurelio Pinheiro Almeida<sup>1</sup>

Mariana Carvalho Muniz<sup>2</sup>

### RESUMO

Existe uma grande preocupação com a quantidade de poluentes que são lançados no meio ambiente sem o tratamento devido, pois a quantidade de compostos químicos que são despejados em águas residuais se agrava a cada ano. Esses compostos possuem uma grande resistência à biodegradação, por consequência os tratamentos convencionais não conseguem desempenhar uma degradação satisfatória. Com a descoberta das propriedades fotocatalíticas com semicondutores como o precursor  $\text{TiO}_2$  (dióxido de titânio) na remediação de áreas contaminadas, permitiu-se uma grande linha de pesquisa no estudo de semicondutores fotocatalíticos. Pesquisas recentes com oxialetos tem reportado um ótimo desempenho fotocatalítico, tal como seu acoplamento com metais de transição. A partir disso este projeto de pesquisa obteve heterojunções do tipo  $\text{BiOCl@MWO}$  ( $M = \text{Mn}^{2+}, \text{Fe}^{2+}, \text{Co}^{2+}, \text{Zn}^{2+}$ ) com método solvotermal assistido com controle de tamanho e morfologias, para a investigação da atividade fotocatalítica sob ação do corante rodamina B em função das mudanças estruturais. Foram realizadas caracterização por difração de raio x (DRX), espectroscopia Raman e FTIR. Os compostos foram indexados na fase monoclinica para PDRX, constatando uma boa pureza na espectroscopia Raman e FTIR. A atividade fotocatalítica na degradação do corante rodamina B a heterojunção que apresentou melhor desempenho foi a de  $\text{BiOCl@ZnWO}_4$  no tempo de 20 minutos, confirmando que a dopagem de oxialetos com metais de transição podem potencializar o desempenho fotocatalítico de semicondutores.

Palavras-chave: Fotocatálise. Oxialetos. Bismuto.



## OBTENÇÃO DE FOTOCATALISADORES TERNÁRIOS DE WO<sub>3</sub>/SWCNT/BIOBR: INVESTIGAÇÃO DO EFEITO SINÉRGICO DA HETEROJUNÇÃO ESQUEMA Z NA PERFORMANCE FOTOCATALÍTICA

Marcio Aurelio Pinheiro Almeida<sup>1</sup>  
Rafael Wendel Rodrigues Santana<sup>2</sup>

### RESUMO

A poluição ambiental alavancada pelo crescimento das cidades e conseqüentemente das indústrias gera um problema associado ao descarte incorreto de matérias primas as quais acabam por gerar danos ao meio ambiente e a sociedade em geral. Nesse sentido, os recursos hídricos têm sofrido grande impacto negativo, ao receber poluentes dos mais variados tipos muitas vezes sem o tratamento adequado. Os corantes sintéticos, descartados pelas indústrias têxteis, por exemplo, quando em ambiente aquático aumentam a turbidez, o que dificulta a passagem de luz solar e causa danos aos animais aquáticos podendo ser incorporados aos mesmos, além de provocar a diminuição do oxigênio dissolvido. Dessa forma, a fotocatalise envolvendo semicondutores é vista como uma alternativa para enfrentamento do problema, pois é capaz de provocar a degradação dos contaminantes em minutos. O presente trabalho teve como objetivo a obtenção de heterojunção WO<sub>3</sub>-CNT-BiOBr nos percentuais 0.01; 0.02 e 0.03% em CNT (nanotubos de carbono) através da técnica esquema Z e o estudo de suas propriedades fotocatalíticas na degradação do corante Rh B. A caracterização estrutural foi realizada pelas técnicas de difração de raios x (DRX), que apresentou planos referentes a fase monoclínica pertencente ao WO<sub>3</sub> e tetragonal pertencente ao BiOBr e por espectroscopia Raman, que constatou a obtenção com sucesso das estruturas híbridas. Os resultados mostraram que para as diferentes heteroestruturas obtidas apresentaram com nanotubos de carbono, diferentes atividades fotocatalíticas foram apresentadas.

Palavras-chave: Nanoestruturas. Fotocatálise. Nanotubos de carbono.



## INVESTIGAÇÃO DA INTERAÇÃO DA ISONIAZIDA COM DIFERENTES COFORMADORES PARA A OBTENÇÃO DE DISPERSÕES SÓLIDAS

*Paulo Roberto da Silva Ribeiro<sup>1</sup>*

*Anderson Pedrosa da Silva<sup>2</sup>*

### RESUMO

A isoniazida (ISO) é um fármaco amplamente utilizado no tratamento de doenças causadas por micobactérias, tais como a tuberculose. A ISO apresenta boa hidrosolubilidade e baixa permeabilidade membranar, pertencendo à Classe III do Sistema de Classificação Biofarmacêutica (SCB). A Nimesulida (NIM) é um fármaco anti-inflamatório não esteroidal (AINE) com atividade analgésica e antipirética, ele pertence à Classe II do SCB, pois possui baixa solubilidade em água e alta permeabilidade membranar. A obtenção de dispersões sólidas de fármacos, tem sido uma alternativa altamente viável para melhorar as propriedades físico-químicas dos princípios ativos, tal como o aumento da hidrossolubilidade. Este estudo objetivou investigar a interação da ISO com a NIM, visando o aumento da sua solubilidade aquosa. Inicialmente, realizou-se a modelagem molecular dos compostos de partida (ISO e NIM) pelo método baseado na Teoria do Funcional da Densidade (DFT) fazendo uso do funcional B97x-D para a obtenção do mapa de potencial eletrostático (MPE), energias dos orbitais HOMO, LUMO, gap de energia, dureza, potencial químico, maciez e índice de eletrofilicidade. Em seguida, a investigação da interação ISO-NIM foi realizada por evaporação lenta de solvente (ELS). As amostras foram caracterizadas por Difração de Raios X pelo Método do Pó (DRXP) e por Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). Para fins de comparação, os compostos de partida (ISO e NIM) também foram caracterizados por DRXP e DSC, antes e após o processo de ELS. Os resultados obtidos pelo estudo DFT evidenciaram que a ISO e a NIM possuem regiões nucleofílicas e eletrofílicas passíveis de interação. Os resultados de DRXP das misturas binárias ISO-NIM não mostraram interação intermolecular entre estes compostos e a formação de uma nova fase. Entretanto, as curvas DSC das misturas binárias evidenciaram a ocorrência de interação física entre estes compostos na razão molar de 2:1, pois a curva DSC desta mistura apresentou evento endotérmico único relativo à fusão (131,8 °C) desta nova dispersão sólida de ISO do tipo eutético. Assim, nesta etapa deste estudo foi possível obter e caracterizar a dispersão sólida ISO-NIM (2:1) a partir da interação fármaco-

Palavras-chave: Isoniazida. Nimesulida. Interação fármaco-fármaco.





## INVESTIGAÇÃO DA INTERAÇÃO DA RIFAMPICINA COM DIFERENTES COFORMADORES PARA A OBTENÇÃO DE DISPERSÕES SÓLIDAS

*Paulo Roberto da Silva Ribeiro<sup>1</sup>  
Ariene de Moraes Alves<sup>2</sup>*

### RESUMO

A Rifampicina (RIF) é um antibiótico bacteriostático utilizado no tratamento de doenças crônicas e infectocontagiosas. Esse fármaco está na Classe II do Sistema de Classificação Biofarmacêutica, logo tem baixa solubilidade em água, contribuindo para a redução da sua biodisponibilidade e da sua eficácia terapêutica. A síntese de novas dispersões sólidas de fármacos, tais como os co-amorfos, tem sido uma alternativa viável para melhorar as propriedades físico-químicas dos fármacos, tal como o aumento da hidrossolubilidade. Deste modo, este trabalho teve como objetivo a obtenção e a caracterização de dispersões sólidas de RIF, utilizando o ácido oxálico (OXA) como coformador. Inicialmente, foi realizada a modelagem molecular destes compostos a partir do estudo baseado na Teoria do Funcional da Densidade (DFT). Posteriormente, a investigação da interação entre RIF e OXA, em diferentes razões molares, foi realizada utilizando a Moagem Mecanoquímica Líquido-assistida (MMLA). As misturas binárias (RIF-OXA) foram caracterizadas por Difração de Raios X pelo Método de Pó (DRXP) e Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). Para fins de comparação, os compostos de partida (RIF e OXA) também foram caracterizados por essas técnicas antes e depois de serem submetidos à MMLA. A partir dos resultados obtidos por DRXP, observou-se a formação de dispersões sólidas do tipo co-amorfo a partir da interação entre a RIF e o OXA nas razões molares 1:1; 1:2; 2:1 e 3:1. As curvas de DSC também evidenciaram a interação entre estes compostos nas referidas razões molares, resultando na formação de novas dispersões sólidas (co-amorfos) da RIF. Assim, esses novos materiais dispõem de características promissoras para a melhoria do tratamento da hanseníase e da tuberculose, pois a RIF dispersa na forma de materiais amorfos (co-amorfos) tende a ser mais hidrossolúvel em comparação com a RIF base cristalina. Dessa forma, o aumento da solubilidade aquosa deste fármaco proporcionará uma maior biodisponibilidade e a melhoria da sua eficácia terapêutica, bem como contribuir para a redução dos efeitos colaterais deste fármaco.

Palavras-chave: Dispersões Sólidas; Rifampicina; Ácido Oxálico.



## INVESTIGAÇÃO DA INTERAÇÃO DA PIRAZINAMIDA COM DIFERENTES COFORMADORES PARA A OBTENÇÃO DE DISPERSÕES SÓLIDAS

*Paulo Roberto da Silva Ribeiro<sup>1</sup>*

*Dayne Sales Lima<sup>2</sup>*

### RESUMO

A obtenção de novas dispersões sólidas de fármacos tem sido uma estratégia cada vez mais utilizada para melhorar as propriedades físico-químicas dos APIs, tais como a solubilidade, taxa de dissolução, consequentemente, a biodisponibilidade de fármacos poucos solúveis, sem a necessidade de mudar a estrutura molecular ou a interação farmacológica do mesmo (MCNAMARA et al., 2006); (HICKEY et al., 2007) e (LU; ROHANI, 2009). Poucos estudos têm sido relatados envolvendo a obtenção de dispersões sólidas de DAP. Assim, trabalhos obtiveram dispersões sólidas, do tipo cocristais, deste fármaco utilizando cafeína (JIANG et al., 2014), caprolactama (MARTINS et al., 2013), flavona (HE et al., 2015), e hexametilenotetramina (LIN et al., 2017) como coformadores. Também foram obtidas dispersões sólidas de DAP do tipo solvato a partir da interação deste fármaco com diclorometano (LEMMER et al., 2012). O bolsista, nesse primeiro semestre, ficou responsável por fazer levantamento e apresentar pesquisas bibliográficas sobre Investigação da interação da pirazinamida com diferentes coformadores para a obtenção de dispersões sólidas e sobre fármaco que lhe foi apresentado. Inicialmente, foram feitas reuniões com o bolsista, para que ele se familiarizasse com a equipe de projeto, e logo em seguida, o processo de iniciação do projeto. Foram passados ao bolsista temas sobre o projeto, para que ele buscasse informações e desenvolvesse o seu projeto. Com isso, o bolsista ao decorrer dos meses conseguiu obter muito conhecimento e agregar coisas ao projeto. Com o decorrer do projeto, o bolsista deveria ter conhecido e trabalhado no laboratório, mas em decorrência a pandemia o mesmo ficou limitado apenas com os levantamentos bibliográficos. Em função do distanciamento social e das restrições impostas por ocasião da pandemia da COVID-19, a bolsista não conseguiu desempenhar as suas atividades no projeto conforme o cronograma proposto. Além disso, com o início do semestre letivo de 2020.2 e devido a problemas de conexão com a internet, a bolsista se viu impossibilitada de dar continuidade nas suas atividades do seu plano de trabalho e, dessa forma, ela solicitou o seu desligamento do projeto no dia 22-

Palavras-chave: Dispersões Sólidas; Pirazinamida; Hidrossolubilidade.



## INVESTIGAÇÃO DA INTERAÇÃO DO ETAMBUTOL COM DIFERENTES COFORMADORES PARA A OBTENÇÃO DE DISPERSÕES SÓLIDAS

*Paulo Roberto da Silva Ribeiro<sup>1</sup>*

*Liandra de Lima Almirante<sup>2</sup>*

### RESUMO

A nimesulida (NIM) é um fármaco anti-inflamatório não esteroidal com propriedades analgésicas, antipiréticas, prescrito para tratar dor, febre e inflamação. O etambutol (ETB) é um fármaco antibacteriano, usado contra *Mycobacterium tuberculosis*; dado em combinação com outros medicamentos no tratamento da tuberculose (TB). A NIM pertence à Classe II no Sistema de Classificação Biofarmacêutica (SCB), sendo pouco solúvel em água. Enquanto que o ETB pertence à Classe III, tendo boa hidrossolubilidade. A obtenção de dispersões sólidas de fármacos a partir da interação fármaco-fármaco tem sido benéfica para a melhoria da solubilidade aquosa de fármacos. Esse trabalho objetivou a obtenção de uma nova dispersão sólida de Etambutol a partir da sua interação com a Nimesulida. Para tanto, inicialmente, foi realizada a modelagem molecular dos compostos de partida (ETB e NIM) a partir da Teoria do Funcional da Densidade (DFT), utilizando o funcional B97x-D; para a obtenção dos seus índices de reatividade e para a investigação da interação entre estes compostos. Em seguida, a amostra (mistura binária ETB-NIM na razão molar de 1:1) foi obtida pelo método de evaporação lenta de solvente (ELS) e caracterizada por Difração de Raios X pelo Método do Pó (DRXP) e por Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). Para fins de comparação, os compostos de partida (ETB e NIM) também foram caracterizados por estas técnicas, antes e depois de serem submetidos à ELS. A partir dos resultados obtidos pelo estudo DFT; observou-se uma alta probabilidade de interação entre a região nucleofílica da NIM (grupamento Nitro) com a região eletrofílica do ETB (grupamentos Amida); além de uma possível interação entre a região eletrofílica da NIM (grupamento Anel Benzênico B) com a região nucleofílica do ETB localizado (grupamentos Hidroxila). Os resultados de DRXP obtidos a partir da análise da mistura binária ETB-NIM (1:1) não evidenciaram interação entre estes compostos e a formação de uma nova fase. A curva DSC desta mistura também não evidenciou a interação entre estes compostos. Assim, nas condições experimentais utilizadas neste estudo, não houve evidências de interação entre os compostos de partida (ETB e NIM) na razão molar 1:1 para a

Palavras-chave: Etambutol; Nimesulida; Interação Fármaco-fármaco.

**XXXIII SEMIC**  
Seminário de Iniciação Científica

**XIII SEMITI**  
Seminário de Iniciação Tecnológica e Inovação

**13 a 16 de dezembro | 2021**  
evento *on-line*

**PIBIC**  
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

**PIBITI**  
Programa Institucional de Bolsas em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Realização:  
**ageufma**  
Associação Educacional Unificada do Estado de Pernambuco

Apoio:  
**FAPENÁ**  
Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico de Pernambuco

**CAPEL**  
Comissão de Apoio à Pesquisa em Ciências Exatas e Tecnológicas

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

## ENSINO MÉDIO





## POPULAÇÃO DE PESSOAS COM ESTOMA URINÁRIO CADASTRADAS NO SERVIÇO DE ÓRTESE E PRÓTESE EM SÃO LUIS

Ana Caroline Silva Caldas  
Walkymara Patricia Moraes dos Santos

### 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 com estoma urinário 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 interrompida em março de 2020 por ocasião da pandemia da COVID-19, sendo retomada em dezembro do mesmo ano até março de 2021. Após vacinação completa e com os demais cuidados de proteção individual, os pesquisadores voltaram ao campo para coleta. O Serviço de Órtese e Prótese da Secretaria de Saúde de São Luís possui 124 pessoas com estoma urinário cadastradas. Houve aumento de derivações urinárias na população registrada no Serviço em comparação ao ano anterior. A partir dos resultados obtidos espera-se integrar novos conhecimentos para potencializar um atendimento humanizado e eficiente na busca do bem-estar dos usuários.

Palavras-chave: Estomias. Qualidade de Vida. Enfermagem.



## PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DAS PESSOAS COM ESTOMA URINÁRIO CADASTRADAS NO SERVIÇO DE ÓRTESE E PRÓTESE EM SÃO LUÍS

*Ana Caroline Silva Caldas  
Alicejayde Sousa Nojosa Pereira*

### 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 interrompida em março de 2020 por ocasião da pandemia da COVID-19, sendo retomada em dezembro do mesmo ano até março de 2021. Dos 101 participantes no estudo, 8 possuem estoma urinário e os demais apresentam colostomia ou ileostomia. No Serviço de Órtese e Prótese estão cadastradas 124 pessoas com estomia urinária. Os estomas urinários são menos incidentes na população quando comparados aos estomas intestinais. Após vacinação completa contra SARS-CoV 2 e munidos dos cuidados de proteção individual, os pesquisadores voltaram ao campo para coleta. A partir dos resultados obtidos espera-se integrar novos conhecimentos para potencializar um atendimento humanizado e eficiente na busca do bem-estar dos usuários.

Palavras-chave: Estomias. Qualidade de Vida. Enfermagem.



## ORGANIZAÇÃO DO BANCO AUDIOVISUAL E DA DIVULGAÇÃO EM REDES SOCIAIS DO INVENTÁRIO DE VARREDURA E RECONHECIMENTO DOS BENS HISTÓRICOS E CULTURAIS NA BAIXADA MARANHENSE E REENTRÂNCIAS MARANHENSES

*Arkley Marques Bandeira  
Jhayne Rhillory Costa Silva*

### RESUMO

Este relatório apresenta os trabalhos realizados no âmbito do Plano de Trabalho denominado Organização do banco audiovisual e da divulgação em redes sociais do Inventário de varredura e reconhecimento dos bens históricos e culturais na Baixada Maranhense e Reentrâncias Maranhenses, vinculado ao Projeto de Pesquisa Inventário de varredura e reconhecimento dos bens históricos e culturais da Baixada Maranhense e das Reentrâncias Maranhenses: mapeamentos culturais (PIPIN1655-2018), coordenado pelo Prof. Arkley Marques Bandeira. As atividades realizadas pela bolsista consistiram nas seguintes ações: organização do banco audiovisual de imagens, que já estava sendo trabalhado pelas outras bolsistas do Colun, que se referia aos dados levantados em campo em mais de cinco anos das acerca das referências históricas e culturais da Baixada Maranhense e das Reentrâncias Maranhenses e de outros projetos do orientador; seleção e nomeação das fotos que iam para publicação no Instagram; acompanhamento das publicações e responder os comentários no Instagram e leitura dos textos sobre a cultura e o patrimônio cultural passados pelo professor. Trabalhar com os registros fotográficos e a divulgação deles nas redes sociais dos projetos do Prof. Arkley Marques Bandeira, os debates com outros alunos e as leituras me permitiu muito aprendizado a mais do que se tivesse só em sala de aula. Foi uma experiência muito rica, que pretendo levar para a minha vida. Espero também que esse conhecimento possa ser aproveitado no meu futuro profissional e acadêmico.

Palavras-chave: Banco Audiovisual. Inventário de varredura e reconhecimento. Patrimônio Cultural.



## PROCESSAMENTO DOS DADOS LEVANTADOS EM CAMPO SOBRE AS REFERÊNCIAS HISTÓRICAS E CULTURAIS NA BAIXADA MARANHENSE

*Arkley Marques Bandeira  
Quéren Hadassa Abreu Almeida*

### RESUMO

Este relatório apresenta os trabalhos realizados no âmbito do Plano de Trabalho denominado Processamento dos dados levantados em campo sobre as referências históricas e culturais na Baixada Maranhense, vinculado ao Projeto de Pesquisa Inventário de varredura e reconhecimento dos bens históricos e culturais da Baixada Maranhense e das Reentrâncias Maranhenses: mapeamentos culturais (PIPIN1655-2018), coordenado pelo Prof. Arkley Marques Bandeira. As atividades realizadas pela bolsista consistiram nas seguintes ações: processar os dados levantados em campo acerca das referências históricas e culturais da Baixada Maranhense, a exemplo da organização do material audiovisual e transcrição das entrevistas gravadas, com o auxílio de softwares; catalogar, sistematizar e analisar a documentação levantada em fases anteriores do projeto, correlacionando-a com os bens inventariados na Baixada Maranhense; Atualizar os mapas temáticos das áreas pesquisadas, considerando os bens históricos e culturais de natureza material e imaterial indicado pelos atores sociais e auxiliar na divulgação dos resultados da pesquisa para um amplo público por meio de publicações e eventos virtuais. Os trabalhos de organização do acervo fotográfico do projeto Inventário de varredura e reconhecimento dos bens históricos e culturais da Baixada Maranhense permitiu que aprendêssemos muitas coisas, como os conceitos de cultura e a importância dela para nossas vidas. Aprendemos também que a Baixada Maranhense e Reentrâncias Maranhenses são muito importantes do ponto de vista da cultura no Maranhão e muitos aspectos ainda são desconhecidos do público.

Palavras-chave: Cultura. Patrimônio Cultural. Baixada maranhense.





## PROCESSAMENTO DOS DADOS LEVANTADOS EM CAMPO SOBRE AS REFERÊNCIAS HISTÓRICAS E CULTURAIS NAS REENTRÂNCIAS MARANHENSES

*Arkley Marques Bandeira  
Sara Raquel Ribeiro Pires*

### RESUMO

Este relatório apresenta os trabalhos realizados no âmbito do Plano de Trabalho denominado Processamento dos dados levantados em campo sobre as referências históricas e culturais nas Reentrâncias Maranhenses, vinculado ao Projeto de Pesquisa Inventário de varredura e reconhecimento dos bens históricos e culturais da Baixada Maranhense e das Reentrâncias Maranhenses: mapeamentos culturais (PIPIN1655-2018), coordenado pelo Prof. Arkley Marques Bandeira. As minhas atividades ficaram concentradas na organização dos documentos gerados foram pesquisados por meio de mapeamentos culturais realizados em alguns municípios da Reentrâncias Maranhenses, como Cururupu, Guimarães, Mirinzal e Cedral. Nessas cidades foram identificados e registrados vários bens culturais, como os modos de fazer farinha ou farinhada, derivados de mandioca, modo de fazer cerâmica artesanal, embarcações tradicionais, edifícios de valores históricos, artísticos e culturais, caminhos antigos, sítios arqueológicos, festividades religiosas, culinária tradicional e artesanato em fibras. No âmbito da pesquisa, alcançamos os seguintes resultados: identificamos e sistematizamos as fontes documentais e bibliográficas disponíveis sobre a formação histórica, cultural e social da Baixada Maranhense e das Reentrâncias Maranhenses e incentivamos a interlocução entre os alunos, pesquisadores e comunidade que trabalham na área do projeto. Consideramos que a realização desse plano de trabalho se reverteu de extrema importância para a identificação, conhecimento e valorização das referências históricas e culturais que atuam como suportes de histórias, memórias, identidades e territorialidades.

Palavras-chave: Referências históricas. Referências culturais. Maranhenses.



## DINÂMICA SIMBÓLICA INDUZIDA POR QUATRO OU MAIS INVERSÕES GEOMÉTRICAS

*Arlane Manoel Silva Vieira  
Jainara da Silva Elias*

### RESUMO

As inversões geométricas em círculos formam um sistema dinâmico natural no subconjunto compacto do plano complexo definido pela união dos discos fechados correspondentes. Essas transformações geométricas correspondem às reflexões em torno de um eixo (uma reta), e portanto, são elementares do ponto de vista da matemática escolar. Entretanto, o conjunto limite dessa dinâmica forma um complexo e intrincado fractal. O plano de trabalho “Dinâmica simbólica induzida por quatro ou mais inversões geométricas” busca descrever a estrutura dos itinerários dessas órbitas. Neste sentido, o desenvolvimento desse projeto levou a bolsista ao estudo dos conceitos de álgebra abstrata e sua relação com a geometria euclidiana plana. Especialmente o conceito de vetor no plano, do ponto de vista formal, induziu a pesquisa sobre conjuntos quocientes, um tema abstrato, e classes de equipolência, noções básicas que definem os vetores. Neste contexto, foi discutida construção da geometria analítica no plano, mantendo o foco no estudo das retas e vetores, através de pesquisas, reuniões e de problemas elaborados dentro do curso contribuindo assim para o projeto principal. As reuniões e as resoluções dos problemas eram apresentadas por meio da plataforma digital Google Meet, devido a atual situação de Pandemia da COVID-19 pela qual o Mundo está passando no momento, respeitando assim as medidas de segurança sanitária recomendadas pela OMS - Organização Mundial da Saúde. Para melhor compreensão dos assuntos abordados foi utilizado o aplicativo gratuito GeoGebra para construções de imagens e sua visualização dinâmica. Durante o projeto foram revisados assuntos já estudados pela bolsista, bem como novos temas que foram registrados, a fim de serem reunidos em um e-book de título Vetores e geometria no plano. Esse e-book está sendo escrito todo em LaTeX (programa de marcação para a editoração de documentos de alta qualidade tipográfica), através da plataforma online Overleaf utilizando a linguagem Phyton (que é uma linguagem de programação) além dos conceitos, o material digital também irá contar com problemas matemáticos resolvidos durante o curso e figuras ilustrando as soluções para melhor compreensão dos leitores. O projeto tornou possível a compreensão da geometria analítica e trouxe uma nova visão à bolsista em relação à matemática.

Palavras-chave: Vetores, Geometria, Álgebra abstrata.



## INVERSÕES GEOMÉTRICAS, NÚMEROS COMPLEXOS E SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL

*Arlane Manoel Silva Vieira  
Vera Lúcia Moraes Araujo Menezes*

### RESUMO

As inversões em círculos (também chamadas inversões geométricas) são transformações geométricas do plano análogas às reflexões em torno de uma reta (ou eixo). Constituem um subgrupo das transformações Möbius na esfera de Riemann, cuja dinâmica é relativamente simples. São exemplos de involuções anti-conformes que permutam o interior e o exterior dos correspondentes círculos de inversão. O projeto de pesquisa de título “Inversões geométricas, números complexos e simulação computacional”, motivou a transposição de conceitos da álgebra abstrata (teoria de grupos) para a geometria, especialmente inter-relacionando o tema dos números complexos, sua representação geométrica e vetorial. Neste contexto, usando técnicas da análise matemática e da geometria euclidiana plana, formalizou-se o conceito de vetores no plano, por meio do conceito abstrato de conjuntos quocientes e classes de equivalência. Discutiu-se o desenvolvimento dos principais conceitos da geometria analítica a partir da abordagem vetorial. Dessa maneira, além da revisão e prática de conceitos como relações binárias e conjuntos, realizou-se resolução, análise e discussão científica de problemas pertinentes ao avanço da pesquisa, reuniões e apresentação de resultados através da ferramenta Google Meets (em respeito às orientações de segurança sanitária da OMS - Organização Mundial da Saúde - contra a disseminação do coronavírus Sars-Cov-2, cujas exigências se baseiam no distanciamento social) com auxílio da linguagem Python e do aplicativo gratuito GeoGebra de Geometria, usado para construção de imagens e consequente melhor visualização dos objetos estudados. No caminho do trabalho, como foi constatada a essencialidade do conhecimento da linguagem matemática no decorrer do desenvolvimento do projeto, todo o conteúdo abordado foi registrado e, por fim, juntamente com exercícios da obra de Morgado cujas soluções foram, de forma inédita, elaboradas dentro do projeto, reunido em e-book, que está em processo de conclusão, intitulado Vetores e Geometria no Plano, totalmente escrito no sistema LaTeX.

Palavras-chave: Vetores, Geometria, Álgebra abstrata.



## CARACTERIZAÇÃO DE PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO ATENDIDOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SÃO LUIS -MA

*Camila Evangelista Carnib Nascimento  
Nyelle Camille Alves Botão*

### RESUMO

Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma doença autoimune, que acomete principalmente mulheres em idade fértil e é caracterizada pela produção de autoanticorpos dirigidos a antígenos presentes no núcleo das células de diversos tecidos do corpo. Sua causa é permeada por diversos fatores e as manifestações clínicas são polimórficas, atingindo diferentes sistemas. A evolução clínica da doença cursa com a necessidade de hospitalizações frequentes. Objetivo: Analisar os pacientes com lúpus eritematoso sistêmico atendidos em um hospital universitário de uma capital do nordeste brasileiro quanto ao seu perfil clínico e sociodemográfico. Métodos: Estudo retrospectivo de abordagem descritiva, se deu pela análise dos prontuários de pacientes atendidos em um hospital universitário entre os anos de 2016 a 2019. Os dados foram coletados por meio de instrumento constando variáveis sociodemográficas e clínicas e foram analisados por meio de estatística descritiva. Resultados: A amostra constituiu-se de 220 prontuários. Os dados sociodemográficos demonstraram que 92,3% dos pacientes eram do sexo feminino, 32,3% estavam na faixa etária de 31 a 40 anos, 58,6% declaravam-se pardos, 56,4% eram procedentes da região metropolitana de São Luís, 67,3% eram solteiros e 38,6% estudaram até o ensino médio. Os dados clínicos evidenciaram que a maioria dos pacientes possuíam de 1 a 3 anos de diagnóstico de LES, 25,9% tiveram algum tipo de infecção, sendo as de vias aéreas as mais frequentes. Choque séptico foi a causa majoritária dos óbitos registrados. Presença de manifestações renais e hipertensão arterial sistêmica também compõem o perfil clínico dos pacientes. Conclusão: O perfil da população do estudo é essencialmente feminino em idade reprodutiva, de cor parda e de pessoas declaradas solteiras. O curso clínico da doença é marcado pela maior prevalência de manifestações de ordem renal e pela presença de infecções. A causa das infecções pode estar relacionada ao tratamento imunossupressor, forma de tratamento farmacológico predominante na pesquisa.

Palavras-chave: Lúpus Eritematoso Sistêmico. Doenças Autoimunes. Perfil Epidemiológico. Epidemiologia Descritiva.





## IDENTIFICAR OS CONTEÚDOS ABORDADOS NO PROCESSO DE ENSINO REMOTO DA DISCIPLINA EDUCAÇÃO FÍSICA

*Camila Fernanda Pena Pereira  
Maria Eduarda Lopes dos Santos*

### RESUMO

O presente relatório analisa o mapeamento da produção científica da educação física sobre aulas remotas, cujo plano de trabalho buscou identificar os conteúdos abordados no processo de ensino remoto da disciplina Educação Física. A pesquisada natureza qualitativa apresenta a combinação de estudo bibliográfico e documental (GIL, 2010). A partir da análise de conteúdo pautada em Bardin (2010) nos leva a compreender as formas gerais de apropriação com aproximações e distanciamentos. O mapeamento e análise se deu através de buscas em periódicos especializados da área e Google Acadêmico, dos quais selecionou-se dezoito trabalhos. Os resultados gerais revelam dois focos: expor ferramentas tecnológicas e desenvolver o trato pedagógico. No que diz respeito aos conteúdos de ensino, notamos que dos 19 estudos, somente 8 se dedicou a mencionar o que fora desenvolvido nas aulas e a partir disso, percebemos a forte presença da temática relacionada a exercício físico e saúde, seguida dos conhecimentos acerca das práticas corporais, dança, jogos e brincadeiras, coordenação motora e uma menção ao trato com todos os conteúdos. Concluímos que os achados da pesquisa indicaram que a produção sobre Educação Física no contexto pedagógico ainda permeia questões a serem refletidas, uma delas é a baixa produção encontrada, o que revela interesse relativamente baixo diante do cenário em que a pandemia da COVID-19 nos inseriu, cheio de incertezas, medos e inseguranças sobre o fazer pedagógico. No que diz respeito aos conteúdos identificados, percebemos uma grande lacuna na organização dos conhecimentos do campo da Educação Física, o que revela preocupação na futura organização dos saberes de estudantes que, de alguma forma, perderam a oportunidade de aprender sobre esse componente curricular em sua completude.

Palavras-chave: Educação Física; Ensino Remoto; Pandemia; Covid-19.



## RECURSOS DIDÁTICOS E ATIVIDADES EDUCATIVAS COMO FERRAMENTAS PARA O ENSINO DE BOTÂNICA NA ESCOLA

*Eduardo Bezerra de Almeida Junior  
Ester dos Passos Santos*

### RESUMO

O uso de recursos didáticos nas escolas tem sido uma importante ferramenta junto aos professores na questão do ensino/aprendizagem dos alunos. As atividades lúdicas ajudam os profissionais, pois o desinteresse nas aulas em sala tem crescido muito, o que está relacionado a forma como os temas são abordados e passados para os alunos; tornando as aulas cansativas por causa de aulas totalmente conceituais e complexas, contribuindo para que os alunos não prestam atenção e nem deem a devida importância para o assunto. O presente estudo teve como finalidade mostrar a botânica de uma forma diferente, trazendo exemplos distintos para estimular os alunos a conhecer mais sobre as plantas, além de mostrar sua importância no meio acadêmico e fora dele. O estudo foi desenvolvido para ser aplicado na escola Liceu Maranhense, para tornar as aulas mais prazerosas e melhorar a comunicação dos alunos e professores em sala de aula. Foram elaborados jogos/atividades e modelos didáticos que abordassem a temática botânica. 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. Os modelos didáticos selecionados foram desenvolvidos por alunos do Laboratório de Estudos Botânicos da UFMA que poderão ser utilizados nas atividades propostas. A elaboração de jogos lúdicos ajuda a despertar direta e indiretamente na motivação e interesse do aluno em relação aos assuntos de botânica, assim como os modelos explanam de forma simples e direta as principais estruturas das plantas. As atividades lúdicas ampliam a experiência pessoal e social, ajudando a enriquecer o senso crítico do aluno, além de simbolizar uma importante ferramenta pedagógica que pode ajudar o professor em sala de aula, despertando mais interesse para que os assuntos sejam trabalhados com leveza.

Palavras-chave: Botânica. Jogos lúdicos. Ensino-Aprendizagem.



## **BOTÂNICA NA ESCOLA: uso dos espaços livres e a importância da arborização urbana**

*Eduardo Bezerra de Almeida Junior  
Yasmine Luane Nogueira Oliveira*

### **RESUMO**

O crescimento desordenado das cidades tem comprometido a qualidade de vida dos seus habitantes, com o distanciamento do homem da natureza e a ausência desta em meio à paisagem edificada. O conforto ambiental, a qualidade de vida física e mental parecem não fazer parte do planejamento em relação ao avanço horizontal das áreas urbanas, cada vez mais complexas com seu grande crescimento demográfico. Dessa forma, o presente trabalho buscou compilar informações sobre a flora do entorno do Centro de Ensino Liceu Maranhense e praças próximas. Para isso, foram feitas pesquisas bibliográficas, registro das fotos das espécies presentes no Centro de Ensino Liceu Maranhense e praças próximas. Por meio de buscas em plataformas como Flora do Brasil, Google Acadêmico e Scielo, foram coletadas informações sobre o histórico das espécies, seus nomes científicos e populares, origem e formas de uso. Foi observado um baixo registro de espécies nas praças próximas a escola, demonstrando a necessidade da arborização. Uma arborização planejada pode ser útil para o ensino de botânica, além de influenciar na qualidade de vida das pessoas que frequentam esses espaços. Essas informações foram organizadas em um banco de dados para serem utilizadas como divulgação científica nas redes sociais. Além disso, os dados foram apresentados em um evento durante a semana do meio ambiente. A partir dos dados analisados, percebe-se que a arborização urbana proporciona inúmeros benefícios ambientais, estéticos, sociais e econômicos, dentre estes, os aspectos ambientais têm papel importante na melhoria das condições climáticas locais, proporcionando um conforto ambiental. No entanto, muitas cidades precisam se adequar e incorporar na sua gestão ambiental projetos ou programas de arborização para obtenção de um ambiente urbano mais agradável em todos os aspectos.

Palavras-chave: Educação ambiental, Arborização, Praça, Escola.



## QUALIDADE DE VIDA E RISCO CARDIOVASCULAR ENTRE DOCENTES DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS: revisão integrativa

*Ilana Mirian Almeida Felipe da Silva  
Danielle Cutrim Mendes*

### RESUMO

O profissional da educação desenvolve uma das atividades mais importantes da sociedade. É um trabalhador essencial para a sociedade no processo ensino aprendizagem, sendo responsável por modificar a realidade da sociedade e do meio ambiente. Os hábitos de vida podem influenciar diretamente nas condições de saúde das pessoas. Uma dieta inadequada, um estilo de vida sedentário, consumo de álcool e tabagismo, além de estresse, podem favorecer o desenvolvimento de morbidades, principalmente de doenças crônicas. As interações entre as condições de trabalho e a saúde dos docentes têm merecido atenção da comunidade científica, pois, apesar da existência de estudos sobre a investigação e o diagnóstico de doenças ocupacionais nessa classe, observa-se escassez e fragilidade nas literaturas. Desta forma, objetivou-se desenvolver uma revisão integrativa acerca da Qualidade de Vida dos docentes e os fatores de risco para Doenças Cardiovasculares entre docentes de universidades públicas. Foi realizada busca e seleção de publicações científicas em bases de dados de repositórios eletrônicos (PubMed, Capes, Scielo) e em bases de busca de descritores na área da saúde (DeCS), no período de 2014 a 2020, da temática em estudo para o embasamento teórico. Identificou-se que os fatores mais impactantes na qualidade de vida e risco cardiovascular dos docentes são: a carga excessiva de trabalho; o ambiente de trabalho; a exaustão psíquica; a idade, o nível de aptidão física e o tempo de atuação na docência. Conclui-se que há necessidade da adoção de ações da Política Nacional de Promoção à Saúde do Sistema Único de Saúde, com ênfase no combate à obesidade; sedentarismo; tabagismo; e promoção da alimentação saudável, que são de extrema importância para prevenção de agravos cardiovasculares, promoção à saúde e melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho.

Palavras-chaves: Qualidade de Vida; Docência; Saúde do Trabalhador.





## QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO ENTRE DOCENTES DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA: uma revisão integrativa

*Ilana Mirian Almeida Felipe da Silva  
Thassia Nayra Santos Ribeiro*

### RESUMO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), qualidade de vida (QV) é a satisfação do indivíduo em aspectos individuais e coletivos que lhe proporcionem bem-estar físico, social e mental. A qualidade de vida aborda também a prevenção de doenças e promoção de saúde relacionadas ao trabalho. A qualidade de vida no trabalho depende do bem-estar psicológico, ausência de sofrimentos, responsabilidade e equilíbrio entre vida profissional e vida pessoal. Quando analisamos o ambiente universitário percebemos vários fatores desgastantes que comprometem a qualidade de vida do docente. Carga excessiva de trabalho, desenvolvimento de diferentes funções, ambiente, exaustão mental, idade, tempo de trabalho, entre outros fatores é o que afeta a saúde do profissional e isso pode resultar no surgimento de doenças além de interferir também nas suas interações sociais e pessoais. Considerando a Lei N°13.979 de 06 de fevereiro de 2020, que estabelece as medidas para enfrentamento da Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional, os decretos estaduais N°35662 de 16/03/2020 e N°35897 de 30/06/2020, e portanto, a suspensão das aulas presenciais nas instituições, não foi possível fazer a coleta de dados e variáveis. O objetivo desse trabalho é desenvolver uma visão integrativa acerca da qualidade de vida de docentes de uma universidade pública. Foram utilizadas bases de dados (PubMed, Capes, Scielo) e artigos com temática relacionada para fazer o embasamento teórico do trabalho.

Palavras-chaves: qualidade de vida, docente, trabalho.



## METODOLOGIAS DE ADSORÇÃO APLICADAS NA REMOÇÃO DE CORANTES PRESENTES EM SISTEMAS AQUOSOS

*José Alberto Pestana Chaves  
Hyslla Beatriz Santos do Nascimento*

### RESUMO

O presente relatório tem como objetivo apresentar os resultados obtidos através da técnica de adsorção, um processo físico-químico de interface entre duas substâncias (adsorvente e adsorvato), aplicando essa metodologia para a descontaminação ambiental. Ou seja, a ideia consistiu em utilizar os processos de adsorção como técnicas de despoluição de corpos hídricos pela total ou parcial remoção de poluentes presentes nesses sistemas. Para tanto, foram utilizados como material sólido adsorvente a serragem, além do corante orgânico azul de metileno presente em soluções aquosas utilizado como adsorvato. Os testes de adsorção foram realizados em batelada (para a determinação do melhor pH de adsorção) e também pela eluição da solução do corante em uma determinada massa do adsorvente contido em um pequeno cilindro. Os demais fatores inerentes às reações de adsorção tais como, temperatura, tempo, granulometria e concentração do adsorvato foram mantidos constantes para se evitar variações nos resultados obtidos entre as amostras estudadas. Os dados finais obtidos demonstraram a viabilidade e o emprego desse material como adsorventes para a descontaminação hídrica, especialmente em meios mais ácidos, considerando que os resultados obtidos estiveram bem próximos a 100 % de remoção do corante do meio, seja pela variação da concentração do corante utilizada, seja pela quantidade de material adsorvente empregada.

Palavras-chave: Adsorção; azul de metileno; serragem; meio ambiente.



## COMPARAÇÃO DO COMPORTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA SARS, MERS E COVID-19

*José Angelo Cordeiro Mendonça  
Kellyana Menezes Aragão*

### RESUMO

Os coronavírus são um gênero da família Coronaviridae que apresentam genoma de RNA grande de cadeia positiva. São muito suscetíveis a sofrerem mutações ao longo de sua evolução e infectam diferentes grupos de animais domésticos e selvagens, bem como a espécie humana. Neste século foi responsável pela ocorrência de duas epidemias, a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) e uma pandemia conhecida como coronavirus 19 ou simplesmente COVID-19 atualmente ainda se manifestando. O objetivo deste trabalho foi fazer uma pesquisa bibliográfica acerca da epidemiologia e distribuição geográfica da SARS, MERS e COVID-19, comparando seus aspectos principais e suas formas de disseminação, fazendo uma análise sobre a dinâmica dessas três doenças, suas formas de contágio, letalidade e distribuição geográfica global. A pesquisa foi realizada a partir de uma revisão bibliográfica utilizando-se, sobretudo artigos científicos sobre as doenças infecciosas do estudo disponíveis em diferentes plataformas de pesquisa na WEB, sobretudo utilizando-se as bibliotecas eletrônicas de acesso aberto: BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), SciELO e Periódicos CAPES. Os resultados mostram que são enfermidades que apresentam forma de contágio e sintomas muito parecidos, porém a MERS-CoV tem uma taxa de letalidade bem superior em comparação às duas outras infecções. A SARS-Cov-2 ou simplesmente COVID-19 apresentou uma distribuição geográfica muito mais abrangente que a SARS-CoV e a MERS-CoV, transformando-se em uma pandemia que aflige até os dias atuais todo o planeta. O isolamento físico mostrou-se muito importante na contenção das doenças e o tratamento ainda é muito focado no controle dos sintomas.

Palavras-chave: Coronavírus. Epidemiologia. Distribuição geográfica.



## APOIO TÉCNICO E INICIAÇÃO À PESQUISA INTERDISCIPLINAR SOBRE TECNOLOGIAS DIGITAIS, ENTRETENIMENTO E LETRAMENTO MIDIÁTICO DENTRO DAS HUMANIDADES

*José Carlos Messias Santos Franco  
Lucas Arcanjo Franco*

### RESUMO

A integração entre ensino, pesquisa e extensão na universidade pela via das tecnologias e de práticas artísticas e políticas já é uma realidade no cenário internacional e também em importantes centros de pesquisa do Brasil. A sigla em inglês STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) e as chamadas Humanidades Digitais representam campos transdisciplinares que dialogam diretamente com as tendências do mercado e da sociedade civil e com a reconfiguração da formação universitária. Termos como inteligências artificiais, bots, redes neurais, algoritmos, metadados, Big data, entre outros, saíram do léxico de cursos de ciência da computação para figurar entre as demandas do mercado atual de diversas áreas como jornalismo, saúde, ciências sociais, entre outros. Assim, cresce a relevância do papel da universidade em refletir sobre essa condição e também preparar profissionais críticos para atuar nesse cenário, mesmo em um campus do interior. Neste contexto, este plano de trabalho, voltado para alunos de cursos técnico, pretende reunir esses saberes e preencher a lacuna do ensino e pesquisa sobre ciência de dados e linguagem de programação na vida cotidiana por meio do conceito de letramento midiático e digital. A inserção do bolsista de Ensino Médio no grupo de pesquisa e no referido projeto de pesquisa do orientador, o colocou como suporte das atividades de pesquisa, trabalhando de forma integrada com os planos de trabalho de iniciação científica da graduação. O bolsista de Ensino Médio realizou uma pesquisa sobre as principais ferramentas, linguagens e jogos com impacto na educação, conscientização e disseminação de linguagem de programação, dentro e fora das ciências da computação. Ele precisou se capacitar através de cursos e oficinas em outras instituições de tecnologia e de ensino para além do conteúdo do curso técnico em Informática que cursa, e posteriormente utilizou os conhecimentos adquiridos para selecionar uma plataforma, chamada Scratch, para um projeto prático de vídeos tutoriais.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Programação. Scratch.





## DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÕES UTILIZANDO A ASSOCIAÇÃO DE COMPOSTOS SINTÉTICOS E NATURAIS PARA O CONTROLE DE HAEMONCHUS CONTORTUS

*Lívio Martins Costa Júnior  
Rayanna Camila Mendes Fonseca*

### RESUMO

Os nematoides gastrintestinais causam danos à saúde de pequenos ruminantes gerando, conseqüentemente, prejuízos na caprino e ovinocultura. A espécie que mais se destaca é o *Haemonchus contortus*, que faz espoliação sanguínea, gerando edema, desnutrição, perda de peso, diminuição da produção de lã e leite, podendo levar o animal a morte. O controle de parasitos gastrintestinais vem sendo realizado durante muitos anos com produtos químicos, mas devido a seleção de cepas resistentes outras moléculas vêm sendo estudadas como alternativa. Os produtos naturais vêm apresentando boa eficiência contra *H. contortus*, tanto isolados como associados entre si ou com produtos sintéticos já comercializados. Os testes *in vitro* em *H. contortus* são utilizados na seleção de moléculas ativas, sendo um meio que tem como vantagens a possibilidade de se testar várias moléculas sem a utilização direta em animais. O objetivo desse trabalho foi acompanhar o desenvolvimento de produtos naturais para o controle de *H. contortus*. Para isso acompanhou-se a manutenção da cepa de *H. contortus*. Uma cepa monoespecífica de *H. contortus* foi mantida em duas ovelhas. Para acompanhar a infecção dos animais pelo nematoide eram realizados exames de OPG (ovos por grama de fezes) rotineiramente. Para realização de testes *in vitro* eram obtidas L3 (larvas de terceiro estágio larvar), provindas de coproculturas de fezes de ovinos infectados. Concluímos que foi possível acompanhar a manutenção da cepa de *H. contortus* e a obtenção de L3 desse nematoide.

Palavras-chave: *Haemonchus contortus*; OPG; infecção.



## ESTUDO QUÍMICO DE ÓLEOS ESSENCIAIS DO CERRADO MARANHENSE

*Odair dos Santos Monteiro  
Ilana Rodrigues Silva*

### RESUMO

Óleos essenciais (OE) são extraídos de plantas através da técnica de arraste a vapor, na grande maioria das vezes, e também pela prensagem do pericarpo de frutos cítricos. São compostos principalmente de mono e sesquiterpenos e de fenilpropanoides, metabólitos que conferem suas características organolépticas. Conhecer a flora aromática do Cerrado maranhense é, acima de tudo, contribuir para o desenvolvimento de produtos de origem natural e, também, com a conservação desse bioma tão rico em diversidade química e biológica. Atividades biológicas e químicas destas substâncias estão intrinsecamente relacionadas à sua composição química, o que faz a investigação desta o ponto de partida para novos conhecimentos. O Estado do Maranhão, detentor de biodiversidade singular em sua área de Cerrado, é palco das mais diversas plantas aromáticas, espécies vegetais com capacidades oleíferas que após extração por hidrodestilação, análise da composição química dos óleos essenciais através de técnicas analíticas instrumentais de CG-EM e comparação com dados de bibliotecas espectrais disponíveis mostram a riqueza da diversidade estrutural da flora maranhense. A investigação química dos óleos essenciais é fundamental para, entre outras coisas, justificar possíveis atividades biológicas desses insumos vegetais. O estudo descrito nesta pesquisa procurou contribuir para a investigação de espécies diferentes coletadas nas regiões de Cerrado. Esse levantamento tem por finalidade contribuir para um inventário da flora aromática maranhense, essencial para uma bioprospecção controlada do nosso Cerrado.

Palavras-chave: Óleos essenciais. Bioprospecção. Composição química.



## ÓLEOS ESSENCIAIS DO CERRADO MARANHENSE

*Odair dos Santos Monteiro  
Isabella Barreto Froz*

### RESUMO

O estudo de óleos essenciais tem sido datado desde os tempos antigos com documentos que tratam de vendas, escambos e utilização destes ao longo dos anos, principalmente em bálsamos perfumados. Com a evolução da ciência e da tecnologia, cresceram as descobertas sobre diferentes potenciais que estes óleos possuem. Atividades biológicas e químicas destas substâncias estão intrinsecamente relacionadas à sua composição química, o que faz a investigação desta o ponto de partida para novos conhecimentos. O Estado do Maranhão, detentor de biodiversidade singular em sua área de Cerrado, é palco das mais diversas plantas aromáticas, espécies vegetais com capacidades oleíferas que após extração por hidrodestilação, análise da composição química dos óleos essenciais através de técnicas analíticas instrumentais de CG-EM e comparação com dados de bibliotecas espectrais disponíveis mostram a riqueza da diversidade estrutural da flora maranhense. Conhecer essa variedade de plantas aromáticas do cerrado maranhense é, antes de tudo, a possibilidade de explorar, de forma controlada, o potencial dessa flora para os mais diversos fins. O estudo descrito nesta pesquisa procurou contribuir para a investigação de espécies diferentes coletadas nas regiões de Cerrado. Os processos de extrações dos óleos destas espécies apresentaram diferentes rendimentos e suas análises de composições química mostraram resultados que foram comparados com os já encontrados na literatura.

Palavras-chave: Óleos essenciais. Cerrado maranhense. Plantas aromáticas.



## SUBSTÂNCIAS HÚMICAS NO CRESCIMENTO DE MUDAS DE ROSAS DO DESERTO (ADENIUM OBESUM)

*Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos  
Lívia Gabriela Teixeira Nogueira*

### RESUMO

A rosa do deserto pertence à família botânica das *Apocynaceae*, nativa da África tropical. Objetivou-se com esse trabalho avaliar o crescimento e desenvolvimento de mudas de rosas do deserto com a aplicação de doses crescentes de substâncias húmicas via substrato e foliar. O experimento foi realizado em casa de vegetação, no período de agosto de 2020 a julho de 2021, adotando-se o delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial de  $2 \times 3 + 1$  em duas vias de aplicação (substrato e foliar), três doses de substâncias húmicas (12,5; 25; 50 g L<sup>-1</sup>) e uma testemunha. Com quatro repetições e uma muda por repetição, totalizando assim, 28 mudas de rosa do deserto. Foram analisadas as variáveis: altura da planta (cm); número de folhas e brotos (cm); a altura do caudex (cm); diâmetro do cáudex (mm); comprimento radicular (cm); volume de raiz (cm<sup>3</sup>); massa fresca da parte aérea e do sistema radicular (g); e massa seca da parte aérea e do sistema radicular (g). Os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA) pelo teste F e as médias exploradas por regressão. A aplicação diferiu estatisticamente para as variáveis diâmetro do cáudex, massa fresca radicular, massa seca radicular, número de folhas e número de brotos. Sendo indicado o uso na dose de 50 g L<sup>-1</sup>.

Palavras-chaves: Apocynaceae, substrato, plantas ornamentais, paisagismo.





## ADUBAÇÃO COM NITROGÊNIO E POTÁSSIO EM ROSAS DO DESERTO

Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos  
Stephany Mendes de Sousa

### RESUMO

A rosa do deserto é uma planta ornamental pouco conhecida, porém com grande aceitação no mercado mundial. Em vista disso, é necessário um estudo de todas as etapas de produção dessa cultura, como manejo, substrato e adubação. Nesse sentido, objetivou-se avaliar o crescimento e desenvolvimento das rosas do deserto mediante a utilização de doses de nitrogênio e potássio. O experimento foi realizado em casa de vegetação entre os períodos de agosto de 2020 a julho de 2021 com controle de 75% de luminosidade. O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial de 4 x 4, referentes a quatro doses de nitrogênio: 0,2; 0,3; 0,4 e 0,5 g de N (0,46; 0,68; 0,90 e 1,14 g.dm<sup>-3</sup> de ureia) e quatro doses de potássio: 0,5; 0,10; 0,12 e 0,20 g de K<sub>2</sub>O (0,86; 1,72; 2,58 e 3,44 g.dm<sup>-3</sup> de KCl), com quatro repetições e três mudas por repetição, totalizando assim, 192 mudas de rosas do deserto. Após 270 dias a partir do momento do plantio, foram avaliados: área foliar, altura da planta, número de folhas e brotos, a altura do caudex, diâmetro do caudex, comprimento radicular, volume de massa fresca da parte aérea e do sistema radicular, massa seca da parte aérea e do sistema radicular. Durante os 150 dias a contar da poda, o número de flores por planta foi avaliado. Os dados obtidos foram submetidos a teste de normalidade, posteriormente submetidos a análise de variância (ANOVA) pelo teste F. As doses de nitrogênio e potássio isoladamente não proporcionou efeito significativo para a variável número de folhas, porém a interação dos dois proporcionou significância. Na variável altura da planta apenas o potássio não obteve efeito significativo, já o nitrogênio e sua interação com o potássio proporcionaram bons resultados apresentando efeito significativo. Com relação ao diâmetro do caule todas as fontes de variação obtiveram efeito significativo para esta variável. Já no diâmetro do caudex, não houve efeito significativo para as fontes de variação potássio e para sua interação com o nitrogênio, entretanto houve significância para o nitrogênio. Conclui-se que as doses de nitrogênio (N) e potássio (K), influenciam a produção de mudas de *Adenium obesum*, assim recomenda-se 0,5g de N e 0,3 g de K.

Palavras-chave: *Adenium obesum*, Nutrição de plantas, Fitotecnia.



**MATERIAIS DIDÁTICOS EM 3ª DIMENSÃO:** produção de recursos sensoriais adaptados para o atendimento educacional especializado

*Thiago Lima dos Santos  
Dayse Abreu da Silva Monteiro*

## RESUMO

Os Colégios de Aplicação fazem parte da rede de Ensino Básico Federal e são conhecidas como grandes escolas laboratórios, em que novas concepções e metodologias de ensino são construídas a partir das experiências de servidores qualificados e também dos profissionais em formação que utilizam as instituições como campo de estágio. Seguindo essa filosofia, o presente projeto, busca utilizar a tecnologia da impressão em 3ª dimensão, por meio de equipamentos conhecidos como Canetas 3D para a construção de materiais didáticos adaptados para estudantes com deficiência. Devido ao contexto da pandemia e da exigência do isolamento social, estamos buscando formas de aplicar as tecnologias do trabalho remoto para os projetos de iniciação científica a partir do Laboratório de Inovação em Tecnologias de Ensino.

Palavras-chave: Educação Básica. Materiais 3D. Inclusão.



**ENTRE O RIO E O CERRADO:** construindo estratégias de conservação da biodiversidade na cidade de São Bernardo – MA, Leste Maranhense

*Thiago Pereira Lima  
Elizeu Dias da Silva*

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo investigar as condições socioambientais e os usos sociais do cerrado maranhense e das suas bacias hidrográficas, além de discutirmos criticamente e de forma propositiva, estratégias de conservação ambiental. Para tanto, tomamos como referência de estudo e análise a microbacia do Rio Buriti em sua relação com o cerrado, localizada na cidade de São Bernardo, leste do Estado do Maranhão. Como metodologia da pesquisa, realizamos levantamento bibliográfico, revisão de literatura, levantamento e análise de documentos oficiais. Além disso, realizamos trabalho de campo na área do cerrado local e no Rio Buriti: observações de campo e registros fotográficos. Como resultados da pesquisa, destacamos a Política Municipal de Meio Ambiente de São Bernardo e a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente; a baixa participação da sociedade civil local na construção da agenda ambiental dos municípios; e os problemas socioambientais são de diversas ordens: ausência de saneamento básico nas cidades e produção dos resíduos sólidos; o uso desordenado das bacias hidrográficas devido à ausência de um planejamento da cidade e relação que as pessoas tem com o rio local; desmatamento do bioma cerrado, por conta do avanço do agronegócio da soja e do eucalipto. Como estratégia de conservação ambiental, a educação ambiental crítica é uma possibilidade voltada para a construção da cidadania e dos direitos ambientais, tendo em vista a conservação da natureza, em especial da bacia hidrográfica e do cerrado locais.

Palavras-chave: Cerrado. Bacia Hidrográfica. Rio Buriti.



## AValiação dos Conteúdos Abordados nas Questões de Biologia do ENEM Através de Análise Lexical

*Vandilson Pinheiro Rodrigues  
Emanuelly Silva Dias*

### RESUMO

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) representa um instrumento de avaliação individual do desempenho dos estudantes do Ensino Médio no Brasil, e se tornou o principal meio para a obtenção de nota para o ingresso em Cursos de Graduação, principalmente em Instituições de Ensino Superior Públicas. Pesquisas têm sido desenvolvidas para analisar os conteúdos das questões abordadas no ENEM para guiar e discutir novas metodologias de ensino-aprendizagem. Poucos são os estudos que analisaram as questões de Biologia do ENEM. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi investigar os conteúdos de Biologia nas Provas de Ciências da Natureza aplicadas para o ENEM através de uma análise lexical. O estudo teve caráter observacional longitudinal. As provas foram coletadas no site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). As questões foram avaliadas através dos seguintes aspectos: área do conhecimento (Biologia, Química ou Física), conteúdo da Biologia (Ecologia e ciências ambientais; Moléculas, células e tecidos; Identidade dos seres vivos; Hereditariedade e diversidade da vida; Qualidade de vida das populações humanas; Origem e evolução da vida). Os dados foram tabulados em planilha eletrônica e posteriormente analisados no software SPSS (versão 17.0). A análise lexical foi realizada através do software Leximancer 4.0. Os resultados foram apresentados através de tabelas e gráficos. A análise dos dados revelou que os conteúdos mais frequentes foram Ecologia e Ciências Ambientais (53,68%), Qualidade de Vida das Populações Humanas (25,21%) e Moléculas, Células e Tecidos (25%). Os níveis do processo cognitivo mais abordados foram entender (91,81%), lembrar (53,15%) e analisar (47,9%). A dimensão conceitual foi a mais frequente nas questões. Futuros estudos devem ser elaborados para uma análise continuada das questões no intuito de melhorar os métodos de avaliação.

Palavras-chave: Exame. Biologia. Brasil. ENEM.





## TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO DE COCCIDIOS EM PEQUENOS RUMINANTES: isolamento de oocistos de coccídeos do gênero *Eimeria*

*Ivo Alexandre Leme da Cunha*  
*Kírio Alexandre da Silva Lopes*

### RESUMO

Os pequenos ruminantes foram os primeiros animais a serem domesticados, além de participarem do desenvolvimento cultural de regiões e povos específicos a produção de carne, leite, lã e couro de sua origem possibilitam a geração de emprego e renda e atendem à demanda do mercado quanto aos produtos de sua origem. No Brasil, a maior população de ovinos e caprinos está localizada na região nordeste, e ao longo dos anos tem enfrentado problemas por conta da ação de endoparasitas e ectoparasitas. Classificada como um endoparasita, a eimeriose ou coccidiose é uma doença ocasionada por protozoários do gênero *Eimeria*, do filo Apicomplexa, que causam alterações intestinais como lesões, má absorção dos nutrientes, retardamento do crescimento corporal e óbito. A erradicação dessa parasitose é improvável por conta da alta ocorrência e de sua grande capacidade reprodutiva, fazendo-o resistente fora do corpo do hospedeiro, daí a importância de estabelecer programas de prevenção e controle. Os estudos parasitológicos são de grande importância, pois, a partir de pesquisas buscam estabelecer métodos de profilaxia das doenças parasitárias, buscando tratamentos mais eficazes. Para a identificação e diagnósticos desses parasitas são aplicadas técnicas de isolamentos de oocistos, como o método de Gordon & Whitlock, sedimentação espontânea, técnica de Willis e Sheather. Considerando a acessibilidade dos materiais utilizados nessas técnicas, a facilidade dos procedimentos, e a precisão nos resultados, torna-se viável a realização de um controle eficaz e preciso a partir do tratamento prévio dessas patologias.

Palavras Chaves: Pequenos ruminantes; Caprinos; Ovinos; *Eimeria*; Oocistos; Parasitologia; Técnicas de Isolamentos.



## **AVALIAÇÃO DE TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO DE COCCÍDIOS EM PEQUENOS RUMINANTES: identificação de coccídeos do gênero *Eimeria***

*Ivo Alexandre Leme da Cunha  
Hemylle Isabely Oliveira de Sousa Mendes*

### **RESUMO**

A coccidiose ou eimeriose é uma doença infecciosa, causada por protozoários intracelulares obrigatórios do gênero *Eimeria*. Sendo, o grau de infecção e frequência do patógeno um fator que pode variar de acordo com a espécie. A doença pode gerar diversos prejuízos relacionados à produção animal. Objetivou-se com esse trabalho revisar a eimeriose em pequenos ruminantes e os métodos de identificação de coccídeos do Gênero *Eimeria*. Na busca pelo estudo das características biológicas e fisiológicas desses protozoários, são feitos os exames parasitológicos para a quantificação dos oocistos eliminados pelo hospedeiro, além do uso dos métodos de willis-mollay, Sheather, Hoffman, que são utilizados na identificação de *Eimerias* de acordo com as diferenças morfológicas de cada espécie.

Palavras-chave: Caprinos, Coccídeos, Endoparasitas, Ovinocultura.

De 13 a 16  
dezembro | 2021

evento on-line

XXXIII  
**SEMIC**  
Seminário de Iniciação Científica

XIII  
**SEMITI**  
Seminário de Iniciação Tecnológica e Inovação

2021

REALIZAÇÃO:



**ageufma**

AGÊNCIA DE INOVAÇÃO, PESQUISA,  
PÓS-GRADUAÇÃO, EMPREENDEDORISMO  
E INTERNACIONALIZAÇÃO

APOIO:

**FAPENMA**

Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico do Maranhão



**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico