

**EDUARDO BEZERRA DE ALMEIDA JUNIOR
LUCILENE AMORIM SILVA
(ORGS)**



semic **TI**

**XXXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E XVII SEMINÁRIO DE
INICIAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO**

CADERNO DE RESUMOS



EDUFMA

**XXXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA - SEMIC: CADERNO DE
RESUMOS**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Reitor
Vice-Reitor

Prof. Dr. Fernando Carvalho Silva
Prof. Dr. Leonardo Silva Soares



SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

Diretor Prof. Dr. César Augusto Castro



EDITORIA DA UFMA

Coordenadora
Conselho Editorial

Irenilma Cadête Lima
Profa. Dra. Andréa Katiane Ferreira Costa
Profa. Dra. Débora Batista Pinheiro Sousa
Prof. Dr. Edson Ferreira da Costa
Prof. Dr. José Carlos Aragão Silva
Profa. Dra. Jussara Danielle Martins Aires
Profa. Dra. Karina Almeida de Sousa
Prof. Dr. Luís Henrique Serra
Prof. Dr. Luiz Eduardo Neves dos Santos
Profa. Dra. Luma Castro de Souza
Prof. Dr. Márcio José Celeri
Profa. Dra. Maria Áurea Lira Feitosa
Profa. Dra. Raimunda Ramos Marinho
Profa. Dra. Rosângela Fernandes Lucena Batista
Bibliotecária Iole Costa Pinheiro



Associação Brasileira das Editoras Universitárias



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International license.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento 4.0.

**EDUARDO BEZERRA DE ALMEIDA JUNIOR
LUCILENE AMORIM SILVA
(ORGS)**

**XXXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA - SEMIC: CADERNO DE
RESUMOS**

São Luís



EDUFMA

2026

© 2026 EDUFMA - Todos os direitos reservados

Projeto Gráfico, diagramação e capa
Revisão
Imagem

Hérika Dayane Araújo Carvalho
Hérika Dayane Araújo Carvalho
Lúcio Silva de Jesus

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Seminário de Iniciação Científica – SEMIC (37.: 2025: São Luís, MA); Seminário de Iniciação ao Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (17.: 2025: São Luís, MA).

XXXVII Seminário de Iniciação Científica – SEMIC: caderno de resumos / Eduardo Bezerra de Almeida Junior, Lucilene Amorim Silva (orgs.). — São Luís: EDUFMA, 2026.

1040 p.

ISBN: 978-65-5363-558-6

1. Iniciação Científica - Seminário - UFMA. 2. Pesquisa científica. 3. Desenvolvimento tecnológico. 4. Inovação. I. Almeida Júnior, Eduardo Bezerra. II. Silva, Lucilene Amorim. III. Título.

CDD 001.437 881 21

CDU 001.891:378(812.1)

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Marcia Cristina da Cruz Pereira
CRB 13 / 418

CRIADO NO BRASIL [2026]

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, mecânico, fotocópia, microfilmagem, gravação ou outro, sem permissão do autor.

| EDUFMA | EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
Av. dos Portugueses, 1966 | Vila Bacanga
CEP: 65080-805 | São Luís | MA | Brasil
Telefone: (98) 3272-8157
www.edufma.ufma.br | edufma@ufma.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fernando Carvalho Silva
Reitor

Leonardo Silva Soares
Vice-Reitor

**AGÊNCIA DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, PESQUISA,
PÓSGRADUAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO**

Flávia Raquel Fernandes do Nascimento
Pró-Reitora

Eduardo Bezerra de Almeida Junior
Diretor de Pesquisa

Lucilene Amorim Silva
Coordenadora do Programas PIBIC e PIBITI

Equipe Executiva:
Horácio Humberto Da Silva Diniz
Matheus dos Santos Oliveira
Hérika Dayane Araújo Carvalho
Wagner Bastos Ferreira

Projeto Gráfico e Editoração Eletrônica
Hérika Dayane Araújo Carvalho



COMISSÕES INSTITUCIONAIS DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PIBIC

AGRÁRIAS	ADRIANA CRISPIM DE FREITAS CRISTIANE RÊGO OLIVEIRA DANIELA SOUZA FERREIRA GLECIO MACHADO SIQUEIRA IVO GUILHERME RIBEIRO DE ARAUJO JONATAS DA SILVA CASTRO KAMILA CUNHA DE MENESES MARCELO MORAES ANDRADE MARCOS VINÍCIUS DA SILVA REGIANE SILVA PINHEIRO TATIANA DE OLIVEIRA LEMOS		MARISA CRISTINA ARANHA BATISTA RAIMUNDA RIBEIRO DA SILVA ROBERTA DE ARAÚJO E SILVA ROSSANA VANESSA DANTAS DE ALMEIDA MARQUES SAVYA CYBELLE MILHOMEM ROCHA SUELI DE SOUZA COSTA
BILÓGICAS	BRUNO ARAÚJO SERRA PINTO DÉBORA LUANA RIBEIRO PESSOA ELIDIO ARMANDO EXPOSTO GUARÇONI FLAVIA REBELO MOCHEL HIVANA PATRICIA MELO BARBOSA DALL'AGNOL JOSE DE SOUSA LIMA NETO MAYARA CRISTINA PINTO DA SILVA MAYARA SOARES CUNHA CARVALHO PAULO VITOR SOEIRO PEREIRA RACHEL MELO RIBEIRO SELMA DO NASCIMENTO SILVA THIARE SILVA FORTES DA CUNHA WANDERSON SILVA PEREIRA	SOCIAIS	CARLOS ANDRÉ SOUSA DUBLANTE CÁSSIUS GUIMARÃES CHAI FLAVIA DE ALMEIDA MOURA FRANCISCA DAS CHAGAS SILVA LIMA JONATA FERREIRA DE MOURA NAIRES RAIMUNDA GOMES FARIAS ROSÉLIS DE JESUS BARBOSA CÂMARA RUAN DIDIER BRUZACA ALMEIDA VILELA TATIANA COLASANTE THIAGO VALE PESTANA VANESSA RAGONE AZEVEDO
EXATAS	ANA CLECIA SANTOS DE ALCÂNTARA EMILY CINTIA TOSSI DE ARAÚJO COSTA FABIANO DE CARVALHO SIMAS FLAUSINO LUCAS NEVES SPINDOLA FLAVIO SANTOS DAMOS LEONARDO ROGÉRIO DA SILVA RODRIGUES MIGUEL ALFREDO DEL RIO PALMA REGINA MARIA MENDES OLIVEIRA ROSEANE RIBEIRO SARGES	TECNOLÓGICAS	DANIEL BESERRA COSTA FABIANE RODRIGUES FERNANDES FRANCISCO SÁVIO MENDES SINFRONIO GLAUBER CRUZ LAMIA ZUNIGA LINAN NAHIEH TOSCANO MIRANDA ROMILDO MARTINS SAMPAIO
HUMANAS	ANA PAULA DOS SANTOS REINALDO VERDE ARTUR ANTONIO DA ROCHA CAMILA ALVES MACHADO SAMPAIO CLODOMIR CORDEIRO DE MATOS JÚNIOR KARINA ALMEIDA DE SOUSA MARCIO JOSE CELERI MARIZE HELENA DE CAMPOS MAYNARA COSTA DE OLIVEIRA SILVA RONALDO BARROS SODRÉ ROSIMARY GOMES ROCHA SHIRLEY CRISTINA DOS SANTOS	LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	ALEX ALVES EGIDO GLÓRIA DA RESSURREIÇÃO ABREU FRANÇA MARCO AURÉLIO APARECIDO DA SILVA MARIA FRANCISCA DA SILVA MONICA FONTENELLE CARNEIRO SONIA MARIA CORREA PEREIRA MUGSCHL
SAÚDE	ANDRÉA SUZANA VIEIRA COSTA CRISÁLIDA MACHADO VILANOVA DAYANNE DA SILVA FREITAS FLÁVIO DE OLIVEIRA PIRES GABRIELA DANTAS CARVALHO HAISSA OLIVEIRA BRITO JOMAR DIOGO COSTA NUNES	MULTIDISCIPLINAR	ADENILSON OLIVEIRA DOS SANTOS ANA CAROLINE AMORIM OLIVEIRA FLÁVIO LUIZ CASTRO FREITAS JOSENILDO CAMPOS BRUSSIO MAYARA INGRID SOUSA LIMA
		PIBIC – ENSINO MÉDIO	ANA CAROLINA ABRÃO NERI BARTOLOMEU RODRIGUES MENDONÇA CLÁUDIA SIMONE CARNEIRO LOPES CLÁUDIA SIMONE CARNEIRO LOPES LICIA SANTOS BUHATEN GEMAQUE SAULO BARROS DA COSTA THULIO JORGE SILVA GUZMAN

Sumário

1 CIÊNCIAS AGRÁRIAS	10
2 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.....	101
3 CIÊNCIAS DA SAÚDE	243
4 CIÊNCIAS EXATAS	467
5 CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS.....	566
6 CIÊNCIAS HUMANAS.....	678
7 CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS.....	901
8 PIBIC - ENSINO MÉDIO	999

INTRODUÇÃO

O **Seminário de Iniciação Científica (SEMIC)** é, sem dúvida, o ápice do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC, da Universidade Federal do Maranhão, UFMA. É o momento em que os pesquisadores – docentes e discentes - mostram à sociedade os resultados obtidos durante um ano de estudos, correspondendo ao ciclo das bolsas, iniciado no ano anterior, a partir do lançamento oficial do edital PIBIC. É, portanto, um evento aguardado por todos. Durante o SEMIC, os trabalhos são julgados pelas Comissões Internas e Externas do PIBIC, sendo qualificados e premiados aqueles de maior destaque, em cada área do conhecimento e conforme o tipo de apresentação.

O SEMIC continua sendo oportunidade de celebração, premiação, ampla discussão e crescimento da ciência realizada pela UFMA, as pesquisas desenvolvidas nos planos do PIBIC mostram a qualidade e o potencial científico dos pesquisadores da instituição. O XXXVII SEMIC ocorreu no período de 24 a 28 de novembro de 2025 e foram apresentados ao todo 950 trabalhos, sendo 111 na modalidade oral e 839 na modalidade pôster, tendo sido apresentados 80 trabalhos na área de Ciências Agrárias, 136 em Ciências Biológicas, 92 em Ciências Exatas, 203 em Ciências Humanas, 213 em Ciências da Saúde, 88 em Ciências Sociais Aplicadas, 100 em Ciências Tecnológicas e 38 planos de trabalhos do Pibic - Ensino Médio.

Para todas as áreas do conhecimento e nas distintas categorias de trabalhos, foram concedidos prêmios aos pesquisadores, o que se constitui em estímulo, reconhecimento pela qualidade das pesquisas e incentivo à formação qualificada de recursos humanos desde a primeira etapa, a iniciação científica. Em nome da instituição e de todos os envolvidos, agradecemos pela ativa participação, esperando revê-los no SEMIC do ano seguinte.

Comissão Organizadora do SEMIC



semic^{ti}

XXXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E XVII SEMINÁRIO DE
INICIAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO

1 CIÊNCIAS AGRÁRIAS

ANÁLISE GEOESPACIAL E TEMPORAL DAS TENDÊNCIAS CLIMATOLÓGICAS DE MÉDIO E LONGO PRAZO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PERICUMÃ

ADILSON MATHEUS BORGES MACHADO (Orientador)

JERDSO CARLOS ARAUJO RIBEIRO (Discente)

RESUMO

A Bacia Hidrográfica do Rio Pericumã (BHRP), localizada na Baixada Maranhense, sempre enfrentou uma escassez de dados climatológicos, o que limitava análises robustas sobre sua dinâmica hidrometeorológica. Diante dessa carência, este estudo adotou uma abordagem baseada em sensoriamento remoto utilizando dados processados via Google Earth Engine (GEE) para investigar as tendências espaço-temporais de precipitação e temperatura em médio e longo prazo. A área de estudo, que abrange 14 municípios, 21 sub-bacias e uma área total de 10.800 km², incluindo importantes Unidades de Conservação, foi analisada com base em séries históricas de mais de 35 anos (1985-2024). Para a precipitação, foram utilizados dados do produto CHIRPS integrados ao GEE, enquanto para as temperaturas máximas e mínimas empregou-se o conjunto de dados TerraClimate, igualmente processados na plataforma. A integração GEE-QGIS permitiu a geração de mapas anuais, gráficos de tendências e a comparação com a cronologia dos eventos de El Niño-Oscilação Sul (ENOS). Os resultados revelaram alterações climáticas pronunciadas. Em relação à precipitação, constatou-se uma redução de 40,63% na precipitação média anual entre 1985 (2.711,70 mm) e 2024 (1.609,85 mm). A análise da influência do ENOS mostrou que anos de La Niña estiveram consistentemente associados a maiores volumes de chuva, enquanto anos de El Niño forte exibiram padrões de seca relativa. Anos neutros apresentaram condições intermediárias, confirmando a teleconexão. Quanto à temperatura, os dados indicaram um claro aquecimento. As temperaturas mínimas, que predominavam entre 21°C e 23°C no período 1985-2004, aumentaram significativamente, com vastas áreas registrando valores superiores a 24°C a partir de 2005. As temperaturas máximas também mostraram tendência de alta, ultrapassando frequentemente os 32°C no segundo período analisado (2005-2024), especialmente durante os eventos de El Niño. Esse aumento amplifica a evapotranspiração, pressionando o balanço hídrico da bacia. Em conclusão, a pesquisa demonstra a efetividade do Google Earth Engine como ferramenta central para o monitoramento climático em regiões com redes escassas de estações meteorológicas. Os resultados fornecem subsídios para o planejamento agrícola, a gestão proativa dos recursos hídricos e a formulação de políticas públicas de adaptação, urgentemente necessárias para garantir a sustentabilidade socioambiental da Baixada Maranhense.

Palavras-chave: climatologia; sensoriamento remoto; mudanças hidrometeorológicas.

IMPACTO DAS MUDANÇAS NO USO E COBERTURA DA TERRA EM RESPOSTA ÀS PRESSÕES AMBIENTAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PERICUMÃ, MARANHÃO

ADILSON MATHEUS BORGES MACHADO (*Orientador*)
MAIKON DOUGLLAS DAVILA E DAVILA (*Discente*)

RESUMO

Este estudo investigou as mudanças no uso e cobertura da terra na Bacia Hidrográfica do Rio Pericumã (Maranhão) entre 1985 e 2024, com o objetivo de compreender os efeitos das pressões ambientais e antrópicas sobre os ecossistemas e serviços ambientais da região. Foram utilizados os dados anuais do MapBiomas Brasil com resolução espacial de 30 metros de 1985 a 2024, bem como informações cartográficas utilizando o programa QGIS 3.34.4 LTR, além de análises conduzidas em Python. O conjunto metodológico permitiu a construção de séries temporais, mapas temáticos e gráficos que evidenciam tendências de transformação da paisagem em escala de bacia e sub-bacias. Os resultados indicam forte conversão de formações florestais para pastagens, com redução líquida de aproximadamente 792 km² de floresta e expansão superior a 800 km² de áreas de pastagem e aproximadamente 131 km² de área de superfície de água no período analisado. Observou-se ainda crescimento contínuo das áreas urbanas e aumento de campos alagados, enquanto os manguezais permaneceram relativamente estáveis. A análise espacial revelou assimetria entre margens: as sub-bacias da margem esquerda concentraram a maior parte da perda florestal e da expansão de pastagens, influenciadas pela maior acessibilidade e pela pecuária bubalina, enquanto as sub-bacias da margem direita mantiveram maior cobertura vegetal, beneficiadas por restrições de acesso e presença de unidades de conservação. Esses padrões refletem vetores de transformação associados a atividades commodity-driven e corroboram evidências regionais e globais de degradação ambiental ligada ao desmatamento. Conclui-se que a intensificação dessas pressões ameaça serviços ecossistêmicos essenciais, como abastecimento de água, proteção costeira e pesca artesanal. O trabalho oferece subsídios técnicos e científicos para o ordenamento territorial, identificação de áreas prioritárias para conservação e formulação de medidas de manejo sustentável compatíveis com o desenvolvimento socioeconômico da Baixada Maranhense.

Palavras-chave: mudanças de uso da terra; degradação ambiental; gestão hídrica.

MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS) DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PERICUMÃ, MARANHÃO

ADILSON MATHEUS BORGES MACHADO (Orientador)

LAURA HELENA CASTRO RIBEIRO (Discente)

RESUMO

O presente estudo sobre a Bacia Hidrográfica do Rio Pericumã (BHRP), localizada na microrregião da Baixada Maranhense, buscou diagnosticar as condições das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e compreender sua relevância para a conservação dos recursos hídricos. A bacia, que abrange 3.856,50 km² e envolve 14 municípios, caracteriza-se por uma rede hidrográfica complexa, composta majoritariamente por cursos de 1ª ordem, fundamentais para o equilíbrio do ciclo hidrológico. As análises foram realizadas a partir de shapefiles das drenagens, hierarquização de cursos d'água pelo método de Strahler, além de dados de uso e cobertura do solo disponibilizados pelo MapBiomas e tratados em softwares de geoprocessamento como QGIS e Google Earth Engine. Para avaliação das APPs, aplicou-se um buffer de 200 metros ao redor das drenagens, permitindo verificar a condição das sub-bacias e mapear áreas prioritárias para conservação e restauração. Os resultados apontam para uma distribuição heterogênea da rede hidrográfica, com sub-bacias como a 20 e a 1 concentrando maior número de cursos, enquanto outras, como a 3 e a 5, apresentaram baixa densidade. Entre 1985 e 2024, observou-se perda expressiva de formações florestais, substituídas sobretudo por áreas de pastagem, além da fragmentação de ecossistemas alagáveis e costeiros. As sub-bacias 1 e 16 destacaram-se como as mais impactadas, com perdas superiores a 30 km² de florestas, enquanto outras, como as sub-bacias 3, 9 e 12, mantiveram relativa estabilidade. Esse processo reflete a intensificação da agropecuária e pressões antrópicas que comprometem funções ecológicas das APPs, como regulação hídrica, proteção de solos e manutenção da biodiversidade. Os impactos observados reforçam a necessidade de políticas públicas eficazes de fiscalização, reflorestamento e recuperação de matas ciliares, além da adoção de estratégias de gestão integrada que priorizem áreas mais críticas, garantindo assim a resiliência socioambiental da bacia e a sustentabilidade de seus recursos naturais.

Palavras-chave: recursos hídricos; geotecnologias; conservação ambiental.

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS E SENSORIAIS DE BISCOITOS SEM GLÚTEN CONTENDO FARINHA DAS FOLHAS DA VINAGREIRA

ANA LUCIA FERNANDES PEREIRA (Orientador)

RAQUEL FERREIRA CORREA (Discente)

RESUMO

Há uma crescente demanda por biscoitos na versão isenta de glúten, impulsionada pelo aumento de diagnósticos de doença celíaca e pela busca por alimentos mais saudáveis. Nesse cenário, diferentes farinhas alternativas têm sido utilizadas para garantir qualidade nutricional e sensorial aos produtos, como a de arroz. Mais recentemente, a valorização das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) surge como estratégia inovadora, aliando diversidade biológica e funcionalidade. Entre elas, as folhas da vinagreira (*Hibiscus sabdariffa* L.) apresenta-se como uma matéria-prima promissora para a formulação de biscoitos sem glúten, devido ao seu conteúdo de fibras, minerais e compostos bioativos. O objetivo desse trabalho foi desenvolver biscoitos doces sem glúten contendo farinha da folha de vinagreira (FV). Para isso, foram elaboradas quatro formulações de biscoitos contendo 0%, 2,5%; 5,0% e 7,5% de FV em substituição a farinha de arroz. As análises de composição centesimal, análises físico-químicas e avaliação sensorial foram determinadas. De acordo com os resultados obtidos, para composição centesimal e características físico-químicas, a atividade de água e a umidade foram maiores ($p < 0,05$) na formulação com 7,5% de FV. Os biscoitos apresentaram baixa atividade de água (0,21 a 0,33), indicando estabilidade frente ao crescimento microbiano. O pH reduziu de com a inclusão de FV, refletindo a acidez natural das folhas da vinagreira. O conteúdo de proteínas aumentou ($p < 0,05$) com a adição de FV. Para avaliação sensorial, na escala hedônica, biscoitos com até 2,5% de substituição obtiveram médias entre “gostei ligeiramente” e “gostei muito”, com maior equilíbrio nos atributos cor, aroma e sabor. Já formulações com 5% e 7,5% tiveram redução de aceitação, relacionadas à coloração verde, gosto amargo e sabor forte de vinagreira. A intenção de compra confirmou esses achados: 64% dos julgadores comprariam a formulação controle, 49% a de 2,5% e apenas 46% a de 5%, enquanto a de 7,5% a maioria não compraria. Assim, a substituição parcial de até 2,5% mostrou-se mais viável, conciliando estabilidade físico-química e boa aceitação do consumidor. O estudo evidencia o potencial da vinagreira como PANC para diversificação de biscoitos sem glúten, unindo valor nutricional, identidade regional e inovação tecnológica.

Palavras-chave: Hibiscus Sabdariffa; fontes regionais; check-all-that-apply.

ESTABILIDADE DE BEBIDAS MISTAS PROBIÓTICAS DE COCO BABAÇU E CAJU

ANA LUCIA FERNANDES PEREIRA (Orientador)

ADNA SOUSA DA SILVA (Discente)

RESUMO

A demanda por bebidas vegetais probióticas tem crescido, impulsionada por questões de saúde, ambientais e éticas. Nesse sentido, o coco babaçu (*Attalea speciosa*), o qual ainda é pouco explorado, apresenta potencial dada sua composição nutricional e relevância socioeconômica. Paralelamente, o pedúnculo do caju (*Anacardium occidentale* L.) destaca-se como fonte regional rica em vitamina C e compostos bioativos. A associação desses ingredientes representa uma estratégia inovadora para ampliar a oferta de produtos probióticos. No entanto, manter a viabilidade das bactérias probióticas durante o armazenamento em bebidas à base de vegetais é um desafio. Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a estabilidade de bebidas mistas de coco babaçu e caju adoçadas com diferentes polióis. Para isso, foram preparadas bebidas de coco babaçu com 13,9% de polpa de caju, as quais foram fermentadas por 8 h a 30 °C com *Lactobacillus casei*. Após a fermentação, as bebidas foram adoçadas com sacarose, xilitol, sorbitol e manitol. Determinações de viabilidade, pH e cor foram realizadas antes do armazenamento e em intervalos de 7 dias, durante 42 dias. Para viabilidade e pH, não houve interação ($p > 0,05$) entre as substâncias adoçantes e os tempos de armazenamento das bebidas. No entanto, houve efeito ($p < 0,05$) do tempo de armazenamento, tendo a estocagem proporcionado redução ($p < 0,05$) na viabilidade e no pH das bebidas. Embora tenha ocorrido redução da viabilidade, ao final da estocagem as bebidas mantiveram a concentração para serem consideradas probióticas (7,0 Log UFC/mL). A redução do pH durante o armazenamento pode ser atribuída à atividade metabólica contínua do microrganismo probiótico. Para os componentes de cor, houve interação significativa ($p < 0,05$) entre os adoçantes e o tempo de armazenamento das bebidas, indicando diferentes respostas dos adoçantes ao longo do armazenamento. Para o componente de cor L^* , as bebidas adicionadas de sacarose e xilitol apresentaram os menores valores ($p < 0,05$) após 14 dias. Desta forma, as bebidas probióticas de coco babaçu e caju mantiveram a viabilidade mínima confirmando seu potencial como matriz vegetal. Além disso, o xilitol mostrou-se um substituto adequado para a sacarose em bebidas probióticas.

Palavras-chave: alimentos funcionais; fontes regionais; estocagem.

COMPOSIÇÃO MINERAL E FRACIONAMENTO DE CARBOIDRATOS E PROTEÍNAS DE RESÍDUOS DA AGROINDÚSTRIA DA LARANJA ENRIQUECIDOS COM MICRORGANISMOS LEVEDURIFORMES

ANDERSON DE MOURA ZANINE (*Orientador*)
LARA STHEFANNY TRABULSI NUNES (*Discente*)

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar o fracionamento de carboidratos e proteínas, além da composição mineral de resíduos da agroindústria da laranja enriquecidos com *Saccharomyces cerevisiae*. O bagaço de laranja, embora seja um subproduto amplamente disponível, apresenta baixo teor proteico, o que limita seu uso na nutrição animal. Nesse contexto, o enriquecimento microbiano surge como alternativa para aumentar seu valor nutricional. O material foi coletado em agroindústrias locais, seco, triturado e submetido a fermentação com *S. cerevisiae*, ureia e melaço. Após incubação, foram realizadas análises do fracionamento de carboidratos e proteínas e determinação da composição mineral. Os resultados revelaram alterações significativas no resíduo da laranja. No fracionamento proteico, houve predominância da fração A (nitrogênio não proteico de rápida degradação), acompanhada pela redução das frações B1+B2, B3 e C. Embora a predominância de nitrogênio não proteico possa limitar a eficiência ruminal, a redução das proteínas pouco degradáveis indica melhor aproveitamento no rúmen. Quanto aos carboidratos, observou-se redução no teor total e nos carboidratos não fibrosos (A+B1), com simultâneo aumento das frações B2 e C. Essa modificação evidencia a conversão de açúcares solúveis em biomassa proteica, reduzindo a oferta de energia imediata, mas disponibilizando maior quantidade de frações fibrosas degradáveis. O aumento da fração C, de caráter indigestível, deve ser considerado no balanceamento dietético. Na composição mineral, a maioria dos elementos permaneceu estável, entretanto verificou-se redução significativa nos teores de Ca, Cu e Zn. Tal decréscimo possivelmente relaciona-se à utilização desses minerais como cofatores enzimáticos durante a fermentação, o que demanda suplementação mineral adequada para evitar deficiências nutricionais. O enriquecimento do bagaço de laranja aumentou significativamente a fração A (nitrogênio não proteico), resultando na redução dos carboidratos totais e carboidratos não fibrosos, indicando a disponibilidade de frações fibrosas degradáveis no rúmen. Com isso, o bagaço de laranja enriquecido se mostra uma alternativa viável, principalmente pelo alto teor de proteína bruta.

Palavras-chave: bagaço de laranja; resíduos; proteína; valor nutricional.

MAXIMIZANDO O VALOR NUTRICIONAL DO BAGAÇO DE LARANJA ORIUNDOS DA AGROINDÚSTRIA ENRIQUECIDOS COM LEVEDURAS PARA ALIMENTAÇÃO ANIMAL

ANDERSON DE MOURA ZANINE (*Orientador*)
CARLOS GUILHERME SILVA CARVALHO (*Discente*)

RESUMO

A produção de ruminantes tem papel central no agronegócio mundial, mas enfrenta o desafio do alto custo da nutrição animal, especialmente pelo uso de milho e farelo de soja. Nesse contexto, o aproveitamento de subprodutos agroindustriais, como o bagaço de laranja, surge como alternativa promissora para reduzir custos e promover sustentabilidade. O Brasil, maior produtor mundial de laranja, gera cerca de 8 milhões de toneladas de resíduos ao ano, que apresentam elevado valor energético, mas baixo teor proteico, limitando seu uso direto na alimentação animal. Para superar essa limitação, destaca-se o enriquecimento proteico via fermentação com leveduras, em especial *Saccharomyces cerevisiae*, capaz de produzir proteína microbiana e melhorar a qualidade nutricional do resíduo. Este estudo objetivou avaliar o valor nutricional do bagaço de laranja enriquecido com *S. cerevisiae* e sua viabilidade como ingrediente alternativo em dietas de ruminantes. O experimento foi conduzido na Universidade Federal do Maranhão, em delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos (bagaço in natura e enriquecido) e seis repetições. O enriquecimento foi realizado por fermentação sólida com ureia, melaço e levedura, seguido de análises químicas e bromatológicas conforme metodologias da AOAC e Van Soest. Os resultados mostraram alterações significativas ($P < 0,001$) no bagaço enriquecido: redução da matéria seca ($86,96 \rightarrow 61,05$ g/100g), carboidratos totais ($85,99 \rightarrow 54,23$ g/100g) e frações fibrosas, como FDNcp ($36,00 \rightarrow 27,63$ g/100g) e hemicelulose ($15,45 \rightarrow 7,95$ g/100g). Em contrapartida, verificou-se expressivo aumento da proteína bruta ($7,61 \rightarrow 40,12$ g/100g), incremento nos nutrientes digestíveis totais ($71,16 \rightarrow 74,86$ g/100g) e leve acréscimo no extrato etéreo ($1,43 \rightarrow 1,82$ g/100g). Conclui-se que a biotransformação do bagaço de laranja com *S. cerevisiae* é estratégia eficiente para agregar valor nutricional a um resíduo abundante, além de reduzir impactos ambientais. Representa uma alternativa sustentável que integra aspectos econômicos, ambientais e zootécnicos, configurando-se como ferramenta promissora para sistemas de produção mais eficientes. O bagaço enriquecido apresenta maior valor nutricional e pode ser usado de forma estratégica em dietas de ruminantes, reduzindo custos e promovendo sustentabilidade, embora exija suplementação mineral para atender plenamente às exigências produtivas.

Palavras-chave: fermentação; leveduras; resíduos agroindustriais; sustentabilidade.

MICRORGANISMOS LEVEDURIFORMES COMO POTENCIALIZADOR PROTEICO EM RESÍDUOS DA AGROINDÚSTRIA DE ACEROLA PARA ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES

ANDERSON DE MOURA ZANINE (Orientador)
FELYPE ISAC MEIRELES BOAVENTURA (Discente)

RESUMO

O aproveitamento de resíduos agroindustriais por meio de processos fermentativos representa uma alternativa sustentável para a nutrição animal. Entre esses resíduos, o bagaço de acerola (*Malpighia emarginata*) destaca-se pelo elevado teor de açúcares fermentáveis e compostos bioativos. Este estudo avaliou o enriquecimento proteico do bagaço de acerola com a levedura *Saccharomyces cerevisiae*, visando seu uso como suplemento alimentar para ruminantes. O experimento foi conduzido no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), em Chapadinha-MA, em delineamento inteiramente casualizado, com seis repetições por tratamento. O bagaço de acerola foi submetido à fermentação sólida após a adição de ureia, melaço e inoculação com *S. cerevisiae*. As variáveis analisadas incluíram composição química, fracionamento proteico e digestibilidade *in vitro* da matéria seca. O enriquecimento proteico promoveu aumento significativo no teor de proteína bruta (PB), que passou de 13,53% no resíduo *in natura* para 31,15% no resíduo tratado (P0,001). Houve reduções expressivas nas frações fibrosas, com decréscimo de 56,37% para 51,08% na Fibra em Detergente Neutro (FDN) e de 43,50% para 38,23% na Fibra em Detergente Ácido (FDA), além de incremento de 12,1% nos nutrientes digestíveis totais (NDT). O fracionamento de nitrogênio evidenciou aumento do nitrogênio não proteico (fração A), de 4,24% para 46,56%, acompanhado de reduções nas frações B1+B2 (95,27% para 53,19%) e B3 (0,21% para 0,07%). Também se observou elevação do extrato etéreo (1,69% para 2,93%) e da matéria mineral (3,86% para 3,59%). Esses resultados indicam que a fermentação com *S. cerevisiae* promoveu não apenas o enriquecimento proteico, mas também a melhoria da digestibilidade e da qualidade nutricional do resíduo. A elevação no teor de proteína, associada à redução de fibras e ao aumento de compostos nitrogenados de rápida assimilação, confere ao bagaço de acerola enriquecido potencial para uso como suplemento sustentável em dietas de ruminantes. Conclui-se que a aplicação de *S. cerevisiae* é uma estratégia eficiente para valorização de resíduos agroindustriais, proporcionando incremento de mais de 130% na proteína bruta e melhora significativa na composição nutricional do bagaço de acerola. Recomenda-se a utilização do resíduo fermentado como alternativa viável para a formulação de dietas de ruminantes em sistemas de produção sustentáveis.

Palavras-chave: acerola; levedura; resíduos; ruminantes.

IMPACTO DO SISTEMA INTEGRADO DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA NA QUALIDADE FÍSICA DO SOLO NO CERRADO DO LESTE MARANHENSE

CARLOS AUGUSTO ROCHA DE MORAES REGO (*Orientador*)
GESSIANNY VITORIA COSTA DA SILVA (*Discente*)

RESUMO

O Cerrado brasileiro constitui uma das principais fronteiras agrícolas do país e é caracterizado por solos altamente intemperizados, de baixa fertilidade natural e suscetíveis à degradação física em decorrência do uso intensivo. Nesse contexto, os Sistemas Integrados de Produção Agropecuária (SIPA) têm se destacado como alternativa sustentável para conciliar produtividade e conservação dos recursos edáficos. Este estudo teve como objetivo avaliar os impactos de diferentes sistemas de manejo, Cerrado nativo (CN), Pastagem perene (PP) e Integração Lavoura-Pecuária (ILP), sobre atributos físicos do solo. As amostras foram coletadas em duas profundidades (0–0,05 m e 0,05–0,10 m), sendo analisadas densidade, porosidade, microporosidade, macroporosidade, umidade e estabilidade de agregados. Os resultados indicaram que o CN apresentou a melhor qualidade estrutural, com maior estabilidade de agregados e macroporosidade, configurando-se como referência ecológica. O sistema PP apresentou os piores indicadores, com elevada compactação e baixa funcionalidade física. O ILP, por sua vez, promoveu ganhos em microporosidade, retenção de água e agregação, destacando-se como alternativa viável para a sustentabilidade agrícola, embora apresente sinais de compactação subsuperficial. Conclui-se que o CN deve ser preservado como referência ecológica, enquanto o ILP representa uma estratégia promissora para a intensificação sustentável da agropecuária no Cerrado, desde que associado a práticas conservacionistas. Já o PP demanda intervenções urgentes de recuperação para evitar perdas de produtividade e a degradação contínua dos recursos edáficos.

Palavras-chave: atributos edáficos; conservação do solo; sistemas integrados.

POTENCIAL DE DIFERENTES MANEJOS NA PROMOÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO NO CERRADO DO LESTE MARANHENSE

CARLOS AUGUSTO ROCHA DE MORAES REGO (Orientador)
WILLIAN VIEIRA DA SILVA (Discente)

RESUMO

A qualidade do solo é fortemente influenciada pelos sistemas de uso e manejo, especialmente em ambientes sensíveis como o Cerrado, onde a estrutura e a fertilidade do solo são determinantes para a sustentabilidade agrícola e ambiental. Diante disso, este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes sistemas de uso e manejo sobre a qualidade do solo no Cerrado maranhense, com ênfase na dinâmica de agregação e nos atributos químicos. Foram comparados três sistemas representativos da região: Cerrado Nativo (CN), Pastagem Perene (PP) e Integração Lavoura-Pecuária (ILP). A pesquisa foi conduzida em Argissolos Amarelos distrocoesos no município de Brejo-MA, utilizando delineamento experimental com coleta de amostras indeformadas nas camadas de 0–5 cm e 5–10 cm de profundidade. Os agregados foram classificados morfologicamente em biogênicos e fisiogênicos, enquanto os atributos químicos do solo (pH, P, K, Ca, Mg, Al e H+Al) foram determinados por métodos analíticos convencionais. Os resultados evidenciaram que o CN manteve uma proporção relativamente equilibrada de agregados (82,89% biogênicos e 8,92% fisiogênicos na camada superficial), embora apresente limitações químicas naturais, com pH ácido (4,77–4,94) e baixa fertilidade. O sistema de PP destacou-se pela maior formação de agregados biogênicos, sobretudo na subsuperfície (88,39%), além de apresentar melhores condições químicas, com teores mais elevados de Ca (2,31–2,94 cmolc dm⁻³). Já o ILP demonstrou ganhos na fertilidade do solo, refletidos em maiores valores de pH (5,32–5,37) e P disponível (7,67 mg dm⁻³), entretanto, apresentou incremento na proporção de agregados fisiogênicos em profundidade (20,58%), sugerindo indícios de compactação associados ao manejo. De forma geral, a Pastagem Perene favoreceu a melhoria da qualidade estrutural do solo e contribuem para sua sustentabilidade a longo prazo. Em contrapartida, o sistema de Integração Lavoura-Pecuária, apesar de promover avanços na fertilidade, demanda ajustes no manejo para evitar a degradação física e assegurar a manutenção da qualidade do solo no Cerrado maranhense.

Palavras-chave: agregados do solo; atributos químicos; sustentabilidade do manejo.

APLICAÇÕES ALIMENTÍCIAS DA PACHIRA AQUATICA: ASPECTOS DA BIOECONOMIA

DANIELA SOUZA FERREIRA (Orientador)
YOHANA VIEIRA DE SOUSA SILVA (Discente)

RESUMO

O estado do Maranhão abriga uma riqueza botânica singular, conhecida popularmente como castanha do Maranhão, dotada de distribuição abundante e notável riqueza em lipídios, proteínas e compostos antioxidantes. Todavia a espécie enfrenta desafios, como a escassez de estudos sobre sua composição, a falta de conhecimento generalizado e a ausência de cadeias produtivas estabelecidas. Portanto, este estudo teve como objetivo investigar os aspectos agrônômicos da *Pachira aquatica* Aubl. e seu potencial alimentício, visando contribuir para a diversificação da produção agrícola e para a promoção da bioeconomia local. As amostras de *Pachira aquatica* foram fornecidas por residentes das cidades de Bananal, Buritirana, Porto Franco e Montes Altos no estado do Maranhão. Para isso, foram preparados extratos etanólicos a partir da semente integral e da torta de Soxhlet. A fração lipídica foi usada apenas na análise de citotoxicidade. As amostras usadas possuem estágio de imaturação, maturação e pós processamento de torra. As sementes maduras foram analisadas quanto à umidade, cinzas e teor de lipídios. A capacidade antioxidante foi avaliada pelo método de DPPH. Quanto ao aspecto biológico, os extratos naturais foram testados na concentração de 5 mg/mL e avaliados frente às cepas bacterianas de *Staphylococcus aureus* e *Klebsiella pneumoniae*, e fúngicas *Candida albicans*, *Candida glabrata* e *Candida parapsilosis*. Ademais foi realizado um levantamento bibliográfico do aproveitamento da espécie, também apresenta uma análise da estação experimental criada para o desenvolvimento de mudas de *Pachira aquatica* e uma aplicação tecnológica e inovadora das sementes das castanha do Maranhão através da produção de chocolate 50%. A análise antioxidante demonstrou que o extrato da torta de Soxhlet obteve melhores resultados, e a amostra pós-torra apresentou maior capacidade antioxidante. Quanto à atividade biológica, após incubação não foram observados halos de inibição ao redor dos poços contendo os extratos. As amostras não apresentaram citotoxicidade significativa, com exceção da amostra da fração lipídica na semente imatura com película na concentração de 500 µg/ml, que se manteve com viabilidade celular reduzida. Dessa forma, a castanha do Maranhão mostrou-se uma alternativa sustentável, saudável, economicamente viável, com boa aplicabilidade, uma vez que o seu baixo custo e fácil acesso permitem a sua exploração resultando em produtos com alto valor nutricional e funcional.

Palavras-chave: antioxidante; antimicrobiana; citotoxicidade.

COMPORTAMENTO INGESTIVO DE OVINOS ALIMENTADOS COM SUBPRODUTOS DO PROCESSAMENTO DE CERVEJARIA E DO ARROZ NA ENSILAGEM DE CAPIM MARANDU

DANIELE DE JESUS FERREIRA (Orientador)
JULIA BIANCA ARAUJO MARINHO (Discente)

RESUMO

A inclusão de subprodutos agroindustriais na dieta surge como alternativa acessível para reduzir despesas sem prejudicar o desempenho zootécnico dos animais. Nesse contexto, objetivou-se avaliar o comportamento ingestivo dos animais alimentados com subprodutos do processamento de cervejaria e do arroz na ensilagem de capim marandu. Foram utilizados, no ensaio experimental, 16 ovinos Santa Inês distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x2 (duas silagens e dois concentrados), com quatro tratamentos e seis repetições, sendo os tratamentos: SCM + 10% RDC + 100% MILHO: Silagem de capim marandu contendo 10% de resíduo de cervejaria + concentrado com 100% de milho; SCM + 10% RDC + 50% MILHO + 50% Farelo de arroz: Silagem de capim marandu contendo 10% de resíduo de cervejaria + concentrado contendo 50% de farelo de milho e 50% de farelo de arroz; SCM + 30% RDC + 100% MILHO: Silagem de capim marandu contendo 30% de resíduo de cervejaria + concentrado com 100% de milho; SCM + 30% RDC + 50% MILHO + 50% Farelo de arroz: Silagem de capim marandu contendo 30% de resíduo de cervejaria + concentrado contendo farelo de 50% de milho e 50% de farelo de arroz. Para o processo de ensilagem, o capim marandu foi cortado e picado na máquina forrageira estacionária acoplada ao trator. O resíduo úmido de cervejaria foi espalhado em lona preta onde foi desidratado exposto ao sol. O comportamento alimentar dos animais foi determinado 3 vezes durante o período experimental e durante 24 horas para quantificação dos intervalos de tempo. Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste Tukey, adotando-se o nível de significância de 5% de probabilidade, utilizando-se o programa Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas – SAEG. Os menores tempos de ruminação foram observados em animais que receberam dietas contendo SCM + 10% RDC ($p < 0,05$). Dietas contendo SCM + 30% RDC e um concentrado à base de 50% milho + 50% farelo de arroz resultaram em menores tempos de ruminação e mastigação total ($p < 0,05$). Os animais que receberam dietas contendo SCM + 30% RDC apresentaram os menores tempos gastos por alimentação, período de ruminação e tempo total de mastigação e maior tempo de ócio ($p < 0,05$). Conclui-se com o presente estudo, que a utilização de silagens à base de capim marandu ensilado com 30% de resíduo de cervejaria desidratado na dieta para ovinos melhora a ingestão de matéria seca e nutrientes.

Palavras-chave: mastigação; ócio; ruminação.

CONSUMO E A DIGESTIBILIDADE DE OVINOS ALIMENTADOS COM SUBPRODUTOS DO PROCESSAMENTO DE CERVEJARIA E DO ARROZ NA ENSILAGEM DE CAPIM MARANDU

DANIELE DE JESUS FERREIRA (Orientador)
GEORGE DE SOUSA LIMA PAIVA (Discente)

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar o consumo e a digestibilidade de ovinos alimentados com silagens de capim-marandu contendo 10% e 30% de resíduo de cervejaria desidratado, combinadas a concentrados com 100% de milho ou com substituição de 50% do milho por farelo de arroz. Foram utilizados 16 ovinos machos, da raça Santa Inês, com idade média de 12 meses e peso médio de $(30 \pm 1,46 \text{ kg})$, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x2. Os resultados demonstraram que a inclusão de 30% de resíduo de cervejaria na silagem aumentou significativamente ($P < 0,05$) o consumo de matéria seca, matéria orgânica, proteína bruta, extrato etéreo e carboidratos, quando comparado à silagem com 10% do resíduo. Esse desempenho está associado ao menor teor de fibra em detergente neutro, o que favoreceu a ingestão e a aceitação da dieta. Além disso, também foi observada maior digestibilidade da matéria seca, proteína bruta, extrato etéreo, fibra em detergente neutro e carboidratos totais nas dietas com 30% de inclusão do resíduo. Por outro lado, a substituição parcial do milho por farelo de arroz (50%) não promoveu diferenças significativas ($P > 0,05$) no consumo nem na digestibilidade dos nutrientes, indicando que esse ingrediente pode substituir o milho sem comprometer o valor nutricional das dietas. Conclui-se que a utilização de silagem de capim marandu com 30% de resíduo de cervejaria melhora o consumo e a digestibilidade em ovinos. Além disso, o milho pode ser parcialmente substituído pelo farelo de arroz no concentrado, configurando alternativa viável para reduzir custos e tornar a produção mais sustentável.

Palavras-chave: resíduos agroindustriais; alternativas alimentares; ruminantes.

EFICIÊNCIA DE ALIMENTAÇÃO E RUMINAÇÃO DE OVINOS RECENDO DIETAS COM SUBPRODUTOS DO PROCESSAMENTO DE CERVEJARIA E DO ARROZ NA ENSILAGEM DE CAPIM MARANDU.

DANIELE DE JESUS FERREIRA (*Orientador*)
VICTORYA MARIA FERREIRA MARTINS (*Discente*)

RESUMO

A ovinocultura de corte no Brasil apresenta grande potencial de crescimento, mas enfrenta entraves como a sazonalidade da produção forrageira e os altos custos com alimentação, principal despesa em sistemas confinados. Nesse cenário, a utilização de coprodutos agroindustriais, como o resíduo de cervejaria desidratado (RCD) e o farelo de arroz, representa uma alternativa estratégica para reduzir custos, melhorar a eficiência alimentar e agregar valor a materiais que seriam descartados. Portanto, objetivou-se avaliar a eficiência de alimentação e ruminação de ovinos alimentados com silagem de capim-marandu contendo diferentes níveis de RCD e dois tipos de concentrados (100% milho ou milho parcialmente substituído por farelo de arroz). O experimento foi conduzido no Centro de Ciências de Chapadinha, pertencente à Universidade Federal do Maranhão (UFMA), localizado no município de Chapadinha, região do Baixo Parnaíba. Foram utilizados 16 ovinos machos da raça Santa Inês, com idade média de 12 meses e peso de $30 \pm 1,46$ kg, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado (2×2) totalizando 4 tratamentos e 6 repetições, sendo descritos da seguinte forma: SCM + 10% RCD + 100% milho; SCM + 10% RCD + 50% milho + 50% farelo de arroz; SCM + 30% RCD + 100% milho; SCM + 30% RCD + 50% milho + 50% farelo de arroz. A inclusão de 30% de RCD promoveu maiores eficiências de ingestão e ruminação da MS (225,34 e 132,98 g/h) e da FDN (99,60 e 58,53 g/h), além de reduzir o número de mastigações meréricas e o tempo destinado à ruminação, resultando em maior período de ócio. Embora o consumo de MS tenha sido superior nas dietas com 10% de RCD, a inclusão de 30% proporcionou melhor aproveitamento energético, menor gasto de energia em mastigação e maior equilíbrio nutricional. Assim, conclui-se, que a inclusão de 30% de resíduo de cervejaria desidratado na silagem de capim-marandu aumentou a eficiência de ingestão e ruminação, reduziu o esforço mastigatório e ampliou o período de ócio dos ovinos, refletindo melhor aproveitamento energético da dieta. Embora menores níveis tenham elevado o consumo de matéria seca, o nível de 30% mostrou-se mais eficiente do ponto de vista nutricional e comportamental. A substituição parcial do milho por farelo de arroz não comprometeu o desempenho, confirmando-se como alternativa viável e sustentável na alimentação de ovinos confinados.

Palavras-chave: ruminação; mastigações meréricas; subprodutos agroindustriais; ovinos.

CARACTERÍSTICAS NUTRICIONAIS DOS RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS DO PROCESSAMENTO DE POLPA DA ACEROLA (MALPIGHIA EMARGINATA D.C) IN NATURA: PERSPECTIVAS DE INSERÇÃO NA ELABORAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS

DJAVANIA AZEVEDO DA LUZ SILVA (Orientador)

JOCILEIA RIBEIRO MENDONÇA (Discente)

RESUMO

Uma boa alternativa para aproveitar os resíduos provenientes das frutas, por exemplo: bagaço, seria uma avaliação prévia do valor nutritivo ainda in natura, a fim de se comprovar seu potencial na inserção de produtos alimentícios. Neste contexto o presente estudo propôs a avaliação da composição nutricional do resíduo agroindustrial da acerola (bagaço in natura), cedido por uma fábrica familiar de produção de polpas de frutas, do município de Magalhães de Almeida - MA, levando-se em consideração sua relevância nutricional e potencial de aproveitamento funcional, sendo submetidos às seguintes análises: pH; umidade; cinzas (resíduo mineral fixo); proteínas, lipídeos, carboidratos e valor calórico. Os resultados obtidos neste estudo foram respectivamente: pH ($2,68 \pm 0,01$); umidade ($81,2 \pm 0,5\%$); cinzas ($0,6 \pm 0,1\%$); proteínas ($2,4 \pm 0,3\%$); lipídeos ($0,5 \pm 0,3\%$); carboidratos ($15,24 \pm 0,2\%$) e valor calórico ($75,01 \pm 0,1\text{kcal}/100\text{ g}$). Esses dados evidenciam o potencial energético desta matéria-prima, especialmente para inserção em formulações de alimentos com baixo aporte calórico, como biscoitos, pães, barras de cereais ou até bebidas funcionais. Dessa forma, os resultados indicam que os resíduos (bagaço in natura) da acerola possuem características nutricionais e funcionais relevantes, favorecendo seu aproveitamento sustentável em formulações alimentares inovadoras, agregando valor à cadeia produtiva, promovendo economia circular e reduzindo impactos ambientais da agroindústria de polpas de fruta.

Palavras-chave: resíduo agroindustrial; acerola; aproveitamento funcional.

CARACTERÍSTICAS NUTRICIONAIS DOS RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS DO PROCESSAMENTO DE POLPA DA ACEROLA (*MALPIGHIA EMARGINATA* D.C) IN NATURA: PERSPECTIVAS DE INSERÇÃO NA ELABORAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS

DJAVANIA AZEVEDO DA LUZ SILVA (Orientador)

JOCILEIA RIBEIRO MENDONÇA (Discente)

RESUMO

Uma boa alternativa para aproveitar os resíduos provenientes das frutas, por exemplo: bagaço, seria uma avaliação prévia do valor nutritivo ainda in natura, a fim de se comprovar seu potencial na inserção de produtos alimentícios. Neste contexto o presente estudo propôs a avaliação da composição nutricional do resíduo agroindustrial da acerola (bagaço in natura), cedido por uma fábrica familiar de produção de polpas de frutas, do município de Magalhães de Almeida - MA, levando-se em consideração sua relevância nutricional e potencial de aproveitamento funcional, sendo submetidos às seguintes análises: pH; umidade; cinzas (resíduo mineral fixo); proteínas, lipídeos, carboidratos e valor calórico. Os resultados obtidos neste estudo foram respectivamente: pH ($2,68 \pm 0,01$); umidade ($81,2 \pm 0,5\%$); cinzas ($0,6 \pm 0,1\%$); proteínas ($2,4 \pm 0,3\%$); lipídeos ($0,5 \pm 0,3\%$); carboidratos ($15,24 \pm 0,2\%$) e valor calórico ($75,01 \pm 0,1\text{kcal}/100\text{ g}$). Esses dados evidenciam o potencial energético desta matéria-prima, especialmente para inserção em formulações de alimentos com baixo aporte calórico, como biscoitos, pães, barras de cereais ou até bebidas funcionais. Dessa forma, os resultados indicam que os resíduos (bagaço in natura) da acerola possuem características nutricionais e funcionais relevantes, favorecendo seu aproveitamento sustentável em formulações alimentares inovadoras, agregando valor à cadeia produtiva, promovendo economia circular e reduzindo impactos ambientais da agroindústria de polpas de fruta.

Palavras-chave: resíduo agroindustrial; acerola; aproveitamento funcional.

CARACTERIZAÇÃO NUTRICIONAL DE FARINHAS ELABORADAS DOS RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS DO PROCESSAMENTO DE POLPAS DE FRUTA DA ACEROLA (MALPIGHIA EMARGINATA D.C)

DJAVANIA AZEVEDO DA LUZ SILVA (Orientador)

ALICE MACAU DE OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

Os resíduos agroindustriais do processamento de frutas tem se mostrado uma matéria-prima promissora na elaboração de subprodutos. Esses resíduos, que incluem cascas, sementes e polpas, podem ser transformados em produtos de valor agregado, como fertilizantes orgânicos, biocombustíveis e ingredientes para a indústria alimentícia. A partir desse cenário, o presente estudo teve como objetivo elaborar uma farinha proveniente do resíduo do despulpamento dos frutos da aceroleira, caracterizá-la nutricionalmente e realizar um monitoramento do tempo de prateleira dessa farinha. O resíduo in natura foi fornecido por uma fábrica familiar de produção de polpas de frutas, do município de Magalhães de Almeida - MA. Para que fosse possível obter a farinha, o resíduo (in natura) passou pelos processos de secagem, trituração e peneiramento. Com a farinha pronta, seguiu-se para a etapa das análises nutricionais, bem como o início do monitoramento do tempo de prateleira. A farinha elaborada foi identificada como Farinha do Resíduo da Acerola (FRA), obtendo-se os seguintes resultados das análises nutricionais: pH ($3,52 \pm 0,02$); umidade ($4,37 \pm 0,01\%$); teor de cinzas (resíduo mineral fixo) ($3,09 \pm 0,04\%$); teor de lipídios ($5,91 \pm 0,03\%$); proteínas ($10,46 \pm 0,05\%$); carboidratos ($76,17 \pm 0,01\%$); valor calórico ($399,71 \pm 0,02$ kcal/100 g). Todos esses valores estão em conformidade com dados encontrados na literatura científica para farinhas provenientes de resíduos agroindustriais similares, confirmando seu potencial nutricional para aplicabilidade em produtos alimentícios. Além disso, ficou evidenciado na análise do tempo de prateleira, através dos testes de pH e acidez titulável que ambos permaneceram na faixa $\leq 4,5$ durante 180 dias de monitoramento, o que garante sua estabilidade e qualidade quanto a inibição de possíveis microrganismos. Desta maneira, pode-se concluir que este resíduo é uma alternativa promissora para inovação na indústria de alimentos.

Palavras-chave: resíduos agroindustriais; valor agregado; farinha

COM O RECENTE BANIMENTO DO PARAQUAT NO BRASIL, QUAIS HERBICIDAS PODEM SUBSTITUÍ- LO NA DESSECAÇÃO PRÉ-COLHEITA DA SOJA?

EDMILSON IGOR BERNARDO ALMEIDA (*Orientador*)

JOICE LOPES MENDES (*Discente*)

RESUMO

A dessecação pré-colheita da soja está em crescente uso para uniformização da maturação de grãos, antecipação da senescência e colheita, controle de plantas daninhas remanescentes e/ou redução de perdas na qualidade do produto comercial. Após a proibição da comercialização de paraquat no Brasil no ano de 2021, muitas incógnitas têm surgido quanto ao posicionamento de herbicidas em pré-colheita da soja, uma vez que esta era a principal tecnologia adotada. Objetivou-se avaliar a performance de herbicidas inibidores do fotossistema I, glutamina sintase e protoporfirógeno oxidase, na dessecação pré-colheita da soja e controle de vassourinha-de-botão remanescente. O experimento foi realizado numa lavoura comercial de soja, situada em Mata Roma, Maranhão, Brasil. A área foi selecionada pelo histórico de manejo convencional de plantas daninhas, com uso sucesso de glifosato e uma alta infestação de vassourinha-de-botão (planta daninha tolerante ao glifosato). O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com sete tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram na testemunha (sem herbicida), diquat (400 g i.a. ha⁻¹), glufosinato (400 g i.a. ha⁻¹), carfentrazone (30 g i.a. ha⁻¹), flumioxazina (40 g i.a. ha⁻¹), fomesafem (250 g i.a. ha⁻¹) e saflufenacil (35 g i.a. ha⁻¹). Os herbicidas foram aplicados no estágio fenológico R7.2 da cultivar de soja Monsoy 8644, nove dias antes da colheita mecanizada. Avaliaram-se a porcentagem de desfolha e maturação de grãos, relação de intensidade luminosa, índice NDVI, teor de umidade do grão e porcentagem de controle de vassourinha-de-botão. Ao término do estudo, concluiu-se que o uso de diquat, flumioxazina ou saflufenacil é efetivo para dessecação da soja e controle de vassourinha-de-botão remanescente na colheita. Contudo, considera-se que a flumioxazina (87%) e saflufenacil (91%) por terem ação pré-emergente no solo, são melhores opções com enfoque no manejo preventivo de vassourinha-de-botão, no período de entressafra, a depender do cultivo de cobertura utilizado.

Palavras-chave: manejo integrado; maturação da soja; planta daninha.

HÁ OCORRÊNCIA DE CAPIM-AMARGOSO (*DIGITARIA INSULARIS*) RESISTENTE AO GLIFOSATO NO LESTE MARANHENSE?

EDMILSON IGOR BERNARDO ALMEIDA (*Orientador*)
SHAFIRA COSTA LINHARES (*Discente*)

RESUMO

O capim-amargoso (*Digitaria insularis*) é uma das principais plantas daninhas resistentes ao glifosato no Brasil, comprometendo a produtividade da soja em diversas regiões agrícolas. Contudo, atualmente, ainda não há validação da resistência de populações de capim-amargoso resistentes ao glifosato no estado do Maranhão, notadamente na mesorregião Leste. Diante disto, objetivou-se analisar, validar e notificar a ocorrência de populações de capim-amargoso resistente ao glifosato, em lavouras comerciais de soja, situadas na mesorregião Leste Maranhense. Foram coletadas sementes em populações de capim-amargoso situadas em talhões comerciais de soja, no município de Santa Quitéria (MA). O experimento foi conduzido em condições de casa de vegetação, avaliando-se o efeito de doses crescentes de glifosato sobre o controle de capim-amargoso. Os tratamentos consistiram na testemunha (sem herbicida), 1.100 g e.a. ha⁻¹ (dose recomendada - DR), 1.665 g e.a. ha⁻¹ (1,5 DR), 2.220 g e.a. ha⁻¹ (2 DR), 2.775 g e.a. ha⁻¹ (2,5 DR). Foi avaliada a porcentagem de controle, aos 10, 17, 24 e 40 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT). Os resultados mostraram baixo nível de controle (60%) até 24 dias após a aplicação, com reversão da sintomatologia e crescimento ativo aos 40 dias, mesmo em doses 2,5 vezes superiores à recomendada. Esses dados confirmam a resistência do capim-amargoso ao glifosato na região, reforçando a necessidade de medidas integradas de manejo, como rotação e mistura de mecanismos de ação de herbicidas, uso de herbicidas pré-emergentes, diversificação de cultivos e práticas preventivas da dispersão.

Palavras-chave: Glycine max (L.) Merril; manejo integrado; planta daninha.

O SISTEMA DE PLANTIO DIRETO PREVINE A OCORRÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS RESISTENTES AO GLIFOSATO?

EDMILSON IGOR BERNARDO ALMEIDA (*Orientador*)
LOURRANA RHAVENNA DIOGO SILVA (*Discente*)

RESUMO

A cultura da soja é a principal commodity agrícola do Brasil e tem se expandido em diferentes regiões do país, notadamente na região de transição com o bioma Cerrado, denominada de MATOPIBA, onde são incipientes estudos referentes ao manejo integrado de plantas daninhas (MIPD) resistentes ao glifosato (principal herbicida utilizados em lavouras de soja no mundo) e o seu impacto na produtividade. Neste sentido, objetivou-se analisar o efeito do sistema de plantio direto sobre o desempenho de herbicidas pré-emergentes lipofílicos e manejo integrado de plantas daninhas resistentes ao glifosato, em lavoura comercial de soja. Para isto, realizou-se um experimento delineado em blocos casualizados, sob arranjo fatorial 5×2 e quatro repetições. O primeiro fator consistiu em cinco tratamentos pré-emergentes, sendo eles: Testemunha (sem herbicida), flumioxazina + piroxasulfona, flumioxazina + imazetapir, S-metolaclo e S-metolaclo + fomesafem; enquanto o segundo fator correspondeu a dois sistemas de produção: convencional (sem palha sobre o solo) e plantio direto (com palha sobre o solo). Avaliaram-se a eficiência no controle de plantas daninhas, população de plantas daninhas, fenologia de plantas daninhas, bem como, o teor de clorofila foliar, índice NDVI (Índice de Vegetação por Diferença Normalizada), fitotoxicidade e produtividade da soja. Os resultados apontaram a ocorrência de dez plantas daninhas compartilhadas pelos sistemas convencional e plantio direto, dentre as quais, cinco espécies têm registro de resistência a herbicidas na sojicultura brasileira. O uso de flumioxazina + piroxasulfona em sistema de plantio direto (SPD) obteve uma produtividade 37% superior à testemunha (sem herbicida e sem palha). A presença de palha sobre o solo (± 17 t ha⁻¹), no sistema de plantio direto, contribuiu para o manejo integrado de plantas daninhas resistentes ao glifosato e aumentou o desempenho dos herbicidas pré-emergentes lipofílicos. Portanto, o sistema de plantio direto é uma alternativa eficaz para a prevenção e controle de plantas daninhas resistentes ao glifosato.

Palavras-chave: banco de sementes; herbicidas pré-emergentes; manejo integrado.

ESTIMATIVA DE PRODUTIVIDADE POTENCIAL DA CULTURA DA SOJA NAS MICRORREGIÕES DE PORTO FRANCO E GERAIS DE BALSAS

EDUARDO SILVA DOS SANTOS (Orientador)
CARLOS AUGUSTO MACIEL SILVA (Discente)

RESUMO

A soja (*Glycine max*) é uma das culturas de maior importância econômica e produtiva para o Brasil, com destaque para a região do MATOPIBA, considerada uma das principais fronteiras agrícolas do país. No entanto, essa região apresenta forte variabilidade climática, onde a irregularidade das chuvas e a ocorrência de veranicos configuram sérios riscos à estabilidade da produção em regime de sequeiro. Diante desse cenário, a utilização de modelos de simulação agrícola surge como uma alternativa estratégica para compreender a interação entre clima, solo e manejo, possibilitando avaliar os impactos do déficit hídrico sobre a cultura da soja e identificar práticas que reduzam os riscos climáticos. Este estudo teve como objetivo calibrar e parametrizar o modelo da Zona Agroecológica da FAO (MZA-FAO) para os municípios de Alto Parnaíba, Fortaleza dos Nogueiras, Nova Colinas, Riachão e Tasso Fragoso, de modo a estimar produtividades potenciais e reais da soja e indicar períodos de semeadura de menor risco climático. Para isso, foram utilizados dados meteorológicos provenientes do INMET e NASA Power, séries históricas de produtividade observada disponibilizadas pelo IBGE (1996/97 a 2021/22) e informações de ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) de cultivares de soja com ciclos variando entre 100 e 130 dias. A calibração do modelo considerou as capacidades de armazenamento de água no solo (CAD) para cada cidade, e períodos de semeadura distribuídos em escala decendial de outubro a janeiro, permitindo avaliar a resposta da cultura em diferentes condições edafoclimáticas. Os resultados indicaram elevada precisão do modelo, com coeficientes de determinação (R^2) superiores a 0,90 e índices de concordância “c” e “d” classificados entre ótimo e muito bom. Embora algumas localidades tenham apresentado leve superestimação ou subestimação da produtividade, os valores de RMSE e MAE confirmaram a consistência das estimativas. A análise das eficiências agrícola e climática demonstraram bons desempenhos gerais, com ressalva para municípios como Riachão, onde a eficiência agrícola foi relativamente baixa, indicando necessidade de maior adoção de tecnologias de manejo. Conclui-se que a calibração e a parametrização do MZA – FAO demonstrou-se altamente eficaz na estimativa da produtividade de soja nas regiões estudada.

Palavras-chave: *Glycine max*; modelo FAO; produtividade.

EXIGÊNCIA DE TREONINA DIGESTÍVEL EM DIETAS PARA TAMBAQUI (COLOSSOMA MACROPOMUM) COM BASE NO CRESCIMENTO, VARIÁVEIS HEMATOLÓGICAS E BIOQUÍMICAS

FELIPE BARBOSA RIBEIRO (Orientador)
FATIMA GRAZYELA DE SENA DIAS (Discente)

RESUMO

Este estudo teve como objetivo determinar a exigência de treonina digestível em dietas para o tambaqui (*Colossoma macropomum*) em fase de crescimento, avaliando seus efeitos sobre desempenho zootécnico, variáveis hematológicas e bioquímicas. A treonina é um aminoácido essencial com papel importante na formação de muco protetor, imunidade e crescimento, e pode ser deficiente em dietas baseadas em ingredientes vegetais, muito utilizadas na piscicultura. Considerando a escassez de dados sobre as exigências nutricionais do tambaqui em fases mais avançadas de desenvolvimento, o estudo buscou preencher essa lacuna para otimizar o uso de ingredientes e melhorar o desempenho produtivo. O experimento foi realizado no Laboratório de Nutrição e Alimentação de Organismos Aquáticos do Maranhão (LANUMA/UFMA), em Chapadinha-MA. Foram utilizados 360 juvenis de tambaqui (peso médio de 100g), distribuídos aleatoriamente em 24 unidades experimentais, com seis dietas contendo diferentes níveis de treonina digestível (8,50; 9,40; 10,30; 11,20; 12,10 e 13,00 g/kg), fornecidas quatro vezes ao dia por 60 dias. As dietas eram isoproteicas e isoenergéticas, e os demais aminoácidos essenciais foram mantidos em níveis adequados, exceto a treonina. Os resultados mostraram que níveis de treonina entre 10,30 e 11,20 g/kg proporcionaram os melhores índices de desempenho: maior ganho de peso, melhor taxa de conversão alimentar (TCA), maior taxa de crescimento específico (TCE) e maior eficiência proteica (TEP). Esses níveis também resultaram em maior rendimento de carcaça e menor acúmulo de gordura abdominal. A suplementação com treonina acima de 12,10 g/kg não apresentou benefícios adicionais e, em alguns casos, alterou parâmetros hematológicos como volume corpuscular médio e número de eritrócitos, sem vantagem produtiva. Em relação às variáveis hematológicas e bioquímicas, apenas algumas responderam aos níveis de treonina, como contagem de eritrócitos e colesterol plasmático. No entanto, a maioria das variáveis avaliadas não apresentou alterações significativas. Nenhuma mortalidade foi registrada, e os peixes mantiveram boa saúde aparente em todos os tratamentos. Conclui-se que a suplementação de treonina digestível entre 10,30 e 11,20 g/kg é a mais adequada para juvenis de tambaqui, otimizando o desempenho zootécnico, reduzindo o desperdício de nutrientes e contribuindo para uma piscicultura mais eficiente e sustentável.

Palavras-chave: piscicultura sustentável; treonina digestível; nutrição de peixes.

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DA CARNE DE OVINOS ALIMENTADOS COM VAGEM DE FAVEIRA E GRÃO DE MILHO

GLAYCIANE COSTA GOIS (Orientador)

KASSYA DA SILVA PONTES (Discente)

RESUMO

A vagem de faveira (*Parkia platycephala* Benth.) é uma alternativa alimentar de bom valor nutricional que pode ser inserida na alimentação de ovinos com vistas a melhorar a qualidade da carne, reduzindo o teor de gordura e as perdas durante o processo de cocção. Assim, objetivou-se avaliar o efeito de dietas com e sem vagem de faveira e do grão de milho inteiro sobre as características físico-químicas e composição centesimal da carne ovina. Para isto, o músculo Semimembranoso proveniente da perna de doze cordeiros machos castrados, Dorper x Santa Inês foi avaliado. Os animais foram alimentados com 2 dietas: dieta 1 - sem vagem de faveira (30 % de feno de Tifton + 0% de milho em grão), e dieta 2 – com vagem de faveira (30% vagem de faveira triturada + 20% de milho em grão). Adotou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado com 2 tratamentos e 6 repetições. Foram determinados pH, cor (luminosidade - L^* , intensidade de vermelho - a^* , intensidade de amarelo - b^* , chroma - c^* e ângulo de tonalidade - h°), capacidade de retenção de água (CRA), perdas por cocção (PPC), força de cisalhamento (FC), umidade, cinzas, proteína e lipídeos nas amostras. Não houve efeito das dietas sobre as características físicoquímicas do músculo Semimembranoso ($P>0,05$), apresentando valores médios de 5,55 para pH, 43,15 para L^* , 10,00 para a^* , 4,92 para b^* , 11,27 para c^* , 0,46 para h° , 65,50 % para CRA, 26,83 % para PPC e 24,41 N para FC. Também não houve efeito das dietas sobre a composição centesimal ($P>0,05$), apresentando valores médios de 71,27, 1,13, 22,39 e 5,34 % respectivamente, para umidade, cinzas, proteínas e lipídeos. Logo, é recomendado o uso da vagem de faveira em dietas para ovinos pois não altera as características de qualidade da carne.

Palavras-chave: alimento alternativo; lipídeos; proteína.

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

GLECIO MACHADO SIQUEIRA (Orientador)

LUANA LARISSA AIRES FRANCO (Discente)

RESUMO

A fauna invertebrada do solo foi amostrada por meio de armadilhas de queda (pitfall) instaladas em duas formações savânicas distintas: savana densa (T1) e savana típica (T2). Os pontos de coleta foram distribuídos em dois transectos, totalizando 381 m de extensão, com espaçamento regular de 3 m entre as armadilhas. Os organismos coletados foram identificados aos níveis de ordem, família e subfamília, e utilizados para o cálculo de índices de diversidade biológica, incluindo métricas simples número de indivíduos por armadilha por dia (Ind.trap-1.day-1) e Riqueza e índices complexos Dominância de Simpson (D), Diversidade total (TD), Shannon (H') e Equitabilidade de Pielou (J'). A análise foi conduzida com base em métodos multifractal e joint multifractal, aplicando-se o momento de escalas para q variando entre -10 e 10 no suporte geométrico. As associações multifractal conjuntas foram determinadas no espaço $f(\alpha, \beta)$, considerando os índices simples como variáveis preditoras para os índices complexos. No total, foram registrados 3.456 indivíduos em T1 e 1.629 em T2. Entre os índices, a Riqueza apresentou o melhor ajuste à função de partição, com $R^2 = 0,999$, enquanto o menor ajuste foi observado para Ind.trap-1.day-1 em ambas as formações (T1: $R^2 = 0,980$; T2: $R^2 = 0,972$). Os resultados confirmaram um padrão multifractal, com a relação $D_0 > D_1 > D_2$ indicando a complexidade dos sistemas biológicos avaliados. Os espectros de singularidade revelaram maior amplitude para os índices simples, em especial para a Riqueza, que demonstrou contrastes relevantes entre as áreas: em T1, predominou o domínio de valores baixos, ao passo que em T2 prevaleceram valores elevados. Em contrapartida, os espectros de D e J' indicaram comportamento mais próximo ao monofractal em T2. A utilização de Ind.trap-1.day-1 e Riqueza como variáveis preditoras mostrou-se eficiente para representar a associação com os demais índices de diversidade da fauna do solo. A análise joint multifractal $f(\alpha, \beta)$ reforçou que a Riqueza apresentou maior capacidade de associação com os índices de singularidade $\alpha(q, t)$ e $\beta(q, t)$, configurando-se como a variável mais robusta para prever a diversidade biológica nas formações savânicas estudadas.

Palavras-chave: diversidade biológica; dimensão multifractal.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA MACROFAUNA DO SOLO NO ESTADO DO MARANHÃO

GLECIO MACHADO SIQUEIRA (Orientador)
SAVIO ANDERSON SANTOS MENDES (Discente)

RESUMO

O solo é um sistema complexo, natural, vivo e dinâmico, imprescindível para o funcionamento, manutenção e estabilidade do ecossistema terrestre. Sua compreensão retrata um equilíbrio entre os aspectos biológicos, físicos e químicos. 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; invertebrados do solo; bioindicadores.

MONITORAMENTO MULTIESPECTRAL COM USO DE DRONE PARA ESTIMATIVA DO ESTOQUE DE CARBONO EM SOLOS AGRÍCOLAS

GUSTAVO ANDRE DE ARAUJO SANTOS (*Orientador*)

NATHANAELEN SOUSA LOPES (*Discente*)

RESUMO

As mudanças climáticas impactam diretamente a agricultura, tornando essenciais práticas sustentáveis e de baixo carbono. O solo, como reservatório estratégico de carbono, pode atuar como sumidouro ou emissor, dependendo do manejo adotado. Métodos tradicionais de avaliação do carbono orgânico do solo (COS) têm limitações de tempo, custo e cobertura, tornando necessário o uso de tecnologias inovadoras. Diante dessa necessidade, o estudo avaliou a eficácia de sensor multiespectral em drones na estimativa do COS em áreas de Integração Lavoura-Pecuária (ILP), Integração Pecuária-Floresta (IPF) e mata nativa (Cerrado). Coletas de solo (0-30 cm) foram realizadas para análise laboratorial, associadas ao monitoramento espectral com drone DJI Matrice 300 RTK e câmera Micasense RedEdge-P. O sistema Integração Pecuária-Floresta (IPF) apresentou o maior estoque de carbono ($86,4 \pm 2,8 \text{ Mg ha}^{-1}$), diferindo estatisticamente dos demais manejos, cujas matrizes de correlação revelaram padrões divergentes entre os sistemas avaliados. No IPF, observou-se forte correlação positiva entre o estoque de carbono e os índices de vegetação (EVI $r=0,65$; NDVI $r=0,62$), destacando a influência do componente arbóreo. Essa robustez foi confirmada pela modelagem por regressão múltipla, que alcançou alta capacidade preditiva ($R^2=0,810$), explicando mais de 80% da variação do carbono. Portanto, conclui-se que sistema Integração Pecuária-Floresta (IPF) demonstra ser o manejo mais eficaz para o estoque de carbono do solo, validando sua superioridade em relação aos demais sistemas avaliados. O sensor multiespectral constitui uma ferramenta eficaz para o monitoramento, permitindo uma modelagem preditiva consistente do COS no IPF. A base de dados limitada, contudo, impede a aplicação de modelos complexos de Inteligência Artificial para aprimorar a predição em sistemas com correlações mais fracas.

Palavras-chave: agricultura inteligente; carbono orgânico do solo; drone.

USO DE BIG DATA NA CARACTERIZAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO ATMOSFÉRICA DE CO₂ (XCO₂) EM ÁREAS AGRÍCOLAS NA ROTA DE EXPORTAÇÃO DE GRÃOS DO PORTO DE ITAQUI

GUSTAVO ANDRE DE ARAUJO SANTOS (*Orientador*)

ISLAYNNE MARIA DE OLIVEIRA ROCHA (*Discente*)

RESUMO

O papel do Maranhão no combate às mudanças climáticas é crucial, e a transição para emissões zero exige uma ação imediata. Para alcançar essa meta, é fundamental que o estado concentre esforços em setores estratégicos como energia, construção, indústria, transporte e, principalmente, na agricultura. A urgência de reduzir as emissões é uma responsabilidade compartilhada que precisa de uma resposta rápida e coordenada para garantir um futuro mais sustentável. Portanto, neste estudo objetivou-se caracterizar a dinâmica do espaço-temporal da concentração atmosférica de dióxido de carbono (Xco₂) e em áreas agrícolas na rota de exportação do Porto de Itaqui, no Maranhão, utilizando o sensoriamento remoto e a análise de Big Data. Foram analisados dados de XCO₂ do Orbiting Carbon Observatory-2 (OCO-2) e dados meteorológicos de temperatura, umidade e precipitação da plataforma NASA POWER para o período de 2015 a 2023. A metodologia incluiu análises de séries temporais e distribuições de frequência para o estado como um todo e para os usos específicos de pastagem e soja, permitindo uma compreensão detalhada do balanço de carbono nessas áreas. Os resultados revelaram uma tendência geral de aumento contínuo no XCO₂ no Maranhão, de 395 ppm em 2015 para mais de 420 ppm em 2023, refletindo a tendência global. No entanto, a análise por tipo de uso da terra demonstrou dinâmicas distintas. Nas áreas de pastagem, o balanço de carbono manteve-se relativamente estável, sem uma tendência significativa de aumento, sugerindo um equilíbrio entre as emissões e o sequestro pela vegetação. A variação sazonal foi evidente, com maiores concentrações de XCO₂ nos meses de maior precipitação e temperatura (janeiro a maio). Nas áreas de soja, apesar da expansão de 768.086 para 1.062.033 hectares, a concentração de XCO₂ também não mostrou um aumento significativo, e a série temporal indicou uma leve inclinação negativa. Este resultado sugere um balanço de carbono favorável, possivelmente impulsionado pela alta capacidade de absorção de CO₂ da cultura durante sua fase de crescimento vegetativo. Em suma, o uso de Big Data e sensoriamento remoto mostrou-se eficaz para diferenciar a dinâmica do carbono em distintas áreas agrícolas, evidenciando o papel de diferentes práticas de manejo na mitigação das emissões de gases de efeito estufa.

Palavras-chave: sensoriamento remoto; mudanças climáticas; dióxido de carbono.

BIOMETRIA DE OVINOS ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO VAGEM DE FAVEIRA EM SUBSTITUIÇÃO TOTAL AO VOLUMOSO

HENRIQUE NUNES PARENTE (Orientador)
OSMAR MACÊDO FORTALEZA NETO (Discente)

RESUMO

Na literatura, há diversas ferramentas descritas que são utilizadas para mensurar a produtividade de pequenos ruminantes, e dentre elas, tem-se destacado a biometria corporal, que, quando analisada juntamente com outros índices zootécnicos, constitui uma importante base de dados para a avaliação individual dos animais e para determinar a evolução do sistema produtivo. Uma importante ferramenta utilizada para saber o momento ideal do abate dos animais é a avaliação da condição corporal do animal vivo. Através dessa técnica é possível ainda, estimar a quantidade de músculo e tecido adiposo em relação à proporção óssea. Além disso, estudos envolvendo medidas biométricas “in vivo” e na carcaça demonstraram que estas, em conjunto, constituem bons parâmetros na avaliação para abate dos animais. Neste contexto, objetivou-se com este experimento determinar o efeito de dietas contendo vagem de faveira em substituição total ao volumoso na dieta de ovinos em terminação contendo grão de milho inteiro sobre o desempenho ponderal de ovinos confinados. Foram utilizados 14 ovinos machos, não castrados, sem padrão racial definido, com idade média de 150 dias. Os animais foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos e sete repetições por tratamento, totalizando quatorze unidades experimentais, bem como utilizou-se o peso inicial como covariável. O período experimental foi de 60 dias de confinamento (10 dias para a adaptação e 50 dias para coleta de dados). Foram determinados peso final (PF), comprimento corporal (CC), largura anterior (LA), largura posterior (LP), altura anterior (AA), altura posterior (AP), perímetro torácico (PT), comprimento de perna (CP) e perímetro de perna, com valores médios, em cm, de 30,45; 88,09; 20,53; 22,12; 65,18; 67,01; 74,84; 56,87, respectivamente e 3,37 para EC. Verificou-se que a substituição do feno de Tifton-85 pela vagem de faveira triturada associada ao milho grão não promoveu diferença significativa ($P>0,05$) entre os tratamentos para nenhuma das variáveis avaliadas, o que sugere que a inclusão da vagem de faveira em substituição ao volumoso não comprometeu o desenvolvimento ponderal dos animais. Dessa forma, concluiu-se que a vagem de faveira pode ser utilizada em dietas substituindo totalmente o volumoso associada ao milho grão na dieta de ovinos confinados, sem comprometer desempenho ponderal dos animais.

Palavras-chave: terminação; desempenho; escore corporal; Parkya platycephala.

CARACTERÍSTICAS DE CARÇA DE OVINOS ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO VAGEM DE FAVEIRA EM SUBSTITUIÇÃO TOTAL AO VOLUMOSO

HENRIQUE NUNES PARENTE (Orientador)

GISELE THAMIRE ARAUJO DA SILVEIRA (Discente)

RESUMO

A vagem de faveira tem sido objeto de crescente interesse na pesquisa zootécnica devido ao seu potencial como ingrediente alternativo em dietas para ruminantes. Sua composição nutricional, que inclui níveis consideráveis de proteína e fibra, a torna uma opção promissora para substituir ou complementar fontes tradicionais de volumoso, como demonstrado por estudos que apontam sua digestibilidade e valor energético para a alimentação animal. Além disso, a disponibilidade sazonal da vagem de faveira em diversas regiões, aliada ao seu baixo custo, confere-lhe um atrativo econômico significativo para produtores que buscam otimizar os custos de produção em sistemas de criação intensivo de ovinos. Ainda, a utilização de alimentos alternativos constitui uma estratégia relevante para reduzir custos e aumentar a sustentabilidade dos sistemas de produção animal, especialmente em regiões semiáridas. Este estudo avaliou o efeito da substituição total do feno de Tifton-85 pelo farelo da vagem de faveira sobre peso da carcaça, espessura de gordura subcutânea, acabamento visual, conformação e rendimento dos cortes comerciais de ovinos confinados. Foram utilizados 14 cordeiros machos, não castrados, sem padrão racial definido, com idade média de 150 dias, mantidos em confinamento por 60 dias. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com dois tratamentos (0% e 100% de vagem de faveira) e sete repetições. O peso inicial dos animais foi utilizado como covariável. Após jejum de 16 horas, os animais foram abatidos e, após abate, as carcaças foram pesadas e mantidas na câmara fria por 24h, e após este período, foram novamente pesadas e posteriormente foi realizado procedimento de avaliação das características visuais, morfométricas e cortes especiais. Não houve efeito significativo ($p>0,05$) sobre peso de carcaça quente, como valor médio de (15,14 kg), peso de carcaça fria (14,62 kg), espessura de gordura (1,87 mm), acabamento (2,68) e pesos dos cortes comerciais; perna, lombo, paleta, pescoço e costela. Os resultados indicam que o farelo da vagem de faveira pode substituir integralmente o volumoso tradicional, mantendo o desempenho zootécnico e as características comerciais da carcaça, contribuindo para a redução de custos e maior sustentabilidade dos sistemas de criação, especialmente em regiões com disponibilidade limitada de forragem. Desta forma, recomenda-se a total substituição em dietas para ovinos confinados.

Palavras-chave: área de olho de lombo; confinamento; conformação.

IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE EIMERIA SPP. PRESENTES EM OVINOS ALIMENTADOS COM DIFERENTES NÍVEIS DE INCLUSÃO DE VAGEM DE FAVEIRA

IVO ALEXANDRE LEME DA CUNHA (Orientador)
MAYCON RODRIGO DE SOUZA DINIZ (Discente)

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo avaliar a ocorrência e a identificação das espécies de *Eimeria* spp. em ovinos mestiços da raça Santa Inês, submetidos a dietas contendo diferentes níveis de inclusão da vagem de faveira (*Parkia platycephala*), buscando compreender seus efeitos no controle natural da coccidiose. Foram utilizados 18 animais, distribuídos em três grupos experimentais: um tratado com o coccidiostático Toltrazuril, um sem intervenção química e outro implementado com 100% de vagem de faveira. As análises morfológicas e morfométricas permitiram identificar múltiplas espécies de *Eimeria*, destacando-se *E. ovinoidealis* e *E. crandallis* pela alta patogenicidade, além de espécies de impacto moderado, como *E. faurei* e *E. ahsata*, e de baixo impacto, como *E. parva*. O grupo suplementado com a vagem apresentou redução significativa na prevalência relativa das espécies mais agressivas e menor eliminação de oocistos ao longo do tempo, resultado atribuído à ação de compostos bioativos, como taninos e flavonoides, que podem interferir na esporulação dos protozoários e modular a microbiota intestinal. Esses achados evidenciam que, embora não substitua totalmente os anticoccidianos convencionais, a inclusão da vagem de faveira na dieta de ovinos constitui uma ferramenta complementar promissora, com potencial para reduzir a pressão parasitária, fortalecer a resposta imunológica dos animais e favorecer sistemas de produção mais sustentáveis, de baixo custo e alinhados às demandas atuais de bem-estar animal e segurança alimentar.

Palavras-chave: ovinos; coccidiose; *Eimeria* spp.; nutrição; faveira.

PREDIÇÃO DO PESO CORPORAL DE SUÍNOS POR MEIO DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA

JEFFERSON COSTA DE SIQUEIRA (Orientador)

YASMIM LOIOLA FRANCA (Discente)

RESUMO

Objetivou-se neste estudo elaborar equações para estimar o peso corporal de suínos “tipo banha” a partir de características morfométricas, bem como verificar a aplicabilidade prática da equação. Foram coletados dados de peso corporal (PC), comprimento de carcaça (CC), circunferência torácica (CT), circunferência de quadril (CQ), altura da cernelha (AC) e altura da garupa (AG) de 240 suínos tipo banha criados de modo extensivo ou semiextensivo com média de peso corporal de $19,6 \pm 12,9$, variando entre 4,7 e 68,0 kg, em propriedades e estabelecimentos rurais em Chapadinha - MA e adjacências. As variáveis estudadas apresentaram fortes correlações ($r \geq 0,91$) com o PC, sendo CT a variável morfométrica que apresentou o maior valor ($r=0,96$), seguida da CQ ($r=0,93$). Os dados foram submetidos à análise de regressão linear múltipla resultando na equação PC: $-35,51 (\pm 1,03) + 0,80 (\pm 0,04) \times CT + 0,11 (\pm 0,04) \times CC$, que explicou 93% da variação total dos dados, sendo PC dado em kg, enquanto CT e CC dados em cm. Posteriormente, para validar a equação foram utilizados dados de CC e CT de 53 suínos que não participaram da parametrização da equação. Os valores preditos foram regredidos em relação aos valores observados, avaliando assim a aplicabilidade prática da equação obtida. Observou-se alta correlação entre os valores preditos e observados ($r=0,97$), evidenciando alta aplicabilidade da equação. Esses resultados indicam que as variáveis CT e CC podem ser utilizadas para a predição do peso corporal dos suínos tipo banha, contribuindo assim para um controle zootécnico eficiente das produções suinícolas, principalmente para os produtores que estão desprovidos de tecnologias e do acesso a balanças.

Palavras-chave: suinocultura; regressão linear múltipla; predição do peso.

DIMENSIONAMENTO BÁSICO DE UM BANCO DE BATERIAS PARA ACIONAMENTO DE UM MOTOR DE IRRIGAÇÃO AGRÍCOLA ATRAVÉS DE UM SISTEMA FOTOVOLTAICO OFF-GRID

JOCELIO DOS SANTOS ARAUJO (Orientador)

ALEXANDRE VERAS (Discente)

RESUMO

Os sistemas fotovoltaicos podem ser conectados à rede, isolados ou híbridos. Em zonas rurais, destacam-se os sistemas off-grid com baterias, que exigem dimensionamento preciso para eficiência, confiabilidade e durabilidade. Erros no cálculo podem gerar falhas, reduzir a vida útil das baterias ou aumentar custos sem ganhos reais. Sendo assim, a pesquisa objetivou dimensionar um banco de baterias para acionamento de um motobomba de irrigação agrícola através de um sistema fotovoltaico off-grid. A pesquisa incluiu revisão bibliográfica sobre painéis solares, controladores, inversores e bancos de baterias. O estudo de caso utilizou uma motobomba de 19 W/12V, para calcular consumo diário, capacidade nominal do banco de baterias (considerando autonomia e profundidade de descarga) e quantidade de baterias de 36 Ah necessárias. Inicialmente elaborado em Excel, o projeto evoluiu para um aplicativo Android, que automatiza e simplifica o processo, com interface intuitiva e baixo consumo de recursos, adequado para uso em campo e por usuários com pouca experiência. O software calcula consumo diário, autonomia, capacidade nominal e ajustada, profundidade de descarga, tensão do sistema e número de baterias em série/paralelo. Apesar da praticidade, requer supervisão técnica para garantir segurança e conformidade. Futuras melhorias incluem interface mais responsiva, caracterização de tipos de baterias, dimensionamento de módulos, controladores e inversores, além de base de dados de fabricantes. O aplicativo tem potencial para uso profissional e acadêmico, inclusive como ferramenta didática, e permite expansão de funcionalidades em projetos futuros.

Palavras-chave: batcalculator; energia renováveis; sistemas isolados.

EFEITO DA MALHA DA REDE DE ARRASTO NA ABUNDÂNCIA E DIVERSIDADE DE PEIXES EM PRAIAS DA ILHA DO MARANHÃO, MARANHÃO, BRASIL.

JOSE RIBAMAR DE SOUZA TORRES JUNIOR (Orientador)
EDUARDO DE SENE TAVARES (Discente)

RESUMO

No litoral maranhense, a carência de informações aprofundadas sobre a ictiofauna limita o manejo e a exploração sustentável dos recursos pesqueiros. A pesca com redes de arrasto, uma atividade extrativa principal, influencia a estrutura das comunidades de peixes, com a seletividade da malha sendo um fator determinante na composição das capturas. Este estudo teve como objetivo comparar a abundância e diversidade das comunidades de peixes em praias da Ilha do Maranhão, avaliando os efeitos de diferentes malhas de rede de arrasto. A ictiofauna foi coletada na zona de arrebentação utilizando uma rede de arrasto manual (beach seine) de 9 metros de comprimento por 2,5 metros de altura, com arrastos alternados de redes de malha de 15 mm e 20 mm entre nós. Foram analisadas 15 espécies de peixes, totalizando 243 espécimes (151 para malha de 15 mm e 94 para malha de 20 mm). Os dados foram processados com auxílio do software SAS® para análises de ANOVA e MACRO GLIMMIX, e a Análise de Componentes Principais (ACP) foi empregada para avaliar a influência dos pontos de coleta e tipos de rede sobre a abundância e diversidade. Os resultados demonstraram que a malha de 15 mm apresentou maior eficiência na captura da ictiofauna em geral, registrando um número superior de indivíduos para a maioria das espécies. Em contrapartida, a malha de 20 mm tendeu a capturar indivíduos com maiores valores de comprimento e peso médio, este padrão é atribuído à exclusão seletiva de indivíduos menores, o que pode ser mais apropriado para fins comerciais e manejo pesqueiro sustentável, evitando a captura de juvenis. A Análise de Componentes Principais (ACP) revelou uma forte associação entre os parâmetros corporais comprimento total (CT) e peso (PESO), com os dois principais componentes explicando conjuntamente 72,41% da variação total dos dados, e o Componente 1 sendo o mais representativo. Contudo, a ACP indicou que não houve relação significativa entre os tipos de malhas e os coeficientes de maré, comprimento e peso dos espécimes capturados dentro da combinação de variáveis analisadas. Embora o conhecimento tradicional dos pescadores artesanais frequentemente destaque a influência das marés, esta análise multivariada que considera especificamente o tamanho da malha de rede de arrasto não estabeleceu essa dependência direta. Em conclusão, o estudo reforça a importância de considerar a seletividade das malhas para o manejo pesqueiro e a conservação da ictiofauna costeira.

Palavras-chave: ictiofauna; pesca; Ictiologia.

ZONEAMENTO BIOCLIMÁTICO PARA BUBALINOS NO BRASIL: ABORDAGEM GEOESTATÍSTICA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA PECUÁRIA

KAMILA CUNHA DE MENESES (Orientador)

JOSIELE CHAVES FEITOSA (Discente)

RESUMO

As alterações climáticas e o aumento das temperaturas representam desafios crescentes para a produção animal, afetando desempenho produtivo, eficiência reprodutiva e, em casos extremos, aumentando a mortalidade. No Brasil, a bubalinocultura é relevante economicamente, concentrando-se principalmente na região Norte, embora o consumo de carne de búfalo ainda seja limitado. O crescimento dos rebanhos se dá especialmente em áreas alagadiças, favoráveis ao desenvolvimento desses animais. O estresse ambiental, especialmente térmico, limita o potencial genético e compromete o bem-estar dos bubalinos. Temperaturas ideais variam entre 13 e 18°C, com umidade relativa de 55 a 65%, exposição moderada à radiação solar e vento de 5 a 8 km/h. O Índice de Temperatura e Umidade (ITU) é uma ferramenta consolidada para avaliar o conforto térmico, categorizando risco de estresse e orientando decisões de manejo. Este trabalho aplicou técnicas de modelagem geoestatística e interpolação por Inverso da Distância Ponderada (IDW) para elaborar mapas bioclimáticos nos 5.570 municípios brasileiros, utilizando dados climáticos históricos de 1990 a 2020 da NASA/POWER. A análise espacial revelou que grande parte do território permanece acima dos limites de conforto térmico para bubalinos, especialmente no verão e na primavera, com maior risco nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Os resultados destacam a importância de estratégias adaptativas, como sombreamento, ajuste de horários de pastejo, oferta adequada de água e práticas de mitigação microclimática, para reduzir os impactos do estresse térmico. A aplicação desses manejos é essencial para garantir o bem-estar animal, aumentar a produtividade e promover a sustentabilidade da produção bubalina no Brasil.

Palavras-chave: bubalinocultura; zoneamento bioclimático; estresse térmico.

ZONEAMENTO BIOCLIMÁTICO PARA BUBALINOS NO BRASIL: APLICAÇÃO DE MODELAGEM GEOESTATÍSTICA

KAMILA CUNHA DE MENESES (Orientador)
GUILHERME SOUSA SILVA (Discente)

RESUMO

A bubalinocultura tem se destacado como alternativa promissora na pecuária brasileira, especialmente em regiões com limitações ambientais para outras espécies. Contudo, o avanço sustentável da atividade requer maior conhecimento sobre as condições bioclimáticas ideais para o bem-estar e desempenho produtivo dos bubalinos. Este estudo teve como objetivo avaliar a variação espacial e temporal das condições térmicas no Brasil, entre 1990 e 2020, por meio da análise das variáveis climáticas de temperatura do ar, umidade relativa e do Índice de Temperatura e Umidade (ITU). Utilizaram-se dados da plataforma NASA/POWER, processados via interpolação IDW, permitindo a espacialização mensal dessas variáveis em escala nacional. Os resultados demonstraram forte sazonalidade climática, com maior risco de estresse térmico entre dezembro e março, principalmente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, onde os valores do ITU frequentemente atingem as faixas de perigo e emergência. Em contrapartida, os meses de junho a agosto apresentaram condições mais amenas, com predominância da zona de conforto térmico no Sul e Sudeste. A análise revelou também grande variabilidade espacial, evidenciando a necessidade de estratégias regionais de manejo. Os mapas gerados fornecem subsídios técnicos para o zoneamento bioclimático da bubalinocultura, contribuindo para decisões sobre manejo, bem-estar animal e expansão territorial da atividade. A identificação de períodos e locais críticos ao estresse térmico reforça a importância do planejamento adaptativo diante das mudanças climáticas, visando à sustentabilidade da produção. Conclui-se que o uso de ferramentas geoespaciais e índices de conforto é essencial para o desenvolvimento eficiente da bubalinocultura no Brasil.

Palavras-chave: bubalinocultura; conforto térmico; zoneamento bioclimático.

PESQUISA DE MICROPLÁSTICOS EM ANOMALOCARDIA BRASILIANA NA REGIÃO ENTORNO DO PORTO DO ITAQUI

KATIENE RÉGIA SILVA SOUSA (Orientador)
MARIA LUÍSA ARAUJO FRANÇA (Discente)

RESUMO

A poluição por plástico e seus impactos em ambientes marinhos têm sido um tópico de estudo relevante. Nesse contexto, os microplásticos, derivados desta poluição, demonstram-se um problema emergente, presentes em diversos habitats e em diferentes formas, com um potencial de contaminação ainda a ser explorado. Com isso, pesquisas vêm sendo realizadas a fim de monitorar os níveis de poluição por microplásticos nos ambientes marinhos, e os moluscos bivalves vem sendo utilizados, pois mostram-se eficientes como bioindicadores. Objetivou-se, portanto, neste trabalho, investigar a ocorrência de microplásticos em *Anomalocardia* spp. em torno da região portuária na ilha de São Luís, Maranhão. As amostras foram coletadas na área do Boqueirão, próximo ao porto do Itaqui e na área do porto de Mocajituba, Paço do Lumiar, totalizando 300 exemplares (150 pools), os quais tiveram as características morfométricas aferidas e as partes moles separadas para serem digeridas em uma solução de Hidróxido de potássio 10%, secadas em estufa, filtradas e, em seguida, lidas em microscópio óptico para identificação e quantificação dos microplásticos. Foram encontrados 479 microplásticos nos pools analisados, em média 3,2 microplásticos por amostra. Em 91% das amostras foi encontrado pelo menos uma partícula de microplástico. Os morfotipos identificados foram: fibras, fragmentos e pellets. A cor azul foi predominante, seguida de vermelho e transparente. Foi possível constatar a presença de microplásticos, com predominância do tipo fibra de cor azul, em amostras do gênero *Anomalocardia* spp. Tendo em vista a relação da contaminação e do descarte inadequado de resíduos plásticos, esse estudo evidencia a necessidade de monitoramento ambiental e políticas de gestão de resíduos.

Palavras-chave: microplásticos; poluição marinha; qualidade de água.

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA QUANTIFICAR A MORTALIDADE DE LARVAS DO CARRAPATO BOVINO RHIPICEPHALUS MICROPLUS

LIVIO MARTINS COSTA JUNIOR (Orientador)
JOAO VICTOR ABREU MACHADO (Discente)

RESUMO

O controle do carrapato bovino, um ectoparasito que causa perdas significativas na bovinocultura brasileira e mundial, é comumente realizado por meio de carrapaticidas químicos, cuja eficácia é determinada por testes laboratoriais. Os testes mais comumente utilizados são o Teste do Pacote Larval (TPL) e o Teste de Imersão Larval (TIL), onde larvas são expostas ao carrapaticida e posteriormente avaliadas manualmente para determinar a mortalidade. Entretanto, essa análise visual é um método demorado, exaustivo e propenso a erros, limitando a quantidade de testes que podem ser realizados. Nesse cenário, o presente trabalho descreve o desenvolvimento de um aplicativo móvel que integra um método automatizado para contagem da mortalidade de larvas em vídeos de TPL e TIL. A ferramenta utiliza segmentação baseada no Algoritmo do Vaga-Lume, separação com FRST e rastreamento das larvas ao longo dos frames do vídeo capturado pela câmera do dispositivo móvel para possibilitar a estimativa da mortalidade. O sistema automatiza uma parte crucial dos testes de eficácia e torna possível determinar a resistência de populações de carrapatos a pesticidas comerciais de forma mais rápida, padronizada e acessível. A aplicação permite que especialistas realizem todo o processo diretamente em dispositivos móveis, desde a captura dos vídeos até a geração automática de relatórios estatísticos, auxiliando profissionais a diagnosticar a resistência de populações de carrapatos a pesticidas comerciais de forma simplificada. Esta aplicação permite avaliar a eficácia de carrapaticidas de forma automática através da análise de vídeos, além de gerenciar o histórico dos testes realizados ao longo do tempo para permitir a análise temporal dos testes.

Palavras-chave: carrapato; teste; automação.

ESTRATÉGIAS DE MANEJO DO CARRAPATO BOVINO RHIPICEPHALUS MICROPLUS: AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA EM DIFERENTES BIOMAS DO NORTE E NORDESTE DO BRASIL

LIVIO MARTINS COSTA JUNIOR (Orientador)
JACKSON RODRIGUES MENDES (Discente)

RESUMO

O carrapato *Rhipicephalus microplus* é o principal ectoparasito da bovinocultura, causando graves perdas econômicas, e seu controle é predominantemente químico. O uso inadequado de carrapaticidas tem selecionado populações resistentes, tornando crucial o monitoramento regional. Este estudo objetivou avaliar o perfil de resistência de *R. microplus* a diferentes classes de acaricidas nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, correlacionando-os com biomas e sub-regiões climáticas. Foram coletadas 76 populações do parasito (36 do Norte, 40 do Nordeste). A suscetibilidade larvar à cipermetrina, fipronil, clorpirifós, amitraz, doramectina, moxidectina e ivermectina foi avaliada por meio do Larval Packet Test (LPT). Os índices de resistência foram analisados estatisticamente (ANOVA, teste de Tukey; $p < 0,05$) em relação aos fatores: região, bioma, estado e sub-região climática. Os resultados indicaram que a resistência é um fenômeno generalizado em ambas as regiões. Não houve diferença significativa entre os biomas ($p=0,073$), embora a Amazônia (2,17) e a Caatinga (2,00) tenham apresentado as maiores médias. A diferença entre Norte (2,17) e Nordeste (1,89) mostrou uma tendência ($p=0,058$), mas não significativa. A análise por estado foi significativa ($p=0,028$), porém sem contrastes específicos no post-hoc, indicando alta variabilidade intraestadual. No Nordeste, não houve diferenças significativas entre sub-regiões ($p=0,277$) ou tipos climáticos ($p=0,476$). Conclui-se que a resistência a carrapaticidas é difusa nas regiões estudadas, sendo mais influenciada por fatores antrópicos locais (manejo) do que por características biogeográficas. Isso reforça a necessidade de estratégias de controle baseadas no diagnóstico local por propriedade, por meio de testes como o LPT, para um manejo integrado eficaz.

Palavras-chave: resistência; regiões; Nordeste; Norte.

PREVALÊNCIA E DIAGNÓSTICO MOLECULAR DE HELMINTOS PARASITOS GASTROINTESTINAIS EM CÃES DE SÃO LUÍS, MA

LIVIO MARTINS COSTA JUNIOR (Orientador)
SAFIRA ELLEN MATOS SA (Discente)

RESUMO

O Brasil possui a segunda maior população de pets convencionais e a quarta maior de animais de estimação do mundo, com aproximadamente 52,2 milhões de cães. O aumento da convivência com cães em áreas urbanas eleva a exposição humana a agentes zoonóticos, incluindo nematóides gastrintestinais como *Ancylostoma* spp., *Toxocara* spp. e *Dipylidium caninum*. O estado do Maranhão, localizado em uma região de transição climática entre Caatinga, Cerrado e Amazônia, apresenta clima tropical úmido que favorece a disseminação desses parasitos. Este estudo teve como objetivo identificar a presença de endoparasitos gastrintestinais em cães domiciliares de São Luís, utilizando técnicas qualitativas e quantitativas. Entre julho de 2024 e abril de 2025, 109 amostras fecais foram analisadas pela técnica de McMaster, associadas a informações obtidas de questionários aplicados aos tutores. Os animais parasitados corresponderam a 55,05% (60/109), sendo o *Ancylostoma* spp. (48,33%) o mais presente nas infecções, seguido por *Toxocara* spp. (23,33%). Infecções mistas foram registradas em 28,33% dos casos positivos, sendo a combinação *Ancylostoma* spp. + *Toxocara* spp. a mais frequente e apenas 1 (1,67%) animal apresentou coinfeção por *Dipylidium caninum* e *Toxocara* spp., e outro (1,67%) por *Trichuris* spp. e *Ancylostoma* spp. Sexo e porte não influenciam no risco, enquanto que a idade (0-12 meses) apresenta maior risco de infecção. Os resultados indicam ampla exposição de cães domiciliares a helmintos de importância zoonótica, reforçando a necessidade de medidas integradas de controle, incluindo vermifugação periódica, manejo ambiental e educação em saúde, visando à redução dos riscos para animais e humanos.

Palavras-chave: Endoparasitos; Parasitose; Helmintos gastrointestinais.

EFEITO RESIDUAL DO BIOCHAR DE CASCA DE ARROZ NA PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA

LUISA JULIETH PARRA SERRANO (Orientador)

MATEUS NASCIMENTO DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

O presente trabalho avaliou o efeito residual do biochar de casca de arroz, em formas ativada e não ativada, aplicado em diferentes doses, sobre o desenvolvimento e a produtividade do feijão-mungo verde (*Vigna radiata* (L.) R. Wilczek). O experimento foi conduzido em vasos contendo Latossolo Amarelo distrófico e biochar de casca de arroz ativado ou não nas doses 10, 20 e 30 t ha⁻¹, sob delineamento inteiramente casualizado, composto por nove tratamentos e sete repetições. Foram avaliadas variáveis químicas (pH, cálcio, potássio, nitrogênio e condutividade elétrica), vegetativas (altura da planta e diâmetro do colo), fisiológicas (clorofila), radiculares (comprimento, volume, massa fresca e seca da raiz), além de componentes produtivos (massa fresca e seca da parte aérea, massa fresca e seca da vagem, número de vagens, número de grãos e massa seca dos grãos). Os resultados evidenciaram que o biochar, mesmo em aplicação residual, exerceu efeitos significativos sobre o solo e a cultura. O biochar ativado, especialmente na dose de 30 t ha⁻¹ (T6), promoveu maior crescimento vegetativo, maior acúmulo de biomassa aérea e maiores valores de clorofila. O biochar simples em doses mais altas (T3) destacou-se nos componentes produtivos, resultando em maior número de vagens, grãos e massa seca dos grãos. Já os tratamentos controles, em especial o T7 (sem biochar e sem adubação), apresentaram os menores valores em todas as variáveis, confirmando a importância do biochar como condicionador de solo. De modo geral, conclui-se que o biochar de casca de arroz contribuiu para melhorar a fertilidade do solo, aumentar a eficiência fisiológica das plantas e elevar a produtividade do feijão-mungo verde, com destaque para o biochar ativado em alta dose e o biochar simples em doses elevadas, os quais apresentaram resultados complementares e promissores para o manejo agrícola sustentável.

Palavras-chave: biocarvão; fertilidade do solo; componentes produtivos.

EFEITOS DO BIOCHAR DE CAROÇO DE AÇAÍ NA PRODUTIVIDADE DE CULTURAS AGRÍCOLAS

LUISA JULIETH PARRA SERRANO (Orientador)

SAMYRA RACQUEL SALGADO DA COSTA (Discente)

RESUMO

Este estudo avaliou os efeitos do biochar produzido a partir do caroço de açaí (*Euterpe oleracea*) como condicionador de um Latossolo Amarelo Distrófico, focando no desenvolvimento do feijão-mungo-verde (*Vigna radiata*) e na retenção de umidade do solo. Foram conduzidos dois experimentos: um em casa de vegetação para analisar o crescimento e a produtividade da cultura, e outro em laboratório para medir a retenção hídrica. O primeiro experimento foi conduzido em um delineamento inteiramente casualizado (DIC), composto por 7 tratamentos e 6 repetições, totalizando 42 unidades experimentais. O segundo experimento consistiu em nove combinações fatoriais, resultantes de três doses de biochar de caroço de açaí (5%, 10% e 15% em massa, em relação ao solo seco) e três granulometrias do biochar (2 mm, 5 mm e caroço inteiro não fracionado), incorporadas ao Latossolo Amarelo distrófico (LAd). Um tratamento controle (somente solo) também foi incluído. Os resultados indicaram que a aplicação de biochar promoveu o crescimento e a produtividade do feijão-mungo, com aumentos significativos no número de vagens e grãos, apresentando desempenho comparável ou superior ao tratamento com adubação e calagem convencionais. O principal destaque foi a capacidade do biochar fracionado de aumentar o volume radicular e induzir a nodulação para a fixação biológica de nitrogênio, um efeito não observado nos tratamentos de controle. Além disso, o biochar melhorou significativamente a retenção de umidade do solo em comparação com o controle, sendo o tratamento com granulometria de 2 mm na concentração de 15% o mais eficaz. Conclui-se que o biochar de caroço de açaí é um condicionador promissor, capaz de melhorar a fertilidade do solo, potencializar a produtividade agrícola e otimizar o uso da água.

Palavras-chave: *Euterpe oleracea*; resíduos agroindustriais; retenção de umidade.

EFEITO DO BIOCARVÃO DE RESÍDUOS CASCA DO COCO BABAÇU NO CRESCIMENTO E BIOMASSA DO MILHO NO LESTE MARANHENSE

LUMA CASTRO DE SOUZA (Orientador)
ANGELA MARIA CAMPELO SILVA (Discente)

RESUMO

O milho (*Zea mays* L.) é um dos cereais mais cultivados e produzidos no mundo, no entanto demanda adubação em larga escala. Assim, o uso do biochar como condicionador do solo pode proporcionar melhoria na absorção de nutrientes e consequentemente melhorar a biomassa produzida. Além de ter grande interesse para a agricultura sustentável. O plano experimental foi conduzido em uma casa de vegetação localizada nas dependências da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), no Campus de Chapadinha, Estado do Maranhão. O estudo tem por objetivo verificar o efeito de diferentes proporções de biocarvão de casca de coco babaçu no crescimento e na biomassa de milho no leste maranhense. O experimento foi realizado em vasos, em delineamento inteiramente casualizado, sendo 6 tratamentos (Adubação mineral e 5 proporções de biocarvão) com 4 repetições, totalizando 24 unidades experimentais. O biocarvão de casca de coco babaçu apresentou efeito positivo em alguns parâmetros de crescimento e biomassa do milho, especialmente nas concentrações de 7,5% e 10%, com tendência de aumento no número de folhas vivas, diâmetro do colmo e massa foliar. O biocarvão de casca de coco babaçu nas proporções de 7,5% e 10% melhora parcialmente os parâmetros biométricos e morfológicos das plantas de milho. Embora tenha promovido benefícios parciais ao desenvolvimento do milho, especialmente em maiores concentrações, ele não substitui, a curto prazo, a adubação mineral completa, sendo necessários estudos de longo prazo para avaliar sua eficácia agrônômica e viabilidade econômica.

Palavras-chave: condicionador do solo; características agronômicas; sustentabilidade.

EFEITO DO BIOCARVÃO DE RESÍDUOS DE CASCA DO COCO BABAÇU NO METABOLISMO BIOQUÍMICO DO MILHO NO LESTE MARANHENSE

LUMA CASTRO DE SOUZA (Orientador)

JOSE HENRIQUE DOS SANTOS NASCIMENTO (Discente)

RESUMO

O milho (*Zea mays* L.) é um dos cereais mais cultivados e produzidos no mundo, entretanto, sua produtividade depende de adubação em larga escala. Nesse contexto, o uso do biochar como condicionador de solo surge como uma estratégia promissora, pois pode melhorar a absorção de nutrientes e, consequentemente, aumentar a biomassa produzida, sendo de grande interesse para práticas de agricultura sustentável. O estudo teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes proporções de biocarvão de casca de coco babaçu no crescimento e na biomassa de milho cultivado na região leste do estado. O experimento foi conduzido em uma casa de vegetação situada nas dependências da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), no Campus de Chapadinha, Maranhão. O experimento ocorreu entre os meses de agosto de 2024 e novembro de 2024. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com seis tratamentos (adubação mineral e cinco proporções de biocarvão) e quatro repetições, totalizando 24 unidades experimentais. Observou-se que houve efeito significativo para amônio (AMO), carboidratos (CAR), aminoácidos (AMI), proteína (PRO) e sacarose (SAC) nas folhas e nas raízes de milho sob diferentes proporções de biocarvão da casca de coco babaçu. Os resultados demonstraram efeitos significativos do biocarvão em diferentes níveis de aplicação, com respostas não lineares. Doses intermediárias (2,5% e 7,5%) favoreceram maiores teores de carboidratos, proteínas e sacarose, enquanto doses mais elevadas (10%) promoveram incremento nos aminoácidos. A ausência de biocarvão, por sua vez, resultou em maior acúmulo de proteínas nas folhas, evidenciando que a resposta do milho ao insumo depende da dose aplicada. Conclui-se que o biocarvão de babaçu apresenta potencial como estratégia sustentável para melhorar a nutrição e o desempenho fisiológico do milho, desde que utilizado em doses otimizadas. Tais resultados reforçam sua relevância no manejo de solos tropicais, associando reciclagem de resíduos agroindustriais à intensificação ecológica da agricultura.

Palavras-chave: *Attalea speciosa*; biochar; resíduos.

PRODUÇÃO DO MILHO SUBMETIDO A PROPORÇÕES DE BIOCARVÃO DE RESÍDUOS DE CASCA DO COCO BABAÇU NO LESTE MARANHENSE

LUMA CASTRO DE SOUZA (Orientador)
LAVINIA DE BRITO SARMENTO (Discente)

RESUMO

O biocarvão tem sido amplamente estudado como alternativa sustentável na agricultura, devido à sua capacidade de melhorar as propriedades químicas e físicas do solo, promovendo maior retenção de água e nutrientes e contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas. No Maranhão, destaca-se o potencial de aproveitamento da casca do coco babaçu, resíduo agroindustrial abundante, na produção de biocarvão. Além dos benefícios agrônômicos, essa estratégia contribui para a economia circular e a valorização de comunidades extrativistas locais. O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da aplicação de diferentes proporções de biocarvão de casca de coco babaçu na produção de milho, uma cultura de grande relevância econômica e alimentar no Brasil, mas que enfrenta desafios em solos de baixa fertilidade como os do leste maranhense. A pesquisa foi conduzida em casa de vegetação na UFMA – Campus Chapadinha, utilizando vasos de 10 kg de solo e cinco tratamentos com diferentes proporções de biocarvão (0%, 2,5%, 5,0%, 7,5% e 10%), além de um tratamento com adubação completa. O biocarvão foi produzido por pirólise a 600 °C, caracterizado quimicamente e incorporado ao solo 45 dias antes da semeadura. Durante o ciclo do milho, monitoraram-se parâmetros agrônômicos como número de grãos por planta e massa de 100 grãos. No entanto, apenas duas espigas se formaram em todo o experimento, inviabilizando a coleta e análise estatística dos dados. Os resultados limitados indicam que o uso do biocarvão, nas condições aplicadas, pode ter influenciado negativamente a disponibilidade de nutrientes, especialmente nitrogênio, além de possíveis efeitos relacionados à imaturidade do material e ao reduzido volume de solo nos vasos. A ausência de polinização eficiente também pode ter comprometido a formação das espigas. Assim, o experimento evidenciou a necessidade de ajustes metodológicos, como o pré-tratamento do biocarvão, uso de vasos maiores e controle ambiental mais rigoroso. Conclui-se que, apesar da inviabilidade de análise estatística dos dados agrônômicos, o estudo forneceu insights relevantes para pesquisas futuras. A interação entre biocarvão e solo é complexa e exige abordagens cuidadosas. A transformação do resíduo de babaçu em insumo agrícola sustentável permanece como proposta promissora, sendo essencial aprofundar a investigação para adaptar essa tecnologia às condições edafoclimáticas do Maranhão e fortalecer sua aplicação na agricultura regional.

Palavras-chave: bioinsumo; gramínea; sustentabilidade.

ANÁLISE DA POLUIÇÃO POR MACRO RESÍDUOS NOS ECOSISTEMAS PRAIA E MANGUEZAL EM COMUNIDADES PESQUEIRAS NO ESTADO DO MARANHÃO

MARCELO MORAES ANDRADE (Orientador)
IGOR ROBERLANDO ALVES DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

A poluição por macro-resíduos representa uma ameaça crescente aos ecossistemas costeiros, configurando-se como um dos principais desafios ambientais e afetando diretamente comunidades pesqueiras que dependem desses ambientes. Este estudo teve como objetivo analisar a poluição por macro-resíduos em praias e manguezais de comunidades pesqueiras do Maranhão, considerando sua origem, tipificação, quantificação e fontes. As coletas foram realizadas nos meses de maio, junho e agosto de 2024 e em junho de 2025, na praia de Atins, situada no entorno do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, e no manguezal da RESEX de Cururupu-MA. Foram amostrados resíduos sólidos ($>2,5$ cm) em dez transectos de $100\text{ m} \times 2\text{ m}$ na praia e cinco no manguezal, totalizando 3.000 m^2 . Os itens foram quantificados, classificados segundo a OSPAR e os apetrechos de pesca abandonados, perdidos ou descartados (ALDFG) categorizados em subgrupos. O impacto ambiental foi avaliado pela densidade (itens/ m^2), pelo Índice de Limpeza Costeira (CCI) e pelo Índice de Itens Perigosos (HII). A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk e, na ausência de distribuição normal, aplicouse o teste não paramétrico de Mann-Whitney ($p < 0,05$). Foram registrados 6.199 itens, dos quais 98,1% nas praias e apenas 1,9% nos manguezais. Os plásticos predominaram em todos os períodos ($>92\%$), seguidos por vidro/cerâmica, madeira processada e borracha, enquanto metais, papel/papelão, têxteis e resíduos sanitários ocorreram pontualmente. A densidade de ALDFG foi marcadamente maior na praia ($4,76$ itens/ m^2) do que no manguezal ($0,14$ itens/ m^2), com predominância de cordas, linhas de pesca e bóias/flutuadores. O CCI classificou as praias como extremamente sujas ($25,9 \pm 39,9$) em 2024 e ($28,5 \pm 53,8$) em 2025, enquanto os manguezais permaneceram muito limpos. O HII revelou risco baixo, porém recorrente, nas praias ($0,11 \pm 0,12$) em 2024 e ($0,03 \pm 0,09$) em 2025, associado a fragmentos cortantes e resíduos químicos, com ausência total desses itens nos manguezais. Conclui-se que as praias apresentam maior densidade, diversidade e periculosidade de resíduos do que os manguezais, sendo os ALDFG e o turismo os principais vetores de aporte.

Palavras-chave: macroplástico; pesca fantasma; poluição marinha.

INGESTÃO DE MICROPLÁSTICOS POR PEIXES ESTUARINO MARINHOS NA COSTA DO MARANHÃO

MARCELO MORAES ANDRADE (Orientador)

ITHALLO RIBEIRO FERREIRA (Discente)

RESUMO

A poluição marinha por resíduos sólidos se tornou um dos maiores problemas ambientais atuais, afetando a fauna marinha e os ecossistemas costeiros, principalmente as regiões de praias. A produção de plástico passou de 5 milhões de toneladas em 1960 para 391 milhões em 2021. Cerca de 80% do lixo nos oceanos vem de fontes terrestres e 20% de atividades no próprio oceano. O objetivo do estudo foi analisar a variação temporal dos resíduos sólidos, por meio da composição dos tipos de resíduos encontrados na Praia de Atins, Parque dos Lençóis Maranhenses. A pesquisa foi realizada na Praia de Atins, inserida no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses. Foram feitas duas campanhas de coleta de macro-resíduos (>2,5 cm) em junho e agosto de 2024, em 10 transectos de 100x2 m, totalizando 1 km de praia amostrada. Os resíduos foram coletados manualmente, classificados por tipo (plástico, metal, vidro, borracha, papel, tecido e outros) e origem. Foi usada análise PERMANOVA para verificar diferenças na composição dos resíduos entre os meses, além de Análise de Coordenadas Principais (PCoA) e diagrama de acordes. Foram catalogados 4.193 itens, em junho (1.808) e agosto (2.385). O plástico foi predominante em ambos os meses (91% em junho e 87% em agosto). Os itens mais comuns foram cordas (50% dos resíduos), seguidos de tampas (27%), garrafas (16%), embalagens (3,81%) e outros (3,19%). A Análise de Coordenadas Principais (PCoA) não apresentou diferenças significativas ($p=0,358$) entre os meses de junho e agosto. Com relação à origem, foram encontrados 60 resíduos de origem internacional, sendo a maior representação vinda da China (29,1%), seguido dos Estados Unidos (7,7%), Tailândia (6,2%), Canadá (6,0%), Japão (4,9%), Malásia (4,8%), Colômbia e México (3,8%), Marrocos, Singapura e Venezuela (3,7%), República Democrática do Congo e Suíça (2,6%), Arabia, Rússia e Uruguai (2,4%), Alemanha, Egito, França, Indonésia, Portugal, Reino Unido, Rússia, Vietnã e Áustria (1,3% cada).

Palavras-chave: lixo marinho; pesca fantasma; unidade de conservação.

POLUIÇÃO POR MICROPLÁSTICOS NA ÁGUA, SEDIMENTO E FAUNA MARINHA DO ESTADO DO MARANHÃO

MARCELO MORAES ANDRADE (Orientador)

LUANE GABRIELLE RAMALHO QUEIROZ (Discente)

RESUMO

A poluição marinha por resíduos sólidos se tornou um dos maiores problemas ambientais atuais, afetando a fauna marinha e os ecossistemas costeiros, principalmente as regiões de praias. A produção de plástico passou de 5 milhões de toneladas em 1960 para 391 milhões em 2021. Cerca de 80% do lixo nos oceanos vem de fontes terrestres e 20% de atividades no próprio oceano. O objetivo do estudo foi analisar a variação temporal dos resíduos sólidos, por meio da composição dos tipos de resíduos encontrados na Praia de Atins, Parque dos Lençóis Maranhenses. A pesquisa foi realizada na Praia de Atins, inserida no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses. Foram feitas duas campanhas de coleta de macro-resíduos (>2,5 cm) em junho e agosto de 2024, em 10 transectos de 100x2 m, totalizando 1 km de praia amostrada. Os resíduos foram coletados manualmente, classificados por tipo (plástico, metal, vidro, borracha, papel, tecido e outros) e origem. O impacto ambiental foi avaliado pelo Índice de Costa Limpa (CCI). O CCI classificou a praia como extremamente suja, CCI: 21 itens/m². Desse modo, foi possível observar que o setor oeste da praia apresentou maior acúmulo e maior impacto ambiental que o setor leste. A praia de Atins, um local de grande relevância ambiental e turística, apresenta níveis alarmantes de poluição por plástico, principalmente derivados de atividades pesqueiras (cordas) e resíduos internacionais. A classificação do CCI evidencia a necessidade urgente de estratégias integradas de gestão de resíduos, ações de limpeza, fiscalização, educação ambiental e cooperação internacional, para preservar os ecossistemas dos Lençóis Maranhenses para as futuras gerações.

Palavras-chave: lixo marinho; pesca fantasma; unidade de conservação; lixo internacional; gestão costeira.

PARÂMETROS FERMENTATIVOS E COMPOSIÇÃO QUÍMICO-BROMATOLÓGICA DA SILAGEM DE MILHO ADITIVADA COM NÍVEIS DE FENO DE GLIRICÍDIA SEPIUM

MARCONIO MARTINS RODRIGUES (Orientador)
RODRIGO DE SOUSA FURTADO (Discente)

RESUMO

As pastagens são as principais fontes de alimentos para os pequenos ruminantes no Nordeste brasileiro. Entretanto, no período seco do ano esta opção alimentar apresenta uma acentuada redução na sua capacidade forrageira. Com isso, objetivou-se avaliar as características fermentativas e composição químico-bromatológica da silagem de milho aditivada com níveis da gliricídia sepium in natura. O experimento foi alocado em um delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos (silagem de milho, sem aditivo; silagem de milho aditivada com 10, 20, 30 e 40% da gliricídia sepium in natura). Foram avaliados os parâmetros fermentativos (perdas por gases, recuperação de matéria seca, produção de efluentes), pH e a composição químico-bromatológica (matéria seca, proteína bruta e matéria mineral). O teor de matéria seca não apresentou efeito ($P \geq 0,05$) com até 40% de acréscimo da gliricídia in natura na silagem de milho. O pH também não foi influenciado ($P \geq 0,05$) pelo acréscimo de gliricídia sepim na silagem de milho. Entretanto, houve um incremento linear ($P \leq 0,05$) do teor de proteína bruta com o aumento da leguminosa na silagem; a cada adição de 1% da gliricídia ocorrerá um aumento de 0,06483% de PB no material ensilado. A matéria mineral foi influenciada ($P \leq 0,05$) pelo incremento da gliricídia na silagem de milho. A confecção de silagem mista de milho adicionada até 40% da leguminosa gliricídia sepium não altera os parâmetros fermentativos em comparação a uma silagem exclusiva de milho; ademais, proporciona um incremento dos teores de proteína bruta e matéria mineral na massa ensilada.

Palavras-chave: aditivo; conservação de volumoso; leguminosa; proteína bruta.

NÍVEIS DE LISINA DIGESTÍVEL DA RAÇÃO, MANTENDO A RELAÇÃO LISINA DIGESTÍVEL:CALORIA, SOBRE DEPOSIÇÕES CORPORAIS E RETENÇÃO DE NITROGÊNIO DE JUVENIS DE TAMBATINGA

MARCOS ANTONIO DELMONDES BOMFIM (Orientador)

MAIANE FERREIRA SILVA (Discente)

RESUMO

Os peixes ajustam o consumo de ração conforme o nível energético disponível. Quando a dieta é pobre em energia, a utilização de aminoácidos para deposição de proteína corporal é prejudicada. Dentre os aminoácidos essenciais, a lisina é um dos mais limitante nas dietas formuladas utilizando alimentos de origem vegetal. Contudo, não há estudos sobre a exigência de lisina para o tambatinga mantendo a relação lisina:caloria, que possibilite mais acurácia nos valores determinados. O tambatinga é um híbrido resultante do cruzamento entre a fêmea do tambaqui (*Colossoma macropomum*) e o macho do pirapitinga (*Piaractus brachypomus*) que se destaca pelo rápido crescimento e bom rendimento de carcaça. Objetivou-se avaliar os efeitos dos níveis de lisina digestível da ração, mantendo a relação lisina digestível:caloria, sobre deposições corporais e a eficiência de retenção de nitrogênio de juvenis de tambatinga. Foram utilizados 192 juvenis de tambatinga com duas faixas peso inicial: $22,47 \pm 0,27$ g e $34,40 \pm 0,46$ g. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos ao acaso, com cinco tratamentos e quatro repetições divididas em dois blocos, utilizando o peso corporal como critério para determinação dos blocos, e oito peixes por unidade experimental. Os tratamentos foram constituídos de quatro rações experimentais constituídas de quatro níveis distintos de lisina digestível (1,80; 1,86; 1,92 e 1,98%), mantendo a relação lisina digestível:energia digestível em 0,60 g/Mcal. Foram avaliadas as deposições diárias de umidade, proteína, gordura e cinzas corporais, e a eficiência de retenção de nitrogênio. Para as deposições de umidade, gordura e cinzas corporais dos peixes, o nível de lisina digestível da ração estimado por meio da primeira intersecção da equação quadrática com o platô obtido pelo modelo Linear Response Plateau - LRP foi de 1,877%, 1,868% e 1,859%, respectivamente. Para a deposição de proteína corporal e eficiência de retenção de nitrogênio dos peixes, o nível de lisina estimado pelo modelo LRP foi de 1,857% e 1,856%, respectivamente. A recomendação de nível dietético de lisina digestível para juvenis de tambatinga é de 1,86%, correspondendo a concentração energética de 3.100 Kcal/kg (60 g de lisina/Mcal de energia digestível), por proporcionar melhor taxa de deposição de proteína corporal.

Palavras-chave: híbrido; composição corporal; relação energia:proteína.

NÍVEIS DE LISINA DIGESTÍVEL DA RAÇÃO, MANTENDO A RELAÇÃO LISINA DIGESTÍVEL:CALORIA, SOBRE O DESEMPENHO E EFICIÊNCIA ALIMENTAR DE JUVENIS DE TAMBATINGAS

MARCOS ANTONIO DELMONDES BOMFIM (Orientador)

LUANA CARDOSO SILVA (Discente)

RESUMO

Os peixes podem modificar seu consumo de alimento em função do nível de energia na ração, para atender suas exigências em energia. Além disso, dietas deficitárias em energia limitam a utilização de aminoácidos para deposição de proteína corporal. Dentre os aminoácidos essenciais, a lisina é um dos mais limitante nas dietas formuladas utilizando alimentos de origem vegetal, Contudo, não há estudos sobre a exigência de lisina para o tambatinga mantendo a relação lisina:caloria, que possibilite mais acurácia nos valores determinados. O tambatinga é um híbrido resultante do cruzamento entre a fêmea do tambaqui (*Colossoma macropomum*) e o macho do pirapitinga (*Piaractus brachypomus*) que se destaca pelo rápido crescimento e bom rendimento de carcaça. Objetivou-se avaliar os efeitos dos níveis de lisina digestível da ração, mantendo a relação lisina digestível:caloria, sobre o desempenho e eficiência alimentar de juvenis de tambatinga. Foram utilizados 192 juvenis de tambatinga com duas faixas peso inicial: $22,47 \pm 0,27\text{g}$ e $34,40 \pm 0,46\text{g}$. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos ao acaso, com cinco tratamentos e quatro repetições divididas em dois blocos, utilizando o peso corporal como critério para determinação dos blocos, e oito peixes por unidade experimental. Os tratamentos foram constituídos de quatro rações experimentais constituídas de quatro níveis distintos de lisina digestível (1,80; 1,86; 1,92 e 1,98%), mantendo a relação lisina digestível:energia digestível em 0,60 g/Mcal. Foram avaliadas as variáveis de desempenho e eficiência alimentar dos peixes. O consumo de lisina digestível dos peixes aumentou linearmente com o aumento de sua concentração na ração. Para o ganho de peso, taxa de crescimento específico, conversão alimentar e eficiência de lisina digestível para o ganho de peso, o nível de lisina digestível da ração estimado por meio da primeira intersecção da equação quadrática com o platô obtido pelo modelo Linear Response Plateau - LRP foi de 1,877%, 1,876%, 1,873% e 1,852%, respectivamente. A recomendação de nível dietético de lisina digestível para juvenis de tambatinga é de 1,88%, correspondendo a concentração energética de 3.130 Kcal/kg (60 g de lisina/Mcal de energia digestível), por proporcionar melhor ganho de peso.

Palavras-chave: híbrido; relação energia:proteína; proteína ideal.

LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEMANETO BÁSICO DE UMA COMUNIDADE RURAL DE CHAPADINHA

MARCUS WILLAME LOPES CARVALHO (Orientador)
SIMEONE VIANA DE ARAUJO (Discente)

RESUMO

O estudo Condicionantes Geomorfológicos de Deslizamentos de Terra no Município de Buriticupu-MA analisa os fatores geomorfológicos que contribuem para ocorrência de deslizamentos de terra nesse município específico do Maranhão. O município de Buriticupu, localizado no estado do Maranhão, é analisado em relação aos elementos geomorfológicos que podem desencadear deslizamentos de terra. Este tipo de fenômeno é comum em áreas com declividades acentuadas, solos suscetíveis e outras características específicas do relevo. O estudo inclui análise da topografia, tipo de solo, cobertura vegetal, índices de vegetação da área, chuvas, entre outros fatores que desempenham papéis cruciais na ocorrência de deslizamentos. A compreensão desses condicionantes é essencial para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e mitigação de deslizamentos de terra. Tendo em vista, que o presente trabalho tem como objetivo realizar o mapeamento das cicatrizes de deslizamento após os eventos chuvosos no município de Buriticupu, MA correlacionando os fatores geomorfológicos e pluviométricos por meio de dados utilizando SIG, abrangendo um intervalo de tempo de 2017 à 2023, isto é, 3 anos, correspondente. Com base nas conclusões do estudo, pode-se sugerir medidas específicas para minimizar os riscos associados a esses eventos naturais, promovendo assim a segurança e a resiliência da comunidade local.

Palavras-chave: erosão; voçorocas, assoreamento, degradação, sensoriamento remoto.

MONITORAMENTO CLIMÁTICO E ESTIMATIVA DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO DA CULTURA EM LAVOURA DE SOJA IRRIGADA COM PIVÔ CENTRAL

MARCUS WILLAME LOPES CARVALHO (*Orientador*)
WANDERSON MARTINS FARIAS (*Discente*)

RESUMO

O monitoramento climático é uma ferramenta de gestão essencial para a agricultura, fornecendo subsídios cruciais para o manejo de culturas, o planejamento de irrigação e a mitigação de riscos. Este trabalho teve como objetivo central analisar os dados coletados por uma estação agrometeorológica instalada em uma propriedade rural de Mata Roma (MA). As variáveis monitoradas incluíram precipitação, temperatura ($T_{méd}$, $T_{mín}$, $T_{máx}$), umidade relativa (UR), radiação solar (RS), velocidade do vento (U) e pressão atmosférica (Pa), no período de 01 outubro de 2024 a 31 de janeiro de 2025. Com base nestes dados, a Evapotranspiração de Referência (ETo) foi estimada utilizando o método de Penman-Monteith (FAO-56), o padrão-ouro para estimativas precisas que relacionam a demanda energética (RS) e aerodinâmica (U e déficit de saturação) da atmosfera. Os resultados obtidos demonstram claramente a transição hídrica da estação seca para a chuvosa. Outubro e novembro foram caracterizados por baixa precipitação e altas temperaturas ($T_{máx}$ próximo a $40^{\circ}C$), refletindo uma alta demanda evaporativa. A partir de dezembro, houve a instalação de chuvas intensas e frequentes, com dois picos notáveis (165 mm e 155 mm). Essa consolidação pluviométrica em janeiro desencadeou uma moderação climática significativa: a temperatura máxima declinou ($35^{\circ}C$), a Umidade Relativa aumentou (98%), e houve uma redução expressiva na Radiação Solar e na Velocidade do Vento. Essa dinâmica resultou em uma redução na demanda evaporativa da atmosfera, indicando uma diminuição na ETo no auge do período chuvoso. Conclui-se que o monitoramento provê dados vitais para a região, pois, apesar do alívio hídrico em janeiro, os eventos de precipitação extrema demandam atenção contínua no manejo de drenagem e na gestão de riscos para a propriedade rural.

Palavras-chave: dados meteorológicos; variabilidade; balanço hídrico.

MONITORAMENTO DO ÍNDICE DE VEGETAÇÃO E ESTIMATIVA DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO REAL EM LAVOURA DE SOJA IRRIGADA COM PIVÔ CENTRAL

MARCUS WILLAME LOPES CARVALHO (*Orientador*)
MURILO SILVA CHAVES (*Discente*)

RESUMO

O Sensoriamento Remoto (SR) é uma solução tecnológica e economicamente viável para a gestão de recursos hídricos na agricultura, alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Este trabalho tem como objetivo geral determinar a Evapotranspiração Real da Cultura (ET_c) da soja, cultivada sob pivô central em Mata Roma (MA), combinando o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) e dados meteorológicos. A metodologia empregou imagens SENTINEL-2A para calcular o NDVI e dados de uma estação agrometeorológica automática para estimar a Evapotranspiração de Referência (ET_o) pelo método Penman-Monteith (FAO-56). Utilizou-se uma série de imagens correspondentes ao período de cultivo da soja na área do pivô, entre 05 de setembro a 19 de novembro. Foram selecionadas imagens sem a presença de nuvens. Para a determinação do NDVI utilizou-se o software QGIS na sua versão 3.28.9 com o auxílio da ferramenta calculadora raster. O ET_c foi determinado via coeficiente de cultura (K_c) e correlacionado com o NDVI. Os resultados demonstraram que o NDVI é um eficaz indicador fenológico, com o perfil temporal da soja mostrando um rápido aumento de 0,3 para o pico de 0,8 em outubro/novembro, o que reflete o máximo vigor e a ausência de estresse hídrico. A análise-chave foi a forte correlação linear e positiva entre o ET_c e o NDVI ($R^2 = 0,8134$). Esse alto coeficiente valida o uso do NDVI, obtido via SR, como um excelente estimador indireto do consumo de água da cultura. Conclui-se que o NDVI é uma ferramenta essencial na Agricultura de Precisão para o diagnóstico do estado fenológico e para otimizar o manejo da irrigação em grandes áreas cultivadas.

Palavras-chave: sensoriamento remoto; imagens de satélite; manejo da irrigação.

ANÁLISES FÍSICO QUÍMICA DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS A BASE DE BABAÇUS, ANO II

MARIA DA GLORIA ALMEIDA BANDEIRA (Orientador)

NADIA ALICE GUIMARAES MELO (Discente)

RESUMO

O babaçu é uma palmeira de grande importância socioeconômica para comunidades extrativistas do Maranhão, Tocantins, Pará e Piauí, ocupando entre 13 e 18 milhões de hectares (PORRO, 2022). Tradicionalmente, suas amêndoas são utilizadas para consumo doméstico e produção de óleo, enquanto outras partes do fruto têm aplicações diversas, desde a alimentação até a produção de carvão e artesanato (MAY, 2000). O estudo teve como objetivo realizar análises físico-químicas de produtos alimentícios à base de babaçu, especificamente a maionese e a ricota, buscando agregar valor ao extrativismo e superar a falta de padronização na cadeia produtiva. A metodologia envolveu a elaboração da maionese de leite de coco babaçu e da ricota (a ricota não havia sido desenvolvida) e a determinação da composição centesimal (umidade, cinzas, proteínas, lipídios, carboidratos e valor energético) em amostras natural e saborizada, utilizando os métodos do Instituto Adolfo Lutz (2008), como secagem em estufa a 105°C para umidade, incineração a 600°C para cinzas, método Kjeldahl para proteínas, e extração Soxhlet para lipídios. Os resultados das análises de vida de prateleira (quatro semanas) indicaram que a maionese saborizada demonstrou consistentemente um perfil nutricional superior (maiores teores de proteínas, lipídios e cinzas) e maior estabilidade química (menor variação de umidade e lipídios), o que é crucial para a vida de prateleira, apesar de seu valor calórico ser ligeiramente inferior devido ao menor teor de carboidratos.

Palavras-chave: maionese; babaçu; ricota.

AValiação MICROBIOLÓGICA E ORGANOLÉPTICA DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS A BASE DE BABAÇUS, ANO II.

MARIA DA GLORIA ALMEIDA BANDEIRA (Orientador)

PEDRO LUCAS DE JESUS ARAUJO (Discente)

RESUMO

O babaçu é uma palmeira de grande importância socioeconômica para comunidades extrativistas do Maranhão, Tocantins, Pará e Piauí, ocupando entre 13 e 18 milhões de hectares (PORRO, 2022). Tradicionalmente, suas amêndoas são utilizadas para consumo doméstico e produção de óleo, enquanto outras partes do fruto têm aplicações diversas, desde a alimentação até a produção de carvão e artesanato (MAY, 2000). Apesar das dificuldades impostas pelo avanço da pecuária e restrições de acesso aos babaçuais (SHIRAISHI NETO, 2006), iniciativas de agregação de valor têm buscado fortalecer a permanência do extrativismo, aproveitando a valorização de produtos da sociobiodiversidade e criando novas oportunidades de mercado para alimentos derivados do babaçu. As amêndoas de babaçu utilizadas neste estudo foram obtidas junto a quebradeiras de coco de Itapecuru Mirim–MA e processadas no Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos da UFMA. As etapas de preparo incluíram seleção, higienização, trituração, filtração e clarificação do extrato, seguidas da formulação de maionese e ricota, incluindo versões saborizadas. Foram adotadas rigorosas medidas de higiene no ambiente e nos utensílios, utilizando detergente, sanitizantes e álcool 70%. Para avaliar a segurança microbiológica, realizaram-se testes presuntivos e confirmatórios de coliformes totais e termotolerantes, além de contagens de bactérias psicrófilas. A análise organoléptica avaliou cor, odor e textura, classificando os produtos como próprios (P) ou impróprios (I) para consumo. Os resultados mostraram que tanto a ricota quanto a maionese apresentaram conformidade microbiológica, com níveis de coliformes totais, termotolerantes e bactérias psicrófilas dentro dos limites aceitáveis, assegurando a qualidade higiênico-sanitária. Do ponto de vista sensorial, os produtos mantiveram características adequadas durante o período de armazenamento, embora sinais iniciais de deterioração tenham sido observados em alguns lotes ao longo do tempo. A pesquisa confirmou a viabilidade do desenvolvimento de derivados vegetais de babaçu, reforçando seu potencial como alimento inovador, nutritivo e culturalmente significativo para comunidades extrativistas.

Palavras-chave: babaçu; maionese vegetal; ricota vegetal.

INDICADOR DE EXPOSIÇÃO ANTRÓPICA DA PAISAGEM DO ESTADO DO MARANHÃO USANDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

NITALO ANDRE FARIAS MACHADO (Orientador)
FRANCISCA INGRID FERREIRA CARDOSO (Discente)

RESUMO

A intensificação das atividades humanas nas últimas décadas tem transformado a paisagem natural em razão da crescente demanda por matéria-prima, o que tem impulsionando processos de degradação ambiental, fragmentação de ecossistemas e desequilíbrio nos serviços ecossistêmicos essenciais à sustentabilidade regional. O objetivo com este estudo foi analisar a suscetibilidade ambiental no estado do Maranhão utilizando ferramentas de inteligência artificial e tecnologias geográficas como imagens de satélite, lógica difusa e Análise Hierárquica. A investigação usou dados das variáveis: algodão, floresta plantada, pastagem, área urbana, outras áreas não vegetadas, soja e outras culturas. Os dados foram adquiridos do projeto MapBiomass 2024, referentes aos anos de 1985, 1998, 2011 e 2023. A distância euclidiana foi aplicada para medir a proximidade das regiões em relação a fontes de pressão humana, sendo depois normalizada por meio da lógica fuzzy, categorizando as áreas nos níveis de vulnerabilidade: muito baixa, baixa, média, alta e muita alta. A modelagem mostrou que mais de 90% do território do Maranhão apresenta alta ou extrema vulnerabilidade ambiental, com ênfase no centro-sul e sudoeste do estado, onde ocorre uma conversão significativa da vegetação nativa em áreas para agricultura. As regiões com menor vulnerabilidade estão situadas no norte e oeste, ligadas a zonas de maior proteção. Isso implica em padrões de degradação, refletindo o avanço da fronteira agrícola e a exploração intensa do solo. Assim, a abordagem utilizada é eficiente para auxiliar no planejamento ambiental, apoiando políticas públicas que visem a preservação, o uso sustentável da terra e a redução dos impactos causados pelas atividades humanas nos ecossistemas do Maranhão.

Palavras-chave: vulnerabilidade ambiental; geotecnologias; pressão antrópica.

PUPILOMETRIA COMO INDICADOR DE ESTRESSE TÉRMICO EM OVINOS NATIVOS

NITALO ANDRE FARIAS MACHADO (Orientador)
MARIA GABRIELA MARCINEIRO ARAUJO (Discente)

RESUMO

Apesar da rusticidade e resiliência ambiental, ovinos têm sua produção afetada pelas mudanças climáticas e pelo excesso de carga térmica, o que demanda estratégias digitais de monitoramento. O objetivo com este estudo foi avaliar a eficácia da pupilometria como método não invasivo para monitorar o estresse térmico em ovelhas em câmara climática. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com medidas repetidas no tempo. Após 15 dias de adaptação, seis ovelhas sem raça definida, com peso entre 20 e 35 kg, foram submetidas a três ciclos térmicos (26 °C, 29 °C e 34 °C), correspondentes a conforto, transição e estresse térmico. Cada ciclo térmico teve duração de oito dias consecutivos, com umidade relativa média controlada em 68%. A área pupilar (AP) das ovelhas foi determinada por videomonitoramento, com gravações full-time da região ocular, extração de imagens manual, e com tratamento e análise utilizando o software ImageJ. Também se mensurou a frequência respiratória (FR) via videomonitoramento, e a frequência cardíaca (FC) de forma automatizada com o monitor cardíaco. A temperatura do pelame (TP) foi mensurada por termografia de infravermelho, e a temperatura retal (TR) usando termômetro clínico. Por fim, estimou-se o índice de perda de calor ($HLI = (TP - TA) / (TR - TA)$). O dataset foi submetido à estatística descritiva e à correlação de Pearson ($p < 0,05$). Os resultados mostraram um aumento proporcional da AP com a elevação da temperatura ambiental (TA), ou seja, aumento dos ciclos térmicos, apresentando correlações moderadas e significativas com FR ($r = 0,66$), FC ($r = 0,50$) e TR ($r = 0,69$), e fortes ($p < 0,05$) com TP ($r = 0,71$) e IHL ($r = 0,73$). Portanto, conclui-se que a pupilometria é uma ferramenta digital promissora para avaliação não invasiva do estresse térmico em ovinos, embora requeira padronização da iluminação e maior rigor no processamento das imagens para garantir confiabilidade.

Palavras-chave: monitoramento digital; bioclimatologia animal; zootecnia de precisão.

TERMOGRAFIA OCULAR COMO INDICADOR DE ESTRESSE TÉRMICO EM OVINOS NATIVOS

NITALO ANDRE FARIAS MACHADO (Orientador)

DANIEL MARQUES NOBREGA (Discente)

RESUMO

As mudanças climáticas têm intensificado as ondas de calor, elevando os riscos de estresse térmico na produção ovina. A termografia ocular emerge como uma ferramenta não invasiva promissora para o monitoramento, embora dependa de estudos adicionais para estabelecer protocolos robustos. O objetivo deste estudo foi avaliar a termografia infravermelha (IRT) de regiões oculares como método não invasivo para monitorar o estresse térmico em ovelhas. Seis animais sem raça definida (7 meses, 20-35 kg) foram alojados em uma câmara climática no Laboratório de Construções Rurais e Ambiente da UFMA, expostos a 26°C, 29°C e 34°C (8 horas, 68% umidade relativa) após 15 dias de adaptação. Temperaturas das regiões oculares (ROI-01: ocular, ROI-02: pupilar, ROI-03: lacrimal, ROI-04: córnea) foram mensuradas por IRT. A frequência respiratória (FR) foi obtida por videomonitoramento, frequência cardíaca (FC) por monitor cardíaco automatizado, temperatura do pelame (TP) por IRT, e temperatura retal (TR) por termômetro clínico. Por fim, estimou-se o índice de perda de calor ($HLI = (TP - TA) / (TR - TA)$). Correlações de Pearson e análise de Bland-Altman foram realizadas no Jamovi (P0,05). Os resultados indicaram correlações moderadas a fortes entre FR e TR ($r = 0,8210^{**}$), FC e TR ($r = 0,3804$), e TR com ROIs ($r = 0,4566$ a $0,5958$), com ROI-03 (lacrimal) mostrando maior sensibilidade. A análise de Bland-Altman revelou viés significativo entre FR e FC com todas as ROIs, mas ROI-01 (ocular) e ROI-02 (pupilar) apresentaram concordância sem viés com TR. Portanto, os resultados mostraram a eficiência da termografia ocular como método não invasivo para monitorar o estresse térmico em ovinos, com temperaturas oculares associadas aos parâmetros fisiológicos e sensíveis às variações térmicas, sobretudo nas regiões oculares e pupilar, validando sua aplicação como ferramenta complementar na avaliação da homeostase térmica.

Palavras-chave: bioclimatologia animal; bem-estar animal; zootecnia de precisão.

**ANÁLISE DO IMPACTO DO AMBIENTE DE PRODUÇÃO (CULTIVO CONVENCIONAL À CAMPO E EM
AMBIENTE PROTEGIDO) SOBRE DIFERENTES CULTURAS DE INTERESSE COMERCIAL:
UTILIZAÇÃO DE NDVI E ÍNDICE SPAD COMO INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO
FOTOSSINTÉTICO PARA O AVANÇO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS**

PATRICIO GOMES LEITE (Orientador)

JOSE ESMERALDO TRINDADE SANTOS (Discente)

RESUMO

O crescimento populacional e a intensificação da urbanização aumentam a demanda global por alimentos, exigindo alternativas produtivas mais eficientes e sustentáveis. Nesse contexto, as fazendas verticais ganham destaque por permitirem o cultivo em ambientes controlados. Usando tecnologias como LEDs e sistemas hidropônicos ou aquapônicos ampliam as possibilidades de produção em áreas urbanas e de espaço restrito. Este trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos do tipo de ambiente de cultivo — aberto e protegido — sobre culturas comerciais, por meio dos índices NDVI e SPAD, contribuindo para o avanço das técnicas de manejo e o desenvolvimento da agricultura controlada. O experimento foi conduzido no município de Chapadinha-MA, em áreas pertencentes à Universidade Federal do Maranhão e ao Instituto de Ciência e Tecnologia do Maranhão. Foram avaliadas três culturas comerciais, couve-manteiga e rúcula, cultivadas em sistemas convencional em vasos e couve-manteiga, alface e rúcula em sistemas protegido em ambiente bioclimático com cultivo hidropônico vertical. No cultivo convencional, as irrigações foram ajustadas conforme a evapotranspiração de referência, e a temperatura das plantas foi monitorada por termografia. Já no cultivo protegido, utilizou-se câmara climática controlada com torres hidropônicas verticais, iluminação artificial por LEDs e sistema automatizado de fotoperíodo. As variáveis analisadas incluíram temperatura foliar por termografia, índice NDVI por câmera multiespectral e índice SPAD para avaliação de pigmentos. Os resultados indicaram que a couve apresentou maior estabilidade nos valores da clorofila e NDVI, demonstrando melhor desempenho fotossintético em comparação à rúcula, que mostrou maior sensibilidade às variações ambientais e aos diferentes tratamentos. No cultivo a campo, ambas as culturas tiveram respostas mais consistentes, enquanto no ambiente protegido a falta de técnicas adequadas comprometeu o desenvolvimento, tornando esse sistema inviável para o experimento.

Palavras-chave: agricultura vertical; clorofila; NDVI.

AValiação Comparativa do Desenvolvimento e Produção de Culturas Comerciais sob Irrigação com Efluentes de Tanques de Cultivo de Tilápia em Ambiente Convencional e Protegido

PATRICIO GOMES LEITE (Orientador)
VICTOR MANOEL MEDEIROS DA SILVA (Discente)

RESUMO

A integração entre aquicultura e agricultura, por meio da irrigação de culturas com efluentes de tanques de tilápia, surge como uma estratégia promissora para otimizar o uso de água e nutrientes. Este estudo teve como objetivo comparar o desenvolvimento e a produção de culturas comerciais irrigadas com efluentes de tilápia em ambiente convencional e protegido, considerando as condições microclimáticas e os efeitos de diferentes espectros de luz LED. O experimento foi conduzido no Centro de Ciências de Chapadinha (UFMA), em cultivo convencional (vasos a campo) e em cultivo protegido (câmara bioclimática com sistema hidropônico vertical). Foram avaliadas couve-manteiga (*Brassica oleracea*) e rúcula (*Eruca sativa*) submetidas a quatro tratamentos: irrigação com 100% de efluente de tilápia, 50% de efluente diluído, estresse hídrico (50% da lâmina com água convencional) e testemunha (100% água convencional). As variáveis analisadas foram área foliar, clorofila (SPAD/ICF), NDVI e temperatura foliar. Os dados foram submetidos à ANOVA, após verificação de normalidade (Shapiro-Wilk) e homogeneidade de variâncias (Bartlett). Os resultados mostraram que a couve manteve estabilidade fisiológica entre os tratamentos, evidenciando maior resiliência a condições de estresse hídrico. Já a rúcula apresentou diferenças significativas para clorofila total, com destaque para o tratamento com 50% de efluente, sugerindo melhor balanço nutricional nesse manejo. A irrigação com águas residuárias de tilápia atuou como fonte de nutrientes, favorecendo a síntese de pigmentos e possivelmente a expansão foliar. NDVI e temperatura foliar não variaram de forma expressiva, o que pode estar relacionado à saturação do índice e à homogeneidade das condições ambientais no momento das coletas. Adicionalmente, a fase em ambiente protegido enfrentou limitações técnicas, com sintomas de necrose foliar em mudas atribuídos ao excesso de irradiância e ao fotoperíodo prolongado, evidenciando a necessidade de ajustes nas variáveis de iluminação artificial para garantir o sucesso do cultivo. Conclui-se que o reúso de efluentes de tilápia na irrigação de hortaliças folhosas é uma alternativa viável e sustentável, desde que manejada em concentrações adequadas e acompanhada de estratégias de monitoramento para evitar efeitos de salinização e desequilíbrios fisiológicos. Os achados reforçam o potencial da aquaponia e do cultivo protegido como ferramentas estratégicas para a produção agrícola sustentável.

Palavras-chave: aquaponia; reúso de água; hortaliças folhosas.

AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA DOS CATADORES DE CARANGUEJO EM ARAIOSES.

PRISCILA BERNARDES SILVA (Orientador)
RAFAEL DE ABREU DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

Os manguezais da Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba, no Maranhão, sustentam recursos pesqueiros essenciais às comunidades tradicionais, destacando-se o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*, Linnaeus, 1763), base econômica e cultural para famílias do município de Araioses. Apesar de sua relevância, pressões ambientais e condições socioeconômicas adversas comprometem a sustentabilidade dessa atividade extrativista. Esse estudo objetivou avaliar as condições socioeconômicas dos catadores de caranguejo vinculados à CoopDelta, em Carnaubeiras, aplicando questionários semiestruturados para caracterizar perfil social, familiar, moradia, trabalho, renda e saúde, visando subsidiar ações de desenvolvimento local e fortalecimento da cooperativa. Os resultados indicam predominância de homens jovens e pardos, baixa escolaridade e transmissão intergeracional do ofício, embora cresça a intenção de abandono motivada por baixa renda e desgaste físico. Apesar de 75% residirem em casas de alvenaria próprias e 55% terem acesso à internet, a maioria apresenta alta vulnerabilidade social e limitada cobertura de benefícios como o seguro-defeso, recebido por apenas 48%. Doenças ocupacionais foram relatadas por 48% dos entrevistados, sobretudo problemas articulares e respiratórios, agravados por falta de equipamentos de proteção, jornadas extensas e hábitos prejudiciais. Ainda assim, os cooperados reconhecem na CoopDelta um espaço estratégico de organização e reivindicação, priorizando apoio direto, capacitações e assistência técnica para ampliar renda, formalização da atividade e sustentabilidade ambiental. Conclui-se que, embora persistam precariedade laboral, adoecimento e lacunas em políticas públicas, a cooperativa representa instrumento-chave para fortalecer a economia solidária, valorizar tradições locais e promover inclusão produtiva e desenvolvimento sustentável. Os dados fornecem subsídios para políticas públicas voltadas a comunidades tradicionais em contextos semelhantes.

Palavras-chave: catadores de caranguejo; socioeconomia; comunidades tradicionais.

ENTRE A MARÉ E O CARANGUEJO: UM ESTUDO SOBRE A QUALIDADE DAS ÁGUAS DOS MANGUEZAIS DE ARAIOSES (MA) E SEUS REFLEXOS NA PESCA SUSTENTÁVEL

PRISCILA BERNARDES SILVA (Orientador)
MATEUS GAMA RIBEIRO (Discente)

RESUMO

O estudo avaliou a qualidade da água em manguezais do município de Araioses (MA) e suas implicações para a pesca artesanal do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), atividade central para a subsistência e identidade cultural das comunidades locais. A investigação combinou análises espaço-temporais de uso e cobertura da terra, a partir de dados do Projeto MapBiomass (1985–2023), com o monitoramento físico-químico da água por meio de um dispositivo multiparamétrico desenvolvido especificamente para o ambiente de estudo. O equipamento, baseado em microcontrolador ESP32, sensores de baixo custo e transmissão em tempo real via Wi-Fi, possibilitou medições contínuas de pH, temperatura, turbidez e condutividade elétrica (TDS). Os resultados revelaram transformações territoriais marcadas pela expansão agropecuária extensiva e pela urbanização desordenada, processos que, embora não tenham eliminado os manguezais locais, acentuaram pressões sobre sua integridade ecológica. Os parâmetros físico-químicos da água indicaram condições parcialmente adequadas, com temperatura e pH em faixas compatíveis para ambientes tropicais, mas com turbidez elevada e condutividade acima dos níveis ideais, sugerindo vulnerabilidade a aportes antrópicos e processos erosivos. A comparação com o manguezal de Matang (Malásia) evidenciou dinâmicas hidrogeoquímicas distintas, reforçando o caráter singular dos manguezais de Araioses. A pesquisa demonstra que o uso de sensores é uma estratégia eficaz para o monitoramento em tempo real, ampliando o acesso a dados ambientais e subsidiando práticas de manejo sustentável. Os achados dialogam diretamente com políticas nacionais de conservação, como o ProManguezal (Decreto nº 12.045/2024), e reforçam a necessidade de integração entre ciência, inovação tecnológica e gestão comunitária para garantir a preservação dos manguezais e a sustentabilidade da pesca artesanal no Maranhão.

Palavras-chave: qualidade da água; manguezal; caranguejo uçá.

INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL NA CADEIA DO CARANGUEJO: POTENCIALIDADES E APLICAÇÕES DOS RESÍDUOS EM ARAIOSES (MA)

PRISCILA BERNARDES SILVA (Orientador)
MERABE TEIXEIRA DE SOUSA LIMA (Discente)

RESUMO

O presente estudo aborda a pesca artesanal do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) em Araioses (MA), atividade de relevância socioeconômica para comunidades locais, mas marcada por vulnerabilidade econômica e descarte inadequado de resíduos. O objetivo foi caracterizar os subprodutos do beneficiamento, como carapaças e vísceras, e avaliar seu potencial de reaproveitamento, visando ampliar alternativas sustentáveis e agregar valor à cadeia produtiva. A metodologia incluiu revisão sistemática de literatura em bases nacionais e internacionais, coleta de resíduos em unidade de beneficiamento, preparo por secagem, moagem e trituração, seguido de análises térmicas por Calorimetria Diferencial de Varredura (DSC) e espectroscopia de infravermelho (FTIR) para identificação de compostos bioativos. Os resultados da revisão destacam a presença de quitina, quitosana e pigmentos como astaxantina, com aplicações em nutrição, biomedicina, agricultura e biotecnologia, além do uso em embalagens biodegradáveis, biocompósitos, remediação ambiental e nanotecnologia. A caracterização laboratorial confirmou o potencial de valorização dos resíduos como insumos estratégicos, alinhados aos princípios da bioeconomia e da economia circular. Conclui-se que o aproveitamento sustentável desses materiais pode diversificar a economia local, reduzir impactos ambientais e fortalecer a autonomia produtiva, configurando-se como um modelo inovador de integração entre ciência e comunidade. Tal abordagem projeta Araioses como referência em inovação sustentável costeira, capaz de inspirar políticas públicas e iniciativas em outras regiões do Brasil, consolidando os resíduos de caranguejo como vetor de transformação socioeconômica e ambiental.

Palavras-chave: bioeconomia; caranguejo-uçá; resíduos pesqueiros.

AValiação Comportamental de Ratos Submetidos ao Modelo Experimental de Osteoartrite e Tratados com Óleo de Andiroba (Carapa Guianensis Aubl.)

RAFAEL CARDOSO CARVALHO (Orientador)
LILAH KAREN RIBEIRO FERREIRA (Discente)

RESUMO

A osteoartrite (OA) é uma doença articular inflamatória e degenerativa caracterizada por degradação da cartilagem, remodelamento ósseo subcondral e dor persistente, representando importante problema de saúde pública. A busca por terapias alternativas tem estimulado a investigação de compostos naturais com propriedades analgésicas e anti-inflamatórias, como o óleo de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.), tradicionalmente utilizado na medicina popular amazônica. Este estudo avaliou os efeitos do óleo de andiroba em modelo experimental de OA induzida por monoiodoacetato de sódio (MIA) em ratos Wistar. Foram utilizados 36 animais (18 machos e 18 fêmeas), distribuídos em seis grupos experimentais: saudável, controle negativo, controle positivo (meloxicam 2,5 mg/kg) e três grupos tratados com óleo de andiroba (250, 500 e 1000 mg/kg, por via oral). A progressão da OA foi acompanhada pelos testes comportamentais de Von Frey, Rotarod e Weight Bearing, que avaliaram, respectivamente, hipersensibilidade mecânica, coordenação motora e distribuição de peso. Os resultados mostraram que o controle negativo apresentou hiperalgesia persistente, déficit motor e redução do apoio da pata, confirmando a efetividade do modelo. O meloxicam promoveu melhora parcial, especialmente em fêmeas. O óleo de andiroba demonstrou efeitos dose-e sexo-dependentes: a dose de 250 mg/kg apresentou ação limitada; já as doses de 500 e 1000 mg/kg resultaram em preservação da função motora, recuperação do limiar nociceptivo e melhora da capacidade de suporte de peso. Nas fêmeas, destacou-se resposta mais robusta no Rotarod e Weight Bearing, enquanto nos machos o efeito analgésico foi mais evidente no Von Frey. Conclui-se que o óleo de andiroba apresenta potencial condroprotetor, antinociceptivo e funcional, configurando-se como alternativa fitoterápica promissora para o manejo da OA.

Palavras-chave: osteoartrite; óleo de andiroba; testes comportamentais.

AValiação Radiológica de Joelhos de Ratos Tratados com Óleo de Andiroba (Carapa Guianensis Aubl.) em Modelo Experimental de Osteoartrite

RAFAEL CARDOSO CARVALHO (Orientador)

LUCINERGES REIS COSTA (Discente)

RESUMO

A osteoartrite (OA) é uma enfermidade articular degenerativa crônica, caracterizada por perda progressiva da cartilagem, remodelamento ósseo subcondral, inflamação e dor articular, configurando-se como uma das principais causas de limitação funcional e impacto socioeconômico global. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do óleo de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) sobre as alterações estruturais da OA em modelo experimental induzido por monoiodoacetato de sódio (MIA) em ratos da linhagem Wistar. Foram utilizados 36 animais (18 machos e 18 fêmeas), distribuídos aleatoriamente em seis grupos experimentais: saudável, controle negativo (sem tratamento), controle positivo (meloxicam 2,5 mg/kg) e três grupos tratados com óleo de andiroba (250, 500 e 1000 mg/kg), administrado por via oral durante 21 dias. As articulações do joelho foram avaliadas por radiografia nos dias 0, 4, 7, 14 e 21, considerando-se critérios como formação de osteófitos, esclerose do osso subcondral, estreitamento do espaço articular e alterações morfológicas. Os achados demonstraram progressiva degeneração articular no grupo controle negativo, principalmente nos machos. O meloxicam promoveu redução parcial das alterações estruturais, com maior eficácia nas fêmeas. O óleo de andiroba demonstrou ação terapêutica dependente da dose, sendo que a dose de 1000 mg/kg apresentou resultados similares ao meloxicam, com significativa preservação da morfologia articular e atenuação dos sinais de OA. Conclui-se que o óleo de andiroba possui potencial condroprotetor e anti-inflamatório, podendo representar uma alternativa fitoterápica adjuvante no tratamento da osteoartrite.

Palavras-chave: osteoartrite; óleo de andiroba; avaliação radiológica.

EVOLUÇÃO HISTOPATOLÓGICA NA OSTEOARTRITE DE JOELHO DE RATOS TRATADOS COM ÓLEO DE ANDIROBA (CARAPA GUIANENSIS AUBL.)

RAFAEL CARDOSO CARVALHO (Orientador)

DAVI DE SOUSA PINHEIRO (Discente)

RESUMO

A osteoartrite (OA) é uma patologia articular crônica, inflamatória e degenerativa, caracterizada pela degradação progressiva da cartilagem, remodelação do osso subcondral, dor e limitação funcional. Considerando os efeitos adversos associados ao uso prolongado de anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), crescem as investigações sobre terapias alternativas com compostos naturais. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos histopatológicos do óleo de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) em um modelo experimental de OA induzida por monoiodoacetato de sódio (MIA) em ratos Wistar. Foram utilizados 36 animais, divididos em seis grupos experimentais: grupo saudável, grupo controle negativo (sem tratamento), grupo tratado com meloxicam (2,5 mg/kg), e três grupos tratados com óleo de andiroba nas doses de 250, 500 e 1000 mg/kg. Após 21 dias de tratamento, as articulações fêmur-tíbia patelar foram coletadas e submetidas à análise histológica. Os animais tratados com meloxicam apresentaram integridade condral preservada, servindo como padrão terapêutico positivo. Os grupos tratados com óleo de andiroba demonstraram resposta terapêutica variável, com efeito dose-dependente e influenciado pelo sexo dos animais. A dose de 1000 mg/kg apresentou os melhores resultados, com preservação da tidemark, menor hipocelularidade condrocitária e ausência de fissuras. A dose de 500 mg/kg resultou em efeito intermediário, enquanto a dose de 250 mg/kg teve proteção limitada. Conclui-se que o óleo de andiroba possui potencial condroprotetor na osteoartrite, sobretudo em doses elevadas, sendo promissor como alternativa fitoterápica no tratamento da OA.

Palavras-chave: osteoartrite experimental; óleo de andiroba; condroproteção.

REVISÃO INTEGRATIVA: USO DE AZOSPIRILLUM BRASILENSE NA AGRICULTURA

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA MATOS (Orientador)

DEISE DE ARAUJO MONTEIRO (Discente)

RESUMO

Esta revisão integrativa teve como objetivo analisar o uso de *Azospirillum brasilense* na agricultura, destacando suas principais funções, potencialidades e impacto científico. A pesquisa foi conduzida a partir da base de dados Web of Science, considerando publicações dos últimos dez anos, em inglês e português, com acesso aberto. O método ProKnow-C foi utilizado para seleção e organização do portfólio bibliográfico, resultando em 364 artigos distribuídos em três repositórios. Os resultados evidenciam que os estudos mais citados concentram-se entre 2016 e 2020, com destaque para autores como Teixeira, M. C. M., Galindo, F. S. e Hungria, M., que figuram entre os mais produtivos e influentes da área. Entre os periódicos, sobressaíram *Agronomy-Basel*, *Plants-Basel*, *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental* e *Frontiers in Microbiology*. O Brasil se destacou como líder tanto em número de publicações (160) quanto em citações (2.041), seguido por Índia, Estados Unidos e Argentina, evidenciando sua posição estratégica na pesquisa e aplicação de bioinoculantes. As palavras-chave mais recorrentes foram “*Azospirillum brasilense*”, “bacterium”, “growth” e “inoculation”. As culturas de milho e trigo concentraram a maior parte das investigações, confirmando a eficiência do microrganismo na promoção do crescimento vegetal e na melhoria da absorção de nutrientes. Conclui-se que as pesquisas com *A. brasilense* fortalecem práticas agrícolas mais sustentáveis, favorecendo maior eficiência produtiva e redução do uso de insumos químicos, consolidando o bioinoculante como tecnologia estratégica para a agricultura moderna.

Palavras-chave: biofertilizantes; nitrogênio; sustentabilidade.

REVISÃO INTEGRATIVA: USO DE BACILLUS ARYABHATTAI NA AGRICULTURA

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA MATOS (Orientador)

GEOVANNA KELLY PEREIRA SILVA (Discente)

RESUMO

A agricultura brasileira com destaque mundial na produção de alimentos, enfrenta diversos desafios em adotar práticas sustentáveis. Nesse contexto, o uso de rizobactérias promotoras de crescimento, como *Bacillus aryabhattai*, surge como alternativa promissora para melhorar a produtividade e reduzir impactos ambientais. Este trabalho consiste em uma revisão integrativa sobre o uso da rizobactéria *Bacillus aryabhattai* na agricultura, destacando seu potencial como bioinoculante no crescimento das plantas. A partir da análise bibliométrica de 72 artigos científicos publicados entre 2014 e 2024, obtidos da base de dados Web of Science, nos quais foi possível mapear a produção científica relacionada ao tema proposto. A pesquisa abordou os principais autores, periódicos, áreas de estudo, países com maior produção e as culturas agrícolas mais investigadas. Os resultados demonstram um interesse crescente por essa bactéria, especialmente em países como China, Coreia do Sul e Índia, com destaque para culturas como tomate, soja e arroz. As publicações concentram-se em áreas como Microbiologia e Agricultura, com periódicos de alto impacto que reforçam a capacidade de solubilizar nutrientes, produzir fitohormônios e aumentar a tolerância das plantas a estresses ambientais. Conclui-se que o uso de *Bacillus aryabhattai* representa uma alternativa promissora para práticas agrícolas mais sustentáveis, pois contribui a reduzir a dependência de fertilizantes químicos, melhora a qualidade e saúde do solo, promove o crescimento vegetal e auxilia no manejo ambiental.

Palavras-chave: bioinoculante; rizobactéria; crescimento vegetal.

REVISÃO INTEGRATIVA: USO DE BACILLUS THURINGIENSIS NA AGRICULTURA

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA MATOS (Orientador)

GABRIEL SILVA DA CONCEICAO (Discente)

RESUMO

A crescente demanda por práticas agrícolas sustentáveis tem impulsionado a utilização de bioinsumos como alternativas aos pesticidas químicos, destacando-se o *Bacillus thuringiensis* (Bt) como uma ferramenta biotecnológica eficaz no controle de pragas. O Bt é uma bactéria Gram-positiva conhecida por sua capacidade entomopatogênica, principalmente por meio das toxinas Cry e Cyt, que afetam diversas espécies de insetos-praga, sem causar danos significativos a organismos não-alvo, ao meio ambiente ou à saúde humana. Além de sua ação inseticida, pesquisas recentes evidenciam que o *B. thuringiensis* pode atuar como promotor de crescimento vegetal e influenciar positivamente a microbiota do solo, contribuindo para a fertilidade e a saúde das culturas. Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura sobre a aplicação do *B. thuringiensis* na agricultura, utilizando a base Web of Science e o método ProKnow-C para seleção e análise de artigos. Foram incluídos 239 trabalhos publicados entre 2014 e 2024, permitindo uma avaliação bibliométrica detalhada. Os resultados indicam que Estados Unidos, China e Brasil lideram a produção científica sobre o *Bacillus*, com os autores Chen D. H., Gassmann A. J. e Head G. sendo os mais influentes. As culturas mais estudadas foram milho, algodão e tomate, refletindo tanto sua importância econômica quanto a vulnerabilidade a pragas-alvo das toxinas Bt. As palavras-chave mais recorrentes foram *Bacillus*, *thuringiensis* e *resistance*, demonstrando a atenção das pesquisas em relação à resistência de insetos e às estratégias de manejo integrado. Conclui-se que o *Bacillus thuringiensis* representa uma solução promissora para a agricultura moderna, oferecendo alternativas sustentáveis à proteção de culturas, reduzindo a dependência de produtos químicos e promovendo práticas que conciliam produtividade e conservação ambiental.

Palavras-chave: Bioinsumos; Controle biológico; Manejo sustentável

REVISÃO INTEGRATIVA: USO DE BRADYRHIZOBIUM JAPONICUM NA AGRICULTURA

RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA MATOS (Orientador)

RAISSA ROCHA DA MATA (Discente)

RESUMO

A crescente demanda por práticas agrícolas sustentáveis tem estimulado o uso de bioinsumos, entre os quais se destaca o *Bradyrhizobium japonicum*, bactéria simbiótica reconhecida pela elevada capacidade de fixar nitrogênio atmosférico em associação com leguminosas. Considerando a necessidade de reduzir a dependência de fertilizantes químicos e promover sistemas de produção mais equilibrados, este estudo teve como objetivo realizar uma revisão integrativa da produção científica sobre o uso de *B. japonicum* na agricultura, enfatizando suas aplicações, mecanismos de ação e relevância acadêmica. A metodologia adotada baseou-se no processo ProKnow-C, com busca estruturada na base Web of Science, resultando em um portfólio de 73 artigos publicados entre 2014 e 2024. A análise bibliométrica demonstrou que os Estados Unidos lideraram em número de citações, enquanto Brasil, China, Polônia e Argentina se destacaram em volume de publicações, evidenciando interesse global. O autor Tintor, B. foi o mais produtivo e citado, refletindo sua expressiva contribuição para pesquisas sobre coinoculação e desenvolvimento inicial da soja. Essa cultura, de fato, foi a mais investigada, aparecendo em 45 estudos, o que se refletiu nas palavras-chave mais frequentes, como soybean, *Bradyrhizobium*, nitrogen e nodulation. As áreas de maior concentração foram Ciências Agrárias, Microbiologia e Biotecnologia, demonstrando a natureza interdisciplinar do tema. Os resultados reforçam o potencial do *B. japonicum* como bioinsumo estratégico para uma agricultura mais sustentável, embora a aplicação em outras culturas além da soja ainda permaneça incipiente, configurando uma lacuna de investigação e oportunidade para avanços futuros.

Palavras-chave: fixação simbiótica; microrganismo; bioinsumos.

PLANO DE TRABALHO DO PROJETO DE PESQUISA INTITULADO: CINÉTICA, MODELAGEM MATEMÁTICA E PREDIÇÃO DE PROPRIEDADES TERMODINÂMICA DA SECAGEM DE POLPA DE MACAÚBA ACROCOMIA ACULEATA

REGIANE SILVA PINHEIRO (Orientador)

KALEB MELO DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

A macaúba (*Acrocomia aculeata*) é uma palmeira que se originou com valor econômico, pois seu fruto pode ser utilizado nas áreas de alimentação, cosméticos e medicina. A conservação após a colheita enfrenta desafios devido ao nível de umidade da polpa e às condições de armazenamento não adequadas. Um dos métodos mais conhecidos de conservação é a secagem, que é capaz de reduzir a atividade de água, aumentar a durabilidade e facilitar o uso industrial do fruto. Para isso, foi analisada a cinética de secagem da polpa da macaúba em uma estufa com circulação de ar forçado, nas temperaturas de 40, 50, 60, 70, 90 e 105 °C. As amostras foram observadas a cada 20 minutos até que a perda de massa alcançasse a umidade de equilíbrio. Com os dados coletados, foram elaboradas curvas de secagem e ajustados modelos matemáticos. Os ajustes foram verificados através de dois parâmetros, o coeficiente de determinação (R^2) e do erro médio relativo (MRE). Os resultados indicaram que com o aumento da temperatura, o tempo para amostra atingir a umidade de equilíbrio diminuiu, demonstrando que a secagem é mais eficiente em temperaturas mais altas. A umidade inicial em base úmida da polpa era cerca de 46,15 %, sendo reduzida para valores próximos a 3,97%. Ao observar os modelos, Peleg e Midilli mostraram os melhores resultados estatísticos, com médios de R^2 próximos a 0,98 e 0,96, respectivamente e MRE médio de 5,10% o que confirma a adequação desses modelos para descrever a secagem da macaúba. Esses achados apoiam pesquisas anteriores conduzidas com outras frutas e sementes oleaginosas

Palavras-chave: macaúba; secagem; modelagem matemática.

COMO A ADUBAÇÃO COM FONTES DE FÓSFORO AFETA A COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO CAPIM-ZURI

ROSANE CLAUDIA RODRIGUES (Orientador)
KAIQUE GUILHERME SILVA SOUSA (Discente)

RESUMO

O presente estudo teve o objetivo de avaliar a composição bromatológica do capim BRS Zuri (*Megathyrsus Maximus*) em função das diferentes fontes de fósforo, fosfato natural reativo (FRN), fosfato monoamônico (MAP), Fosfato reativo parcialmente acidulado (FRPA). O delineamento foi em blocos casualizados (DBC) com 7 tratamentos (T1 – 100% de FNR, T2 – 75 % de FNR + 25% de MAP, T3 – 50% FNR + 50% de MAP, T4 – 25% DE FNR + 75% de MAP, T5 – 100% MAP, T6 – 100% fosfato reativo parcialmente acidulado, T7 – Testemunha) e 4 repetições distribuído em 4 blocos, totalizando 28 parcelas 9m. o material coletado foi fracionado e pesado, em seguida colocado em estufa de circulação de ar forçado por 72h a 55 C°, novamente pesado para determinação de matéria seca (MS). Em seguida esse material foi moído na peneira de 1mm para as devidas análises laboratoriais para determinação de PB, FDN, FDA, cinzas e MO, seguindo a metodologia de Van Soest (1969) para determinação de fibra e o método Kjeldhal, para determinação de PB. Os dados foram submetidos aos testes de normalidade anova, pelo teste de SNK (P0,05). A variável PB Apresentou diferença estatística entre os tratamentos (P0,05), O tratamento 100% Fosfato reativo parcialmente acidulado apresentou teor de 12,97%, o maior teor dentre os tratamentos. Para as demais variáveis (MS, MO, cinzas, FDN e FDA) não foram observadas diferenças estatísticas entre os tratamentos (P0,05). Recomenda-se a adubação de 100% de Fosfato reativo parcialmente acidulado (FRPA), devido sua influência no aumento da PB sem alterar significativamente a estrutura fibrosa da planta.

Palavras-chave: adubação; fósforo; matéria seca; proteína.

DEMOGRAFIA DE PERFILHOS EM PASTOS DE CAPIM-ZURI EM FUNÇÃO DE FONTES DE ADUBAÇÃO FOSFATADA

ROSANE CLAUDIA RODRIGUES (Orientador)

KEVIN ALCANTARA VERON (Discente)

RESUMO

A manutenção adequada dos níveis de fósforo em pastagens é essencial para evitar a degradação do solo e recuperar áreas já comprometidas. A deficiência desse nutriente limita o crescimento das plantas, reduz a densidade de perfilhos e prejudica o desenvolvimento das raízes, afetando negativamente a produtividade e a sustentabilidade da produção animal. Pesquisas recentes indicam que a aplicação correta de fertilizantes fosfatados melhora significativamente a estrutura das plantas forrageiras, aumentando sua resistência a estresses ambientais e elevando a qualidade da forragem produzida. Dada a importância do fósforo para a produtividade e manutenção das pastagens, objetivou-se avaliar a demografia de perfilhos em pastos de capim-Zuri em função de fontes de adubação fosfatada. Adotou-se o delineamento experimental em blocos casualizados (DBC), com sete tratamentos (T1 – 100% de FNR, T2 – 75 % de FNR + 25% de MAP, T3 – 50% FNR + 50% de MAP, T4 – 25% DE FNR + 75% de MAP, T5 – 100% MAP, T6 - 100% FRPA, T7 - Testemunha) e quatro repetições. As fontes de fósforo utilizadas foram o fosfato monoamônico (MAP), fosfato natural reativo (FNR) e fosfato reativo parcialmente acidulado (FRPA). Na avaliação da demografia, foi realizada a contagem dos perfilhos no momento do corte da forragem, marcados por gerações com fios coloridos, permitindo estimar as taxas de aparecimento (TxAp), mortalidade (TxMort) e sobrevivência (TxSobr), além do índice de estabilidade (IE). Na avaliação da demografia não houve diferenças entre as variáveis (TxAp), (TxSobr) e (IE), embora o tratamento com 100% de FNR tenha se destacado por apresentar maior média de perfilhos. A taxa de mortalidade diferiu entre tratamentos, sendo superior na combinação 75% de FNR + 25% de MAP e inferior no FRPA, entretanto, a taxa de sobrevivência manteve-se acima de 65% em todos os casos. A adubação fosfatada favoreceu o perfilhamento e o desenvolvimento foliar, com destaque para o FNR no aparecimento de perfilhos e para as combinações de FNR e MAP no alongamento foliar.

Palavras-chave: adubação; forragem; fósforo.

PRODUÇÃO DE FORRAGEM, EFICIÊNCIA DE USO DA CHUVA E DENSIDADE VOLUMÉTRICA DO CAPIM-ZURI EM FUNÇÃO DE FONTES DE FÓSFORO

ROSANE CLAUDIA RODRIGUES (Orientador)

ANA BEATRIZ REIS SANTOS (Discente)

RESUMO

Objetivou-se avaliar a produção de forragem, a eficiência de uso da chuva e a densidade volumétrica do capim BRS Zuri (*Megathyrus maximus*) em função de diferentes fontes de fósforo. O experimento foi conduzido no Setor de Forragicultura, em Latossolo Amarelo, no município de Chapadinha-MA, em delineamento em blocos casualizados (DBC), com sete tratamentos [T1 – 100% fosfato natural reativo (FNR); T2 – 75% FNR + 25% fosfato monoamônico (MAP); T3 – 50% FNR + 50% MAP; T4 – 25% FNR + 75% MAP; T5 – 100% MAP; T6 – 100% fosfato natural parcialmente acidulado (FNPA); T7 – testemunha sem adubação] e quatro repetições. Cada parcela recebeu adubação de 70 kg ha⁻¹ de N e 70 kg ha⁻¹ de K, com elevação do P para 20 mg dm⁻³. As coletas foram realizadas em três ciclos de corte, determinando-se a produção total de forragem (PTF), produção de folhas (PF), colmos (PC), material morto (PMM), densidade populacional de perfilhos (DPP), altura do dossel e densidade volumétrica (DV). Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste de Tukey (p0,05). A adubação fosfatada influenciou significativamente a PTF, com destaque para o tratamento 75% FNR + 25% MAP, que obteve a maior média (14.698,34 kg ha⁻¹), diferindo da testemunha (7.625 kg ha⁻¹). Houve efeito para PF, PC, PMM, DPP e altura, sendo observadas maiores médias de PF nos tratamentos 75% FNR + 25% MAP e 50% FNR + 50% MAP, maior PC com 100% FNR e maior altura com 100% MAP. Para as variáveis de densidade volumétrica não foram registradas diferenças significativas. Conclui-se que a combinação de 75% FNR + 25% MAP é a estratégia mais eficiente para incrementar a produção de forragem e melhorar a estrutura do dossel, evidenciando a importância do manejo equilibrado de fontes de fósforo para sistemas de pastagem tropicais de alta produtividade.

Palavras-chave: perfilhamento; produção de forragem; fontes de fósforo.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DA ACETILCOLINESTERASE DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE PEIXES MARINHOS DA ILHA DE SÃO LUÍS

TALITA DA SILVA ESPOSITO (Orientador)
BEATRIZ FERNANDA BRITO VIEIRA (Discente)

RESUMO

A Ilha de São Luís, localizada no litoral maranhense, apresenta biodiversidade ictiofaunística expressiva e relevância socioeconômica associada à atividade pesqueira, uma fonte expressiva de biomoléculas para uso biotecnológico, como a acetilcolinesterase (AChE) um biomarcador sensível aplicado em estudos ecotoxicológicos. Este trabalho teve como objetivo avaliar a atividade da AChE em cinco espécies de peixes marinhos coletadas na região do Araçagy, com ênfase em sua aplicabilidade como ferramenta para monitoramento ambiental. Foram capturados exemplares de *Mugil curema*, *Cynoscion leiarchus*, *Trichiurus lepturus*, *Pterengraulis atherinoides* e *Elops saurus*, submetidos a identificação taxonômica, extração de cérebros, preparo de extratos brutos e ensaios enzimáticos segundo metodologia adaptada de Ellman. A dosagem de proteínas foi realizada com o uso do equipamento Thermo Scientific NanoDrop One/OneC, além da análise estatística (ANOVA). Os resultados mostraram maior abundância de *Pterengraulis atherinoides* e menor número de *Trichiurus lepturus* e *Elops saurus*. A atividade enzimática apresentou maior média em *Pterengraulis atherinoides* e menor em *Mugil curema*, enquanto as demais espécies exibiram valores intermediários. O ensaio em triplicata demonstrou confiabilidade e estabilidade, e os controles brancos confirmaram ausência de atividade enzimática. A dosagem de proteínas revelou variação nas concentrações entre as espécies analisadas para *Pterengraulis atherinoides* apresentou a maior concentração de proteínas, *Elops saurus* e *Mugil curema* apresentaram concentrações mais baixas. A análise de variância indicou ausência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, sugerindo comportamento enzimático relativamente uniforme. Os resultados evidenciam que espécies comumente encontradas nas praias de São Luís são fontes potenciais de acetilcolinesterase, uma enzima utilizada para monitoramento ambiental, capaz de indicar variações fisiológicas naturais e potenciais efeitos de contaminantes.

Palavras-chave: enzimas; hidrolases; contaminantes; biomoléculas; biomarcadores.

PROSPECÇÃO DE MOLÉCULAS COM POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DO FÍGADO E VESÍCULA BILIAR DE DUAS ESPÉCIES DE BAIACU DA ILHA DE SÃO LUIS-MA

TALITA DA SILVA ESPOSITO (Orientador)
LAUANY BEATRIZ RIBEIRO LUZO (Discente)

RESUMO

O beneficiamento do pescado pode gerar até 70% de subproduto, ainda pouco aproveitados pela ausência de tecnologias inovadoras no setor. Esses resíduos, entretanto, são ricos em moléculas bioativas com potencial biotecnológico. Entre os órgãos de destaque, o fígado e a vesícula biliar desempenham funções metabólicas fundamentais por concentrarem enzimas com atividade catalítica relevante. Estudos indicam que essas enzimas, capazes de reduzir a energia de ativação de reações bioquímicas, possuem ampla aplicabilidade em processos industriais e farmacológicos. Contudo, as espécies da família Tetraodontidae, como *Sphoeroides greeleyi* e *Colomesus psittacus*, ainda são pouco exploradas nesse contexto, havendo predominância de pesquisas voltadas à taxonomia, biologia ou toxicidade. O fígado concentra a maior quantidade de enzimas biotransformadoras de fármacos, e é possível obter um concentrado dessas enzimas através de técnicas como centrifugações sucessivas, que permitem selecionar classes enzimáticas específicas conforme seu peso molecular. Essas enzimas têm potencial para metabolizar substratos em condições ótimas, o que demonstra seu potencial uso em processos biotecnológicos *in vitro*. O presente estudo teve como objetivo prospectar moléculas bioativas no fígado e na vesícula biliar dessas espécies coletadas na Ilha de São Luís (MA). Foram realizados ensaios de concentração proteica e atividade hidrolítica. Os resultados evidenciaram diferenças na concentração total de proteínas entre as espécies, mas não revelaram distinções significativas no potencial proteolítico. Os achados reforçam a presença de sistemas enzimáticos funcionais em ambas as espécies, indicando a conservação de mecanismos digestivos e metabólicos típicos de baiacus, abrindo caminho para futuras investigações sobre a caracterização das enzimas envolvidas e suas possíveis aplicações biotecnológicas.

Palavras-chave: *Sphoeroides greeleyi*; *Colomesus psittacus*; enzimas hepáticas.

ALIMENTO UPCYCLED: TRANSFORMANDO COPRODUTOS EM PRODUTO MÍNIMO VIÁVEL (MVP)

TATIANA DE OLIVEIRA LEMOS (Orientador)

GEORGE LUCAS DE LIMA COSTA (Discente)

RESUMO

A cadeia produtiva de pescado apresenta elevados índices de perdas e desperdícios, que envolvem desde a captura ao consumo final. Além de afetar financeiramente o setor, esse problema também afeta drasticamente o meio ambiente, comprometendo a conservação das espécies. Neste estudo, resíduos da filetagem de tilápia do Nilo foram usados para desenvolver um doce tipo paçoca, visando à valorização de subprodutos, à redução do desperdício e à promoção da sustentabilidade na cadeia produtiva do pescado. Nesse contexto, a presente pesquisa teve como objetivo obter protótipos de um doce tipo paçoca a base de farinha de resíduos do beneficiamento de tilápia, atendendo as macrotendências da indústria de alimentos de sustentabilidade, saudabilidade e sensorialidade. A metodologia envolveu a produção e caracterização por meio de análises microbiológicas e sensoriais de 3 protótipos de doce de peixe tipo paçoca (F1, F2 e F3), variando-se a quantidade de farinha de resíduos de pescado (FRP) (50,5% a 60,5%) e gordura de palma (10,0% a 20,0%). Os resultados das análises indicaram que os protótipos demonstraram segurança microbiológica para o consumo humano, com ausência de *Salmonella* e contagens de *E. coli* e *S. aureus* conforme os padrões regulatórios para alimentos, validando o potencial de produção em escala. Já a avaliação sensorial apontou desafios críticos. Para os atributos de sabor e textura, considerados importantes, as médias hedônicas foram baixas, equivalentes a "desgostei ligeiramente". A intenção de compra revelou que os avaliadores, provavelmente não comprariam os protótipos, o que pode ser devido à neofobia alimentar, percepção de risco sensorial e à quebra de expectativa da categoria "paçoca". Assim, embora o produto tenha segurança microbiológica e seja inovador, os resultados sensoriais demonstraram a necessidade de otimizar o sabor e a textura do doce e de desenvolver estratégias de comunicação que trabalhem a expectativa do consumidor para superar os desafios, destacando os benefícios funcionais e de sustentabilidade do alimento upcycled para, assim, converter a aceitação sensorial em intenção de recompra.

Palavras-chave: tilápia; resíduos; sensorial.

ASPECTOS DE IDENTIDADE E QUALIDADE DO SORVETE PLANT BASED SABOR ARROZ DE CUXÁ

TATIANA DE OLIVEIRA LEMOS (Orientador)

ERIC SILVA CAIRES (Discente)

RESUMO

As mudanças no comportamento dos indivíduos implicam alterações no hábito de compra, consequentemente, deverão gerar soluções por parte da indústria de alimentos para adequação dos produtos ofertados aos consumidores. Assim, inovações nas formulações de sorvete podem ser uma estratégia para superar estes desafios, além de atender às demandas de um mercado em expansão e às expectativas e carências dos consumidores cada vez mais conscientes. Nessa perspectiva, o objetivo da pesquisa foi produzir e avaliar as características de qualidade dos sorvetes plant-based sabor arroz de cuxá. Para isso, foram produzidos dois protótipos: SR1, elaborado com extrato hidrossolúvel de arroz vermelho (EHAV) e polpa de vinagreira roxa; e SR5, formulado com EHAV e farinha das folhas de vinagreira roxa. Os protótipos foram submetidas a análises de overrun, derretimento, consistência, desestabilização da gordura, cor instrumental, atividade de água, pH, acidez total titulável, sólidos solúveis totais e sólidos totais, cor instrumental. Os resultados demonstraram que o tipo de base vegetal influenciou os parâmetros de qualidade avaliados. O sorvete SR1 apresentou maior luminosidade ($L^*=59,96$), menor acidez ($0,15 \text{ mg}/100\text{g}$) e maior incorporação de ar (overrun de $2,31\%$). Já o SR5 apresentou coloração mais intensa ($L^*=32,08$), acidez elevada ($1,34 \text{ mg}/100\text{g}$), consistência mais fluida ($11,7\text{cm}/30\text{s}$) e menor overrun ($1,70\%$), além de maior estabilidade frente à degradação lipídica. Ambas as formulações apresentaram baixos valores de derretimento quando comparados à literatura, o que evidencia boa qualidade estrutural. Constatou-se que a utilização da vinagreira roxa, seja em polpa ou farinha, confere ao sorvete atributos tecnológicos diferenciados, destacando seu potencial como ingrediente alimentar. A pesquisa reforça a importância do aproveitamento de PANC na inovação de gelados comestíveis, capaz de oferecer atributos funcionais e sensoriais diferenciados, valorizando insumos regionais e promovendo a diversificação de produtos de origem vegetal no mercado brasileiro.

Palavras-chave: Hibiscus acetosella; vinagreira roxa; arroz vermelho.

AValiação DO POTENCIAL NUTRICIONAL E ANTIOXIDANTE DE SORVETE PLANT BASED

TATIANA DE OLIVEIRA LEMOS (Orientador)

SAMYLA PEREIRA CAVALCANTE CUNHA (Discente)

RESUMO

As mudanças nos hábitos de consumo impulsionam a busca por alimentos mais saudáveis e inovadores, como os sorvetes plant-based. A vinagreira roxa (*Hibiscus acetosella*), típica do Maranhão, destaca-se por seu valor cultural, nutricional e potencial antioxidante. Assim, sua aplicação em sorvetes representa uma alternativa sustentável e funcional, unindo inovação e valorização regional. O objetivo da pesquisa foi produzir e avaliar a composição nutricional e a atividade antioxidante dos sorvetes plant-based sabor arroz de cuxá. Para isso, foram produzidos 2 protótipos de sorvete utilizando 2 bases, a saber: base 1 - EHAV e farinha das folhas de vinagreira roxa (SR5); base 2 - EHAV e polpa da vinagreira roxa (SR1). Os protótipos foram produzidos conforme processo tecnológico descrito na patente de invenção BR1020230175333. Os protótipos de sorvete foram submetidos às análises físico-químicas e de caracterização. Os resultados obtidos foram, respectivamente, para SR1 e SR5: 27,12 g.100 g⁻¹ e 28,99 g.100 g⁻¹ (carboidratos); 1,31 g.100 g⁻¹ e 2,33 g.100 g⁻¹ (proteínas); 3,14 g.100 g⁻¹ e 2,85 g.100 g⁻¹ (lipídios); 0,83 g.100 g⁻¹ e 1,45 g.100 g⁻¹ (cinzas); 1,0 mg.100 g⁻¹ e 1,6 mg.100 g⁻¹ (sódio); 1,40 mg.100 g⁻¹ e 2,36 mg.100 g⁻¹ (ferro); 84,23 mg AGE/100 g e 99,90 mg AGE/100 g (fenólicos totais); 0,22 µM Trolox/g e 0,99 µM Trolox/g (atividade antioxidante). Com isso, os sorvetes plant-based de vinagreira roxa apresentaram bom perfil nutricional, com possibilidade de alegações e isenção de rotulagem frontal. Também demonstraram atividade antioxidante e teores relevantes de compostos fenólicos, agregando valor funcional. Assim, confirma-se a viabilidade de um produto inovador, saudável e promissor no segmento de alimentos inclusivos.

Palavras-chave: *Hibiscus acetosella*; arroz vermelho; nutricional.

EFEITO DO EXTRATO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANC) NA ESTABILIDADE DO PH E DAS BASES VOLÁTEIS DE HAMBÚRGUERES

VIRGINIA KELLY GONCALVES ABREU (Orientador)

ALINE CRISTINE DA SILVA CUNHA (Discente)

RESUMO

A vinagreira roxa (*Hibiscus acetosella*), pertencente à família Malvaceae, é uma planta alimentícia não convencional (PANC) de ocorrência no Maranhão. Suas folhas apresentam composição rica em compostos bioativos com potencial antioxidante. O objetivo desse estudo foi avaliar o efeito do extrato hidroalcoólico das folhas de vinagreira roxa (EVR) na conservação de hambúrgueres bovinos refrigerados armazenados por 20 dias. Foram elaborados quatro tratamentos: T1 – sem antioxidante; T2 – com 1,0% de antioxidante comercial; T3 – com 0,5% de EVR e T4 – com 1,0% de EVR. Os tratamentos foram avaliados quanto ao pH e bases voláteis totais (BVT), nos dias 0, 5, 10, 15 e 20 de armazenamento. Os valores de pH dos tratamentos apresentaram comportamentos diferentes em cada tempo de armazenamento, sugerindo que o armazenamento exerceu maior influência sobre esse parâmetro do que a utilização ou o tipo de antioxidante. A análise de regressão mostrou redução inicial do pH, seguida de aumento e nova queda ao final do armazenamento. Ao longo do tempo, os tratamentos com antioxidantes (T2, T3 e T4) mantiveram valores de pH inferiores ao do controle (T1) e nenhum tratamento ultrapassou o limite considerado aceitável para consumo de carne fresca. Quanto aos valores de BVT, também foram observados comportamentos distintos em cada tempo de armazenamento e, assim como ocorreu para o pH, o armazenamento parece ter tido maior influência sobre os valores do que a presença ou o tipo de antioxidante. De acordo com a análise de regressão, em todos os tratamentos houve aumento inicial, seguido de redução e novo aumento até o 20º dia de armazenamento. O tratamento T2 manteve valores inferiores aos tratamentos com EVR (T3 e T4), contudo, todos permaneceram abaixo do limite crítico de deterioração estabelecido para carne moída. Portanto, o extrato hidroalcoólico das folhas de vinagreira roxa mostrou potencial como alternativa natural, embora sejam necessários estudos com diferentes concentrações para aprofundar seu potencial de aplicação em produtos cárneos.

Palavras-chave: produto cárneo; extrato natural; PANC; BVT.

EFEITO DO EXTRATO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANC) NA ESTABILIDADE LIPÍDICA E DA COR DE HAMBÚRGUERES

VIRGINIA KELLY GONCALVES ABREU (Orientador)

BIANCA MUNIZ DE SOUSA (Discente)

RESUMO

A produção mundial de carne bovina segue em crescimento, impulsionando o consumo de produtos industrializados como o hambúrguer, valorizado pela sua praticidade e sabor. Contudo, esse produto é mais suscetível à oxidação e deterioração microbiana, o que tradicionalmente é controlado por antioxidantes sintéticos. Diante da crescente demanda por alimentos naturais e de “rótulo limpo”, pesquisas têm focado no uso de extratos vegetais com propriedades antioxidantes e antimicrobianas. Nesse contexto, destacam-se as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), como a vinagreira roxa (*Hibiscus acetosella*), rica em compostos bioativos, que apresenta potencial para aplicação na preservação e melhoria da qualidade de alimentos cárneos. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do extrato hidroalcoólico das folhas de vinagreira-roxa (EVR) na conservação de hambúrgueres bovinos durante o armazenamento refrigerado por 20 dias. Foram elaborados quatro tratamentos: T1 – sem adição de antioxidante; T2 – com adição de 1,0% de antioxidante comercial; T3 – com adição de 0,5% de EVR e T4 – com adição de 1,0% de EVR. Os tratamentos foram avaliados quanto a cor instrumental e a oxidação lipídica (TBARS) nos dias 0, 5, 10, 15 e 20 dias de armazenamento. O extrato de vinagreira roxa (EVR) apresentou efeito limitado na preservação da coloração vermelha ao longo do armazenamento, porém demonstrou eficiência no retardamento da oxidação lipídica até o 15º dia, com desempenho comparável ao antioxidante sintético. Esses resultados sugerem que o EVR tem potencial como alternativa natural para controlar a oxidação lipídica, representando uma estratégia promissora para a conservação de hambúrgueres refrigerados em curto prazo.

Palavras-chave: PANC; produtos cárneos; armazenamento; TBARS.

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE GELEIA DE ABACAXI E PITAIA CONVENCIONAL E LIGHT

VIRLANE KELLY LIMA HUNALDO (Orientador)

ANA BEATRIZ BARROS DA SILVA (Discente)

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo avaliar as características sensoriais da geleia mista de abacaxi (*Ananas comosus*) com pitaia (*Hylocereus polyrhizus*) nas versões convencional e light. Devido a crescente demanda por alimentos mais saudáveis e inovadores a pesquisa insere-se nesse contexto trazendo essa geleia com um menor teor de açúcar, mas que consiga manter características que possam ser bem aceitas pela comunidade, como atributos de sabor, cor, textura e aroma. As formulações foram elaboradas com a substituição parcial por estévia na versão light e com sacarose na versão convencional, sendo as mesmas submetidas a análises microbiológicas e físico-químicas garantindo a qualidade e a segurança do produto. A avaliação sensorial foi conduzida com provadores não treinados, utilizando a escala hedônica de nove pontos e escalas específicas para medir a docura e atitude de compra. Observou-se que essa combinação entre a pitaia e o abacaxi proporcionou um produto visualmente bonito e de sabor equilibrado, considerando assim que a redução do açúcar pode influenciou sobre os parâmetros sensoriais e a percepção dos provadores sobre o dulçor, analisando assim a viabilidade de formulações com apelo funcional e menor valor calórico. Os resultados foram satisfatórios e relevantes, uma vez as geleias foram bem aceitas pelos provadores em todos os parâmetros avaliados. Levando ao desenvolvimento de novos produtos, tendo em vista as preferências do consumidor moderno e também valorizando frutos tropicais aumentando seu potencial mercadológico e ajudar na agroindústria local. É possível produzir geleias convencionais e geleias light com redução de açúcar, mantendo suas características sensoriais dentro da zona de aceitação pelos provadores.

Palavras-chave: geleia light; geleia mista; aceitação sensorial.

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DE GELEIA DE ABACAXI E PITAIA CONVENCIONAL E LIGHT

VIRLANE KELLY LIMA HUNALDO (Orientador)

NATIELLE COSTA DE SOUSA (Discente)

RESUMO

O setor de alimentos à base de frutas tropicais tem se expandido devido à busca do consumidor por produtos que conciliem qualidade sensorial, valor nutricional e praticidade (MATSUURA; ROLIM, 2002; MATTA et al., 2004). As geleias destacam-se entre os derivados de frutas por apresentarem alta aceitabilidade, maior vida de prateleira e por possibilitarem o aproveitamento de frutos regionais, contribuindo para a redução de perdas pós-colheita (LIMA et al., 2020). O presente trabalho teve como objetivo desenvolver e caracterizar geleias elaboradas com abacaxi (*Ananas comosus* L. Merrill) e pitaia (*Hylocereus undatus*), nas versões convencional (com sacarose) e light (estévia), avaliando parâmetros físico-químicos e microbiológicos. As geleias foram produzidas a partir de frutas adquiridas no comércio varejista de Imperatriz-MA. As frutas foram processadas no Laboratório de vegetais da UFMA Imperatriz, sendo submetidas à higienização, despulpamento e formulação em laboratório, com adição de pectina e ácido cítrico para garantir textura e estabilidade. As análises microbiológicas, realizadas conforme os critérios da legislação vigente, visaram assegurar a inocuidade das amostras submetidas a análises de pH, acidez titulável, sólidos solúveis totais (°Brix), umidade, atividade de água (Aw), além da verificação da presença de microrganismos indicadores segundo a RDC nº 12/2001. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software IBM SPSS, empregando-se os testes de normalidade (Shapiro-Wilk), homogeneidade de variâncias (Levene) e teste t de Student, a 5% de significância. Os resultados mostraram diferenças significativas entre as versões para alguns parâmetros físico-químicos, principalmente para °Brix e pH, enquanto ambas as formulações atenderam aos padrões microbiológicos exigidos pela legislação brasileira, confirmando a segurança do produto.

Palavras-chave: geleia de fruta; frutas tropicais; geleia Light.

GELEIA MISTA DE ABACAXI E AÇAÍ CONVENCIONAL E LIGHT: FORMULAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA

VIRLANE KELLY LIMA HUNALDO (Orientador)
ALISSON RAMOS DA SILVA (Discente)

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver e caracterizar formulações de geleia mista de abacaxi e açaí, nas versões convencional e light, analisando parâmetros físico-químicos e microbiológicos. O abacaxi foi selecionado por seu elevado teor de açúcares, acidez e presença de bromelina, enquanto o açaí foi escolhido devido ao seu valor nutricional e ao conteúdo de compostos bioativos, como antocianinas e ácidos graxos. As formulações foram elaboradas no Laboratório de Processamento de Vegetais da Universidade Federal do Maranhão, a partir da combinação das frutas com sacarose, estévia, pectina e ácido cítrico. Após o processamento térmico e envase a quente em frascos de vidro esterilizados, foram realizadas análises físico-químicas de sólidos solúveis totais ($^{\circ}\text{Brix}$), pH, acidez titulável e vitamina C, além de análises microbiológicas de coliformes totais e termotolerantes, *Salmonella* sp., bolores e leveduras e bactérias aeróbias mesófilas. Os resultados físico-químicos mostraram que a geleia convencional apresentou maior teor de sólidos solúveis ($24,7^{\circ}\text{Brix}$) em relação à versão light ($19,5^{\circ}\text{Brix}$), confirmando a influência da sacarose na concentração de sólidos. O pH variou entre 3,22 e 3,26, enquanto a acidez titulável foi de 2,7% na formulação convencional e 3,0% na light, valores característicos de produtos ácidos, fundamentais para a estabilidade da geleificação e para a segurança microbiológica. Em relação às análises microbiológicas, ambas as formulações apresentaram ausência de coliformes e *Salmonella* sp., além de contagens reduzidas de aeróbios mesófilos e de bolores e leveduras (10^3 UFC/g), em conformidade com a legislação vigente. Dessa forma, conclui-se que a elaboração de geleia mista de abacaxi e açaí, tanto na versão convencional quanto na light, é tecnicamente viável, resultando em produtos com características físico-químicas adequadas e microbiologicamente seguros. O desenvolvimento dessas formulações representa uma alternativa promissora para agregar valor às frutas tropicais brasileiras, além de atender à demanda de consumidores que buscam produtos diferenciados, com potencial funcional e menor adição de açúcares.

Palavras-chave: doces de frutas; geleia light; frutas tropicais.

AVALIAR A DEPURAÇÃO DAS OSTRAS CULTIVADAS DESTINADAS PARA O CONSUMO HUMANO.

WALTER LUIS MUEDAS YAURI (Orientador)

ESTERPHANE TEIXEIRA PIRES (Discente)

RESUMO

O processo de depuração de moluscos bivalves exige a instalação de um sistema adequado que permita a manutenção das condições necessárias ao tratamento. Para este estudo, o depurador foi montado com capacidade de 660 litros, estruturado com reservatório principal, sistema de aeração e circulação de água que garantem o fluxo contínuo e homogêneo dentro da unidade. A água utilizada no processo foi captada diretamente do ambiente marinho e, em seguida, submetida a um processo de filtragem para remoção de partículas em suspensão. Posteriormente, a água foi esterilizada por radiação ultravioleta, a fim de eliminar microrganismos indesejáveis antes do contato com os organismos cultivados. Após a montagem do sistema e a preparação da água, o funcionamento do depurador foi acompanhado de forma contínua, por meio de observações sistemáticas que visaram garantir a estabilidade operacional e a eficiência do processo. O monitoramento constante permitiu identificar e prevenir possíveis falhas, assegurando que o sistema permanecesse em condições adequadas durante todo o período de depuração. No contexto maranhense, a implementação de protocolos de depuração bem estruturados, aliada ao monitoramento microbiológico contínuo e à rastreabilidade, pode não apenas melhorar a segurança do produto final, mas também agregar valor comercial e fortalecer a cadeia produtiva local (LARA; ALVAREZ, 2022). Assim, este estudo tem como objetivo avaliar a eficácia da depuração na redução de coliformes totais e *Escherichia coli* em ostras coletadas na região de São Luís – MA, fornecendo dados científicos que contribuam para a adoção de boas práticas de manejo e para o cumprimento das exigências legais sanitárias. Para a execução dos experimentos, a água empregada no sistema de depuração foi captada no Estaleiro Tamancão, localizado em São Luís – MA, por se tratar de um ponto de influência estuarina que reflete as condições ambientais da região. Entretanto, a proximidade com zonas urbanas e a insuficiência de saneamento básico favorecem a contaminação microbiológica, reforçando a importância da depuração como medida essencial para garantir a segurança alimentar (DE SOUSA et al., 2023). Diante desse cenário, a depuração surge como uma etapa crucial para purificar as ostras, assegurando que estejam em condições adequadas para o consumo seguro e para a comercialização em larga escala. Além disso, a rastreabilidade em todas as fases da cadeia produtiva, desde a produção, passando pela depuração

Palavras-chave: ambiente contaminado; coliformes; consumo de ostras.

INVESTIGAR A OCORRÊNCIA DE OSTRAS CRASSOSTREA SPP. PARA SEU CULTIVO EM MEIO NATURAL

WALTER LUIS MUEDAS YAURI (*Orientador*)
CARLOS RAFAEL ROCHA DE CASTRO (*Discente*)

RESUMO

O cultivo de ostras, uma prática amplamente reconhecida dentro da Maricultura, tem ganhado destaque por sua relevância econômica, ambiental e social, principalmente em regiões litorâneas. No Brasil, o estado do Maranhão, e particularmente o município de Humberto de Campos, se apresenta como uma área com grande potencial para o desenvolvimento dessa atividade, devido às suas condições ambientais favoráveis, como águas salinas e de boa qualidade, além de uma grande disponibilidade de áreas costeiras adequadas para a instalação de sistemas de cultivo de moluscos. O estudo proposto visa não apenas fornecer informações sobre a viabilidade do uso de coletores suspensos para a Maricultura local, mas também contribuir para a construção de uma base científica que possa orientar a implementação de práticas mais eficientes e sustentáveis, visando o aprimoramento do setor e o aumento da produção de ostras na região. As ostras foram coletadas diretamente do ambiente natural, utilizando coletores confeccionados a partir da reciclagem de garrafas plásticas do tipo PET. Cada coletor foi estruturado com 12 lâminas de PET, devidamente fixadas por meio de fios de nylon monofilamento, formando um sistema suspenso e submerso, adequado para a fixação larval e subsequente crescimento dos moluscos. Após a instalação, foi iniciado o monitoramento sistemático dos coletores, realizado com frequência quinzenal ao longo de aproximadamente dois meses. Durante essas visitas de acompanhamento, observou-se a adesão e o crescimento das sementes fixadas nas lâminas dos coletores, bem como registraram-se possíveis interferências ambientais, como deposição excessiva de sedimentos, presença de organismos bioincrustantes (como algas e cracas) e variações em parâmetros físico-químicos da água. Essas informações foram essenciais para orientar eventuais intervenções corretivas e garantir o sucesso da fase inicial de captação. As amostras planctônicas, coletadas simultaneamente à instalação dos coletores, foram devidamente preservadas em frascos de polietileno de alta densidade, utilizando solução de formaldeído a 4% tamponado com bórax, conforme as recomendações metodológicas de Parsons et al. (1984). Posteriormente, as amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Análises Biológicas da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) para triagem e identificação taxonômica.

Palavras-chave: ostras nativas; coletores de ostras; produtividade do manguezal.

ESTIMATIVA DA PRODUTIVIDADE DA CULTURA DE SOJA POR IMAGENS DO SATÉLITE SENTINEL

WASHINGTON DA SILVA SOUSA (Orientador)
PEDRO HENRIQUE AVILA PINHEIRO (Discente)

RESUMO

A estimativa da produtividade de soja por sensoriamento remoto tem se destacado como uma ferramenta essencial para a agricultura moderna, oferecendo maior precisão no monitoramento das lavouras e apoio à tomada de decisões. O sensoriamento remoto permite a aquisição de informações espectrais que tem correlação com o desenvolvimento das plantas, possibilitando acompanhar o crescimento, identificar estresses hídricos, nutricionais ou fitossanitários e prever a produção com antecedência. Por meio de índices de vegetação é possível quantificar a biomassa, o vigor das plantas e a área foliar. Essa tecnologia reduz a dependência de métodos tradicionais, como amostragens manuais, que são mais trabalhosas, demoradas e menos representativas em grandes áreas. Além disso, o sensoriamento remoto permite avaliações na escala temporal e espacial, ampliando a capacidade de planejamento e gestão agrícola. Para o sensoriamento remoto foi utilizado imagens do satélite do SENTINEL e para o processamento das imagens foi utilizando o software livre Qgis para calcular os índices de vegetação NDVI, NDRE, SAVI e GNDVI em campo foi realizado as medidas da Clorofila total e a resistência a penetração do solo. Para estimar da produtividade utilizado foi utilizado o modelo Random Forest com resultados com R² de 0,99, combinando variáveis de campo e índices de vegetação obtidos das imagens de satélite. Em síntese, essa abordagem representa um avanço significativo no monitoramento agrícola, permitindo maior previsibilidade, eficiência e competitividade para a produção de soja.

Palavras-chave: sensoriamento remoto; produtividade; Random Forest.

UTILIZANDO IMAGENS MULTIESPECTRAIS DE UAV PARA ESTIMAR A PRODUTIVIDADE DA SOJA

WASHINGTON DA SILVA SOUSA (Orientador)
ALEXANDRE DOS SANTOS DA SILVA (Discente)

RESUMO

Prezados, inicialmente havia indicado o discente Alexandre para o desenvolvimento deste plano de trabalho, uma vez que demonstrava interesse e potencial para colaborar nas atividades propostas. Contudo, em virtude da concessão de uma bolsa de extensão ao referido discente, sistema não deixa vincular o discentes nas duas modalidade e fui obrigado de retirar a sua permanência no presente projeto, dado que a regulamentação institucional não permite o acúmulo de bolsas de diferentes naturezas nem a concomitância com atuação voluntária em programas como o PIBIC. Tal situação acarretou, portanto, a necessidade de seu desligamento deste trabalho, o que inviabilizou a continuidade de sua participação. Outro fator que contribuiu para esse cenário foi a ausência de imediata indicação de um novo discente para substituir o anterior. É recorrente que estudantes que não dispõem de bolsas apresentem maiores dificuldades de engajamento, sobretudo em relação à elaboração do plano de atividades, devido às demandas externas, como compromissos profissionais ou financeiros, que reduzem sua disponibilidade para dedicar-se de forma plena às tarefas de pesquisa. Como consequência, este projeto acabou ficando, temporariamente, sem nenhum discente vinculado, situação não planejada, mas justificada pelas circunstâncias e como anteriormente, já tinha deixado de indicar discentes em planos de trabalho anteriormente e não tinha a necessidade do envio de relatório, interpretei que não também não necessitava do envio neste plano, já que o discente permaneceu poucos dias no plano de trabalho. Diante desse quadro, a ausência de indicação de um novo estudante não decorreu de negligência ou desinteresse, mas sim de um conjunto de fatores conjunturais, relacionados tanto à obtenção da bolsa de extensão pelo discente inicialmente indicado. Ressalto, contudo, que reconheço a relevância do trabalho proposto e permaneço empenhado em viabilizar sua execução.

Palavras-chave: sensoriamento remoto; produtividade; Random Forest.

INFLUÊNCIA DA TAXA E FREQUÊNCIA DE ALIMENTAÇÃO NA QUALIDADE DE ÁGUA E DESENVOLVIMENTO DE LARVAS NO CULTIVO DE *TRACHELYOPTERUS GALEATUS* (SILURIFORMES: AUCHENIPTERIDAE)

YLLANA FERREIRA MARINHO (Orientador)

JOAO VICTOR BOAS DIAS (Discente)

RESUMO

O manejo alimentar, incluindo a taxa e a frequência de alimentação, é fundamental na aquicultura de várias espécies. Fornecer alimento no momento, forma e quantidade adequados é essencial para garantir o crescimento ideal dos peixes. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da taxa e frequência de alimentação no crescimento e sobrevivência de larvas de *T. galeatus* (6.4 ± 0.05 mg; 9.5 ± 0.02 mm). Utilizamos um planejamento experimental inteiramente casualizado, com um esquema fatorial (5×2), envolvendo cinco taxas de alimentação (100, 200, 300, 400, 500 náuplios de *Artemia franciscana* larva-1.dia-1) e duas frequências de alimentação (duas vezes ao dia: 08:00 e 17:00h; quatro vezes ao dia: 08:00, 11:00, 14:00 e 17:00h). As variáveis respostas foram submetidas ao teste de homogeneidade de variâncias de Bartlett ($P 0.05$) e ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk ($P 0.05$). Os tratamentos foram analisados por ANOVA e, para diferenças significativas, aplicou-se o teste de Tukey ($P 0.05$), com um nível de significância de 5%. Os resultados mostraram que o crescimento das larvas foi influenciado pelas taxas de alimentação, mas não pelas frequências. Não foram encontradas interações significativas entre os fatores ($P > 0.05$). As taxas de 400 e 500 náuplios de *A. franciscana* larva-1.dia-1 resultaram em maiores comprimentos totais, pesos médios finais e taxas de sobrevivência ($P 0.05$). Em relação à frequência, não houve diferenças significativas entre alimentações duas ou quatro vezes ao dia ($P > 0.05$). Concluímos que as taxas de 400 ou 500 náuplios de *A. franciscana* larva-1.dia-1, administradas em duas ou quatro frequências, promoveram melhor crescimento, peso e sobrevivência das larvas de *T. galeatus*. Isso pode simplificar o manejo alimentar e reduzir custos operacionais, favorecendo a sustentabilidade e a viabilidade econômica da cadeia produtiva dessa espécie.

Palavras-chave: piscicultura; peixe nativo; alimento vivo.

INFLUÊNCIA DO FOTOPERÍODO NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR E CRESCIMENTO DAS LARVAS DO BAGRINHO TRACHELYOPTERUS GALEATUS (LINNAEUS 1766)

YLLANA FERREIRA MARINHO (*Orientador*)

WILDYSSON BOREL BARROS (*Discente*)

RESUMO

O fotoperíodo, definido como a duração do ciclo diário de luz, pode influenciar os processos biológicos de diversas espécies, incluindo peixes. Na aquicultura, o controle do fotoperíodo é essencial para melhorar o desempenho produtivo. Este estudo avaliou os efeitos de diferentes fotoperíodos na larvicultura do peixe amazônico *Trachelyopterus galeatus*. O experimento foi conduzido no Laboratório de Desenvolvimento Aquícola da Amazônia Maranhense (L'AQUAM) da Universidade Federal do Maranhão, utilizando 560 larvas com comprimento médio de $6,61 \pm 0,33$ mm e peso médio de $2,36 \pm 0,10$ mg. As larvas foram distribuídas em sete tratamentos de fotoperíodo: (0L:24E) 0h de luz e 24h de escuridão, (4L:20E) 4h de luz e 20h de escuridão, (8L:16E) 8h de luz e 16h de escuridão, (12L:12E) 12h de luz e 12h de escuridão, (16L:8E) 16h de luz e 8h de escuridão, (20L:4E) 20h de luz e 4h de escuridão e (24L:0E) 24h de luz e 0h de escuridão, com quatro repetições por tratamento, totalizando 28 aquários, durante 30 dias. As larvas foram alimentadas três vezes ao dia com náuplios recém-eclodidos de *Artemia franciscana*. Os dados foram analisados quanto à normalidade e homocedasticidade pelos testes de Shapiro-Wilk e Bartlett, seguidos de Análise de Variância (ANOVA). Quando significativo, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey (5%) usando os programas BioEstat e Past. Os resultados mostraram que fotoperíodos curtos (0L:24E, 4L:20E e 8L:16E) favoreceram o crescimento e a uniformidade dos lotes. Fotoperíodos longos (12L:12E, 16L:8E, 20L:4E e 24L:0E) aumentaram a sobrevivência, possivelmente devido à redução do canibalismo e à estabilidade ambiental. Conclui-se que o fotoperíodo é um fator crucial para o desempenho produtivo e sobrevivência de *T. galeatus*, fornecendo subsídios para uma piscicultura mais eficiente e sustentável.

Palavras-chave: piscicultura; peixe nativo; desempenho produtivo.



semic^{TI}

XXXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E XVII SEMINÁRIO DE
INICIAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO

2 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DOS EXTRATOS DE ALLIUM SATIVUM L. PARA OBTENÇÃO DE UM PRODUTO OFTALMOLÓGICO PARA O TRATAMENTO DA BLEFARITE

ADRIANA LEANDRO CAMARA (Orientador)

FÁBIO HENRIQUE GOMES BARBOSA JÚNIOR (Discente)

RESUMO

O uso de plantas medicinais permanece relevante na terapêutica contemporânea, especialmente no manejo de infecções humanas. A blefarite, inflamação crônica das margens palpebrais, apresenta alta prevalência e complexidade terapêutica, sendo frequentemente associada a *Staphylococcus* spp. e ao ácaro *Demodex*. Diante da resistência crescente a antibióticos tópicos, o *Allium sativum* L. surge como alternativa natural proeminente devido à presença de compostos sulfurados, fenóis e saponinas com comprovada atividade antimicrobiana, antioxidante e anti-inflamatória. Este estudo teve como objetivo avaliar a viabilidade de extratos aquoso e hidroalcoólico de *A. sativum* L. para o desenvolvimento de produto oftalmológico para blefarite. A metodologia incluiu preparo e caracterização fitoquímica dos extratos, avaliação *in vitro* da atividade antimicrobiana por difusão em disco, determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) e Concentração Bactericida/Fúngica Mínima (CBM/CFM) frente a cepas de referência relacionadas a infecções oculares. Entretanto, fatores como contaminação do material vegetal, mudança de infraestrutura laboratorial, associado a falta de apoio financeiro ao projeto impactou diretamente o cronograma previamente estabelecido assim estas etapas serão concluídas até agosto de 2026. Entretanto, foi realizada uma revisão sistemática para elaboração de um artigo científico sobre a atividade antimicrobiana do alho em contexto oftálmico, destacando evidências *in vitro* e *in vivo*, principais microrganismos envolvidos, limitações metodológicas e perspectivas de formulações tópicas. Os resultados bibliográficos indicam o potencial do alho como recurso fitoterápico seguro e eficaz para futuras aplicações oftálmicas, reforçando a necessidade de continuidade das pesquisas.

Palavras-chave: alho; atividade antimicrobiana; blefarite.

AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO DA XEROSE CUTÂNEA EM PORTADORES DE HANSENÍASE DO MUNICÍPIO DE PINHEIRO – MA COM O USO DE UM HIDRATANTE NATURAL

ADRIANA LEANDRO CAMARA (Orientador)
GIOVANA MOTA GOMES (Discente)

RESUMO

A xerose cutânea é uma condição frequente em pacientes com hanseníase, decorrente do comprometimento neurosensorial, alterações na barreira epidérmica e efeitos colaterais da poliquimioterapia. Este projeto teve como objetivo a avaliação do tratamento da xerose cutânea em portadores de hanseníase no município de Pinheiro – MA com o uso de um hidratante natural à base de nanoemulsão de óleo de babaçu (*Orbignya phalerata*). A metodologia seguiu uma abordagem descritiva, composta por revisão bibliográfica sistemática, caracterização da formulação e elaboração de um protocolo clínico para intervenção, mediante à busca bibliográfica, com descritores relacionados a xerose, hanseníase, produtos naturais e nanoemulsões. A formulação do hidratante foi desenvolvida pelo Grupo de Pesquisa em Macromoléculas e Produtos Naturais da UEMA, com apoio da UFRJ, e já possui patentes depositadas. A nanoemulsão apresentou pH fisiológico (4,6–4,8), tamanho de partículas inferior a 200nm e boa estabilidade física, sendo considerada segura e com potencial terapêutico comprovado em estudos prévios. O protocolo clínico foi delineado como um estudo antes e depois, com duração de 30 dias e avaliações nas semanas 0, 15 e 30, utilizando exame clínico, escala visual analógica e, se disponível, corneometria. A amostra estimada foi de 20 a 50 pacientes adultos com hanseníase multibacilar e xerose moderada a grave. Apesar do protocolo estar completo e submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, a coleta de dados não foi realizada devido à falta de autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Pinheiro – MA, mesmo após sucessivas articulações. Este entrave evidencia os desafios logísticos e institucionais para realização de pesquisas clínicas em saúde pública, especialmente em contextos de doenças estigmatizadas. O estudo cumpriu seu papel ao consolidar uma base teórica robusta, descrever detalhadamente a formulação e deixar um protocolo metodológico pronto para aplicação futura. O uso de produtos naturais derivados do óleo de babaçu, mostra-se uma estratégia promissora, sustentável e acessível para o cuidado dermatológico de populações vulneráveis. Reforça-se a necessidade de fortalecimento das parcerias entre universidade e serviços de saúde para viabilizar intervenções com impacto real na qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: xerose cutânea; hanseníase; nanoemulsão; óleo de babaçu.

AMPLIAÇÃO DA AMOSTRAGEM DE SAMAMBAIAS E LICÓFITAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO LUÍS, MARANHÃO

ALESSANDRO WAGNER COELHO FERREIRA (Orientador)

MIKAEL LUCAS COSTA DA SILVA (Discente)

RESUMO

Samambaias (Polypodiopsida) e licófitas (Lycopodiopsida) são plantas vasculares que se reproduzem exclusivamente por esporos, diferindo quanto à morfologia do estelo, das folhas e pela organização dos esporângios. No Brasil, esses grupos apresentam elevada diversidade, especialmente na Floresta Atlântica, na Amazônia e no Cerrado, mas ainda há lacunas de conhecimento em diversas regiões. O Nordeste, por exemplo, tem recebido maior atenção nos últimos anos, com novos registros resultantes de esforços amostrais, como no Maranhão. Entretanto, áreas como a região metropolitana de São Luís permanecem sub amostradas, limitando a compreensão sobre a flora local. Diante disso, este estudo buscou ampliar o conhecimento sobre a diversidade e a distribuição de samambaias e licófitas na ilha de São Luís, por meio de expedições mensais realizadas entre setembro de 2024 e agosto de 2025, além da análise de exsicatas depositadas em herbários físicos e digitais. Nessa etapa, foram registradas três espécies pela primeira vez na ilha (*Adiantum latifolium*, *Cyathea microdonta* e *Cyclodium meniscioides*), elevando de 31 para 34 o número de espécies conhecidas. Também foi atualizada a distribuição das espécies previamente registradas, com destaque para a samambaia trepadeira *Lygodium venustum*, encontrada com maior frequência, tanto em áreas conservadas quanto urbanizadas, evidenciando sua ampla adaptação a diferentes ambientes. A família mais representativa foi Pteridaceae, com 15 espécies, e o gênero mais rico foi *Adiantum*, com sete espécies. Em relação ao hábito, predominam as espécies terrícolas (24 spp.), seguidas das epífitas (4 spp.), aquáticas (3 spp.), trepadeiras (2 spp.) e uma não exclusivamente rupícola (*Adiantum deflexum*). As descrições taxonômicas completas não foram incluídas devido ao limite de 25 páginas do relatório. A riqueza observada na ilha de São Luís mostrou similaridade com áreas da Amazônia continental, evidenciando a proximidade florística entre a ilha e o continente e reforçando a importância dos remanescentes amazônicos da ilha como refúgios de biodiversidade. Os resultados obtidos demonstram que, mesmo em um ambiente marcado por urbanização e pressões antrópicas, a ilha de São Luís mantém uma diversidade expressiva de samambaias e licófitas, evidenciando a resiliência dos seus ecossistemas e ressaltando a necessidade de esforços contínuos de inventário, conservação e monitoramento das áreas remanescentes de vegetação amazônica na região.

Palavras-chave: florística; licófitas; Samambaias.

COLEÇÃO DE POLINÁRIOS DE ORCHIDACEAE NATIVAS DO MARANHÃO VISITADAS OU POLINIZADAS POR MACHOS DE EUGLOSSINI

ALESSANDRO WAGNER COELHO FERREIRA (*Orientador*)

FLAVIA MARIA DIAS MORAES (*Discente*)

RESUMO

Este estudo investigou as interações entre espécies de Orchidaceae e abelhas Euglossini, focando na seletividade dos polinizadores e na influência das fragrâncias florais. O objetivo foi identificar quais espécies de machos de Euglossini visitavam orquídeas nativas do Maranhão. A metodologia consistiu na coleta e/ou observações de abelhas em diferentes locais, registrando a frequência de visitas às flores, associado juntamente com registro da Literatura especializada. As observações de campo e coleção de machos de Euglossini com polinários depositados nas coleções de abelhas da UFMA (L.E.A e L.E.S.P.P.) foram realizadas nos municípios de Axixá, Barreirinhas, Caxias, Imperatriz, Mirador, Morros, Icatú, Santa Helena e São Luís. Com base em observações de orquídeas floridas em campo, coletas de machos de Euglossini no Maranhão depositadas nas coleções L.E.A e L.E.S.P.P. da UFMA, na listagem de Orchidaceae do Maranhão e de literatura sobre interação Orchidaceae-Euglossini ((Dodson; Frymire, 1961; Williams, 1974; Ramírez, Dressler e Ospina (2002)), identificamos 19 espécies de Orchidaceae que receberam visitas ou tiveram polinários removidos por machos de Euglossini. Os machos de Euglossini foram dos gêneros Euglossa (8 espécies), Eulaema (5 espécies), Eufriesea (3 espécies) e Exaerete (2 espécies) (Tabela 1). Os registros de quase metade de todos os polinários observados em machos de Euglossini foram associados ao gênero Catasetum, destacando seu papel dominante nas interações com Euglossini-Orchidaceae no Maranhão. Outros gêneros de Orchidaceae visitados por machos de Euglossini foram Coryanthes, Dichaea, Gongora, Lockartia, Notylia e Vanilla. Novas etapas de observações necessitam ser realizadas, principalmente para capturar e identificar as espécies de Euglossini que foram apenas observadas nas flores dessas orquídeas.

Palavras-chave: Euglossini; Orchidaceae; polinários.

ORCHIDACEAE DO PARQUE ESTADUAL DO MIRADOR E ARREDORES, REGIÃO DO CERRADO MARANHENSE

ALESSANDRO WAGNER COELHO FERREIRA (*Orientador*)
JENS MARTIN CUTRIM KNAUF (*Discente*)

RESUMO

O Maranhão é composto principalmente pelos domínios fitogeográficos da Amazônia e do Cerrado, o que representa um grande potencial biológico. Orchidaceae possui muitas espécies e alto grau de endemismo no Brasil, sendo pouco amostrada no Maranhão. O objetivo desse estudo foi continuar as pesquisas de Orchidaceae no Maranhão através de coletas trimestrais entre setembro de 2024 e agosto de 2025, na região do Parque Estadual do Mirador (P.E.M.) e municípios nos arredores. Os espécimes, coletados foram fotografados, herborizados, e identificados com o auxílio de literatura especializada, tendo seus habitats, hábitos e épocas de floração registrados. As exsicatas foram depositadas no herbário Rosa Mochel (SLUI). Foram encontradas 32 espécies em 19 gêneros. *Habenaria* foi o gênero mais representativo, com seis espécies, seguido por *Galeandra* e *Cyrtopodium*, com três espécies cada. Dessas 32 espécies, 18 são terrícolas (56,2%), 13 são epífitas (40,7%) e os hábitos hemiepífita e rupícola possuíram apenas uma espécie cada (3,1%). *Cyrtopodium eugenii*, *Habenaria hexaptera*, *Cleistes bella* e *Triphora* sp., são novos registros para o Maranhão, sendo que *C. bella* também é novo registro para o Nordeste do Brasil e o gênero *Triphora*, o primeiro registro do gênero para o Maranhão. As áreas do P.E.M. são essencialmente fitofisionomias de Cerrado e possuem menos espécies epífitas e mais espécies terrícolas, que florescem geralmente na estação chuvosa. No entorno do P.E.M., além do Cerrado, há florestas Estacionais Semidecíduais com influência de Amazônia, que geralmente ocorrem em encostas e mais próximas de áreas úmidas, possuindo mais espécies de orquídeas epífitas do que terrícolas, que geralmente florescem na estação seca. Com base nessas pesquisas relacionadas ao PIBIC, foram incluídas mais 12 espécies além das 119 listadas na última revisão de Orchidaceae realizada 2022, elevando para 131 as espécies de Orchidaceae do Maranhão. Esses resultados demonstram a importância das áreas de conservação e a carência amostral de Orchidaceae da flora do Maranhão.

Palavras-chave: Maranhão; novos registros; Orchidaceae.

SAMAMBAIAS E LICÓFITAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO, CAMPUS DOM DELGADO, SÃO LUÍS, MARANHÃO

ALESSANDRO WAGNER COELHO FERREIRA (Orientador)
MABELE CRISTINA SILVA TORRES (Discente)

RESUMO

Samambaias e Licófitas são um grupo de plantas vasculares sem sementes, flores e frutos, que se reproduzem por esporos e possuem o ciclo de vida em duas fases, uma gametofítica e outra esporofítica. Essas plantas apresentam diferentes hábitos de vida como rupícolas, epífitas e terrícolas. O Estado do Maranhão situa-se em área de ecótono entre três biomas distintos (Amazônia, Cerrado e Caatinga) torna-se um ambiente adequado para o desenvolvimento de Samambaias e Licófitas. Apesar desse potencial, estudos voltados para Samambaias e Licófitas no Maranhão ainda são poucos frequentes. Somado a isso, levantamentos florísticos em áreas de proteção ambiental que fazem parte de campus universitários são raros no Brasil e os fragmentos florestais desses locais são capazes de manter espécies nativas. Visando diminuir essa carência amostral, o objetivo deste estudo foi realizar o levantamento de espécies de samambaias e licófitas presentes no campus da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), campus Dom Delgado, São Luís (MA). As coletas ocorreram mensalmente de setembro de 2024 até agosto de 2025. Os espécimes foram coletados em fase fértil, herborizados e depositados no Herbário Rosa Mochel (SLUI), na UEMA de São Luís. Contando com as etapas anteriores, foram identificadas 34 espécies, sendo uma de licófita e 33 de samambaias, distribuídas em 14 gêneros e 9 famílias. Na etapa atual foram coletadas 19 espécies, sendo 18 de samambaias e uma de licófita (*Palhinhaea cernua* (L.) Franco Vasc.), distribuídas em 14 gêneros e 9 famílias e quatro formas de vida: terrícolas (11 spp.), rupícolas (3 spp.), epífitas (3 spp.) e trepadeiras (2 spp.). *Macrothelypteris torresiana* foi coletada pela primeira vez nessa etapa. A família com maior riqueza foi Pteridaceae (9 spp., 50%), a maioria das espécies apresentou hábito terrícola (11 spp., 55%) seguido pelas rupícolas e epífitas (3 spp.) e duas com forma de vida trepadeira. Esse foi o primeiro levantamento de espécies de samambaias e licófitas realizado em campus universitários do Brasil. Esses fragmentos florestais urbanizados da UFMA, mesmo alterados, ainda abrigam espécies de samambaias características de áreas mais preservadas. Houveram espécies encontradas exclusivamente em construções, indicando sua adaptabilidade a ambientes antropizados. Tais resultados apontam para a necessidade de preservar os seus fragmentos florestais, visando permitir a permanência dessas espécies no campus Dom Delgado, UFMA.

Palavras-chave: licófitas; samambaias; UFMA.

PROSPECÇÃO DE PLANTAS *FABACEAE* COM ATIVIDADE INIBITÓRIA DA ACETILCOLINESTERASE *IN VITRO*

ALEXANDRA MARTINS DOS SANTOS SOARES (Orientador)

MARIA EDUARDA LISBOA DE JESUS (Discente)

RESUMO

O carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* é um dos principais ectoparasitas que afetam a pecuária tropical, sendo responsável por expressivos prejuízos econômicos. Frente à resistência crescente aos acaricidas sintéticos, este estudo avaliou o potencial de extratos vegetais da família *Fabaceae* como inibidores da enzima acetilcolinesterase (AChE), fundamental para a neurotransmissão em artrópodes. As plantas foram coletadas no campus da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), identificadas e processadas em laboratório. As folhas foram secas, moídas e submetidas à extração sequencial com metanol, acetato de etila e hexano, sendo os extratos concentrados e utilizados nos ensaios. As larvas de *R. microplus* foram coletadas de bovinos naturalmente infestados e utilizadas para a extração da AChE por meio de homogeneização em tampão fosfato com EDTA, Triton X-100 e inibidores de protease. Após centrifugação, o sobrenadante foi utilizado como fonte de AChE nos ensaios biológicos. Os ensaios de inibição enzimática pelos extratos foram conduzidos em microplacas de 96 poços. As reações foram incubadas à temperatura ambiente por 30 minutos, com leituras de absorbância a 405 nm em intervalos de 5 minutos. A inibição da AChE foi expressa em percentual, com base na comparação entre as absorbâncias da amostra e do controle negativo. O propoxur foi utilizado como controle positivo de inibição. Os resultados indicaram que o extrato de *Adenanthera pavonina* apresentou o melhor desempenho, com inibição de até 50% da AChE, seguido por *Abarema c.f.* (30%). *Senna siamea*, por outro lado, não demonstrou atividade inibitória significativa. Os dados apontam *A. pavonina* como fonte potencial de compostos bioativos com aplicação no desenvolvimento de novos acaricidas de origem vegetal.

Palavras-chave: inibição; acetilcolinesterase; AChE; *R. microplus*; *Fabaceae*.

PROSPECÇÃO DE PLANTAS EUPHORBIACEAE COM ATIVIDADE INIBITÓRIA DA ACETILCOLINESTERASE *IN VITRO*

ALEXANDRA MARTINS DOS SANTOS SOARES (Orientador)

SARAH GABRYELE LISBOA DA SILVA (Discente)

RESUMO

As doenças transmitidas por carrapatos representam uma ameaça crescente à saúde animal e à produção pecuária, com prejuízos econômicos expressivos. *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* destaca-se como uma das principais pragas na bovinocultura brasileira. O uso contínuo de acaricidas sintéticos tem levado ao desenvolvimento de resistência por parte desses parasitos, tornando urgente a busca por alternativas naturais e eficazes. Extratos vegetais, especialmente da família Euphorbiaceae, vêm sendo estudados como potenciais inibidores da enzima acetilcolinesterase (AChE), importante no sistema nervoso dos carrapatos. Neste trabalho, foram avaliados, *in vitro*, os extratos foliares de *Croton cuneatus* Klotzsch e *Croton hirtus* L'Hér. As amostras foram coletadas na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), secas em estufa, trituradas e submetidas à maceração com metanol e acetato de etila. Os extratos foram filtrados, concentrados em evaporador rotativo e secos à vapor. Um extrato proteico, fonte da enzima AChE de *R. microplus*, foi obtido de larvas com tampão fosfato de sódio. A curva de atividade da AChE apresentou excelente ajuste (R^2 elevado), validando a precisão do ensaio. O extrato de *C. cuneatus* demonstrou inibição crescente e dose-dependente de AChE, atingindo 85,2% na maior concentração testada. Já *C. hirtus* mostrou baixa atividade nas concentrações de 0,2 a 0,8 mg/mL e efeito inibitório apenas na concentração de 1,0 mg/mL (83,5%). Os dados indicam que *C. cuneatus* tem maior potencial acaricida, enquanto *C. hirtus* pode atuar por mecanismos alternativos ou exigir maior concentração para efeito significativo. Os resultados reforçam o valor da prospecção de espécies vegetais com ação sobre a AChE e a importância de investigações fitoquímicas e biológicas futuras para identificação dos compostos ativos.

Palavras-chave: inibição; acetilcolinesterase; *Rhipicephalus microplus*.

ANÁLISE DE GENES IMUNOMODULADORES NO EXOMA DE TUMORES PENIANOS

ANA PAULA SILVA DE AZEVEDO DOS SANTOS (Orientador)

GUSTAVO SILVA SANTOS DE SOUSA (Discente)

RESUMO

O câncer de pênis (CP) é uma neoplasia considerada rara em países desenvolvidos. Contudo, o contexto epidemiológico da doença varia dependendo da região e dos indicadores socioeconômicos. O Maranhão apresenta a maior taxa de incidência por CP no mundo, acometendo 6,1 a cada 100.000 homens, sendo a penectomia a principal escolha terapêutica para a neoplasia. Nesse sentido, o estudo tem como objetivo analisar os genes imunomoduladores no exoma de células tumorais de CP. Trata-se de um estudo experimental, do tipo translacional, em que foram utilizados 21 pacientes do sexo masculino com câncer de pênis candidatos à penectomia atendidos em um hospital de referência em oncologia no estado do Maranhão entre 2015 a 2017. Após assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, os pacientes foram submetidos ao processo de coleta do material biológico para posterior análise. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa sob o parecer nº CAAE: 46371515.5.0000.5087/UFMA. Foi feita a análise epidemiológica e clínica dos pacientes e os conjuntos de dados clínicos e imunológicos foram submetidos à correlação de Spearman e considerados significativos quando $p < 0,05$ no software Graph Prism. Observou-se que 33,33% dos pacientes não apresentaram nenhuma escolaridade, o que ratifica o baixo nível educacional dos pacientes e a associação da neoplasia com os baixos indicadores socioeconômicos. Além disso, 85,70% possuíam estadiamento T2 ou T3, além de 71,40% apresentarem grau histológico II, indicando um diagnóstico em estágios mais avançados da doença. A penectomia foi o tratamento de eleição em 100% dos pacientes. O gene MUC6 foi o principal mutado nesse estudo, estando presente em 72,72% dos pacientes, seguidos pelo gene TBP com 40,90% e CBX4 com 36%. A mutação do gene MUC6 não apresentou significância estatística com invasão linfonodal, grau histológico, estadiamento e invasão perineural. Por sua vez, o grupo com MUC6 mutado apresentou menor tamanho tumoral (média de 3,75mm) em relação ao grupo não mutado (média de 7,25mm). Essa diferença foi estatisticamente significativa com $p=0,0281$. Nesse sentido, o estudo do sequenciamento do exoma de tumores penianos deve ser incentivado com a finalidade de elucidar os aspectos fisiopatológicos dessa neoplasia e na busca de possíveis marcadores no prognóstico. A continuidade de novas pesquisas poderá favorecer o avanço de novas e mais eficientes terapêuticas, bem como o desenvolvimento técnico e científico regional.

Palavras-chave: câncer de pênis; sequenciamento do exoma; inflamação.

ASSOCIAÇÃO DO PERFIL DE LEUCOCITÁRIO COM PARÂMETROS DE DIAGNÓSTICO NO CÂNCER PENIANO

ANA PAULA SILVA DE AZEVEDO DOS SANTOS (Orientador)
PAULO GABRIEL SILVA CASTRO CAMPOS (Discente)

RESUMO

O câncer peniano (CP) é uma neoplasia rara em locais desenvolvidos e apresenta incidência alta em países em desenvolvimento. No Brasil, possui altas incidências nas regiões Norte e Nordeste, sendo o Maranhão recordista mundial de casos diagnosticados. Diante desse cenário alarmante, muitos estudos investigam os mecanismos de desenvolvimento do CP, a exemplo do microambiente tumoral, das citocinas o perfil leucocitário nos infiltrados das células tumorais, como tentativa de buscar novos alvos terapêuticos e tentar minimizar os impactos dessa doença. Dessa forma, objetiva-se neste estudo caracterizar o perfil epidemiológico dos pacientes com diagnóstico de câncer de pênis, correlacionar a o perfil leucocitário com dados clínicos dos pacientes. Trata-se de um estudo experimental, do tipo translacional, em que foram utilizados 19 pacientes do sexo masculino com câncer de pênis candidatos à penectomia atendidos em um hospital de referência em oncologia no estado do Maranhão entre 2024 e 2025. A média das idades foi de 56,76 ($\pm$ 19,48) anos, 94,11% apresentava baixo grau escolar e 55,5% tinham fenotipagem positiva para HPV. Não houve correlação significativa entre HPV e tamanho tumoral ou perfil leucocitário, mas foi possível observar que houve maior diferenciação de linfócitos quando comparado ao percentual de monócitos tanto em pacientes HPV positivos e negativos, com 17% e 16% de monócitos, e 83% e 84% de linfócitos. É válido destacar que muitos são os desafios que terão que ser enfrentados para diminuir o alto índice de CP no Maranhão, haja vista que está fortemente relacionado com características socioeconômicas e educativas, como também a importância de reforçar a cobertura vacinal contra o HPV, o que é condizente com os demais locais situados em países em desenvolvimento.

Palavras-chave: perfil leucocitário; câncer peniano; epidemiologia.

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E ETNOBOTÂNICO DA FAMÍLIA PHYLLANTHACEAE EM FRAGMENTOS FLORESTAIS NO MUNICÍPIO DE BACABAL/MA

ANDRE LUIZ BORBA DO NASCIMENTO (Orientador)

JOAO DUVIRGEM DA SILVA NETO (Discente)

RESUMO

A ausência de estudos abordando a família Phyllanthaceae no estado do Maranhão causa um empobrecimento do conhecimento acerca desse táxon, o qual pode ser constatado pelo baixo número de espécimes de Phyllanthaceae depositados em herbários. As estratégias etnodirigidas, apresentam-se como possibilidades de amostrar a riqueza biológica de uma área, avaliar os modos de uso dos recursos e entender as alterações ambientais na disponibilidade de espécies. Esse trabalho objetivou investigar a diversidade taxonômica, os usos locais e aspectos relativos a conservação das espécies de Phyllanthaceae presentes em fragmentos florestais no município de Bacabal/MA. Inicialmente foi feita uma busca no site do projeto Reflora - Flora e Funga do Brasil, para identificar quais são as espécies da família Phyllanthaceae registradas no estado do Maranhão. Em seguida, foram pesquisadas fotos das espécies no site GBIF (Global Biodiversity Information Facility), para a realização da técnica check-list entrevista com 22 moradores do povoado São Paulo Apóstolo na zona rural de Bacabal/MA. Das 17 espécies de Phyllanthaceae registradas para o estado do Maranhão, foram reconhecidas pelos participantes 11 espécies. As espécies *Phyllanthus niruri* L. (11 reconhecimentos), *Phyllanthus orbiculatus* Rich. (9 reconhecimentos), *Moeroris amara* (Schumacher. Thonn.) (7 reconhecimentos), *Moeroris stipulata* Raf. (3 reconhecimentos), *Emblica urinaria* (L.) (R.W. Bouman) (1 reconhecimento) e *Phyllanthus minutulus* Müll.Arg (1 reconhecimento), foram identificadas localmente como a mesma etnoespécie “quebra pedra” e eram utilizadas no tratamento de infecções no trato genito-urinário, em especial, problemas renais. O modo de uso citado foi chá, e a parte usada variou entre folhas e raízes. Os locais de coleta citados foram quintais, beira de estradas e roças. O reconhecimento de apenas 11 das 17 espécies sugere que o conhecimento local sobre a família Phyllanthaceae está concentrado em ambientes antropizados, indicando um possível afastamento do reconhecimento de espécies comuns a áreas florestais. Além disso, grande parte das espécies que foram reconhecidas são chamadas de “Quebra-Pedra”, o que aponta para uma generalização no nome popular das diferentes espécies. Essa sobreposição pode levar ao uso indistinto de diferentes espécies para a mesma finalidade, ainda que nem todas apresentem a mesma eficácia, reforçando a necessidade de estudos que aliem identificação botânica e saber local.

Palavras-chave: etnotaxonomia; comunidades rurais; plantas medicinais.

PLANTAS MEDICINAIS USADAS EM QUINTAIS URBANOS EM BACABAL/MA: REPRESENTAÇÕES LOCAIS E ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS

ANDRE LUIZ BORBA DO NASCIMENTO¹
JOYCIVANIA DOS SANTOS REIS (Discente)

RESUMO

Estudos etnobotânicos possibilitam compreender as múltiplas formas de relação entre as pessoas e as plantas, e, atualmente, vão além das comunidades rurais, investigando também como esse saber é mantido e transformado em contextos urbanos. Nesse sentido, quintais urbanos tem um papel relevante, por serem espaços de fácil acesso e convenientes para os moradores cultivarem uma diversidade de espécies com funções ornamentais, alimentícias e medicinais. Este estudo teve como objetivo identificar as espécies de plantas medicinais cultivadas na zona urbana de Bacabal/MA, além de registrar os motivos para a inclusão de plantas medicinais em seus quintais. A pesquisa foi realizada no bairro da Areia no município de Bacabal/MA, em que foram realizadas as técnicas de lista-livre e entrevistas semi-estruturadas para o levantamento do conhecimento sobre plantas medicinais, e, turnê guiada pelos quintais, para registro das espécies medicinais presentes nas casas dos entrevistados. A realização do estudo foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa (CAAE 68577823.0.0000.9547). Foram entrevistados os chefes de família de 22 residências que tinham quintais. Foram identificadas 39 espécies de plantas medicinais nos quintais urbanos, das quais se destacaram: *Melissa officinalis* L. (erva-cidreira); *Aloe vera* (L.) Burm.f. (babosa); *Peumus boldus* Molina (boldo); *Mentha spicata* L. (hortelã); *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf (capim limão); *Coleus amboinicus* Lour. (malva do reino). Essas plantas são utilizadas para diversas finalidades, sendo o uso medicinal o principal, abrangendo tanto o cuidado com o corpo quanto com a mente. Podem ser empregadas no tratamento de ferimentos, gripes, inflamações, ansiedade e também em cuidados estéticos, como queda de cabelo e saúde da pele. Quanto aos motivos para o cultivo de plantas medicinais nos quintais, os participantes destacaram a necessidade de tratamento da saúde, o bem-estar associado ao ato de plantar e cuidar do quintal, a preservação de práticas herdadas dos pais e a disponibilidade preventiva de recursos para um possível episódio de adoecimento. Os resultados indicam que o cultivo de plantas medicinais na zona urbana é uma prática comum, contribuindo tanto para a saúde da população quanto para a manutenção do conhecimento local sobre o uso de plantas. No entanto, observa-se uma predominância do uso de espécies exóticas nos quintais, o que pode levar ao enfraquecimento das práticas tradicionais associadas às espécies nativas.

Palavras-chave: etnobotânica; sistemas médicos; área urbana.

LEVANTAMENTO DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS QUE REALIZAM POLÍTICAS EM TERRITÓRIOS INDÍGENAS DE SANEAMENTO E SAÚDE NO ESTADO DO MARANHÃO

ANTÔNIO ALVES DIAS NETO¹
JEANNE CARLA MARTINS RIBEIRO (Discente)

RESUMO

O presente trabalho objetiva analisar os programas finalísticos previstos no orçamento dos Planos Plurianuais (PPAs) do Governo Federal com a finalidade de identificar as ações sobre saneamento e saúde voltados para comunidades indígenas, bem como avaliar as metas e indicadores correspondentes aos programas que permitem traçar uma evolução das políticas públicas e a atuação dos atores institucionais responsáveis pela realização orçamentária dos programas finalísticos, de maneira a sinalizar para dados e informações sobre a comunidade indígena que devem ser produzidos e analisados com a finalidade de avaliar as políticas públicas de Estado. Para tanto, foi realizada a análise de conteúdo dos anexos dos programas finalísticos dos três últimos PPAs (2016-2019, 2020-2023, 2024-2027), dois executados e um em execução. Os resultados indicaram como principais atores institucionais o Ministério da Saúde e o Ministério dos Povos Indígenas. Os dados indicam que o Ministério dos Povos Indígenas absorveu parte das atribuições antes exercidas pelo Ministério da Justiça. No presente trabalho foi realizada a caracterização das ações por meio da descrição dos objetivos específicos, indicadores e metas a serem atingidas. E por meio das ações previstas de serem realizadas nos Planos foram delimitados os tipos de dados e informações sobre saneamento e saúde que poderiam ser encontrados em cada uma das instituições que atuam em benefício de comunidades indígenas. Nas conclusões foram propostas recomendações para ampliação do escopo de análise e para melhoria dos dados informações para acompanhamento da execução das políticas públicas.

Palavras-chave: povos indígenas; atores institucionais; salubridade ambiental.

CARACTERIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS FÍSICO-QUÍMICAS DA ÁGUA SUPERFICIAL DA LAGOA DA JANSEN, SÃO LUÍS – MA: IMPLICAÇÕES AMBIENTAIS E CONSIDERAÇÕES PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL

ANTONIO CARLOS LEAL DE CASTRO (Orientador)
PAMELA BEATRIZ CANTANHEDE AGUIAR (Discente)

RESUMO

Este estudo avaliou as variáveis físico-químicas da água superficial da Lagoa da Jansen, em São Luís (MA), durante duas campanhas de amostragem realizadas em janeiro (período chuvoso) e maio de 2025 (período seco). Mediram-se transparência, temperatura, pH, condutividade elétrica, sólidos dissolvidos totais (TDS), salinidade e oxigênio dissolvido (OD) em quatro pontos (P1–P4). Observou-se leve aumento da transparência na estação seca, estabilidade térmica dentro da faixa estabelecida pela CONAMA 357/05 (29–30 °C), queda acentuada de condutividade e salinidade na transição chuvoso-seco, além de picos anômalos de condutividade (2 482 mS cm⁻¹) e TDS (8 737 ppt) indicando possíveis descargas pontuais. O pH variou de valores ácidos ($\approx 5,8$) para extremamente alcalinos ($\approx 11,2$), sugerindo influência de efluentes ou intensa atividade biológica. A saturação de OD passou de condições hipóxicas (70%) em maio, evidenciando melhora temporária da qualidade hídrica. Os resultados revelam forte variabilidade espaçotemporal e destacam a necessidade de monitoramento contínuo, controle de efluentes e ações de gestão integrada para garantir a sustentabilidade ambiental da lagoa.

Palavras-chave: Lagoa da Jansen; qualidade da água; variáveis físico-químicas; monitoramento ambiental; gestão sustentável.

MICROPLÁSTICOS EM MOLUSCO BIVALVE, MYTELLA FALCATA, DO ESTUÁRIO DO RIO BACANGA, REGIÃO METROPOLITANA SÃO LUÍS (MA)

ANTONIO CARLOS LEAL DE CASTRO (Orientador)
GABRIEL ESTEVÃO NUNES PEREIRA (Discente)

RESUMO

A extração de moluscos no litoral maranhense representa uma importante atividade socioeconômica, especialmente para comunidades tradicionais. O sururu (*Mytella falcata*), molusco bivalve de grande relevância cultural e alimentar, tem sofrido drástica redução de estoques. Este trabalho teve como objetivo investigar a contaminação do sururu, as causas do desaparecimento dos bancos no estuário do Rio Bacanga, em São Luís (MA), suas consequências socioambientais e a percepção dos pescadores locais sobre o fenômeno, por meio de revisão bibliográfica, identificou-se que o declínio do sururu é multifatorial, resultante de décadas de impactos antrópicos. O estudo evidencia que fatores como a construção e má gestão da Barragem do Bacanga, a poluição por esgoto doméstico e industrial, a presença de metais pesados, além do acúmulo de resíduos sólidos e microplásticos, têm comprometido a qualidade da água e a disponibilidade de habitat, afetando diretamente a sobrevivência do sururu. O crescimento urbano desordenado e a degradação dos manguezais intensificam a vulnerabilidade do ecossistema estuarino, agravando problemas socioambientais e impactando a subsistência dos pescadores locais. As percepções dos extrativistas confirmam o desaparecimento progressivo do molusco, associando-o às alterações ambientais e à poluição. Com isso, nota-se que a conservação dos bancos naturais de sururu depende da gestão adequada da barragem, do tratamento dos efluentes e de políticas públicas que promovam o manejo sustentável, assegurando tanto a preservação ambiental quanto a manutenção da atividade pesqueira artesanal.

Palavras-chave: qualidade da água; poluição hídrica; impacto antrópico.

MONITORAMENTO DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA EM REGIÕES DO ENTORNO DO COMPLEXO PORTUÁRIO DO ITAQUI, ILHA DE SÃO LUÍS, MA

ANTONIO CARLOS LEAL DE CASTRO (Orientador)

BEATRIZ CAMARA XAVIER (Discente)

RESUMO

A poluição atmosférica é reconhecida como um dos maiores desafios ambientais atuais, apresentando implicações diretas tanto para a saúde humana quanto para os ecossistemas. O presente estudo teve como objetivo avaliar a qualidade do ar no Distrito Industrial de São Luís (DISAL), no Maranhão, região que abriga o Complexo Portuário do Itaqui e concentra diversas atividades industriais e logísticas. Foram analisados os poluentes atmosféricos dióxido de nitrogênio (NO_2), dióxido de enxofre (SO_2), ozônio troposférico (O_3), monóxido de carbono (CO), material particulado inalável (MP_{10}) e material particulado fino ($\text{MP}_{2,5}$), correlacionando-os com variáveis meteorológicas (temperatura do ar, umidade relativa, precipitação, velocidade e direção dos ventos). Os dados utilizados foram obtidos a partir de relatórios de monitoramento disponibilizados por órgãos ambientais estaduais e compreenderam o período de agosto de 2020 a janeiro de 2023. No primeiro intervalo (2020–2021), observou-se estabilidade na qualidade do ar, com concentrações abaixo dos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 491/2018. Entretanto, no segundo período (2022–2023), houve agravamento expressivo, caracterizado por ultrapassagens recorrentes de NO_2 , SO_2 e O_3 . O elemento NO_2 destacou-se como o poluente mais crítico, com mais de 7.200 excedências, sobretudo nas estações de Vila Maranhão e Anjo da Guarda, áreas marcadas por tráfego intenso e proximidade com instalações portuárias. O SO_2 apresentou episódios extremos, associados principalmente à ocorrência de chuvas, enquanto o O_3 , de caráter secundário, esteve diretamente relacionado à elevada radiação solar, atingindo níveis de alerta em Santa Bárbara e Coqueiro. A análise estatística revelou correlação positiva entre O_3 e radiação solar ($r = 0,90$), SO_2 e precipitação ($r = 0,80$), além de correlação negativa entre NO_2 e velocidade do vento ($r = -0,75$). Esses resultados evidenciam que, apesar das condições meteorológicas favorecerem a dispersão de poluentes, a intensidade das emissões locais mantém a qualidade do ar em níveis preocupantes. Conclui-se, portanto, que se faz urgente a adoção de um Plano de Controle de Emissões Atmosféricas, bem como a implementação de ações preventivas em saúde pública, especialmente voltadas às comunidades mais expostas.

Palavras-chave: qualidade do ar; poluição atmosférica; complexo portuário; saúde pública; variáveis meteorológicas.

CARACTERIZAÇÃO HISTOPATOLÓGICA DO EIXO PÂNCREAS-FÍGADO NA PATOGÊNESE DA ESTEATOSE HEPÁTICA NA PROLE DE RATAS EXPOSTAS AO CONSUMO PERIGESTACIONAL DE UMA DIETA RICA EM AÇÚCAR

ANTONIO MARCUS DE ANDRADE PAES (Orientador)

BRUNO EDUARDO LOPES DE MACEDO (Discente)

RESUMO

O conceito de "Developmental Origins of Health and Disease" (DOHaD) sugere que condições ambientais durante o período perigestacional podem programar o organismo para o desenvolvimento de doenças crônicas (DCNTs) ao longo da vida. Dietas ricas em açúcares de adição, como sacarose, estão associadas ao desenvolvimento de Síndrome Metabólica (SM) e a disfunções em órgãos metabolicamente chave, como o pâncreas. Este estudo investigou a correlação entre o perfil bioquímico da prole e as alterações histopatológicas no pâncreas, focando nas respostas adaptativas a um insulto metabólico programado. O objetivo foi explorar como a dieta rica em sacarose durante o período perigestacional afeta a arquitetura pancreática e a saúde metabólica da prole, avaliando estágios iniciais (30 dias) e a fase adulta jovem (90 dias) para entender a transmissão intergeracional de alterações pancreáticas. Para isso, dividiu-se ratas Wistar em dois grupos: dieta rica em açúcar (DRS) e controle (CTR). A prole foi dividida em grupos de 30 e 90 dias para análise. Foram realizadas dosagens bioquímicas, testes de tolerância à glicose e análises histomorfométricas do pâncreas para avaliação de densidade, área e celularidade das ilhotas de Langerhans. Aos 30 dias, fêmeas da prole DRS apresentaram tendência a intolerância à glicose e uma robusta remodelação pancreática, com aumento significativo na densidade e área das ilhotas. Machos na mesma idade exibiram resistência à insulina (aumento do índice TyG) e dislipidemia, mas com uma resposta pancreática limitada à hipertrofia celular. Aos 90 dias, os machos DRS progrediram para uma intolerância à glicose manifesta, acompanhada por uma persistente hipertrofia das ilhotas. Fêmeas de 90 dias demonstraram resiliência nos marcadores bioquímicos de jejum, mas mantiveram a intolerância à glicose e a arquitetura pancreática remodelada, sugerindo um estado de estresse compensatório crônico. Ao avaliar fases críticas do desenvolvimento, o estudo revela como a remodelação pancreática e a disfunção metabólica variam entre machos e fêmeas, destacando a importância do ambiente nutricional materno para a programação da estrutura e função do pâncreas. Os achados reforçam o conceito de DOHaD e contribuem para o entendimento de como hábitos alimentares inadequados podem predispor à Síndrome Metabólica desde os estágios iniciais da vida, tornando o tema crucial tanto para a saúde pública quanto para a prevenção de doenças futuras.

Palavras-chave: síndrome metabólica; dieta rica em sacarose; DOHaD.

DIETA RICA EM AÇÚCAR ASSOCIADA À INFECÇÃO DURANTE A GESTAÇÃO: CONSEQUÊNCIAS MATERNAS E FETAIS

ANTONIO MARCUS DE ANDRADE PAES (*Orientador*)
ODARA CHAMPOUDRY DA SILVA (*Discente*)

RESUMO

DIETA RICA EM AÇÚCAR ASSOCIADA À INFECÇÃO DURANTE A GESTAÇÃO: CONSEQUÊNCIAS MATERNAS E FETAIS Champoudry da Silva O1, Ferraz T2, Cardoso LC2, Connor KL2, Paes AMA1 1 Universidade Federal do Maranhão, São Luís (MA), Brasil, 2 Carleton University, Ottawa, Canadá Mulheres latino-americanas enfrentam dois fatores de risco significativos durante a gestação: consumo excessivo de açúcar e alto risco de infecções virais. O intestino materno pode ser impactado por essas exposições, com implicações para a absorção de nutrientes, defesa imune e crescimento feto-placentário. No entanto, pouco se sabe sobre o impacto combinado de uma dieta inadequada e de uma infecção nos desfechos maternos e da prole. Nós hipotetizamos que o consumo de uma dieta rica em sacarose (DRS) e uma infecção viral simulada durante a gestação alterariam independentemente os parâmetros maternos e fetais, enquanto a coexposição levaria a piores resultados. Para testar esta hipótese, camundongos fêmeas C57BL/6J foram expostas a uma dieta DRS ou controle (CON) antes e durante a gestação e foram injetadas com o mimético viral Poly(I:C) (POLY) ou salina (VEI) no dia gestacional 17.5. Nossos resultados indicam que a dieta DRS esteve associada a um aumento do peso corporal durante a gestação em comparação com as mães CON. Em contrapartida, a infecção com Poly(I:C) foi o principal fator para a redução significativa dos pesos feto-placentários, caracterizando restrição de crescimento intrauterino (RCIU). Notavelmente, esta RCIU manifestou-se de forma assimétrica, com a manutenção do peso cerebral e uma redução do peso do fígado fetal. Além disso, a infecção por si só reduziu a eficiência placentária. Em conclusão, a infecção viral materna, tanto isoladamente quanto em combinação com a dieta DRS, compromete o crescimento e o desenvolvimento feto-placentário, possivelmente através de uma disfunção na função placentária que leva a uma oferta insuficiente de recursos para um crescimento fetal ótimo.

Palavras-chave: saúde materna; desenvolvimento fetal; infecção; obesidade.

VALIDAÇÃO FUNCIONAL DE NANOPARTÍCULA DESENVOLVIDA PARA A LIBERAÇÃO INTRACELULAR DO PEPTÍDEO CXXC (ETAPAS 2 E 3)

ANTONIO MARCUS DE ANDRADE PAES (Orientador)

LETICIA MARIA LEAL BARROS (Discente)

RESUMO

Introdução: As plaquetas são fragmentos celulares essenciais para a hemostasia e formação de trombos, desempenhando papel central em eventos trombóticos. A integrina $\alpha\text{IIb}\beta 3$ é alvo chave da ativação plaquetária mediada pela proteína dissulfeto isomerase (PDI), que catalisa a troca de pontes dissulfeto, promovendo sua mudança conformacional para estado de alta afinidade pelo fibrinogênio. Pequenas moléculas inibidoras da PDI surgem como estratégias promissoras para modular a ativação plaquetária e prevenir trombose. **Objetivos:** Avaliar o impacto da inibição intracelular da PDI sobre a ativação e agregação plaquetária. **Metodologia:** O CP-CxxC foi modificado com sequência anfifílica helicoidal para permitir entrada celular. A atividade redutase da PDI foi avaliada por ensaio de precipitação da cadeia β da insulina. A penetração do peptídeo nas plaquetas foi confirmada, e ensaios de agregação em plasma rico em plaquetas foram realizados, além de citometria de fluxo com anticorpos CD41/61 PerCP e PAC-1 FITC para análise da ativação da integrina $\alpha\text{IIb}\beta 3$. Experimentos em triplicata, dados expressos como média $\pm$ SEM. **Resultados:** O CP-CxxCpep oxidado (3– 30 μM) não apresentou efeito consistente sobre a agregação induzida por colágeno, mostrando variabilidade entre amostras. O ensaio com DTNB indicou que o peptídeo estava majoritariamente oxidado, com cisteínas em pontes dissulfeto, limitando a disponibilidade de tióis livres e sua interação funcional com a PDI. Após redução química com TCEP e remoção do excesso de redutor, o peptídeo apresentou dois grupos tiol ativos por molécula. Nos ensaios seguintes, o CP-CxxCpep reduzido inibiu de forma consistente a agregação plaquetária, com redução significativa da resposta ao colágeno, confirmando efeito inibitório dependente da concentração. **Conclusão:** O CP-CxxCpep precisa estar reduzido para exercer efeito sobre a agregação. A restauração dos grupos tiol livres foi essencial para sua atividade, e os resultados indicam efeito dose-dependente. Ensaios adicionais com o peptídeo reduzido poderão ampliar a robustez estatística e permitir análises mais consistentes dos efeitos inibitórios observados.

Palavras-chave: proteína dissulfeto isomerase; peptídeo; efeito antitrombótico.

ATIVIDADE IMUNOMODULADORA DE MICROEMULSÕES A BASE DE MESOCARPO E ÓLEO DE BABAÇU (*ATALLEA SPECIOSA*)

ARAMYS SILVA DOS REIS (Orientador)

LETÍCIA ANDRADE FUCHS (Discente)

RESUMO

Introdução: Os emulgéis destacam-se como sistemas inovadores por aliarem estabilidade físico-química, liberação controlada e boa espalhabilidade, características que favorecem a incorporação de princípios ativos naturais. O babaçu (*Attalea speciosa*), tradicionalmente utilizado por comunidades amazônicas, apresenta compostos bioativos com reconhecidas propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes, mas ainda pouco explorados em formulações de liberação avançada. Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar in vitro o efeito anti-inflamatório de um emulgel contendo farinha do mesocarpo e óleo de babaçu, em macrófagos ativados. **Metodologia:** O mesocarpo e o óleo de babaçu foram obtidos de cooperativas extrativistas do Maranhão. A formulação foi otimizada por planejamento fatorial, resultando em quatro variações: contendo ambos os ativos (AMB + AgNO₃), apenas um dos ativos ou nenhuma adição. A citotoxicidade foi avaliada em macrófagos RAW 264.7 pelo ensaio de MTT, e a atividade anti-inflamatória foi determinada pela inibição da produção de óxido nítrico (NO) induzida por lipopolissacarídeo. **Resultados e Discussão:** Os ensaios preliminares demonstraram que a filtração reduziu significativamente a citotoxicidade. Nas formulações não filtradas, observou-se que em concentrações elevadas houve redução da produção de NO, mas associada à perda de viabilidade celular. Em contrapartida, em diluições mais baixas (1:400–1:3200), verificou-se manutenção da viabilidade e inibição significativa de NO ($p < 0,0001$), sugerindo ação imunomoduladora real. **Conclusão:** As formulações de emulgel contendo coprodutos do babaçu demonstraram potencial imunomodulador, sobretudo em baixas concentrações, nas quais reduziram a produção de mediadores inflamatórios sem comprometer a viabilidade celular. Esses achados reforçam o potencial terapêutico dos derivados do babaçu, além de apontar para a necessidade de otimização das faixas de concentração e investigação de novos biomarcadores inflamatórios.

Palavras-chave: *Attalea speciosa*; emulgel; efeito anti-inflamatório.

ATIVIDADE IMUNOMODULADORA DE VIDROS BIOATIVOS DOPADOS COM EXTRATO DE *DYSPHANIA AMBROSIOIDES*

ARAMYS SILVA DOS REIS (Orientador)
ANA KARLLA DOS SANTOS SOUSA (Discente)

RESUMO

Introdução: A busca por biomateriais com propriedades imunomoduladoras tem ganhado em pesquisas sobre regeneração tecidual e controle da inflamação. Os vidros bioativos se destacam por sua osteointegração e liberação de íons que modulam a resposta inflamatória. Paralelamente, compostos naturais como os presentes em *Dysphania ambrosioides* (mastruz) apresentam efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios comprovados. Nesse sentido, este estudo investigou a dopagem de vidros bioativos com extrato hidroalcoólico de *D. ambrosioides* (EHM), avaliando seus efeitos imunomoduladores. **Metodologia:** Folhas de *D. ambrosioides* foram coletadas, submetidas à extração hidroalcoólica e quantificação de compostos fenólicos e flavonoides. O extrato foi incorporado a vidros bioativos de borofosfato em diferentes concentrações. Avaliaram-se a liberação de compostos bioativos em PBS, a citotoxicidade em macrófagos RAW 264.7 pelo ensaio de MTT e a atividade imunomoduladora via quantificação de óxido nítrico (NO) após estímulo com LPS. **Resultados:** O extrato apresentou teores significativos de compostos fenólicos (86,1 mg EAG/g) e flavonoides (42,5 mg EQ/g). A formulação intermediária (Ci) exibiu perfil de liberação sustentada, enquanto a alta (Ca) promoveu liberação rápida inicial seguida de estabilização. Nos ensaios de citotoxicidade, todas as formulações mantiveram viabilidade celular superior a 80%, exceto Ca em doses mais elevadas, que reduziu a sobrevivência. Quanto à atividade imunomoduladora, o extrato puro reduziu de forma significativa a produção de NO em todas as concentrações. Entre os compósitos, Ci apresentou melhor efeito anti-inflamatório, enquanto doses elevadas de Ca apresentaram limitações. **Conclusão:** A dopagem de vidros bioativos com *D. ambrosioides* mostrou-se promissora, com destaque para a formulação intermediária, capaz de associar liberação controlada e efeito imunomodulador. Esses achados reforçam o potencial do compósito como biomaterial multifuncional.

Palavras-chave: vidro bioativo; *Dysphania ambrosioides*; imunomodulação.

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA CASCA DE BURITI: ESTUDO *IN VITRO*

ARAMYS SILVA DOS REIS (Orientador)
POLIANA SOUSA RAPOZO (Discente)

RESUMO

Introdução: O buriti (*Mauritia flexuosa*) é uma espécie nativa da Amazônia e do Cerrado tradicionalmente utilizada na alimentação e na medicina popular, devido à presença de bioativos como compostos fenólicos, flavonoides, carotenoides e vitamina C. Considerando o interesse crescente em fontes naturais com potencial terapêutico, o objetivo deste estudo foi avaliar a atividade antioxidante e a citotoxicidade do extrato hidroetanólico da casca de buriti. **Métodos:** O extrato foi obtido a partir da casca de buriti e submetido à quantificação dos compostos fenólicos totais (CFT). A capacidade antioxidante foi avaliada por ensaios *in vitro* (DPPH, ABTS e peroxidação lipídica). A citotoxicidade foi avaliada frente à linhagem celular GM07492A pelo ensaio de MTT. **Resultados:** O extrato apresentou teor de fenólicos totais de $587,12 \pm 21,50$ mg/g. No ensaio de DPPH, apresentou IC₅₀ de 6,682 µg/mL, próximo ao controle positivo (ácido ascórbico, IC₅₀ = 3,304 µg/mL). No método ABTS, o IC₅₀ foi de 20,86 µg/mL, evidenciando efeito dose-dependente. Já na peroxidação lipídica, obteve-se IC₅₀ de 150 µg/mL, superior ao Trolox (14,97 µg/mL), mas ainda representativo da atividade antioxidante. No ensaio de MTT, não houve redução significativa da viabilidade celular entre 0,8 e 100 µg/mL; contudo, a 500 µg/mL foi observado efeito citotóxico importante. **Conclusão:** O extrato hidroetanólico da casca de buriti demonstrou alta atividade antioxidante e baixa citotoxicidade em concentrações adequadas, reforçando seu potencial como fonte natural de antioxidantes. Esses achados ressaltam a importância da biodiversidade brasileira e indicam perspectivas promissoras para o uso do buriti em formulações nutraceuticas e cosméticas voltadas à prevenção de danos oxidativos.

Palavras-chave: atividade antioxidante; compostos fenólicos; *Mauritia flexuosa*.

INVESTIGAÇÃO DA ESPERMIDINA COMO UMA CHAPERONA FARMACOLÓGICA PARA O TRATAMENTO DE PREJUÍZOS COGNITIVOS EM CAMUNDONGOS COM DIABETES MELLITUS - PARTE 2

BRUNO ARAUJO SERRA PINTO (Orientador)

MAYSA SOUZA DE ALENCAR (Discente)

RESUMO

Introdução: A doença de Alzheimer (DA) é uma enfermidade neurodegenerativa progressiva, responsável por 60– 80% das demências, caracterizada por acúmulo de β -amiloide ($A\beta$), hiperfosforilação da proteína Tau e declínio cognitivo. Além dos marcadores neuropatológicos, alterações metabólicas, como resistência insulínica e dislipidemia, têm sido associadas à sua fisiopatologia. Os tratamentos disponíveis são apenas sintomáticos, reforçando a necessidade de novas abordagens. Nesse contexto, a espermidina, poliamina natural com propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e indutora de autofagia, desponta como candidata terapêutica promissora. **Objetivos:** Investigar os efeitos da espermidina sobre déficits cognitivos e alterações metabólicas em modelo experimental de DA induzida por estreptozotocina (STZ) intracerebroventricular (ICV) em ratos Wistar. **Métodos:** Ratos Wistar machos ($n=21$) foram distribuídos em três grupos: controle (veículo ICV), DA (STZ 3 mg/kg ICV) e espermidina (STZ + ESP 50 mg/kg, VO, 21 dias). Foram realizados testes de memória espacial (labirinto aquático de Morris) e de reconhecimento de objetos, teste de tolerância à glicose (GTT), dosagens séricas de colesterol, triglicerídeos e cálculo do índice TyG. A análise estatística utilizou ANOVA seguida de Newman-Keuls ($p \leq 0,05$). **Resultados e Discussão:** A indução de DA com STZ resultou em intolerância à glicose, dislipidemia e aumento do índice TyG, além de déficits de aprendizado e memória espacial e episódica. Esses achados reproduzem a interação bidirecional entre resistência insulínica central, alterações metabólicas periféricas e declínio cognitivo. O tratamento com espermidina reverteu tais alterações, promovendo melhora no GTT, redução de colesterol e triglicerídeos, normalização da resistência insulínica e restauração da performance cognitiva. Esses efeitos podem ser atribuídos à restauração da via IRS-1/PI3K/AKT, redução da lipólise exacerbada, indução da autofagia e modulação da neuroinflamação. A ação pleiotrópica da espermidina, incluindo estímulo à plasticidade sináptica e redução do estresse oxidativo, reforça seu potencial como terapia modificadora da doença. **Conclusão:** A espermidina atenuou déficits cognitivos e metabólicos induzidos por STZ, evidenciando ação neuroprotetora e metabólica. Esses resultados sustentam seu potencial como estratégia terapêutica multifatorial e acessível para a DA esporádica, superando as limitações das terapias atuais.

Palavras-chave: doença de Alzheimer; espermidina; tratamento.

ANOTAÇÃO E ANÁLISE DA EXPRESSÃO DOS GENES QUE CODIFICAM PARA A BIOSÍNTESE DO ETILENO E AS VIAS DA RESPIRAÇÃO CELULAR EM BANANA (MUSA ACUMINATA)

CLESIVAN PEREIRA DOS SANTOS (Orientador)

FRANCISCA JAQUELINE DE CARVALHO BASTOS (Discente)

RESUMO

A banana (*Musa acuminata* spp.) é uma das frutas mais consumidas no mundo devido seu alto valor nutricional, e seu amadurecimento é regulado pelo fitohormônio etileno, que promove alterações fisiológicas e bioquímicas. O padrão fisiológico de amadurecimento da banana é classificado como climatérico, pois há um aumento da taxa respiratória e na síntese de etileno. No entanto, esse pico respiratório frequentemente acelera o amadurecimento, afetando negativamente as características organolépticas e o tempo de prateleira. Contudo, os mecanismos moleculares que regulam esses processos ainda são pouco compreendidos devido à escassez de estudos. Esse estudo objetivou anotar e investigar a expressão das famílias gênicas envolvidas na biossíntese do etileno e nas vias principal e alternativas da respiração celular em bananeira. A anotação foi realizada manualmente utilizando o banco de dados GenBank-NCBI e a ferramenta de alinhamento, o BLAST. A análise de expressão foi realizada a partir de 2 experimentos transcriptômicos de frutos em diferentes estágios de amadurecimento sob diferentes tratamentos com ethefon, disponíveis no SRA – NCBI. Para inferir os genes diferencialmente expressos, foram realizadas as análises One-way ANOVA e o teste de Bonferroni ($p < 0,05$). Neste estudo, foram identificados 78 genes relacionados às vias de biossíntese do etileno e respiração celular no genoma de *Musa acuminata*, distribuídos em 12 cromossomos e 1 scaffold. Dentre esses, 20 foram associados à biossíntese de etileno, 26 à via glicolítica e de catabolismo do piruvato; 1 ao ciclo do ácido cítrico, 14 à via principal e 17 às vias alternativas da respiração. Os perfis de expressão gerados revelaram que ACS2 e 7 e ACO1 e 4 foram os mais expressos e estimulados com a exposição ao ethefon em praticamente todos os tratamentos, indicando desempenhar um papel chave no controle do amadurecimento. A via glicolítica, o complexo PDH e a fosforilação oxidativa foram estimuladas, notavelmente no período de 12h a 5d, enquanto ADH3 e 4, foram fortemente expressos nos tempos iniciais de exposição. Ademais a expressão dos genes relacionados às vias alternativas foram estimuladas, principalmente, nos tempos iniciais e finais de tratamento, com destaque para NDI_A1_1, UCP1 e 6, sugerindo que o aumento da atividade das vias alternativas da respiração é modulado pelo etileno e este processo assim como a fermentação alcoólica são fundamentais para ajustar a fosforilação oxidativa.

Palavras-chave: expressão gênica; etileno; respiração celular.

AUTOMAÇÃO DA DISPERSÃO FÍSICA DE AGREGADOS PARA EXTRAÇÃO DE MESORGANISMOS

EDISON FERNANDES DA SILVA (Orientador)

GERMANO SOUSA DA SILVA (Discente)

RESUMO

A mesofauna edáfica possui um papel ecológico no solo, que ainda não é efetivamente valorado economicamente. No entanto, muitos desses organismos são desconhecidos da ciência, pois as metodologias de extração desses organismos dos solos não permitem a obtenção de amostras reais da mesobiota endogeica. A extração eficaz ainda representa um desafio metodológico, especificamente para organismos residentes em agregados. Este estudo teve como objetivo testar dois métodos de agitação para dispersão física de agregados de um Latossolo Amarelo do Cerrado. Foram avaliados dois tratamentos: agitação manual com auxílio de bastão de vidro e agitação automatizada com auxílio de mesa agitadora. As amostras foram pré-umidecidas e submetidas à dispersão química, seguidas de cinco ciclos de agitação física. Os mesorganismos extraídos foram classificados quanto ao estado de preservação e identificados até o nível de ordem com o auxílio de chaves taxonômicas. Os tratamentos foram comparados por estatística não paramétrica (teste de Mann-Whitney). A dispersão física de agregados com auxílio de mesa agitadora não se mostrou eficiente para abrir e extrair mesorganismos residentes nos agregados do solo estudado. A dispersão física dos agregados feita manualmente com auxílio do bastão permitiu retirar o maior número de mesorganismos preservados do interior dos agregados, mas não atingiu máxima eficiência. Os Isopteras (Blattaria) compuseram o grupo de mesorganismos dominantes nas amostras extraídas dos agregados estudados.

Palavras-chave: mesofauna; solo; cerrado.

EXTRAÇÃO DE MESORGANISMOS DE AGREGADOS PELO MÉTODO DE BERLESE -TÜLLGREN

EDISON FERNANDES DA SILVA (Orientador)
EZEQUIEL DE LACERDA BRANDAO (Discente)

RESUMO

A extração de mesorganismos dos solos envolve diferentes metodologias, com destaque para o extrator de Berlese-Tüllgren, amplamente utilizado por sua praticidade e capacidade de capturar diversos grupos de invertebrados presentes na matéria orgânica e nos poros do solo. Nesse estudo foi proposto testar a eficiência do extrator de Berlese e o método de dispersão física e química na extração de mesorganismos residentes em agregados dos solos de diâmetro entre 10 e 0,5 mm. O estudo foi realizado no laboratório de Artrópodes do Solo do Centro de Ciências de Chapadinha (CCCh) da Universidade Federal do Maranhão, utilizando amostras de um Latossolo Amarelo localizadas em Chapadinha – MA. Foram coletadas 60 alíquotas de solo, submetidas à extração da mesobiota através de funis de Berlese durante três dias. Após esse período os mesmos agregados foram submetidos à dispersão físico-química, utilizando uma solução dispersante de hidróxido de sódio NaOH 1 mol L. Os testes binomiais mostraram que a eficiência do método de Berlese foi de apenas 39,1%, sendo considerado ineficiente em 14 das 23 amostras que apresentaram organismos, enquanto o método de dispersão físico-química conseguiu recuperar organismos em todas essas amostras onde o Berlese falhou. Os mesorganismos com baixa mobilidade não foram amostrados pelo Funil de Berlese, sendo extraídos somente após a utilização do método de Dispersão Física e Química. Os organismos extraídos pelo método do Funil de Berlese são amostrados no método de Dispersão Física e Química, sendo desnecessário a combinação de desses métodos para se obter uma amostragem completa da mesofauna residente nos espaços internos dos agregados. A mesofauna residente nos agregados do solo estudado foi composta de artrópodes (insetos) e anelídeos. Sendo que os anelídeos e insetos (subordem isoptera) não puderam ser extraídos dos agregados submetidos ao extrator de Berlese.

Palavras-chave: amostragem; dispersão físico-química; mesofauna.

RESISTÊNCIA DOS TECIDOS DE REVESTIMENTO DA MESOBIOTA RESIDENTE EM AGREGADOS DO SOLO À DIGESTIBILIDADE DO NaOH

EDISON FERNANDES DA SILVA (Orientador)

MARIA DE LOURDES DE PAULA SANTANA NETA (Discente)

RESUMO

Os organismos que vivem no solo estão adaptados às variações de pH das soluções dos solos, mas podem sofrer digestão com possíveis danos morfológicos quando submetidos às soluções alcalinas utilizadas na dispersão química dos solos. O objetivo desse estudo foi identificar as concentrações de hidróxido de sódio (NaOH) que podem causar danos morfológicos em mesorganismos residentes em agregados de 10 a 0,5 mm de diâmetro de um Latossolo Amarelo do Cerrado Nordeste do estado do Maranhão. Para isso, os agregados do solo foram submetidos à soluções crescentes NaOH, variando entre 0,16 M à 5,0 M. Foram amostradas sete taxa de mesoinvertebrados residentes nos agregados do solo estudado. Os grupos da fauna edáfica mais abundantes foram Hymenoptera e Oligochaeta e as ordens com menor abundância foram Psocoptera, Blattodea, Neuroptera, Hemiptera e Coleoptera. A solução de 0,16 M provocou danos morfológicos nos representantes do grupo de Oligochaeta. Os mesorganismos das ordens Hymenoptera, Psocoptera, Blattodea, Neuroptera, Hemiptera e Coleoptera não sofreram danos morfológicos quando submetidos à máxima concentração de NaOH. Os resultados mostram que a solução de 0,16 M é eficiente para abrir o agregado e amostrar os mesoinvertebrados preservando as estruturas morfológicas necessárias para identificação das amostras em nível de espécie, exceto a mesofauna de Oligochaetas, que não apresentou danos morfológicos somente na concentração 0,0 M de NaOH. Foi possível constatar que o processo físico de manuseio, especialmente durante a lavagem, afeta o estado de preservação dos mesorganismos de menores dimensões, que podem perder apêndices importantes para estudos taxonômicos.

Palavras-chave: dispersão; digestibilidade; preservação morfológica.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE ESPÉCIES VEGETAIS RARAS DE UMA ÁREA DE TRANSIÇÃO CERRADO-CAATINGA NO MARANHÃO

EDUARDO BEZERRA DE ALMEIDA JUNIOR (*Orientador*)
KALYNNE NAYARA LIMA DOS SANTOS (*Discente*)

RESUMO

O Maranhão apresenta uma posição geográfica estratégica, situando-se entre os biomas Amazônia, Cerrado e Caatinga, caracterizando como uma zona de transição ecológica. Essas áreas de transição, também chamadas de ecotonais, abrigam alta diversidade florística e espécies adaptadas a condições ambientais específicas, mas ainda são pouco estudadas e vulneráveis à pressão antrópica. Este estudo teve como objetivo descrever a distribuição geográfica das espécies raras em uma área ecotonal de Cerrado-Caatinga no município de Brejo, leste do Maranhão. As coletas foram realizadas entre 2023 e 2024, e incluíram apenas indivíduos em fase reprodutiva. Foram identificadas 83 espécies, distribuídas em 69 gêneros e 36 famílias, com destaque para Fabaceae (12 spp.), Rubiaceae (8 spp.), Euphorbiaceae (6 spp.), Malvaceae e Myrtaceae (5 spp. cada). Dentre elas, nove (10,84%) foram classificadas como raras, todas endêmicas do Brasil, com destaque para *Evolvulus ericifolius* Mart. ex Schrank e *Bacopa angulata* (Benth.) Edwall, que apresentaram maior raridade para a área em função da escassez de registros e da vulnerabilidade dos habitats. A maioria das espécies raras ocorre simultaneamente no Cerrado e na Caatinga, refletindo o caráter ecotonal da região. Quanto ao status de conservação, sete espécies não foram avaliadas quanto à ameaça de extinção (NE) e duas apresentam baixo risco (LC), evidenciando lacunas de conhecimento. Conclui-se que a flora da transição Cerrado-Caatinga no Maranhão abriga espécies raras e ecologicamente relevantes, mas com distribuição fragmentada e sob intensa pressão antrópica, o que reforça a urgência de ampliar levantamentos florísticos e implementar estratégias de conservação voltadas aos ecótonos.

Palavras-chave: ecótonos; lacunas de conservação; raridade local.

FAMÍLIA MYRTACEAE NA ILHA DO MARANHÃO: DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE UMA COLEÇÃO BOTÂNICA

EDUARDO BEZERRA DE ALMEIDA JUNIOR (Orientador)

LUIS GUSTAVO CANTANHEDE ALVES (Discente)

RESUMO

A família Myrtaceae Juss., pertencente à ordem Myrtales, destaca-se como uma das mais diversas e representativas da flora brasileira, reunindo espécies de grande importância ecológica, econômica e medicinal. Apesar de sua ampla ocorrência em todos os biomas nacionais, ainda são escassos os estudos que abordam de forma sistemática a composição e a distribuição da família na Ilha do Maranhão, região de elevado valor biogeográfico por abrigar um mosaico de ecossistemas que recebem influência da vegetação Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e formações costeiras. Neste estudo, foram analisados registros provenientes de herbários nacionais e internacionais, integrados a bancos de dados virtuais, totalizando 41 espécies distribuídas em seis gêneros, com destaque para *Eugenia* (17 spp.) e *Myrcia* (16 spp.). A validação taxonômica e a análise espacial das ocorrências permitiram identificar padrões de riqueza e distribuição das espécies, além de lacunas importantes quanto ao esforço amostral. Observou-se maior concentração de registros nas porções norte e central da ilha, sobretudo nos municípios de São Luís e São José de Ribamar, áreas mais acessíveis e urbanizadas. Enquanto nos setores sul e leste permanecem subrepresentados, possivelmente devido à dificuldade de acesso, avanço da urbanização e escassez de coletas sistemáticas. Os resultados evidenciam que a riqueza florística observada está diretamente relacionada ao esforço amostral, o que sugere que a diversidade da família ainda pode estar subestimada em regiões pouco exploradas. Ao reunir e sistematizar dados taxonômicos e geoespaciais, este estudo reforça a relevância da família Myrtaceae para a compreensão da flora da Ilha do Maranhão e contribui com subsídios essenciais para futuras pesquisas, ações de manejo e estratégias de conservação em um território sujeito a intensa pressão antrópica.

Palavras-chave: biodiversidade; conservação da flora; distribuição geográfica.

FLORÍSTICA DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ITAPIRACÓ: CARACTERIZAÇÃO E STATUS DE CONSERVAÇÃO DA VEGETAÇÃO HERBÁCEA E ARBUSTIVA

EDUARDO BEZERRA DE ALMEIDA JUNIOR (*Orientador*)
ELIAS JULIO OLIVEIRA CORREA (*Discente*)

RESUMO

O Brasil possui uma flora diversificada, com cerca de 35.500 espécies de angiospermas associada à extensão territorial do país. No entanto, esse patrimônio biológico ainda não foi totalmente estudado, devido à escassez de taxonomistas para realizar inventários florísticos. Criada em 1997, a Área de Proteção Ambiental (APA) do Itapiracó destaca-se por sua relevância ecológica, protegendo nascentes do Riacho Itapiracó e abrigando várias espécies da fauna e flora, apesar de ser uma área sob constante pressão antrópica. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo caracterizar a APA do Itapiracó, assim como ampliar a listagem de espécies, a partir de registros da composição florística da vegetação herbáceo-arbustiva. As coletas foram realizadas entre os meses de dezembro de 2024 a julho de 2025, por meio de caminhadas exploratórias coletando espécies de hábito herbáceo e arbustivo/ subarbustivo de até 2m de altura. Foram identificadas 110 espécies, distribuídas em 92 gêneros e 50 famílias, sendo as famílias mais representativas: Poaceae e Rubiaceae (11 espécies cada), Asteraceae e Fabaceae (sete espécies cada), Myrtaceae (seis espécies), Cyperaceae e Melastomataceae (cinco espécies cada). Dentre as espécies encontradas é perceptível a predominância do hábito herbáceo, correspondendo a 47% das espécies coletadas (54 espécies), enquanto os arbustos (47 espécies) correspondem a 41% e os subarbustos (13 espécies) a 12%. Miconia, Myrcia e Ouratea são os gêneros com maior quantidade de espécies (três, cada). A maioria das espécies são nativas e amplamente distribuídas no bioma Amazônia, com exceção de *Commelina benghalensis* L., *Crotalaria retusa* L., *Eleutheranthera ruderalis* (Sw) Sch.Bip., *Oldenlandia corymbosa* L., *Tilesia baccata* (L.) Pruski e *Tridax procumbens* L. De acordo com a lista vermelha de espécies ameaçadas da IUCN, 32 espécies listadas neste estudo, são classificadas como Pouco Preocupantes (LC). O presente trabalho revela a importância da flora maranhense, principalmente em Unidades de Conservação, geralmente inseridas em regiões antropizadas que estão em constante perigo, visto o crescimento urbano acelerado e a especulação imobiliária.

Palavras-chave: Amazônia; conservação; Maranhão.

IMPORTÂNCIA DAS PLANTAS UTILIZADAS NOS RITUAIS DO TAMBOR DE MINA EM SÃO LUÍS, MARANHÃO

EDUARDO BEZERRA DE ALMEIDA JUNIOR (*Orientador*)
ZULMA GUADALUPE ALVES PINHEIRO (*Discente*)

RESUMO

Historicamente, a espécie humana sempre utilizou as plantas como fonte de alimento, associando o uso de plantas à cura. Quando se depararam com doenças que lhe afetavam, tinham como alternativa imediata a medicina tradicional, que tem como base o uso de compostos vegetais. O uso tradicional de plantas para cura física e espiritual foi mantido nas religiões de matriz africana, em que espécies vegetais representam a função de mediadoras entre dois planos de existência. Diante disso, os estudos de conhecimento das plantas em rituais, visam compreender seus usos nesses ambientes, com a intenção de enaltecer os saberes tradicionais. Portanto, o presente trabalho propôs reconhecer e registrar as espécies vegetais utilizadas em um terreiro de Tambor de Mina em São Luís, Maranhão, através de identificação taxonômica das espécies. Para o desenvolvimento da pesquisa, realizou-se um levantamento bibliográfico de modo a mapear as produções científicas acerca do uso de plantas ritualísticas no Estado. As buscas bibliográficas foram feitas utilizando as plataformas de busca como CAPES, Google acadêmico, PUBMED e Scielo, em seguida foi realizada entrevista com o líder religioso para reconhecimento do local. Foram realizadas visitas mensais para conhecer os rituais e as plantas utilizadas e, a partir do método turnê guiada, foram coletadas ou adquiridas, no mercado, as plantas utilizadas nos rituais. Foram identificadas 41 etnoespécies, correspondendo a 33 espécies, 29 gêneros e 20 famílias, sendo Lamiaceae a família mais representativa e considerada benéfica devido à sua propriedade, sendo empregadas para banho de purificação e proteção espiritual. É possível ponderar que as espécies que fazem uso dentro dos terreiros de tambor de mina proporcionam uma grande relevância ritualística. Essas espécies são cruciais dentro dos ritos, e é perceptível a ligação com a natureza, ficando evidente o conhecimento que a comunidade do terreiro possui sobre as formas de preparo das plantas para curar doenças do corpo e da alma.

Palavras-chave: plantas ritualísticas; terreiros; religiões de matriz africana.

CHECK LIST DA VEGETAÇÃO DO SEMIÁRIDO DA MICRORREGIÃO DE CAXIAS-MA: MATÕES, PARNARAMA E TIMÃO

ELIDIO ARMANDO EXPOSTO GUARCONI (Orientador)

MAYCE LIMA SILVA (Discente)

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo elaborar um checklist da vegetação das áreas de semiárido dos municípios de Caxias, Matões, Parnarama e Timon, localizados na microrregião de Caxias - Maranhão, região que, segundo a literatura, abriga uma pequena porção da Caatinga (1,1% do território estadual). A metodologia incluiu levantamento de dados na plataforma SpeciesLink, restringindo-se aos registros com documentação fotográfica, e coletas de campo realizadas em duas etapas (maio e junho de 2025). Todo o material coletado se encontra depositado no herbário BMA. Consideramos como espécies indicadoras de delimitação biogeográfica a palmeira carnaúba (*Copernicia prunifera*) indicativa da Caatinga, o babaçu (*Attalea speciosa*), do bioma Amazônico, e o buriti (*Mauritia Flexuosa*), do bioma Cerrado. Estas palmeiras ora se encontravam isoladas, ora se encontravam “misturadas”. O levantamento realizado a partir dos dados do portal SpeciesLink e das coletas botânicas resultou na identificação de 283 espécies, distribuídas em 166 gêneros e 68 famílias botânicas, com predominância de Fabaceae, Bignoniaceae, Myrtaceae, Sapotaceae, Poaceae e Malvaceae. Caxias apresentou a maior riqueza florística, seguido por Timon, Matões, e Parnarama, respectivamente. *Bacopa ciliata* foi registrada pela primeira vez para o Leste Maranhense, em área de vegetação do semi-árido. Foi constatada sérias ameaças a conservação nos municípios de Caxias e Parnarama devido a prática do uso de correntes puxados por tratores para desmatar extensas áreas de carnaubais.

Palavras-chave: Maranhão; fitogeografia; vegetação.

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DE USO DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS POR ESTUDANTES DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO PÚBLICO EM SÃO LUÍS -MA

FABIO DE SOUZA MONTEIRO (Orientador)
ISABELLA VICTÓRIA BORGES PEREIRA (Discente)

RESUMO

A toxicologia é uma área de estudo que investiga os efeitos químicos de substâncias químicas sobre os seres vivos, e sua importância se torna ainda mais evidente quando é retratada no âmbito escolar. Os jovens são constantemente expostos a uma variedade de produtos químicos, seja em casa, na escola ou em suas interações sociais. Sem o conhecimento adequado sobre os riscos associados a essas substâncias, eles podem acabar tomando decisões perigosas, o que torna a educação sobre toxicologia uma questão urgente e necessária. No Brasil, o último Levantamento Nacional sobre o uso de Drogas pela População Brasileira (III LNUD) de 2015 coordenado pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) revelou que 3,2% dos brasileiros entre 12 e 65 anos usaram substâncias ilícitas nos 12 meses anteriores à pesquisa (equivalente a 4,9 milhões de pessoas). Dentre as drogas ilícitas pesquisadas, a maconha foi a que apresentou uma estimativa mais elevada de uso na vida (7,7%) seguida pela cocaína (3,1%) e pelo crack e seus similares (0,9%), sendo esse consumo maior na população masculina e entre os jovens de 18 a 24 anos. O presente estudo teve como objetivo sondar o conhecimento de adolescentes do ensino médio de São Luís - MA a respeito de temas relacionados a toxicologia e sua importância por meio da aplicação de questionários a 132 estudantes do ensino médio. A pesquisa abordou variáveis sociodemográficas e padrões de consumo de substâncias lícitas e ilícitas, destacando fatores como escolaridade dos pais, vínculos escolares e exposição familiar ao uso de drogas. Os resultados revelaram que, embora a maioria dos alunos nunca tenha experimentado drogas, substâncias como remédios para dormir, maconha e álcool apresentaram índices preocupantes de experimentação, geralmente motivada por curiosidade e busca por alívio emocional. Observou-se ainda que o uso familiar de substâncias influencia diretamente os comportamentos dos adolescentes. O estudo conclui destacando a importância de estratégias educativas contínuas, que integrem família, escola e comunidade, com foco na informação qualificada, empatia e engajamento juvenil.

Palavras-chave: toxicologia; drogas; adolescentes.

CONHECIMENTO SOBRE EDUCAÇÃO SEXUAL EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE SÃO LUÍS/MA: UM ESTUDO QUALITATIVO DESCRITIVO

FABIO DE SOUZA MONTEIRO (Orientador)

KARIANNA SOUSA BATISTA (Discente)

RESUMO

O Brasil está inserido dentro dos países que apresentam as taxas e índices de câncer peniano bastante elevados à nível mundial, representando cerca de 2,0% das prevalências de câncer entre homens. As regiões Norte e Nordeste, representam as áreas de maiores incidências de casos, com o estado do Maranhão possuindo a maior incidência de neoplasias penianas no mundo. Vale ressaltar que o diagnóstico da patologia peniana enquadra, com maior abrangência, homens que apresentam um nível socioeducacional precário, viabilizando a ausência de informações como hábitos de higiene e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) precário. Tornar acessível e discutir a significância do desenvolvimento de patologias que possuem um impacto social expressivo é de extrema pertinência. Nessa conjuntura, é de grande valia o desenvolvimento de discussões e orientações no âmbito de atividades educacionais em escolas, promovendo oportunidades de comunicação, debates e educação em saúde acerca de ações de promoção, higiene, percepções de sinais e sintomas, tratamento, prevenção e recuperação em saúde. Além disso, é necessário abordar sobre os métodos anticoncepcionais, os seus tipos, sejam estes a camisinha, o DIU, os medicamentos anticoncepcionais e abordar sobre as demais doenças sexualmente transmissíveis de risco ao público como a importância de fazer exames para promover a prevenção. Sendo assim, este projeto busca, em ambiente escolar, caracterizar a percepção dos adolescentes sobre temas de promoção à saúde como a educação sexual, além de promover impacto significativo na comunidade escolar. Tal desenvoltura ajudará a desenvolver autonomia dos alunos para o autocuidado e conhecimento sobre doenças relacionadas ao tema e sua prevalência no estado do Maranhão, além de contribuir para o alcance e fortalecimento teórico da experiência de extensão para o meio social e acadêmico.

Palavras-chave: educação sexual; câncer peniano; métodos anticoncepcionais.

**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 (Orientador)
JHON HENRIQUE AYRES DA SILVA (Discente)

RESUMO

As coleções biológicas constituem a base para a documentação da biodiversidade, sendo fundamentais para a compreensão da diversidade de organismos ao longo do tempo e espaço, no contexto da pesquisa científica, elas possibilitam o armazenamento sistemático de espécimes e informações associadas, servindo como fonte primária para estudos taxonômicos, morfológicos, ecológicos, genéticos e biogeográficos. A Coleção Ictiológica do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão (CICCAA/UFMA) reúne exemplares de diferentes bacias hidrográficas brasileiras, constituindo um acervo de referência nacional. O presente projeto teve como objetivo principal a curadoria, o tombamento e a informatização do acervo da CICCAA, garantindo sua conservação e ampliando a acessibilidade das informações presente nesta coleção. Como resultado, foram catalogados na CICCAA 134.763 exemplares de peixes, distribuídos em 56 ordens, 152 famílias, 499 gêneros e 1.349 espécies, com predominância das ordens Characiformes, Siluriformes e Cichliformes. Desta forma, a CICCAA consolida-se como patrimônio científico de relevância para a compreensão da ictiofauna maranhense e neotropical, permitindo que diversos projetos de pesquisa sejam conduzidos com base em seu acervo, assim como fornecendo informações para políticas públicas e tomadas de medidas de conservação, especialmente, no território maranhense. A relevância do investimento em acervos regionais se insere em um contexto crítico, a contínua perda de habitats naturais tem levado à extinção acelerada de espécies, muitas das quais sequer foram descritas pela ciência. Esse cenário, amplamente reconhecido como a "crise da biodiversidade", torna urgente a identificação, o inventário e a documentação sistemática das espécies nativas antes que desapareçam, no Brasil, a escassez de taxonomistas, aliada à falta de infraestrutura para coleções científicas em muitas instituições, agrava ainda mais esse panorama. Portanto, a criação de novos acervos, o treinamento de especialistas e a digitalização das coleções existentes devem ser tratados como prioridades estratégicas, a ictiofauna brasileira é uma das mais ricas do planeta, com cerca de 2.600 espécies de água doce conhecidas. Contudo, esse número continua a crescer à medida que novas descrições são publicadas anualmente.

Palavras-chave: coleções biológicas; ictiofauna; peixes.

**INVENTÁRIO DA ORDEM CHARACIFORMES DAS DRENAGENS DA AMAZÔNIA MARANHENSE, COM
BASE EM MATERIAL DEPOSITADO NA COLEÇÃO ICTIOLÓGICA DO CENTRO DE CIÊNCIAS
AGRÁRIAS E AMBIENTAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (CICCAA)**

FELIPE POLIVANOV OTTONI (Orientador)
MARIA DA CONCEICAO LIMA DE ALMEIDA (Discente)

RESUMO

A Amazônia Maranhense constitui uma região de transição singular entre a Amazônia Oriental e as drenagens costeiras do Nordeste, refletindo elevada riqueza ictiofaunística e complexidade biogeográfica. Este estudo apresenta o inventário da ordem Characiformes, baseado em 36.034 exemplares depositados na Coleção Ictiológica do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão (CICCAA), distribuídos em 18 famílias e 49 gêneros. O gênero *Nannostomus* (Lebiasinidae) apresentou predominância marcante, seguido por *Steindachnerina* (Curimatidae), *Curimatopsis* (Curimatidae) e *Astyanax* (Acestorhamphidae), enquanto táxons raros como *Mylossoma* (Serrasalminidae) e *Pygocentrus* (Serrasalminidae) ocorreram em baixa frequência. As metodologias de coleta foram diversas, envolvendo diferentes apetrechos de coleta, dependendo do tipo de ambiente e táxon focal da coleta. A identificação dos exemplares se baseou em chaves e revisões taxonômicas, literatura especializada e consulta à especialistas, assegurando precisão taxonômica e a incorporação dos exemplares identificados corretamente no acervo científico da CICCAA. Essa composição evidencia forte assimetria na abundância relativa, um padrão típico de assembleias de peixes neotropicais. Além disso, reforçam a relevância das coleções ictiológicas como repositórios estratégicos para validar descrições recentes e estudos científicos, armazenar a diversidade de bacias hidrográficas e fornecer informações para subsidiar políticas públicas e de conservação. Do ponto de vista ecológico e conservacionista, o presente inventário estabelece uma linha de base essencial para o monitoramento da ictiofauna local em um cenário marcado por desmatamento, poluição difusa e expansão agrícola. Esses resultados consolidam a Amazônia Maranhense como área prioritária para pesquisa e conservação da biodiversidade Neotropical.

Palavras-chave: coleções científicas; ictiofauna maranhense; taxonomia.

INVENTÁRIO DAS ESPÉCIES DA ORDEM SILURIFORMES DAS DRENAGENS DA AMAZÔNIA MARANHENSE, COM BASE EM MATERIAL DEPOSITADO NA COLEÇÃO ICTIOLÓGICA DO CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (CICCAA)

FELIPE POLIVANOV OTTONI (Orientador)
KHADIJA AMABILLY SOUSA ALVES (Discente)

RESUMO

Dos 60.000 vertebrados viventes no planeta Terra, cerca de 37.000 são peixes, o que corresponde a cerca de 50% das espécies. Considerando apenas os peixes de água doce, estes correspondem a cerca de 19.000 espécies viventes. As espécies de peixes de água doce são mais diversas, principalmente, na região Neotropical, que compreende mais de 6.000 espécies. Ostariophysi é um grupo megadiverso de peixes que ocorrem majoritariamente em água doce, que inclui 10.400 espécies. Um dos principais grupos de Ostariophysi são os Siluriformes, popularmente conhecido como bagres ou cascudos, uma das ordens de peixes de água doce mais diversas do mundo e da bacia amazônica, caracterizada principalmente pela presença de barbilhões e ausência de escamas. A bacia amazônica é considerada um sistema hídrico megadiverso, compreendendo quase de 3.000 espécies de peixes. O Maranhão é o único estado do Nordeste Brasileiro que inclui o bioma Amazônia em seu território. Visando compreender e mapear a diversidade dos peixes Siluriformes que ocorrem na Amazônia Maranhense, o presente trabalho teve como objetivo realizar um inventário das espécies de peixes Siluriformes que ocorrem em sistemas hídricos localizado na região da Amazônia Maranhense, à nível taxonômico de família e gênero, com base em material presente no acervo da Coleção Ictiológicas do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão (CICCAA). A presente projeto teve como resultado a catalogação de 2.126 exemplares, pertencentes à 45 gêneros e 10 famílias de Siluriformes, revelando que a ordem estudada possui uma alta diversidade na região amazônica do território maranhenses. Além disso, estudo demonstra que a bacia do rio Amazonas exerce forte influência nos sistemas hídricos da Amazônia maranhense, com base no compartilhamento de ictiofauna.

Palavras-chave: Bagres; Cascudos; Maranhão.

CARACTERIZAÇÃO DA MALACOFaUNA DE MANGUEZAL CONSUMIDA PELA COMUNIDADE PESQUEIRA DE MANGUE SECO, RAPOSA, E COMPARAÇÃO COM AS ESPÉCIES PRESENTES EM SAMBAQUIS MARANHENSES

FLÁVIA REBELO MOCHEL (Orientador)

LUIS RENNAN DINIZ PINTO (Discente)

RESUMO

O presente trabalho tem a pretensão de fazer uma comparação de vestígios de moluscos encontrados em sambaquis no sítio arqueológico da Chácara Rosana, situado em São Luís do Maranhão, com as espécies consumidas e utilizadas pela comunidade pesqueira e marisqueira presente na praia do Mangue Seco e Raposa. O sítio arqueológico da Chácara Rosane onde teve-se a descoberta de 43 esqueletos humanos e aproximadamente 100 mil artefatos, além de ser datado de mais 6 mil anos. A abordagem de cunho interdisciplinar é devida por conta de uma maior necessidade de aprendizado dos povos originários costeiros, não só seu dia a dia, mas também sua cultura, tanto por meio de ferramentas feitas com as amostras de malacofauna encontradas nos sítios, mas também suas formas de sepultar e homenagear aqueles que morriam. A Chácara Rosane, local de onde as amostras de moluscos que foram utilizadas futuramente em entrevistas, se encontra no município de São Luís, Maranhão. A área onde foram feitas as entrevistas relacionadas ao experimento retratado, situa-se na Praia do Mangue Seco, município de Raposa à noroeste do município de São Luís, Maranhão. Algumas informações e e nomenclaturas a respeito das espécies do sambaqui se repetiram bastante nos questionamentos feitos, algo que se destoa bastante é a utilização da palavra “Búzio”, que foi repetida em quase todas as entrevistas, demonstrando que os habitantes não viam diferenças nas espécies de conchas apresentadas ou não conheciam a espécie e pensaram que eram as mesmas com pequenas diferenças. Um entrevistado conseguiu reconhecer grande parte das amostras, mas além da utilização em decoração, não tinha muitas informações, como nomes populares e mais formas de utilização. A partir da correlação de marcas e vestígios nas amostras com as entrevistas feitas com os habitantes do mangue seco, é possível fazer um paralelo entre os dois povos, sobre a utilização dos moluscos em seu dia a dia, seja para alimentação, isca para pesca ou utilizados como talheres no caso das ostras.

Palavras-chave: malacofauna; Mangue Seco; sambaquis.

CARACTERIZAÇÃO ECOFISIOLÓGICA DE *AVICENNIA GERMINANS* (L.) C.F.GAERTN. EM ÁREAS DE EROÇÃO NO MANGUE SECO, MUNICÍPIO DE RAPOSA, MARANHÃO

FLÁVIA REBELO MOCHEL (Orientador)
GABRIEL COSTA SILVA ROCHA ARAUJO (Discente)

RESUMO

Os manguezais exercem papel essencial na manutenção dos ecossistemas costeiros, mas sofrem com pressões antrópicas e processos erosivos que comprometem sua regeneração. Este estudo teve como objetivo caracterizar ecofisiologicamente a espécie *Avicennia germinans* em áreas de erosão no Mangue Seco, município de Raposa (MA), comparando indivíduos de áreas controle e de regiões impactadas por poluentes industriais na zona portuária de São Luís. Para isso, foram realizadas coletas de dados estruturais (altura, diâmetro, densidade arbórea), análises foliares (morfologia, herbivoria, galhas), sedimentares (granulometria) e bioquímicas (clorofila). Foram delimitadas, no manguezal, 3 parcelas de 20 X 20 m, dentro das quais foram realizadas as medidas e coletas de material biológico e sedimentos. Dados estruturais de altura das árvores foram obtidos por meio de estimativa e pela média de, pelo menos três, das árvores mais altas dentro da parcela, a partir da determinação subjetiva da homogeneidade do dossel, em parcelas de 20 X 20 m ou que continham, no mínimo, 20 árvores adultas. O diâmetro à altura do peito foi medido, para todas as árvores com diâmetro acima de 2,5 cm, a partir de dados de circunferência obtidos com trena calibrada em cm e posteriormente divididos pela constante $\pi = 3,14$. A área foliar foi estimada por meio de regressão linear, utilizando os valores de comprimento e largura. A taxa de herbivoria foi quantificada a partir da análise de imagens digitais das folhas, processadas no software ImageJ. Por fim, a ocorrência de galhas foi registrada por contagem direta nas folhas coletadas. As amostras de sedimentos foram preparadas e analisadas em laboratório utilizando o HORIBA. Os resultados mostraram que a espécie mantém resiliência estrutural em ambientes contaminados, com valores médios de altura e diâmetro semelhantes entre áreas controle e impactadas. No entanto, foram observadas anomalias foliares mais frequentes em áreas poluídas, além da ausência de flores e propágulos, indicando comprometimento da reprodução. As análises sedimentares evidenciaram maior uniformidade textural em áreas contaminadas, sugerindo influência da atividade industrial sobre a dinâmica deposicional. Conclui-se que, embora *A. germinans* apresente estabilidade estrutural, a contaminação compromete suas funções fisiológicas e reprodutivas, representando risco à regeneração dos manguezais locais, tornando necessário o monitoramento da espécie em regiões contaminadas.

Palavras-chave: *Avicennia germinans*; manguezal; ecofisiologia; erosão costeira.

**GERMINAÇÃO DE PROPÁGULOS E DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE *Avicennia germinans*
SUBMETIDA À DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE ÓLEO DIESEL MARÍTIMO NO VIVEIRO DO
CERMANGUE/UFMA**

FLÁVIA REBELO MOCHEL (Orientador)
SABRINA DOS SANTOS ARAÚJO (Discente)

RESUMO

Em manguezais degradados, o ecossistema pode sofrer diversos desequilíbrios, como, por exemplo, salino, hídrico, climático, biológico, sedimentar e derramamentos de óleo. Acidentes com óleo diesel em terminais hidroviários e petroquímicos são os mais frequentes causadores de graves danos em manguezais. As áreas selecionadas para restauração ecológica requerem o acompanhamento de tensores e impactos, entre estes a contaminação por óleos, que possam interferir no desenvolvimento de mudas, prejudicando o processo de restauração do ecossistema e, por conseguinte, afetando os ODS relacionados a importância dos manguezais. A produção de mudas de mangue em viveiro e a germinação de propágulos é um dos requisitos básicos para a recuperação ecológica induzida e um ambiente propício para bioensaios e condições experimentais, tais como análises de efeitos de óleos e outros contaminantes. Realizou-se um experimento para conhecer os efeitos do óleo diesel marítimo na germinação de propágulos de *Avicennia germinans* submetidos a diferentes emulsões em água estuarina, à visando contribuir no processo de restauração ecológica. As coletas situaram-se na praia do Mangue Seco, município de Raposa. Foram coletados manualmente 360 propágulos maduros de *Avicennia germinans* (para réplicas e tréplicas), sendo transportados ao Laboratório de Manguezais/CERMANGUE - Centro de Recuperação de Manguezais, Departamento de Oceanografia e Limnologia, da UFMA. A salinidade da água estuarina coletada no Canal do Mangue Seco foi verificada com um refratômetro Q767-3 Quimis. O óleo diesel marítimo utilizado foi oriundo do Navio Oceanográfico Ciências do Mar II. Para avaliar os tratamentos de exposição ao óleo em relação às medidas fisiológicas de germinação as análises estatísticas de dados incluíram: Análise de Variância Oneway (ANOVA One-Way) e Turkey, para significância de $\alpha=0,05$; análise de Cluster, Análise de Componentes Principais (PCA) e Escalonamento Multidimensional (MDS) com softwares PRIMER 7 e PAST 4.03 (Hammer 2001). Os resultados mostraram que *A. germinans* apresenta tolerância relativa ao contato com diesel marítimo durante a fase de germinação, mantendo altas taxas de germinabilidade. Contudo, alterações fisiológicas detectadas por meio de análises multivariadas sugerem que o estresse químico interfere nos padrões de velocidade e sincronização do processo germinativo.

Palavras-chave: manguezais; contaminação por óleo; restauração ecológica.

**GERMINAÇÃO DE PROPÁGULOS E DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE *Laguncularia racemosa*
SUBMETIDA À DIFERENTES EMULSÕES DE ÓLEO DIESEL MARÍTIMO NO VIVEIRO DO
CERMANGUE/UFMA**

FLÁVIA REBELO MOCHEL (Orientador)
LAYS RODRIGUES SILVA SANTOS (Discente)

RESUMO

Este trabalho avaliou, em condições controladas, os efeitos de emulsões de óleo diesel marítimo na germinação de propágulos e no estabelecimento inicial de *Laguncularia racemosa* provenientes de manguezais estuarinos do Maranhão. Os ensaios de germinação foram conduzidos em cubetas com água estuarina, com cinco tratamentos (0, 40, 60, 80 e 100 mL de diesel) e três repetições por tratamento, utilizando N=20 propágulos por réplica. O acompanhamento diário permitiu calcular métricas clássicas: germinabilidade (G), índice de velocidade de germinação (IVG), tempo médio de germinação (TMG), velocidade média de germinação (VMG) e início da raiz (IR). A análise estatística considerou pressupostos de homogeneidade (Levene) e aplicou ANOVA/Tukey ou, quando necessário, Kruskal–Wallis/Mann–Whitney ($\alpha=0,05$). Os resultados mostraram forte inibição da germinação nos tratamentos com diesel (T40–T100), com $G < 5\%$ e IVG próximo de zero, enquanto o controle atingiu $\sim 70\%$. Para TMG, VMG e IR, observou-se que, quando a germinação ocorreu sob diesel, foi esparsa e pontual, sem alterar de forma consistente o ritmo médio do processo; houve tendência de diferença para G ($p \approx 0,10$). A caracterização sedimentar do ponto amostral indicou $\approx 95\%$ de areia e 5% de silte, classificada como areia no diagrama de Shepard, com areia muito fina e seleção pobre — um contexto que combina alta permeabilidade com retenção localizada de finos, favorecendo a persistência de hidrocarbonetos em microambientes. Em conjunto, os achados reforçam que o diesel compromete a fase mais sensível do ciclo de vida (germinação/estabelecimento) e destacam que características sedimentares devem ser consideradas no planejamento de restauração e nas estratégias de resposta a derramamentos em zonas portuárias.

Palavras-chave: ecotoxicologia; manguezal; sedimento; estuário.

**USO DA NOVA ARMADILHA SILVA DE SUCÇÃO NA DETERMINAÇÃO DA IMPORTÂNCIA
EPIDEMIOLÓGICA DA ACEROLEIRA (MALPIGHIA EMARGINATA DC) COMO FONTE DE ATRAÇÃO
DOS VETORES DAS LEISHMANIOSES EM ÁREA PERIDOMICILIAR NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-
MA**

FRANCINALDO SOARES SILVA (Orientador)
AGNAEL MENDES DE OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

Os flebotomíneos (Diptera, Psychodidae) são de grande importância médica devido à capacidade das fêmeas de transmitir o parasito do gênero *Leishmania*, causador das leishmanioses. Embora os flebotomíneos sejam naturalmente encontrados em ambientes silvestres, processos de urbanização e alterações antrópicas têm favorecido sua adaptação a ambientes urbanos. Algumas árvores frutíferas, como a aceroleira (*Malpighia emarginata* DC), presentes em quintais ou áreas próximas às residências, podem atuar como atrativos para esses insetos devido à presença de substâncias açucaradas em seus frutos, que servem como fonte alimentar. Dessa forma, este estudo avaliou o papel epidemiológico da aceroleira como atrativo de flebotomíneos em áreas peridomiciliares do município de Chapadinha-MA. Para isso, foram utilizadas armadilhas Silva de Sucção (SS) equipadas com LED verde (520nm, 15.000mcd), instaladas das 18:00 às 06:00 horas. As coletas foram realizadas em três áreas peridomiciliares distintas. Foram capturados 91 indivíduos, distribuídos em quatro espécies: *Evandromyia sallesi*, *Evandromyia evandroi*, *Nyssomyia whitmani* e *Lutzomyia longipalpis*, vetor da Leishmaniose Visceral (LV), com maior predominância (92%). Observou-se maior proporção de machos (89%) em relação às fêmeas (11%). A fase de frutificação da aceroleira demonstrou maior atratividade em comparação à fase de floração. A presença de *L. longipalpis* em ambas as fases, sugere que a planta oferece recursos alimentares contínuos, favorecendo a manutenção da espécie em ambientes urbanos. Esses achados indicam que aceroleiras em áreas residenciais podem atuar como focos de concentração de flebotomíneos, elevando o risco de transmissão da leishmaniose visceral. Contudo, são necessários estudos complementares para esclarecer o papel dessa planta na atração dos vetores da leishmaniose.

Palavras-chave: aceroleira; flebotomíneos; armadilha Silva-de-Sucção.

BORBOLETAS FRUGÍVORAS DA ILHA DE UPAON-AÇU, MARANHÃO, BRASIL

GISELE GARCIA AZEVEDO (Orientador)
ANTONIO LEAL SILVA DAS NEVES (Discente)

RESUMO

A Ilha de Upaon-Açu, na região da Amazônia Oriental do Estado do Maranhão, abriga fragmentos florestais sob intensa pressão antrópica. Borboletas frugívoras, reconhecidas como excelentes bioindicadoras, foram utilizadas neste estudo para avaliar a qualidade ambiental desses remanescentes. O objetivo deste trabalho foi inventariar a diversidade dessa guilda de borboletas e analisar sua relação com o impacto humano, quantificado pelo Índice de Pegada Humana (Human footprint index - HFI). O estudo foi realizado em quatro áreas da grande ilha (Vila Maracujá, Comunidade Limoeiro, Sítio Tertúlia e Raposa), abrangendo os períodos seco e chuvoso. A coleta foi realizada com armadilhas atrativas do tipo Van Someren-Rydon iscadas com fermentado de banana e cerveja, complementada por coleta ativa com rede entomológica. Os espécimes foram identificados por comparação com coleção de referência e literatura especializada. Foram capturados 175 indivíduos, distribuídos em 28 espécies, 4 subfamílias e 12 tribos. A subfamília Satyrinae foi a mais abundante ($\approx 55\%$). O Sítio Tertúlia apresentou a maior abundância (84 ind.) e riqueza (21 spp.), enquanto a Raposa apresentou a menor (3 ind., 3 spp.). A curva de acumulação de espécies não atingiu a assíntota, e os estimadores Chao 1 e Chao 2 projetaram a existência de 31 a 32 espécies, enquanto Jackknife de primeira e segunda ordem estimaram de 36 a 38, indicando que a riqueza das áreas não foi satisfatoriamente amostrada. A análise do HFI confirmou alto grau de impacto antrópico em toda a ilha, o que se reflete na predominância de tribos de borboletas generalistas, típicas de áreas perturbadas. Os resultados demonstram que a comunidade de frugívoras é influenciada pela degradação ambiental e fragmentação de habitat. Além disso, esse estudo fornece um inventário inédito para a região, incluindo o registro de duas novas espécies para a ilha (*Eunica volumna* e *Brassolis sophorae*), e corrobora o uso dessas borboletas como bioindicadoras eficazes.

Palavras-chave: Amazônia Oriental; bioindicador; status de conservação.

HELICONIINAE (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE) DA ILHA DE UPAON-AÇU, MARANHÃO, BRASIL

GISELE GARCIA AZEVEDO (Orientador)
LEANDRO SODRE MOTA SANTOS (Discente)

RESUMO

A Ilha de Upaon-Açu, caracterizada pela presença de remanescentes de floresta amazônica no estado do Maranhão, vem sofrendo um intenso processo de fragmentação e perda de habitat devido à expansão urbana, criando um cenário crítico para a conservação da biodiversidade. Este estudo teve como objetivo realizar o levantamento das espécies de borboletas da subfamília Heliconiinae (Lepidoptera: Nymphalidae) em fragmentos florestais da ilha, avaliando sua composição, diversidade e distribuição, bem como seu potencial como bioindicadoras do status de conservação desses ambientes. O trabalho de campo foi conduzido entre setembro de 2024 e maio de 2025, abrangendo os períodos seco e chuvoso, em quatro localidades da ilha: Sítio Tertúlia (Paço do Lumiar), Vila Maracujá (São Luís), Limoeiro (São Luís) e Praia do Pucal (Raposa). Os espécimes foram identificados, montados e incorporados à coleção científica do Laboratório de Ecologia e Sistemática de Insetos Polinizadores e Predadores (LESPP/UFMA). A riqueza foi maior na Vila Maracujá (7 espécies), seguida por Limoeiro e Sítio Tertúlia (6 cada), enquanto Raposa apresentou apenas uma espécie. As espécies mais abundantes foram *Heliconius melpomene* (Linnaeus, 1758) (n=32), *H. numata* (Cramer, 1780) (n=23) e *H. wallacei* Reakirt, 1866 (n=15). A integração dos dados ecológicos com o Índice de Pegada Humana (Human Footprint Index) demonstrou uma correlação clara entre a intensidade da pressão antrópica e a simplificação da comunidade, com espécies generalistas dominando nas áreas mais impactadas. Um novo registro para a ilha também foi apresentado, *Heliconius wallacei* Reakirt, 1866, uma espécie que não havia sido catalogada em inventários prévios, mas que foi abundante no presente trabalho. Os resultados reforçam o papel das borboletas Heliconiinae como bioindicadoras sensíveis e eficazes, fornecendo uma base crucial para o planejamento de estratégias de conservação e manejo dos remanescentes florestais da Ilha de Upaon-Açu. O estudo gerou ainda o primeiro catálogo fotográfico dedicado à subfamília na região, servindo como uma ferramenta para divulgação científica, educação ambiental e pesquisas futuras.

Palavras-chave: borboletas nectarívoras; diversidade; *Heliconius*.

PIERIDAE (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA) DA ILHA DE UPAON-AÇU, MARANHÃO, BRASIL

GISELE GARCIA AZEVEDO (Orientador)

OTAVIO AUGUSTO CASTRO MELONIO (Discente)

RESUMO

A Ilha de Upaon-Açu, é o principal remanescente de floresta amazônica no estado do Maranhão, e vem sofrendo um intenso processo de fragmentação e perda de habitat devido à expansão urbana, formando um cenário crítico para a conservação da biodiversidade no estado. O presente estudo teve como objetivo realizar o levantamento das espécies de borboletas da família Pieridae (Lepidoptera: Papilionoidea) em fragmentos florestais da ilha, avaliando sua composição, diversidade, distribuição e seu potencial uso como bioindicadoras do status de conservação desses ambientes. O trabalho de campo foi realizado em quatro localidades da ilha: Sítio Tertúlia (Paço do Lumiar), Vila Maracujá (São Luís), Limoeiro (São Luís) e Praia do Pucal (Raposa). O período de coleta ocorreu entre setembro de 2024 e maio de 2025, abrangendo os períodos seco e chuvoso. Os espécimes foram identificados, montados e incorporados à coleção científica do Laboratório de Ecologia e Sistemática de Insetos Polinizadores e Predadores (LESPP/UFMA). A riqueza foi maior na Praia do Pucal (3 espécies), seguida por Sítio Tertúlia, Limoeiro e Vila Maracujá com 2 espécies em cada área. As espécies mais abundantes foram *Abaeis albula* (Cramer, 1775) (n=14) e *Anteos menippe* (Hübner, [1818]) (n=6). A integração dos dados ecológicos com o Índice de Pegada Humana (Human Footprint Index) demonstrou possível correlação entre a intensidade da pressão antrópica e a dominância de *Abaeis albula*, uma espécie de hábito generalista nas áreas mais impactadas. Devido ao pequeno tamanho da amostra e a dificuldade de coleta dos espécimes em campo, não foi possível atestar o papel das Pieridae como bioindicadoras eficazes, não apresentando, portanto, um forte apelo para seu uso no planejamento de estratégias de conservação e manejo dos remanescentes florestais da Ilha de Upaon-Açu. O estudo também traz o primeiro registro de *Pyrisitia nise nelphe* para o estado do Maranhão e o primeiro catálogo fotográfico dedicado à família na região, servindo como uma ferramenta para divulgação científica e educação ambiental.

Palavras-chave: Amazônia Oriental; bioindicador; borboletas nectarívoras.

VESPAS-DA-AREIA (HYMENOPTERA, ACULEATA) DA ILHA DE UPAON-AÇU

GISELE GARCIA AZEVEDO (Orientador)
JOSUAN VICTOR REIS LINDOSO (Discente)

RESUMO

As vespas-da-areia, pertencentes à família Bembicidae, são importantes agentes de controle biológico. Elas constroem seus ninhos no solo arenoso e caçam ativamente insetos como moscas, lagartas e borboletas. Com uma expressiva diversidade de 1.725 espécies distribuídas em 82 gêneros, essas vespas representam o segundo maior grupo dentro das vespas apoideas, sendo particularmente notáveis na região Neotropical pela sua robustez, cores vibrantes e ocorrência comum. Seu ciclo de vida está intimamente ligado a ambientes com solo arenoso, como dunas e barrancos de rios, onde exibem comportamentos sofisticados: as fêmeas são responsáveis por escavar os ninhos, abastecê-los com presas e fechá-los, num ciclo repetitivo, ao passo que os machos competem entre si por fêmeas e utilizam cavidades temporárias. Para além do seu papel como predadoras de diversos insetos (como Diptera, Orthoptera e Hemiptera), as Bembicidae também contribuem para a polinização, já que visitam flores em busca de néctar (Evans O'Neill, 2007). A ecologia dessas vespas é sensível a alterações no ambiente, o que ressalta a necessidade de pesquisas sobre sua distribuição e status de conservação. Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo realizar o primeiro levantamento da fauna de vespas-da-areia no estado do Maranhão, gerando dados inéditos que irão enriquecer o conhecimento sobre himenópteros aculeados e subsidiar futuras investigações ecológicas e biogeográficas na área. No presente estudo foram analisados mais de 430 espécimes de Bembicini, provenientes de coletas realizadas na praia do Pucal e na praia do Amor, somados aos registros provenientes das coleções entomológicas LESPPCOL e LEACOL (UFMA). Foram identificadas 20 espécies distribuídas em diferentes gêneros, com destaque para *Rubrica nasuta*, que se apresentou como a espécie dominante, totalizando 174 indivíduos (40,9%). Essa alta abundância sugere que a espécie possui ampla adaptação às condições ambientais locais, o que já foi relatado em outros estudos sobre vespas-da-areia em ambientes litorâneos. A segunda espécie mais representativa foi *Microbembex ciliata* (55 indivíduos; 12,9%), seguida por *Stictia punctata* (33 indivíduos; 7,7%) e *Bicyrtes variegatus* (31 indivíduos; 7,3%). Juntas, as quatro espécies mais abundantes representaram 68,8% do total de indivíduos amostrados, evidenciando uma estrutura comunitária concentrada em poucas espécies dominantes, enquanto as demais apresentaram baixa frequência. O presente inventário

Palavras-chave: biodiversidade; coleção entomológica; ilha de São Luís.

AValiação PARASITOLÓGICA DO SOLO DE PRAÇAS E PARQUES PÚBLICOS DA CIDADE DE SÃO LUÍS - MA

GRACIOMAR CONCEICAO COSTA (Orientador)
KELLY KAUANNE CAMPELO DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

O solo é um importante reservatório de parasitos com potencial de causar doenças em humanos e animais, especialmente em áreas públicas com intensa circulação populacional e infraestrutura sanitária precária. Este estudo teve como objetivo avaliar a contaminação parasitária do solo em praças e parques públicos do município de São Luís, Maranhão, considerando a influência da sazonalidade e fatores socioambientais associados. Foram coletadas 45 amostras de solo em cinco locais distintos entre novembro de 2024 e junho de 2025, abrangendo as estações seca e chuvosa. As amostras foram processadas em laboratório utilizando as técnicas de Hoffman, Pons Janer e Rugai, para a identificação de ovos, larvas, cistos e oocistos. A análise laboratorial mostrou que 46,7% das amostras apresentaram estruturas parasitárias, com nove formas distintas identificadas. As larvas de ancilostomídeos (34,6%) e os cistos de *Blastocystis* sp. (23,1%) foram os achados mais frequentes, seguidos por *Strongyloides stercoralis*, *Ascaris lumbricoides*, *Toxocara* sp., *Hymenolepis diminuta*, *Balantidium coli* e *Cryptosporidium* sp. A frequência de contaminação foi maior em praças (68,8%) do que em parques (34,5%), com associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$). A sazonalidade não demonstrou influência significativa na taxa geral de positividade ($p > 0,05$), embora tenha havido variação na distribuição das formas parasitárias entre os períodos. A análise socioambiental revelou associação significativa entre a presença de lixo (OR = 4,0) e de cinco ou mais pontos de comércio de alimentos (OR = 14,15) com a ocorrência de contaminação ($p < 0,05$). Os resultados demonstram que áreas públicas de lazer apresentam risco potencial de exposição a enteroparasitos, reforçando a necessidade de ações de vigilância sanitária, controle populacional de animais, implementação de saneamento básico e educação em saúde. Este estudo fornece subsídios para estratégias de prevenção e promoção da saúde pública, contribuindo para a redução da contaminação ambiental e proteção da população.

Palavras-chave: solo; parasitos; saúde pública.

AValiação PARASITOLÓGICA DO SOLO DE PRAÇAS E PARQUES PÚBLICOS DA CIDADE DE SÃO LUÍS - MA

GRACIOMAR CONCEICAO COSTA (Orientador)
KELLY KAUANNE CAMPELO DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

O solo é um importante reservatório de parasitos com potencial de causar doenças em humanos e animais, especialmente em áreas públicas com intensa circulação populacional e infraestrutura sanitária precária. Este estudo teve como objetivo avaliar a contaminação parasitária do solo em praças e parques públicos do município de São Luís, Maranhão, considerando a influência da sazonalidade e fatores socioambientais associados. Foram coletadas 45 amostras de solo em cinco locais distintos entre novembro de 2024 e junho de 2025, abrangendo as estações seca e chuvosa. As amostras foram processadas em laboratório utilizando as técnicas de Hoffman, Pons, Janer e Rugai, para a identificação de ovos, larvas, cistos e oocistos. A análise laboratorial mostrou que 46,7% das amostras apresentaram estruturas parasitárias, com nove formas distintas identificadas. As larvas de ancilostomídeos (34,6%) e os cistos de *Blastocystis* sp. (23,1%) foram os achados mais frequentes, seguidos por *Strongyloides stercoralis*, *Ascaris lumbricoides*, *Toxocara* sp., *Hymenolepis diminuta*, *Balantidium coli* e *Cryptosporidium* sp. A frequência de contaminação foi maior em praças (68,8%) do que em parques (34,5%), com associação estatisticamente significativa ($p = 0,05$). A sazonalidade não demonstrou influência significativa na taxa geral de positividade ($p > 0,05$), embora tenha havido variação na distribuição das formas parasitárias entre os períodos. A análise socioambiental revelou associação significativa entre a presença de lixo ($OR = 4,0$) e de cinco ou mais pontos de comércio de alimentos ($OR = 14,15$) com a ocorrência de contaminação ($p = 0,05$). Os resultados demonstram que áreas públicas de lazer apresentam risco potencial de exposição a enteroparasitos, reforçando a necessidade de ações de vigilância sanitária, controle populacional de animais, implementação de saneamento básico e educação em saúde. Este estudo fornece subsídios para estratégias de prevenção e promoção da saúde pública, contribuindo para a redução da contaminação ambiental e proteção da população.

Palavras-chave: solo; parasitos; saúde pública.

LEVANTAMENTO SAZONAL DA CONTAMINAÇÃO PARASITÁRIA DO SOLO DA ORLA MARÍTIMA DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS-MA

GRACIOMAR CONCEICAO COSTA (Orientador)
YHASMIN JULLYA SANTOS MARQUES (Discente)

RESUMO

As parasitoses intestinais continuam a representar um desafio significativo para a saúde pública, especialmente em regiões tropicais e com infraestrutura precária. Este estudo teve como objetivo avaliar a contaminação parasitológica do solo em praias urbanas da orla marítima de São Luís, Maranhão, considerando a influência da sazonalidade. Foram coletadas 47 amostras de solo em cinco praias (Calhau, Caolho, Olho D'Água, São Marcos e Ponta D'Areia) durante os períodos seco (outubro a novembro de 2024) e chuvoso (maio a junho de 2025). A análise laboratorial foi realizada por métodos de sedimentação espontânea e Rugai, permitindo a identificação de ovos, cistos, larvas e oocistos de parasitos de importância médica. Das amostras analisadas, 23,4% foram positivas para formas parasitárias, com maior frequência no período chuvoso (63,6%). Os principais parasitos encontrados foram larvas de ancilostomídeos (58,3% das ocorrências), *Strongyloides stercoralis*, *Giardia lamblia*, *Iodamoeba* spp. e *Toxoplasma gondii*. Houve associação estatisticamente significativa entre a estação chuvosa e a presença de larvas de ancilostomídeos ($p < 0,05$), com risco até 9 vezes maior em comparação ao período seco. As praias do Olho D'Água e do Caolho apresentaram maior diversidade parasitária. A presença de animais, resíduos sólidos e lançamento de esgoto in natura foram observados como possíveis fatores agravantes, embora sem associação estatística significativa. Os achados reforçam a importância do monitoramento ambiental contínuo e da implementação de medidas de saneamento e educação em saúde. A presença de formas infectantes no solo das praias urbanas evidencia o risco à saúde da população local e de turistas, demandando ações integradas entre setores públicos e comunidade para a mitigação dos riscos associados às enteroparasitoses.

Palavras-chave: contaminação do solo; praias; parasitoses.

DETECÇÃO DE RESISTÊNCIA CARRAPTICIDA NO CARRAPATO DO CÃO RHIPICEPHALUS SANGUINEUS SENSU LATO (ACARI: IXODIDAE) EM SÃO LUÍS, MARANHÃO, BRASIL.

HERMES RIBEIRO LUZ (Orientador)

ELLEN REGINA ARRAIS DE OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

O carrapato *Rhipicephalus sanguineus sensu lato* é um dos ectoparasitas mais comuns em ambientes urbanos, com elevada importância médico-veterinária por sua capacidade de transmissão de agentes infecciosos como *Ehrlichia canis* e *Babesia canis*. O uso intensivo de carrapaticidas sintéticos tem contribuído para o aumento de resistência parasitária, tornando essencial a busca por alternativas mais sustentáveis, seguras e eficazes. Neste contexto, compostos naturais extraídos de plantas têm se destacado por suas propriedades bioativas. Este trabalho teve como objetivo avaliar a atividade repelente de um perfume experimental à base de carvacrol, monoterpeno fenólico presente em óleos essenciais, frente a larvas de *R. sanguineus* s.l. Foram preparadas seis formulações: quatro contendo carvacrol em diferentes concentrações (5%, 2,5%, 1,25% e 0,625%) e duas formulações controle (com e sem essência). Os testes de repelência foram realizados *in vitro* utilizando o Teste de Atividade Repelente Larval (TARL), com observações em diferentes tempos (5, 10, 30, 60, 120 e 180 minutos). Os dados demonstraram que as formulações com 2,5% e 5% de carvacrol alcançaram 100% de repelência ao final de 120 minutos, resultado comparável ao repelente padrão DEET 15%. Além da ação repelente, observou-se efeito tóxico significativo nas concentrações mais elevadas, com mortalidade progressiva das larvas expostas. O produto desenvolvido apresentou características desejáveis: aroma agradável, facilidade de aplicação e estabilidade preliminar. A apresentação cosmética na forma de perfume representa uma inovação prática e acessível para o controle domiciliar de carrapatos, ampliando as possibilidades de uso por tutores de animais de estimação. O uso de ativos naturais como o carvacrol favorece a redução do impacto ambiental e do risco de resistência, promovendo ações alinhadas aos princípios da Saúde Única.

Palavras-chave: carvacrol; perfume repelente; *Rhipicephalus sanguineus*.

DIVERSIDADE DE CARRAPATOS PARASITANDO AVES SILVESTRES DA AMAZÔNIA MARANHENSE

HERMES RIBEIRO LUZ (Orientador)
ARTHUR YVES SAMPAIO VIEIRA (Discente)

RESUMO

O trabalho teve como objetivo identificar morfologicamente e molecularmente espécies de carrapatos parasitando aves silvestres no bioma Amazônia, no estado do Maranhão. As aves foram capturadas na Reserva Biológica do Gurupi (REBIO/Gurupi) utilizando redes de neblina padronizadas pelo sistema RAPELD, sendo inspecionadas para a coleta de carrapatos. Os ectoparasitos encontrados foram preservados, analisados morfologicamente com base em chaves taxonômicas e submetidos a análises moleculares. Foram capturadas 100 aves silvestres com destaque para a família Tyrannidae com 60% das aves capturadas. A ave mais capturada foi maria-leque (*Onychorhynchus coronatus*). Do total de aves capturadas, 40 estavam parasitadas por carrapatos, uma prevalência de 40%. Destas foram coletados 60 carrapatos identificados com *Amblyomma* sp., e uma intensidade média parasitária de 1.5 carrapatos por hospedeiro. O número de aves capturadas foi satisfatório, e considerado elevado para somente uma campanha na RebioGurupi. Os carrapatos coletados, a prevalência, foi elevada, até o momento, a mais alta em toda a América do Sul. O número de aves capturadas foi satisfatório, e considerado elevado para somente uma campanha na RebioGurupi. Os carrapatos coletados, a prevalência, foi elevada, até o momento, a mais alta em toda a América do Sul. O encontro de somente carrapatos do gênero *Amblyomma*, é similar a outros estudos de carrapatos em aves silvestres no Brasil. Contudo, espera-se uma diversidade diferente na Amazônia, até mesmo novas espécies de carrapatos. As análises moleculares e a identificação específica dos carrapatos foram prejudicadas devido ao atraso das coletas de campo. O atual plano está associado a um projeto maior “Estudo Integrado da Biodiversidade e Saúde na Amazônia Oriental: Análise de Vetores e Agentes Etiológicos em Animais Silvestres” na Reserva Biológica de Gurupi. Os trabalhos de campo do projeto foram atrasados devido as logísticas do parque. Contudo, os poucos resultados são importantes e abrem várias janelas para as análises moleculares futuras.

Palavras-chave: aves; carrapatos; Amazônia; vetores; biodiversidade.

DIVERSIDADE DE CARRAPATOS PARASITANDO MAMÍFEROS SILVESTRES NA AMAZÔNIA MARANHENSE

HERMES RIBEIRO LUZ (Orientador)

JULIANA RACHEL DA SILVA E SILVA (Discente)

RESUMO

O estudo investigou a diversidade de carrapatos parasitando pequenos mamíferos silvestres na Amazônia maranhense, com coletas realizadas em diferentes períodos sazonais na REBIO do Gurupi. Utilizando armadilhas Sherman e Tomahawk e pitfalls, foram capturados roedores e marsupiais, submetidos à triagem biométrica e coleta de ectoparasitas. Foram capturados 10 espécimes de pequenos mamíferos, sendo 8 marsupiais e 2 roedores, todos parasitados por carrapatos do gênero *Amblyomma*. Os carrapatos foram coletados principalmente nos estágios de larvas e ninfas. Para a identificação inicial dos carrapatos, foram utilizados os métodos morfológicos e moleculares. Os resultados reforçam a relevância ecológica e epidemiológica da fauna de pequenos mamíferos na manutenção e dispersão de carrapatos, e no risco de transmissão de zoonoses, uma vez que estes podem atuar com vetores doenças para o homem e os animais. A pesquisa contribui para preencher lacunas de conhecimento sobre a fauna de carrapatos no estado do Maranhão, gerando informações relevantes tanto para ações de conservação da biodiversidade quanto para estratégias de vigilância e saúde animal e pública.

Palavras-chave: carrapatos; pequenos mamíferos; Amazônia maranhense; diversidade; conservação; ectoparasitas.

ENGAJAMENTO DE CIENTISTAS CIDADÃOS NA VIGILÂNCIA, MAPEAMENTO E LUTA CONTRA A DENGUE UTILIZANDO O MOSQUITO HABITAT MAPPER DO PROGRAMA GLOBE OBSERVER

HILTON COSTA LOUZEIRO (Orientador)
BRUNO LUCAS CIRQUEIRA CUNHA (Discente)

RESUMO

As arboviroses, como Dengue, Zika e Chikungunya, configuram um dos principais desafios de saúde pública no Brasil, especialmente em regiões de saneamento precário e vulnerabilidade socioeconômica, como a Baixada Maranhense. Nesse contexto, estratégias de monitoramento participativo com apoio de tecnologias digitais podem fortalecer ações de prevenção e controle. O estudo visou avaliar a aplicação do protocolo Mosquito Habitat Mapper, integrado ao aplicativo GLOBE Observer, como ferramenta de ciência cidadã para o monitoramento de criadouros de mosquitos e educação em saúde nos municípios de São Bento, Pinheiro, Alcântara e São Luís (MA). Foram realizadas capacitações de estudantes e professores para uso do aplicativo e identificação de criadouros, com atividades práticas de campo, coleta de larvas, análises laboratoriais, georreferenciamento dos pontos monitorados e integração com secretarias municipais de saúde. Em São Bento, foram identificados quinze pontos de coleta, com destaque para pneus em oficinas e recipientes domésticos como principais criadouros, totalizando 131 larvas de *Aedes* e *Culex*. Em Pinheiro, os alunos confeccionaram armadilhas artesanais, monitoraram 37 pontos estratégicos e confirmaram a presença de *Aedes aegypti* em áreas de risco. Em Alcântara, as ações combinaram o protocolo Mosquito Habitat Mapper com análises físico-químicas da água e uso de geotecnologias, revelando a relação entre ambiente e saúde. Em São Luís, houve coletas de larvas, ensaios larvicidas com extratos vegetais e a realização da I Feira Cultural GLOBE STEAM Permanente, que consolidou a participação estudantil. De forma geral, os resultados evidenciaram pneus e recipientes artificiais como os principais criadouros, além da relevância epidemiológica da proximidade de focos com escolas e hospitais. Conclui-se que o Mosquito Habitat Mapper é uma ferramenta eficaz para integrar monitoramento, educação e mobilização social, fortalecendo o protagonismo estudantil e a conscientização comunitária. A institucionalização da ferramenta no currículo escolar e sua articulação com secretarias de saúde representam caminhos promissores para o enfrentamento sustentável das arboviroses na Baixada Maranhense.

Palavras-chave: Mosquito Habitat Mapper; GLOBE Observer; ciência cidadã; arboviroses.

POTENCIAL DE REGENERAÇÃO DE UM FRAGMENTO DE RESTINGA DA PRAIA DE PANAQUATIRA, SÃO JOSÉ DE RIBAMAR, MARANHÃO

ILISANDRA ZANANDREA (Orientador)

ISABELLE CRISTHINE MARQUES MORENO (Discente)

RESUMO

As restingas constituem ecossistemas costeiros de alta diversidade biológica, mas que sofrem intensos impactos antrópicos, exigindo estudos que avaliem seu potencial de regeneração natural. Este trabalho teve como objetivo analisar a florística e a estrutura de regeneração de um fragmento de restinga localizado na Praia de Panaquatira, São José de Ribamar, Maranhão, após a retirada de espécies invasoras. Foram demarcadas parcelas de 5 x 5 m, nas quais indivíduos com diâmetro acima do solo (DAS) ≥ 3 cm foram identificados e avaliados quanto à altura, diâmetro, hábito, estrato, sombreamento e outros parâmetros ecológicos. A estrutura da regeneração foi analisada por meio de índices fitossociológicos e de diversidade, além da aplicação de testes estatísticos (t de Student e Wilcoxon) para comparar o crescimento em altura e diâmetro entre períodos de avaliação. Foram registradas 11 espécies, com destaque para *Matayba discolor*, *Eugenia biflora*, *Ouratea* sp. e *Chloroleucon acacioides*. Os resultados indicaram que *M. discolor* apresentou crescimento significativo tanto em altura quanto em diâmetro, especialmente em áreas ensolaradas, enquanto *E. biflora* e *Ouratea* sp. apresentaram incrementos significativos apenas em diâmetro. Já a *C. acacioides* não demonstrou diferenças estatísticas expressivas em altura ou diâmetro. As análises mostraram que a ausência de espécies invasoras favoreceu o desenvolvimento das espécies nativas, ressaltando o papel da luminosidade e das condições edáficas no estabelecimento das plantas. Esses padrões de regeneração revelam diferentes estratégias adaptativas das espécies, evidenciam a importância do controle de invasoras e reforçam a necessidade de ações de manejo e restauração ecológica voltadas à conservação das restingas no litoral maranhense.

Palavras-chave: conservação; restauração; plantas nativas.

PRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE MURICI ATRAVÉS DE ESTAQUIA DE RAMOS HERBÁCEOS E SEMI-LENHOSOS

ILISANDRA ZANANDREA (Orientador)

MARCUS VINICIUS BARBOSA DE ARAUJO (Discente)

RESUMO

O muricizeiro (*Byrsonima crassifolia* L.) é uma espécie frutífera amplamente utilizada por comunidades tradicionais tanto para consumo alimentar quanto para fins comerciais. Apesar de sua importância cultural e socioeconômica, o seu cultivo ainda é majoritariamente extrativista, o que limita sua disponibilidade em larga escala e pode comprometer a conservação da espécie. Nesse contexto, as técnicas de propagação vegetativa, especialmente a estaquia e a alporquia surgem como alternativas promissoras para a produção de mudas. Esses métodos permitem a manutenção das características genéticas desejáveis, assegurando uniformidade nos pomares e maior precocidade de produção, além de viabilizar a produção de mudas em larga escala em intervalos curtos de tempo, atendendo à crescente demanda por sistemas de cultivo mais homogêneos e produtivos. O objetivo deste trabalho foi avaliar como se dá o desenvolvimento das estacas de muricizeiro coletadas na UFMA em São Luís, e se a estaquia e a alporquia podem ser opções viáveis para a produção de mudas desta espécie. Para o trabalho, estacas herbáceas e semilenhosas foram cortadas com aproximadamente 15 cm de comprimento, retiradas as folhas, e a base foi imersa em solução contendo 2 g L⁻¹ de AIB durante 10 segundos ou enraizador comercial durante 10 minutos, sendo imediatamente transferidas para sacos contendo solo. Para a alporquia, em cada ramo foi realizado o anelamento da casca com cerca de 1,5 cm de largura, de modo que atingisse a região do câmbio vascular e em seguida foi aplicada solução de enraizador comercial. A área exposta do ramo foi envolvida com solo e revestida com uma garrafa plástica transparente. Após 90 dias, foram avaliados a sobrevivência, o enraizamento, a formação de calos e de raízes. Não houve enraizamento nas estacas utilizadas. Em relação à alporquia, houve formação de raízes e sobrevivência em 50% dos ramos utilizados, mostrando que esta técnica é eficiente na multiplicação vegetativa de murici.

Palavras-chave: *Byrsonima crassifolia*; propagação vegetativa; conservação.

ANÁLISE DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DE PLANTAS NATIVAS BRASILEIRAS PARA APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO E GÁS

JACIENE JESUS FREITAS CARDOSO (*Orientador*)
CAROLINE BARROS MESQUITA (*Discente*)

RESUMO

A indústria de petróleo e gás natural P&G utiliza-se de várias técnicas para obter os produtos e subprodutos necessários para a comercialização. Dentre eles há o fraturamento hidráulico (FH), que consiste em uma operação de exploração do petróleo e gás natural desde 1947. Contudo, o FH, por necessitar de uma alta demanda de água é extremamente propenso à contaminação microbiana. Para mitigar essa contaminação, utilizam-se toneladas de aditivos químicos à base de cloro, bromo e ozônio, impactando de forma negativa o meio ambiente. Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo preparar bioaditivos a partir de extratos vegetais de plantas regionais e avaliar sua capacidade antioxidante para substituir os aditivos químicos tóxicos usados na indústria P&G. Para a produção dos bioaditivos, foram coletadas três matérias-primas vegetais: o hortelã, chapéu de couro e vinagreira adquiridos no comércio de São Luís-Ma. Foi realizada uma extração etanólica dos bioativos presentes nas espécies e caracterizou-se de acordo com suas propriedades físicas e químicas. O estudo indicou a presença de moléculas orgânicas no extrato obtido que possuem alta atividade antioxidante devido à possibilidade de doar elétrons para a estabilização de radicais livres, como fenóis, flavonas e catequinas, etc. Com base nos resultados obtidos, confirma-se a relevância desta pesquisa, pois foi possível avaliar positivamente a atividade antioxidante dos extratos das espécies vegetais, servindo como uma solução para mitigar os danos causados ao ambiente pela indústria petrolífera.

Palavras-chave: extratos vegetais; bioaditivos; antioxidante; fraturamento hidráulico.

APLICAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS DA MAMA-CADELA (*BROSIMUM GAUDICHADII*) COMO BIOCIDAS NATURAIS PARA APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO E GÁS

JACIENE JESUS FREITAS CARDOSO (Orientador)

BEATRIZ BARROS MESQUITA (Discente)

RESUMO

O petróleo e o gás natural são combustíveis fósseis que desempenham um papel fundamental na matriz energética no Brasil e no mundo representando respectivamente, 36,4% e 13,0% da oferta interna de energia. Para a exploração dessas matérias-primas é necessário a aplicação de fluidos de fraturamento hidráulico (FH). O FH é uma técnica comum na indústria de petróleo que requer uma alta demanda de água, além de proporcionar o crescimento de bactérias capazes de causar a biocorrosão nas tubulações e equipamentos utilizados pela indústria. Para minimizar esse inconveniente é utilizado aditivos químicos tóxicos e prejudiciais ao meio ambiente. Diante de tal perspectiva, o presente trabalho tem como propósito preparar bioaditivos a partir de extratos vegetais de uma planta nativa do cerrado brasileiro, reforçando o compromisso com a natureza e destacando a riqueza da biodiversidade local, além de avaliar sua capacidade antioxidante para substituir os aditivos químicos tóxicos usados na indústria petrolífera. Para a produção dos bioaditivos, foi utilizado como matéria-prima vegetal as cascas da árvore da mamacadeira. Foi realizada uma extração etanólica e hidroetanólica dos princípios ativos presentes na casca da planta e, em seguida, caracterizado quanto as suas propriedades físicas, químicas e microbiológicas. Os resultados dos testes fitoquímicos e da avaliação da capacidade antioxidante indicaram a presença de moléculas orgânicas no extrato obtido que possuem alto poder antioxidante, como fenóis, flavonóis, flavononas e catequinas. Todos esses compostos têm em comum a presença de vários anéis aromáticos ricos em densidade eletrônica que possuem a capacidade de estabilizar os radicais livres responsáveis por causar a oxidação indesejada. Considerando os resultados obtidos, é possível reafirmar a importância e relevância desse estudo, pois foi possível preparar um bioaditivo feito do extrato vegetal da mama-cadeira e determinar positivamente a sua atividade antioxidante, servindo como uma solução para mitigar os danos causados ao ambiente pela indústria de petróleo e gás natural.

Palavras-chave: extratos vegetais; mama-cadeira; fraturamento hidráulico.

EXTRATOS VEGETAIS: UMA ALTERNATIVA DE MITIGAÇÃO DA BIOCORROSÃO EM FLUIDOS NA INDÚSTRIA DE P&G

JACIENE JESUS FREITAS CARDOSO (*Orientador*)
DENISE PINHEIRO MARTINS (*Discente*)

RESUMO

A biocorrosão é um processo de degradação, predominantemente mediada por bactérias redutoras de sulfato (BRS), que afetam a infraestrutura e a sustentabilidade das operações na indústria de petróleo e gás (P&G). Biocidas sintéticos como THPS e glutaraldeído, tem sido implementados como solução para inibir a atividade metabólica bem como seu crescimento desordenado. Entretanto, seu uso contínuo impõe riscos ambientais e à saúde humana devido à sua toxicidade. Buscando alternativas mais seguras e ecologicamente responsáveis, este estudo propôs-se explorar o potencial de extratos vegetais das espécies chapéu-de-couro (*Echinodorus grandiflorus*), hortelã (*Mentha spicata*) e vinagreira (*Hibiscus sabdariffa*) como inibidores naturais de biocorrosão. Inicialmente, os extratos hidroetanólicos das folhas foram preparados utilizando técnicas de maceração e extração Soxhlet. Os extratos foram caracterizados por testes fitoquímicos e FTIR. Os resultados permitiram identificar a presença de diversos metabólitos secundários, como: fenóis, flavonoides, flavanóis, catequinas, flavanonas e xantonas. Os resultados de FTIR corroboraram os resultados fitoquímicos que detectaram bandas de absorção características de grupos funcionais como hidroxilas, cetonas conjugadas e ligações de C=C de anéis aromáticos, confirmando a natureza polifenólica dos extratos. O estudo reforça a premissa de que os compostos bioativos presentes nessas espécies, são candidatos promissores para o desenvolvimento de inibidores naturais de baixo impacto ambiental, abrindo caminho para o avanço de tecnologias verdes na indústria de P&G.

Palavras-chave: extratos vegetais; biocorrosão; inibidores naturais.

ANÁLISE MULTIDIMENSIONAL DOS PARÂMETROS BIOMÉTRICOS DO CARANGUEJO-UÇÁ, *UCIDES CORDATUS* (LINNAEUS, 1763) COM OCORRÊNCIA EM REGIÕES SOB INFLUÊNCIA PORTUÁRIA

JAMES WERLLEN DE JESUS AZEVEDO (*Orientador*)
SUZANY PEDROSA NASCIMENTO (*Discente*)

RESUMO

O presente estudo analisou a dinâmica populacional e os parâmetros biométricos do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), espécie de grande importância ecológica e socioeconômica nos manguezais brasileiros, em regiões sob influência do Complexo Portuário da Alumar, em São Luís (MA). Foram realizadas seis coletas entre 2022 e 2023 em quatro pontos estuarinos, totalizando 916 indivíduos. A aplicação do teste Qui-quadrado evidenciou predominância de machos em todas as amostragens, possivelmente relacionada a estratégias reprodutivas e à pressão da atividade extrativista. A análise de variância (ANOVA) revelou que as variações temporais tiveram maior influência sobre a largura da carapaça do que as diferenças espaciais entre os pontos de coleta, reforçando a importância da sazonalidade. A Análise de Correspondência Canônica (CCA) mostrou que indivíduos em melhor estado fisiológico estiveram associados a maiores níveis de oxigênio dissolvido e boa transparência da água, enquanto ambientes de elevada salinidade e variações de pH foram relacionados a indivíduos em condições menos favoráveis. A correlação de Spearman destacou similaridades entre pontos de coleta com condições ambientais homogêneas e contrastes em áreas sujeitas a maior influência hidrodinâmica e antrópica. Já a Análise Multidimensional Não Métrica (NMDS) indicou maior estabilidade ambiental em P1 e P3, em contraposição a P2 e P4, que apresentaram variações sazonais acentuadas. Os resultados evidenciam que a estrutura populacional de *U. cordatus* é fortemente modulada pelas condições físico-químicas da água e pelas pressões portuárias, ressaltando a necessidade de monitoramento contínuo e de estratégias de manejo voltadas à conservação e ao uso sustentável da espécie.

Palavras-chave: *Ucides cordatus*; estuários; biometria populacional; atividade portuária; estrutura populacional.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE EXTRATOS DE COMMIPHORA LEPTOPHRLOEOS.

JEFFERSON ALMEIDA ROCHA (Orientador)

FABIANA SILVA PINTO (Discente)

RESUMO

Dado o crescente número de bactérias multirresistentes, a busca por alternativas naturais com efeitos inibitórios tem aumentado. *Amburana cearensis* se destaca neste campo como fonte de pesquisa e inovação devido à sua ampla diversidade química, intrinsecamente ligada à síntese de metabólitos secundários. O objetivo foi avaliar os compostos bioativos de *A. cearensis* contra cepas multirresistentes por meio de um estudo in silico e in vitro. O extrato etanólico das folhas foi avaliado frente a *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 e *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, utilizando o método de difusão em ágar. Realizou-se prospecção científica para selecionar compostos estruturais obtidos em formato 3D na plataforma Pubchem. As proteínas alvo foram adquiridas do Protein Data Bank com os respectivos códigos: 6lki, 4dpu, 6gi3 e 7aed. Os softwares Autodock Tools e Autodock Vina foram utilizados para preparar os ligantes e proteínas e realizar cálculos de docking molecular, respectivamente. Esta técnica computacional foi validada por meio de re-docking, o melhor resultado foi submetido a cálculos de DFT e previsões farmacocinéticas. O extrato não apresentou atividade in vitro contra as cepas testadas. Dentre os 13 compostos selecionados, a quercetina obteve o menor $\Delta G = -8,7$ kcal.mol⁻¹ ao interagir com a proteína (6lki), responsável pela síntese de peptidoglicanos. Esses resultados indicam maior estabilidade da reação, a inibição dessas proteases compromete diretamente a construção da parede celular e a multiplicação de proteínas, levando à morte bacteriana. A farmacocinética demonstrou que a quercetina não apresenta potencial mutagênico, sensibilização cutânea ou hepatotoxicidade quando ingerida em pequenas quantidades. Sua taxa de absorção intestinal é de 77,207%, as imagens de HOMO/LUMO e os mapas de densidade eletrônica evidenciaram que as regiões de maior reatividade coincidem com os sítios de interação proteína-ligante, reforçando a consistência entre dados teóricos e experimentais. Concluiu-se que os constituintes da planta apresentaram fortes interações com proteínas que desempenham importante papel na produção e biossíntese da parede celular bacteriana, demonstrando alto potencial terapêutico e comprovando a importância do estudo de plantas medicinais para a descoberta de novos fármacos.

Palavras-chave: resistência bacteriana; acoplamento molecular; química medicinal.

AVALIAÇÃO IN VITRO E IN SILICO DO POTENCIAL ANTIBACTERIANO DOS EXTRATOS DA PLANTA BRYOPHYLLUM PINNATUM (LAM.) OKEN

JEFFERSON ALMEIDA ROCHA (Orientador)

ADRIANO VIANA DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

O aumento progressivo da resistência bacteriana a antibióticos convencionais constitui um dos maiores desafios contemporâneos para a saúde pública mundial. Nesse contexto, os produtos naturais têm se destacado como fontes alternativas promissoras para o desenvolvimento de novas moléculas bioativas. Nesse cenário, destaca-se *Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Oken, espécie tradicionalmente utilizada na medicina popular e descrita na literatura por conter flavonoides, glicosídeos e saponinas com reconhecido potencial farmacológico. O objetivo deste estudo foi avaliar a atividade antibacteriana da espécie por meio de ensaios in vitro e in silico. O extrato etanólico das folhas foi testado frente a *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 e *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, pelo método de difusão em ágar. 15 compostos previamente relatados para a planta foram obtidos na base de dados PubChem e avaliados contra proteínas bacterianas obtidas no Protein Data Bank (PDB): *Staphylococcus aureus* (6LKI e 6GI3), *Escherichia coli* (6GI3), *Enterococcus faecalis* (7AED) e *Staphylococcus epidermidis* (4DPU). Para isso, empregaram-se os softwares Chimera v.13.1 e Autodock Tools (ADT) 1.5.6 na preparação dos ligantes e proteínas, e o Autodock Vina para os cálculos de docagem molecular, validados por re-docking. O extrato não apresentou atividade antibacteriana in vitro contra a *S. aureus* e a *E. faecalis*, os resultados de docking molecular revelaram interações variando entre -9.4 e -1.2 kcal.mol⁻¹, sendo consideradas promissoras aquelas abaixo de -8.5 kcal.mol⁻¹. Os flavonoides quercetin-3-O-glucuronídeo e rutina destacaram-se com energia de -9.4 kcal.mol⁻¹ em interação com proteínas de *S. epidermidis* e *E. faecalis*, respectivamente, estabelecendo múltiplas ligações de hidrogênio e interações hidrofóbicas que sugerem bloqueio efetivo do sítio ativo. Conclui-se que, embora o extrato não tenha apresentado atividade antibacteriana in vitro, os resultados in silico demonstram que os constituintes da *B. pinnatum* possuem elevado potencial de interação com enzimas bacterianas essenciais, reforçando seu valor como fonte de compostos candidatos a novos agentes antibacterianos.

Palavras-chave: atividade antibacteriana; *Bryophyllum pinnatum*; extrato vegetal.

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E INVESTIGAÇÃO DO POTENCIAL ANTIBACTERIANO DE EXTRATOS DA ESPÉCIE *DIOCLEA VIOLACEA*: ESTUDO IN VITRO E IN SÍLICO

JEFFERSON ALMEIDA ROCHA (Orientador)
GABRIELLA DAYANE DA SILVA RAMOS (Discente)

RESUMO

A resistência bacteriana a antibióticos intensificou a busca por alternativas naturais com potencial terapêutico, uma vez que diversas bactérias desenvolveram multirresistência, comprometendo o tratamento de diversas infecções. Nesse contexto, destaca-se *Dioclea violacea* Mart. (ex Benth), espécie já descrita na literatura por apresentar potenciais efeitos analgésicos e antioxidantes. Deste modo objetivou-se avaliar a atividade antibacteriana por meio de ensaios in sílico e in vitro. O extrato etanólico das folhas foi avaliado frente a *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 e *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, utilizando o método de difusão em ágar. Foram selecionados 12 compostos previamente descritos na literatura da planta na base de dados Pubchem, e avaliados contra proteínas de *Staphylococcus aureus* (6LKI), *Escherichia coli* (6GI3), *Enterococcus faecalis* (7AED), *Staphylococcus epidermidis* (4DPU), cujas estruturas foram obtidas no Protein Data Bank (PDB), utilizaram-se os softwares Chimera v.13.1. e Autodock Tools (ADT) versão 1.5.6. para limpeza e preparação dos ligantes e proteínas, sendo realizado os cálculos utilizando o programa Autodock Vina. A metodologia foi validada através do re-docking (avaliado pelo RMSD) e obtenção do sítio ativo do receptor biológico. As interações dos complexos em 2D foram analisadas no ligPlot+. O software Chimera v.13.1 na obtenção das estruturas em 3D e o pkCSM para as propriedades farmacocinéticas e toxicológicas. O extrato não apresentou atividade in vitro contra as cepas testadas. O composto que apresentou melhor resultado foi a interação do diosolol com a proteína da cepa bacteriana *E. epidermidis* que teve energia de $-9.3 \text{ kcal.mol}^{-1}$, na farmacocinética os compostos que mostraram maior solubilidade foram a diocleína e o paraibanol - 3.2; a absorção intestinal foi elevada para todos os compostos; a permeabilidade cutânea foi baixa em todos os casos; nenhum composto apresentou potencial mutagênico, sensibilização dérmica ou hepatotoxicidade, as imagens de HOMO/LUMO e os mapas de densidade eletrônica evidenciaram que as regiões de maior reatividade coincidem com os sítios de interação proteína-ligante, reforçando a consistência entre dados teóricos e experimentais. Conclui-se que os compostos da espécie demonstraram forte interação com enzimas bacterianas envolvidas na biossíntese da parede celular, reforçando o potencial da espécie como fonte de compostos antibacterianos.

Palavras-chave: atividade antibacteriana; docking molecular; química medicinal.

ESTUDO ETNOBOTÂNICO E FITOQUÍMICO DE PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS NA COMUNIDADE COQUEIRO EM SÃO BERNARDO – MA.

JEFFERSON ALMEIDA ROCHA (Orientador)
PAULO HENRIQUE OLIVEIRA DE GOIS (Discente)

RESUMO

Toda espécie de planta que possui substâncias que predominantemente ajudam no tratamento de alguma doença é chamada de planta medicinal, ou seja, aquela que apresenta características para fins terapêuticos, geralmente usados através de conhecimentos empíricos. A utilização de plantas como terapia para variadas doenças é uma forte tradição enraizada até hoje, principalmente nos países de baixo desenvolvimento. Para se extrair as substâncias destas ervas para o tratamento, são preparados chás, macerados, garrafadas, entre outros. As comunidades rurais fazem uso dessas plantas por não terem fácil acesso a farmácias, e esse conhecimento é transmitido por gerações. O presente trabalho tem como objetivo principal realizar um estudo etnobotânico e fitoquímico de plantas medicinais utilizadas na comunidade Coqueiro, no município de São Bernardo – MA. A pesquisa busca resgatar o conhecimento tradicional local sobre o uso terapêutico das plantas e avaliar, por meio de análises laboratoriais, o potencial biotecnológico de seus compostos. Foram aplicados questionários semiestruturados a moradores da comunidade, identificando espécies como *Ximenia americana*, *Schinus terebinthifolius* e *Chenopodium ambrosioides*. A espécie mais citada foi *Ximenia americana*, cujos compostos foram submetidos a ensaios de docagem molecular com proteínas de quatro bactérias patogênicas: *S.aureus*, *E.coli*, *S.epidermidis* e *E.faecalis*. Os resultados indicaram interações estáveis, com destaque para o composto Quercetin-3-arabinofuranosídeo, que apresentou alta afinidade com a proteína de *S. epidermidis* ($-9,2 \text{ kcal} \cdot \text{mol}^{-1}$). O estudo reforça a importância do conhecimento tradicional como fonte de inovação na descoberta de novos agentes antimicrobianos e contribui para a valorização da cultura local e da biodiversidade regional.

Palavras-chave: etnobotânica; plantas medicinais; *Ximenia americana*.

DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO- TEMPORAL DO AEDES AEGYPTI (LINNAEUS, 1762) E AEDES ALBOPICTUS (SKUSE, 1894) EM ÁREA EXPERIMENTAL DE UM NOVO BIOLARVICIDA NA CIDADE DE CODÓ, MARANHÃO BRASIL.

JOELMA SOARES DA SILVA (Orientador)
SHIRLEN ANTONIA SOUSA DA SILVA (Discente)

RESUMO

O mosquito *Aedes aegypti* é o principal vetor da dengue, chikungunya, Zika e febre amarela que configuram um grave problema de saúde pública em várias regiões do mundo. A análise constante da distribuição da doença e do vetor é uma forma de monitorar as possibilidades de evolução da distribuição dos casos em uma determinada área. O estudo avaliou a distribuição espaço temporal de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* em três áreas do município de Codó, Maranhão, visando analisar a eficácia de um novo biolarvicida brasileiro à base de *Bacillus thuringiensis israelensis* em comparação ao produto comercial Vectovac WG. As coletas mensais foram realizadas entre outubro de 2024 e setembro de 2025, por meio da aspiração mecânica e, geoprocessamento com os softwares Google Earth Pro e Qgis. Foram capturados 205 mosquitos adultos, sendo *Ae. aegypti* a espécie predominante nas três áreas. As áreas tratadas com o novo biolarvicida apresentaram menores índices de infestação em relação à área tratada com VectoBac WG, demonstrando potencial eficácia do novo produto. As análises espaciais indicaram maior concentração de vetores nas regiões centrais e sul dos bairros, e a influência do período de chuvas, quando houve variação de baixa à média densidade dos vetores. O novo biolarvicida mostrou-se promissor para o controle populacional de mosquitos, reforçando a importância do uso de métodos biológicos e do georreferenciamento no monitoramento e planejamento das ações de vigilância entomológica.

Palavras-chave: vigilância entomológica; georreferenciamento; controle biológico.

MONITORAMENTO DE AEDES AEGYPTI (LINNAEUS, 1762) E AEDES ALBOPICTUS (SKUSE, 1894) POR MEIO DE OVITRAMPAS INTEGRADO COM ESTRATÉGIAS DE CONTROLE BIOLÓGICO, EM CODÓ, MARANHÃO

JOELMA SOARES DA SILVA (Orientador)
IOLANDA MARIA SILVA DE SOUZA (Discente)

RESUMO

Aedes aegypti e *Aedes albopictus* são vetores responsáveis por transmitir diferentes arbovírus, agentes etiológicos da dengue, chikungunya e Zika, nas regiões tropicais e subtropicais do mundo, incluindo o Brasil, que atualmente é um dos países com maior número de casos dessas doenças. Os elevados registros dessas arboviroses no país evidenciam os desafios relacionados ao combate desses vetores, e o monitoramento dessas espécies é uma das estratégias capazes de reduzir a incidência dessas doenças. Portanto, o objetivo da pesquisa foi monitorar a infestação por *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* em três áreas da cidade de Codó, Maranhão tratadas com um novo biolarvicida para avaliar o impacto da ação. Em cada área, foram instaladas 40 ovitrampas, totalizando 120 armadilhas mensais. As coletas foram realizadas durante o período de 12 meses: (outubro de 2024 a setembro de 2025). Foram examinadas 1.440 armadilhas; 959 foram positivas. Obteve-se positividade das ovitrampas em todos os meses, com a obtenção de 104.788 ovos durante todo o período. Destes, 16.725 (15,96%) foram coletados no período seco e 88.063 (84,04%) no período chuvoso, nas três áreas. O maior Índice de Positividade de Ovitrampas (IPO), de 95%, foi obtido no mês de março e o Índice de Densidade de Ovos (IDO), de 298,2, foram obtidos no mês de abril. No período seco, os índices foram menores. Conclui-se que as armadilhas de oviposição demonstraram eficiência no monitoramento desses vetores, estimando a densidade vetorial mesmo no período seco, quando há diminuição das populações de mosquitos.

Palavras-chave: saúde pública; entomologia médica; vetores de doenças; ovitrampas.

MONITORAMENTO DOS ADULTOS DE Aedes aegypti (Linnaeus, 1762) e Aedes albopictus (Skuse, 1894) Integrado com Estratégias de Controle Biológico, em Codó, Maranhão

JOELMA SOARES DA SILVA (Orientador)
ANTONIA SOLIDARIA SILVA VALENTIM (Discente)

RESUMO

Os mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* são de grande importância epidemiológica porque transmitem importantes arbovírus que afetam o homem. O monitoramento de mosquitos adultos é uma ferramenta crucial para entender a dinâmica populacional de espécies relevantes para a saúde pública e auxiliar nas estratégias de vigilância em saúde. Objetivou-se avaliar a densidade populacional adulta de *Ae. aegypti* e *Ae. albopictus* em três áreas do município de Codó – MA, integradas com o controle biológico dos vetores. As coletas foram realizadas em 90 residências mensalmente, 30 em cada área (BR101-01, BR101-02 e Vectobac WG Controle), durante 12 meses, de outubro de 2024 a setembro de 2025. As coletas foram realizadas com aspiradores mecânicos e os espécimes foram identificados de acordo com chaves de identificação. Coletou-se 205 adultos das duas espécies, com predominância de *Ae. aegypti* (96,58%), especialmente fêmeas (71,72%), confirmando sua posição como o principal vetor urbano. A área tratada com VectoBac WG (44,87%) apresentou o maior percentual de espécimes coletadas ao longo dos 12 meses, seguindo da área BR101-02 (33,17%), enquanto a área BR101-01 (21,95%) registrou menor número de ocorrências. Verificou-se que densidade populacional dos mosquitos apresentaram variações sazonais, com picos nos períodos chuvosos, e que as áreas tratadas com o novo Bti (BR101) apresentaram menor índice de infestação em relação à área controle (VectBac WG), reforçando que esse biolarvicida, formulação brasileira, pode ser uma alternativa para utilização no controle *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* em áreas do nordeste do Brasil.

Palavras-chave: arbovirose; vetores; vigilância.

AVALIAÇÃO DO FIO DE DERMOSUSTENTAÇÃO DE ÁCIDO POLI-L-LÁTICO NO PROCESSO DE NEOCOLAGENIZAÇÃO EM MODELO MURINO

JOICY CORTEZ DE SÁ SOUSA (Orientador)
ADRIELLE RANIA CARDOSO FURTADO (Discente)

RESUMO

Os fios de dermosustentação são amplamente utilizados em inúmeros procedimentos biomédicos. Contudo, a fundamentação científica do processo de neocolagenização proporcionado pela inserção desses fios absorvíveis ainda precisa ser mais bem estudada. Neste intuito, o presente estudo teve por objetivo investigar a ação do fio de ácido poli-L-lático associado a policaprolactona (APTOS[®]) no processo de neocolagenização em modelo murino. Todos os procedimentos experimentais foram conduzidos de acordo com as normas técnicas e éticas estabelecidas pelo Colégio Brasileiro de Experimentação Animal. Para tal, foram utilizados 12 ratos (*Rattus norvegicus*), linhagem Wistar, fêmeas, adultas (+90 dias). Os animais foram agrupados randomicamente em três grupos (n= 4 animais/grupo), de acordo com os tempos experimentais, isto é, animais eutanasiados aos 7, 14 e 60 dias após a inserção do fio. Após anestesia, os animais foram submetidos a epilação de uma área de 4 × 4 cm² na região dorsal, seguida da inserção do fio de PDO na região submuscular, disposição longitudinal, com distância de 2 cm da coluna vertebral. Os animais foram acompanhados diariamente, durante todo o período experimental, com subsequente realização da eutanásia em tempos específicos e coleta de fragmentos de pele do local da inserção do fio, que foram submetidos as análises histológicas (coloração hematoxilina e eosina) e histoquímicas (Tricrômio de Masson e Azul de toluidina). Através das análises microscópicas e estatística foi possível verificar uma sequência organizada de eventos biológicos, caracterizada inicialmente por resposta inflamatória nos primeiros 7 dias, seguida por angiogênese progressiva, aumento de fibroblastos, com consequente aumento do número de fibras colágenas, chegando a uma condensação importante do tecido conjuntivo ao final dos 60 dias. A evolução histológica revelou uma organização estruturada da matriz extracelular, indicando a eficácia dos fios (APTOS) na indução da neocolagenização. Os benefícios observados incluem a segurança do procedimento, a biocompatibilidade do material e a capacidade de promover a reorganização da matriz dérmica sem provocar efeitos colaterais severos. Portanto, trata-se de um fio absorvível com grande potencial no processo de remodelação tecidual com aplicabilidade em diversas condições biológicas e patológicas.

Palavras-chave: bioremodelador; ácido poli-L-lático; policaprolactona; roedor.

AVALIAÇÃO DO FIO DE DERMOSUSTENTAÇÃO DE POLICAPROLACTONA NO PROCESSO DE NEOCOLAGENIZAÇÃO EM MODELO MURINO

*JOICY CORTEZ DE SÁ SOUSA (Orientador)
CAMILLE VITORIA CASTRO E CASTRO (Discente)*

RESUMO

O preenchedor de policaprolactona (PCL) é um polímero sintético, biodegradável e absorvível, que foi inicialmente introduzido como fio de dermosustentação. Entretanto, a evolução tecnológica direcionou-o para formulações injetáveis, com aplicabilidade biomédica em processos de remodelação tecidual. Nesse contexto, o presente estudo teve por objetivo investigar a ação do preenchedor de policaprolactona no processo de neocolagenização em modelo murino. Para tal, foram utilizados 12 ratos (*Rattus norvegicus*), linhagem Wistar, fêmeas e adultas (+90 dias). Os animais foram agrupados randomicamente em quatro grupos ($n=4$ animais/grupo), de acordo com os tempos experimentais (7, 14, 21 dias). Os animais foram adequadamente anestesiados, submetidos a epilação de uma área de 4×4 cm² no dorso, com demarcação de dois pontos, bilaterais a coluna vertebral. Em um dos pontos, administrou-se 0,2 mL do preenchedor PCL e, no outro ponto, 0,2 mL de solução fisiológica, ambos foram inoculados na região submuscular usando uma agulha de calibre 25G. Os fragmentos de pele dos animais, que foram submetidos às análises histológica (coloração hematoxilina e eosina) e histoquímicas (Tricrômio de Masson e Azul de toluidina). Avaliou-se as lâminas quanto a presença do preenchedor, de células inflamatórias, fibroblastos, angiogênese, edema e fibras colágenas. A reatividade tecidual ao preenchedor de PCL foi verificada por avaliação histológica qualitativa e quantitativa. Para análise estatística, utilizou-se teste de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis ($P<0,05$). Através da análise microscópica e estatística, foi possível verificar uma progressiva modificação do tecido peri-implantar, com uma resposta inflamatória reacional a presença do preenchedor de PCL nos primeiros sete dias, passando a um quadro de condensação do tecido fibroso ao em torno do preenchedor, com aumento do número de fibroblastos e consequente aumento de fibras colágenas, chegando a uma condensação importante do tecido conjuntivo ao final dos 21 dias de experimento. Portanto, é possível inferir que o preenchedor de policaprolactona persistiu durante todo o período experimental, estimulando a formação de novas fibras colágenas durante o período investigado. Trata-se de um preenchedor com grande potencial, como uma molécula bioativa para diversas condições biológicas e patológicas.

Palavras-chave: bioestimulador de colágeno; policaprolactona; modelo murinho.

AVALIAÇÃO DO FIO DE DERMOSUSTENTAÇÃO DE POLIDIOXANONA NO PROCESSO DE NEOCOLAGENIZAÇÃO EM MODELO MURINO

JOICY CORTEZ DE SÁ SOUSA (*Orientador*)
EULLER DE JESUS RIBEIRO CUNHA (*Discente*)

RESUMO

A fundamentação científica do processo de neocolagenização proporcionado pela inserção de fios de dermosustentação absorvíveis ainda precisa ser mais bem estudada. Neste intuito, o presente estudo teve por objetivo investigar a ação do fio de dermosustentação absorvível polidioxanona (PDO) no processo de neocolagenização em modelo murino. Inicialmente, o projeto foi submetido a apreciação do Comitê de Ética no Uso Animal – CEUA/UFMA. Todos os procedimentos experimentais foram conduzidos de acordo com as normas técnicas e éticas estabelecidas pelo Colégio Brasileiro de Experimentação Animal e as Diretrizes do Guia brasileiro de produção, manutenção ou utilização de animais em atividades de ensino ou pesquisa, redigidas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal. No estudo foram utilizados 16 ratos (*Rattus norvegicus*), linhagem Wistar, fêmeas, adultas (+90 dias). Os animais foram agrupados randomicamente em quatro grupos ($n= 4$ animais/grupo), de acordo com os tempos experimentais, isto é, animais eutanasiados aos 7, 14, 28 e 60 dias após a inserção do fio. Após anestesia, os animais foram submetidos a epilação de uma área de 4×4 cm² na região dorsal, seguida da inserção do fio de PDO na região submuscular, disposição longitudinal, com distância de 2 cm da coluna vertebral. Os animais foram acompanhados diariamente, durante todo o período experimental, com subsequente realização da eutanásia em tempos específicos e coleta de fragmentos de pele do local da inserção do fio, que foram submetidos as análises histológicas (coloração hematoxilina e eosina) e histoquímicas (Tricrômio de Masson e Azul de toluidina). Através das análises microscópicas e estatística foi possível verificar uma sequência organizada de eventos biológicos, caracterizada inicialmente por resposta inflamatória nos primeiros 7 dias, seguida por angiogênese progressiva, aumento de fibroblastos, com consequente aumento do número de fibras colágenas, chegando a uma condensação importante do tecido conjuntivo ao final dos 60 dias. Portanto, é possível inferir que o fio de PDO persistiu durante todo o período experimental, estimulando a formação de novas fibras colágenas. Trata-se de um fio absorvível com grande potencial no processo de remodelação tecidual com aplicabilidade em diversas condições biológicas e patológicas.

Palavras-chave: bioremodelador tecidual; polidioxanona; fio absorvível; roedor.

**ASPECTOS QUANTITATIVOS DA FAUNA PARASITÁRIA DE ANABLEPS ANABLEPS (LINNAEUS, 1758)
E ANABLEPS MICROLEPS MÜLLER TROSCHER, 1844 (TELEOSTEI: CYPRINODONTIFORMES:
ANABLEPIDAE) DO LITORAL DO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL.**

JORGE LUIZ SILVA NUNES (Orientador)

SATURNO DE SOUSA DIAS (Discente)

RESUMO

A família Anablepidae é formada por três gêneros e 17 espécies distribuídas na região Neotropical, desde o sul do México até o sudeste da América do Sul. Já o gênero Anableps possui apenas três espécies, sendo *Anableps anableps* e *Anableps microlepis* endêmicos da costa atlântica da América do Sul e presentes nos estuários amazônicos. Esses animais também são caracterizados por seus olhos proeminentes, que são divididos horizontalmente por uma membrana opaca, tendo cada metade sua própria retina, devido a isso, este animal possui o nome popular em de peixe-quatro-olhos. No contexto reprodutivo o tralhoto apresenta dimorfismo sexual, em que fêmeas são maiores que os machos, também apresenta indivíduos machos e fêmeas em todas as fases de maturação gonadal ao longo do ano. O presente trabalho, aborda informações sobre a ecologia parasitaria destas dos tralhotos, sobretudo a correlação dos parasitos com o sexo e tamanho. Os espécimes foram medidos e sexados; as regiões necropsiadas consistiram na boca, opérculo, brânquias, estômago e intestino para prospecção dos parasitos. A composição dos parasitas dos tralhotos consistiu em um total de 10 taxa, destes, quatro correspondeu a endoparasitas Digenéticos (três adultos) e Nematoda (uma larva de terceiro estágio). Além disso, seis ectoparasitas pertenceram aos Copepoda (quatro adultos) e Isopoda (um adulto e um estágio de larva praniza). Nossos resultados registram pela primeira vez a comunidade parasitária de *A. anableps*, tais como a sua associação com os gêneros *Contracaecum*, *Gnathia*, *Homalometron*, *Lecithochirium*, *Therodamas* e presença das espécies *Ergasilus lizae* e *Bomolochus nitidus*. Além de apresentar a comunidade parasitária rica em espécies a sua importância ecológica não se abstém apenas em ocupar níveis tróficos intermediários, mas por configurar como um hospedeiro que possui a comunidade de parasitos composta por indivíduos adultos, ou seja, configura como hospedeiro definitivo da maioria dos taxa encontrados.

Palavras-chave: Metazoário; estuários amazônicos; ictioparasitologia.

**COMPOSIÇÃO E ESTRUTURA DAS COMUNIDADES DE METAZOÁRIOS PARASITOS DE
CICHLASOMA ZARSKAI OTTONI, 2011 (TELEOSTEI: LABROIDEI: CICHLIDAE) PROVENIENTES DO
RIO MEARIM, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL**

JORGE LUIZ SILVA NUNES (Orientador)
ANNE CAROLINE SOUSA MARTINS (Discente)

RESUMO

Cichlasoma zarskai Ottoni, 2011 é uma espécie de peixe da família Cichlidae, registrada na bacia do rio Mearim, no nordeste do Brasil e que é endêmica do estado do Maranhão. Esse peixe ainda é uma espécie que se tem poucos dados analisados, sendo necessário aprofundamento nos estudos, principalmente relacionado à parasito-hospedeiro já que essa caracterização auxilia em um panorama geral acerca da ecologia do hospedeiro e serve de base para outros estudos, como o de bioindicadores utilizado parasitos. O presente estudo investigou a diversidade e a ocorrência de metazoários parasitos em *Cichlasoma zarskai* provenientes da bacia do rio Mearim, Maranhão, Brasil. Foram coletados peixes em pontos da bacia do Mearim em Vitoria do Mearim, registrando-se comprimento, peso e sexo dos indivíduos. A identificação dos parasitos considerou características morfológicas e, quando necessário, exames microscópicos. Foram calculados índices de diversidade, como Shannon e Simpson, para avaliar a riqueza e a dominância das espécies parasitas. Os resultados revelaram uma fauna parasitária composta por nematoides, monogenéticos e crustáceos, com variações na infestação relacionadas ao tamanho e sexo dos hospedeiros. A metacercária de *Neascus* sp. também foi identificada conhecido popularmente como causador da doença dos pontos pretos associando-a aos impactos negativos sobre o crescimento e sobrevivência de peixes, sugerindo que esse parasito pode desempenhar papel importante na dinâmica populacional da espécie no Rio Mearim, reforçando a necessidade de novos estudos sobre seus efeitos ecológicos e potenciais implicações para a ictiofauna local. Portanto, esse estudo foi essencial para a análise de metazoário presente em *C. zarskai*, a qual demonstrou alta diversidade e necessidade de mais estudos para taxonômico de parasitos de peixe para a região.

Palavras-chave: Amazônia; ictiparasitologia; nematódeos.

ANÁLISE DE EXTRATOS OBTIDOS DE PRÓPOLIS COLETADAS EM DIFERENTES LOCALIDADES DO ESTADO DO MARANHÃO

JOSE DE SOUSA LIMA NETO (Orientador)
JOAO VITOR DOS REIS FORWILLE (Discente)

RESUMO

As abelhas sem ferrão (Meliponini) são insetos eussociais amplamente distribuídos na região neotropical, que utilizam própolis na construção e proteção de seus ninhos. A própolis é formada por resinas vegetais, cera e secreções das abelhas, apresentando propriedades antimicrobianas e antioxidantes com aplicações terapêuticas. No Maranhão, estudos sobre a composição da própolis de meliponíneos ainda são escassos, embora a diversidade vegetal da região sugira grande potencial químico. Este trabalho teve como objetivo investigar a composição química da própolis produzida por abelhas sem ferrão no estado. Amostras provenientes do meliponário da UEMA foram submetidas a extrações com diferentes solventes, utilizando Soxhlet e refluxo, seguidas de etapas de filtração, concentração e liofilização. Os extratos obtidos foram analisados por CCD, HPLC-PDA. A análise cromatográfica do extrato OEP1 permitiu identificar 11 picos principais, relacionados a compostos fenólicos, especialmente flavonoides. Os espectros UV indicaram ácidos fenólicos mais polares nos primeiros minutos de eluição e flavonoides menos polares (flavonas e flavanonas) em tempos de retenção mais longos. A comparação entre métodos cromatográficos demonstrou que o protocolo otimizado proporcionou melhor separação dos constituintes, embora não tenham sido observadas diferenças significativas entre os perfis químicos obtidos por diferentes processos de extração. Esses resultados sugerem que os compostos majoritários da própolis analisada possuem alta afinidade por solventes hidroalcoólicos e são eficientemente recuperados, corroborando estudos prévios sobre a composição de própolis na neotropia. A própolis do Maranhão apresentou predominância de flavonoides e outros fenólicos, com perfis compatíveis aos descritos em própolis de abelhas sem ferrão de outras regiões. Esses achados contribuem para o conhecimento químico do produto e apontam potencial para aplicações biotecnológicas e farmacológicas. Novas coletas já foram realizadas em diferentes localidades, como Caxias e a Reserva Biológica do Gurupi, além de amostras obtidas em períodos distintos no meliponário da UEMA. A análise comparativa dessas amostras permitirá estabelecer uma identidade química representativa da própolis maranhense, aspecto fundamental para seu aproveitamento sustentável e para o desenvolvimento de produtos naturais.

Palavras-chave: flavonoides; compostos fenólicos; Melipona; HPLC.

ANÁLISE DOS COMPOSTOS VOLÁTEIS DE PRÓPOLIS DE ABELHAS SEM FERRÃO DO MARANHÃO

JOSE DE SOUSA LIMA NETO (Orientador)
LAYLA LETICIA ALVES DE SOUSA (Discente)

RESUMO

A própolis é uma substância resinosa produzida por abelhas, a partir da flora, juntamente com secreções salivares, cera e pólen. Ela atua como estruturante, selando rachaduras na colmeia, impedindo a entrada de invasores e como controle na proliferação de microorganismos. A geoprópolis, produzida por abelhas sem ferrão como *Melipona fasciculata* Smith, possui elevado potencial biológico e farmacológico, sobretudo em função de seus compostos voláteis. Este trabalho teve como objetivo analisar os compostos voláteis extraídos da geoprópolis coletada no Maranhão, abrangendo os biomas Cerrado e Amazônia Oriental. O óleo essencial foi obtido por hidrodestilação e analisado por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC-MS). Foram identificados 16 compostos distribuídos em diferentes classes químicas, destacando-se álcoois (2-etil hexanol, álcool benzílico, álcool 1-metil benzílico, álcool fenetílico), terpenoides (α -terpineol, palustrol, α -cadinol, óxidos de linalol), hidrocarbonetos (nonadecano, 2,3-dimetil nonano), fenóis (4-etil fenol), ésteres, éteres cíclicos e heterociclos oxigenados. Os resultados demonstraram predominância de álcoois, terpenoides e fenóis, apresentando como constituintes majoritários o 4-etil fenol (35,3 %), 2,3-Dihidro-benzofurano (29,7%). Além disso verificou a presença do ftalato de isobutila, como provável contaminação ambiental ou no manejo dos ninhos. Os dados corroboram com a literatura e evidenciando a influência da flora local na composição química da própolis maranhense.

Palavras-chave: óleo volátil; geoprópolis; compostos voláteis; *Melipona fasciculata*.

BIOLOGIA DE HAEMAGOGUS JANTHINOMYS DYAR 1921 (DIPTERA: CULICIDAE), VETOR DE FEBRE AMARELA SILVESTRE, EM ÁREA DE AMAZÔNIA ORIENTAL EM SÃO LUÍS, MARANHÃO

JOSE MANUEL MACARIO REBELO (*Orientador*)

LIVIA DOS SANTOS OLIVEIRA (*Discente*)

RESUMO

Mosquitos (Diptera: Culicidae) desempenham papel essencial nos ecossistemas e atuam como vetores de diversos arbovírus, incluindo o da febre amarela. Entre eles, *Haemagogus (Haemagogus) janthinomys* Dyar, 1921 é o principal vetor silvestre da febre amarela na América do Sul, porém estudos sobre sua ecologia e comportamento ainda são escassos em algumas regiões do Brasil. Este trabalho avaliou a atividade horária de *Hg. janthinomys* em área florestal de São Luís, Maranhão, no período de setembro de 2024 a maio de 2025, abrangendo as estações seca e chuvosa. Foram coletados 194 indivíduos adultos, exclusivamente durante o período diurno (07h–17h), com pico de atividade entre 10h e 13h, coincidindo com a maior presença humana em áreas rurais e periurbanas. A densidade populacional mostrou forte associação com a umidade relativa do ar, não havendo registros durante a estação seca ($UR \approx 65\%$) e observando-se aumento populacional significativo na estação chuvosa ($UR > 88\%$), evidenciando a importância da disponibilidade de criadouros naturais. Os resultados indicam que a umidade elevada determina a abundância e a atividade de *Hg. janthinomys*, podendo aumentar o risco de transmissão da febre amarela quando presentes em regiões rurais que de alguma forma ocorra interação humana. A integração da vigilância entomológica com o monitoramento climático, aliada à manutenção de altas coberturas vacinais, é fundamental para reduzir a vulnerabilidade da população frente a este vetor na Amazônia Oriental.

Palavras-chave: atividade horária; febre amarela; vigilância entomológica.

MORFOLOGIA ABDOMINAL DE FÊMEA DE CULICOIDES (DIPTERA: CERATOPOGONIDAE) PARA DETERMINAÇÃO ETÁRIA, STATUS REPRODUTIVO E SUA VARIAÇÃO SAZONAL

JOSE MANUEL MACARIO REBELO (*Orientador*)
SAMUEL SOARES PIMENTA (*Discente*)

RESUMO

Os estudos sobre Culicoides são fundamentais para compreender a dinâmica de suas populações e orientar estratégias de controle, uma vez que esses insetos atuam como vetores de diversos parasitas e impactam a agricultura, a pecuária e o turismo. O objetivo deste trabalho foi analisar a morfologia abdominal de fêmeas de Culicoides (Diptera: Ceratopogonidae) para determinar seu estágio reprodutivo (nulíparas, ingurgitadas, parosas e grávidas), e sua variação sazonal no estado do Maranhão. As coletas foram realizadas de fevereiro/2023 a fevereiro/2024, entre 18h00 e 06h00, em abrigos de animais (currais, chiqueiros e galinheiros) e áreas de manguezais no continente (no Cujupe) e na Ilha do Cajual, utilizando armadilhas luminosas CDC. Os exemplares capturados foram processados no Laboratório de Entomologia e Vetores (UFMA), onde foram triados, fixados em álcool 70% e identificados com auxílio de chaves dicotômicas. No total, foram obtidos 3.646 espécimes, distribuídos em 17 espécies, sendo *C. guyanensis* a mais abundante (45,5%), seguida por *C. maruim* (15,6%). Quanto ao estágio reprodutivo, no geral, as fêmeas parosas predominaram (32,9%). Na Ilha do Cajual, destacou-se a predominância de fêmeas ingurgitadas (cerca de 20%), enquanto no Cujupe prevaleceram as parosas (19%). Esses resultados evidenciam a necessidade de estratégias de controle específicas: no Cujupe, deve-se priorizar a redução de criadouros para limitar a reprodução das parosas; já na Ilha do Cajual, o manejo deve focar na restrição do repasto sanguíneo em abrigos de animais. Esses pontos destacam a importância da morfologia abdominal como uma ferramenta essencial para a determinação do estágio reprodutivo e para a compreensão das dinâmicas populacionais, fornecendo subsídios valiosos para medidas de controle vetorial e prevenção de doenças transmitidas por esses insetos.

Palavras-chave: controle vetorial; dinâmica populacional; maruins.

**MORFOMETRIA GEOMÉTRICA ALAR DE ESPÉCIES DE CULICOIDES (DIPTERA:
CERATOPOGONIDAE): OCORRÊNCIA NA ILHA E CONTINENTE - MARANHÃO, BRASIL**

JOSE MANUEL MACARIO REBELO (Orientador)

GLEICYELE GONCALVES LIMA (Discente)

RESUMO

Os maruins do gênero *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) possuem importância médico-veterinária por atuarem como vetores de diversos patógenos e por apresentarem grande diversidade no Brasil. No Maranhão, a identificação de espécies ainda enfrenta desafios devido à semelhança morfológica entre grupos, o que dificulta análises ecológicas e epidemiológicas. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo avaliar a variação fenotípica alar de *Culicoides guyanensis* em populações de regiões insulares (Ilha do Cajual e Cujupe) e continentais (Rosário, Vitória do Mearim e Godofredo Viana), utilizando a morfometria geométrica como ferramenta de diferenciação populacional. Foram analisados 90 indivíduos, a partir da digitalização de asas e marcação de 18 marcos anatômicos submetidos a análises no software MorphoJ. A Análise Canônica de Variáveis (CVA) mostrou que os dois primeiros eixos explicaram 75,87% da variação morfológica, evidenciando maior diferenciação das populações de Cujupe em relação às demais localidades. As distâncias de Mahalanobis confirmaram uma maior divergência entre Cujupe e Ilha do Cajual, e maior proximidade entre Rosário e Godofredo Viana. Esses resultados indicam que fatores ambientais e geográficos podem influenciar a variação morfológica de *C. guyanensis*, enquanto o fluxo gênico parece contribuir para a manutenção da homogeneidade observada em algumas populações. Conclui-se que a morfometria geométrica é uma ferramenta eficaz para detectar variações sutis e compreender os padrões populacionais da espécie, fornecendo subsídios importantes para estudos taxonômicos, ecológicos e de vigilância entomológica.

Palavras-chave: Ceratopogonidae; insetos vetores; morfometria geométrica.

OS ANOFELINOS (DIPTERA: CULICIDAE: ANOPHELINAE) DO CERRADO MERIDIONAL DO MARANHÃO: PREENCHENDO AS LACUNAS AMOSTRAIS NO ESTADO

JOSE MANUEL MACARIO REBELO (*Orientador*)
SARAH SILVA PEREIRA (*Discente*)

RESUMO

Os anofelinos (Diptera: Culicidae: Anophelinae) fazem parte do único grupo de insetos vetores da malária humana, entretanto o conhecimento acerca deles no Brasil ainda é heterogêneo, concentrando-se em áreas de regiões amazônicas e próximas a grandes centros de pesquisa. No Maranhão, a maioria dos registros está associada à região norte do estado, apresentando lacunas significativas nas amostragens nas regiões sul e sudeste, que fazem parte do bioma Cerrado, que vem sofrendo um intenso processo de desmatamento e fragmentação da vegetação nativa. Dessa forma, este estudo teve como objetivo descrever e analisar a diversidade e a distribuição de Anophelinae nessas regiões, a partir da revisão de literatura, consulta de coleções entomológicas, análise de material backlog e de novas coletas. Foram registradas 22 espécies e um subgênero inconclusivo, distribuídos em 72 municípios do Cerrado maranhense, dos quais 14 espécies estão situadas em municípios nas regiões sul e sudeste, representando 63,6% da fauna do bioma. As espécies mais frequentes foram: *Anopheles* (Nys.) *triannulatus*, *An.* (Nys.) *albitarsis* s.l., *An.* (Nys.) *goeldii*, *An.* (Nys.) *darlingi* e *An.* (Nys.) *evansae*, enquanto alguns registros pontuais revelam possíveis distribuições restritas ou limitações amostrais. Também foi observado que fatores ecológicos do Cerrado, como sazonalidade pluviométrica e a redução de criadouros permanentes, influenciam a composição da fauna, à medida que a fragmentação e a conversão do solo favorecem espécies adaptadas a ambientes mais antrópicos. A dificuldade de identificação morfológica em complexos como no Complexo *Albitarsis* reforça a necessidade de análises moleculares para que se obtenha um diagnóstico mais preciso. Os resultados comprovam a relevância da fauna anofélica no Cerrado meridional, mas também ressaltam a necessidade de preenchimento de lacunas que comprometem o conhecimento, a vigilância epidemiológica e o controle da malária. Em conclusão, recomenda-se a intensificação de coletas e o uso de meios moleculares para a identificação e catalogação de espécies, especialmente no sul e sudeste do estado, de modo a subsidiar estratégias de controle de saúde pública além da conservação da biodiversidade.

Palavras-chave: biodiversidade; Cerrado Maranhense; vetores de malária.

MONITORAMENTO, IDENTIFICAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E RASTREIO DE POLUENTES MICRO E NANOPARTICULADOS EM AMBIENTES AQUÁTICOS

JOSÉ RENATO DE OLIVEIRA LIMA (*Orientador*)
MATHEUS SANTOS MARQUES (*Discente*)

RESUMO

O presente trabalho abordou o monitoramento, identificação, caracterização e rastreio de poluentes microparticulados em ambientes aquáticos no estado do Maranhão. A pesquisa partiu da constatação do crescente impacto ambiental dos polímeros plásticos, que, devido ao seu ciclo de vida longo, estabilidade química e capacidade de absorção de contaminantes, configuram-se como poluentes de grande relevância ecológica e de saúde pública. O estudo fundamentou-se na coleta de amostras de água em diferentes profundidades, utilizando frascos de vidro e garrafa de Nansen, com posterior caracterização físico-química, acondicionamento e separação por densidade, além de análises gravimétricas e microscópicas. Para a identificação dos microplásticos, empregaram-se técnicas de espectroscopia FTIRATR, associadas à análise computacional via script em MATLAB. O processamento dos dados envolveu pré-tratamento espectral, cálculo de segunda derivada, correlação de Pearson e índice de confiabilidade espectral. Os resultados revelaram a presença de polímeros como PE, PP e PET, permitindo avaliar não apenas o tipo de material, mas também seu estado de conservação ambiental. Constatou-se que baixos índices de correlação não representam falhas metodológicas, mas evidenciam degradação por intemperismo e adesão de biofilmes, fatores que alteram a assinatura vibracional dos polímeros. Dessa forma, a metodologia híbrida demonstrou ser eficaz tanto para identificar a natureza química dos plásticos quanto para diagnosticar seu estágio de envelhecimento e contaminação. Conclui-se que os achados reforçam a relação entre o descarte inadequado de resíduos sólidos e a contaminação dos corpos hídricos, evidenciando a urgência de políticas públicas mais eficientes para a gestão de resíduos. Sugere-se, como perspectiva futura, a criação de uma biblioteca espectral de referência com polímeros em diferentes níveis de degradação ambiental, de modo a aprimorar a robustez dos modelos quantitativos e aprofundar o conhecimento sobre o ciclo de vida dos plásticos nos ecossistemas aquáticos.

Palavras-chave: poluição plástica; microplásticos; ecossistemas; FTIR-ATR.

AValiação DOS IMPACTOS METABÓLICOS APÓS EXPOSIÇÃO SUBCRÔNICA AO FUNGICIDA CLOROTALONIL

KARLA FRIDA TORRES FLISTER (Orientador)
SUZANI SANTOS FEITOSA (Discente)

RESUMO

Agentes xenobióticos como agrotóxicos podem alterar o metabolismo, e são frequentemente associados ao desenvolvimento de distúrbios metabólicos. O Clorotalonil (CL) é um fungicida amplamente utilizado, sendo considerado um agente desregulador metabólico e, portanto, representa um problema de saúde pública. O presente trabalho investigou os efeitos metabólicos decorrentes da exposição subcrônica ao CL em camundongos. Camundongos machos Swiss com 21 dias foram randomizados em 3 grupos experimentais: um grupo controle (CTR) que recebeu água, e dois grupos expostos ao clorotalonil na água de beber nas doses de 0,3 mg/L e 0,6 mg/L por 30 dias, durante o acompanhamento foram mensurados o peso e o consumo de ração. Ao final da exposição foram realizados testes de tolerância a glicose, Índice TyG e Índice de Lee e após a eutanásia dosagens bioquímicas no soro (glicemia em jejum e lipidograma) e peso dos coxins adiposos. Os resultados mostraram que não houve alteração significativa no peso corporal ou no consumo alimentar entre os grupos. Contudo, animais expostos à dose de 0,6 mg/L apresentaram aumento do índice de Lee e redistribuição da gordura visceral, indicando risco metabólico associado à obesidade visceral. Além disso, observou-se elevação da glicemia de jejum em ambas as doses, bem como comprometimento da tolerância à glicose, sugerindo resistência à insulina e início de disfunções metabólicas. Embora não tenham sido detectadas alterações no índice TyG ou no perfil lipídico no período avaliado, os achados reforçam que a exposição ao CL, mesmo em concentrações consideradas seguras, pode comprometer o equilíbrio metabólico. Dessa forma, o CL foi capaz de promover alterações significativas sobre a homeostase glicídica dos camundongos após exposição subcrônica.

Palavras-chave: clorotalonil; metabolismo; agrotóxicos.

INVESTIGAÇÃO DAS ALTERAÇÕES COGNITIVAS- COMPORTAMENTAIS PRODUZIDAS PELA EXPOSIÇÃO AO GLIFOSATO COMBINADA A UMA DIETA RICA EM SACAROSE

KARLA FRIDA TORRES FLISTER (*Orientador*)

INGGRYD EDUARDA POSSIDONIO DE SOUZA SANTOS (*Discente*)

RESUMO

O glifosato é amplamente utilizado na agricultura, mas estudos recentes apontam potenciais riscos à saúde associados à exposição crônica, incluindo distúrbios neurológicos. Da mesma forma, dietas com alto teor de sacarose estão associadas a déficits cognitivos e alterações comportamentais, especialmente se consumida continuamente. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo investigar os efeitos da exposição subcrônica ao glifosato (50 mg/kg e 250 mg/kg) isoladamente ou associado à dieta rica em sacarose (HSD) sobre o comportamento e a cognição de camundongos Swiss. Os animais foram divididos em 5 grupos: grupo Controle (CTR, n=6, salina via oral), grupo da Dieta rica em sacarose (HSD, n=6; ração rica em sacarose e salina via oral), grupos Glifosato 50mg/kg (GLP50, n=6, via oral) e grupo Glifosato 250mg/kg (GLP250, n=6, via oral) e grupo expostos a dieta rica em sacarose em combinação com o glifosato na dose de 50 mg/Kg (GLP50HSD, n=6), por 37 dias. Ao final do tratamento os animais foram avaliados por meio de testes comportamentais: campo aberto, reconhecimento de objetos, labirinto aquático e labirinto em cruz elevado. Os resultados do teste campo aberto revelaram que os grupos expostos ao glifosato, HSD e GLP50HSD apresentaram maior atividade locomotora, indicando comportamento ansioso e agitado. No teste de reconhecimento de objetos, não houve preferência pelo objeto novo nos grupos expostos, sugerindo déficit de memória de reconhecimento. No labirinto aquático, os grupos HSD e GLP50HSD apresentaram pior desempenho na aprendizagem espacial e consolidação da memória. No labirinto em cruz elevado, os animais expostos apresentaram redução tanto no número de entradas quanto no tempo de permanência nos braços abertos, indicando um aumento do comportamento ansioso. Ainda, observou-se uma redução no peso cerebral dos animais expostos. Portanto, esses achados sugerem que tanto o glifosato quanto a dieta rica em sacarose, isolados ou combinados, promovem alterações cognitivas e comportamentais relevantes, reforçando a importância de políticas públicas e estratégias de prevenção quanto à exposição prolongada e não assistida a compostos químicos agrícolas e padrões alimentares com alto teor de açúcares simples.

Palavras-chave: glifosato; sacarose; alterações comportamentais.

MONITORAMENTO DE ENCALHES DAS TARTARUGAS MARINHAS NO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES, MARANHÃO

LARISSA NASCIMENTO BARRETO (*Orientador*)
CAMILLE VERAS DE AGUIAR (*Discente*)

RESUMO

As tartarugas marinhas exercem papel essencial no equilíbrio do ecossistema aquático, contribuindo para a manutenção dos habitats costeiros e marinhos. Esses animais estão expostos a riscos naturais e, sobretudo, a pressões antrópicas por serem animais de ampla distribuição e de longa duração de vida. A redução populacional está associada à captura incidental em atividades pesqueiras, acidentes com embarcações, predação de ovos e adultos e o impacto de degradação do ambiente costeiro. No Maranhão, o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PNLM) constitui área de relevância para essas espécies, funcionando como zona de alimentação, trânsito e reprodução. Este projeto teve como objetivo a análise do monitoramento de encalhe das tartarugas marinhas na região a partir de dados do projeto Quelônios Aquáticos do Maranhão (QUEAMAR), entre 2024 e 2025. Foram registrados 16 encalhes de tartarugas, todos sem vida, sendo 56,3% adultos, 6,2% juvenis e 37,5% indeterminados. As espécies mais frequentes foram *Chelonia mydas* (12,5%) e *Lepidochelys olivacea* (50%), evidenciando o uso da zona costeira do Maranhão como área de alimentação. Entre os impactos antrópicos, destacam-se a pesca de arrasto e a fantasma, que representam riscos severos, além do descarte de fauna acompanhante e da presença recorrente de redes no litoral. Outros fatores negativos incluem a extração de areia, aterros, e empreendimentos turísticos, poluição luminosa e o tráfego de veículos nas praias, que compactam o solo. Diante do cenário, ressalta-se a necessidade de ampliar pesquisas e ações de conservação no Maranhão, a compreensão integrada dos impactos ambientais possibilita direcionar medidas mitigadoras eficazes, assegurando a conservação das populações de tartarugas marinhas que utilizam a região do PNLM em diferentes fases de seu ciclo de vida.

Palavras-chave: quelônios; zona costeira; chelonia.

ANÁLISE DA DISPONIBILIDADE DE ITENS ALIMENTARES UTILIZADOS POR MARSUPIAIS TERRÍCOLAS REMANESCENTES DE FRAGMENTOS VEGETAIS URBANOS.

LEONARDO DOMINICI CRUZ (*Orientador*)
LUCAS DE ARAUJO SANTOS SILVA (*Discente*)

RESUMO

As áreas de florestais urbanas remanescentes são de grande importância para o processo ecológico natural das cidades. Todavia, com o crescimento constante da população humana nos últimos séculos, houve a supressão das comunidades vegetais, levando a um processo de fragmentação florestal que tem causado a redução do tamanho populacional e até mesmo o desaparecimento completo de diversas espécies. Para os marsupiais, um dos fatores decisivos para determinar sua área de vida é a disponibilidade de alimentos. A espécie de hábitos noturnos e solitários, *Monodelphis domestica* apresenta uma dieta descrita por muitos autores como insetívora-onívora, alimentando-se principalmente de insetos e outros invertebrados, mas também podendo consumir pequenos vertebrados. Tendo em vista que essas populações de artrópodes e pequenos vertebrados são altamente afetadas pelas alterações realizadas nos fragmentos florestais urbanos, o que por sua vez pode colocar em risco populações que utilizam esses organismos como recursos. Este estudo teve por objetivo investigar a variação da disponibilidade de recursos alimentares potencialmente explorados por esses marsupiais. O estudo foi realizado no Parque Estadual do Sítio do Rangedor, uma unidade de conservação integral brasileira localizada na cidade de São Luís, no estado do Maranhão, onde foram instaladas 12 armadilhas de queda, permanecendo ativa por quatro dias consecutivos. O número de espécimes coletados na região mostrou que área selecionada possui uma comunidade mais ampla e diversa do que havia sido imaginado inicialmente, com possibilidade de existirem mais espécies raras que não foram observadas durante as pesquisas, fazendo com que seja necessário realizar mais expedições ao local estudado para registrar toda a diversidade da área.

Palavras-chave: ecologia urbana; *Monodelphis domestica*; remanescentes florestais.

ANATOMIA FUNCIONAL ADAPTATIVA DOS MEMBROS ANTERIOR E POSTERIOR DO MARSUPIAL MONDELPHIS DOMESTICA.

LEONARDO DOMINICI CRUZ (Orientador)
IGOR RYCHARD SONN DA SILVA NEVES (Discente)

RESUMO

Este trabalho investigou a anatomia funcional adaptativa dos membros anterior e posterior do marsupial Monodelphis domestica, espécie amplamente distribuída no Brasil e notável por sua plasticidade ecológica e capacidade de ocupar ambientes urbanos. O estudo concentrou-se na análise da escápula, buscando compreender como variações morfológicas dessa estrutura contribuem para a adaptação da espécie em ecossistemas fragmentados pela urbanização. Foram coletados nove indivíduos adultos, machos e fêmeas, preparados em laboratório e analisados por meio de morfometria geométrica com softwares especializados, permitindo a marcação de pontos anatômicos e a aplicação de análises estatísticas. Os resultados evidenciaram um dimorfismo sexual significativo na escápula, com distinções claras entre machos e fêmeas, revelando que pressões seletivas e funcionais atuam de maneira diferenciada em cada sexo. Além disso, as análises de componentes principais e variáveis canônicas demonstraram que poucos traços anatômicos concentram grande parte da variabilidade funcional, refletindo adaptações diretamente ligadas à locomoção, uso do habitat e comportamento. Essas variações sugerem que a espécie ajusta sua morfologia para responder às condições impostas por ambientes urbanos, aproveitando sua dieta generalista e alta mobilidade. Conclui-se que a escápula e demais estruturas locomotoras de M. domestica representam indicadores-chave de sua plasticidade e resiliência, reforçando a relevância do estudo para compreender os impactos da urbanização e orientar estratégias de conservação da biodiversidade.

Palavras-chave: anatomia funcional; dimorfismo sexual; adaptação.

ASSIMETRIA FLUTUANTE DE MANDÍBULAS EM MARSUPIAIS DE ECOSSISTEMAS URBANOS.

LEONARDO DOMINICI CRUZ (Orientador)

RAYSSA LOPES MATOS (Discente)

RESUMO

As ações antrópicas decorrentes do processo de urbanização promovem a fragmentação ambiental, reduzindo a biodiversidade e habitats adequados para os organismos. Todavia, algumas espécies de marsupiais são capazes de adaptação às áreas urbanas, estando sujeitas às suas pressões ambientais. As populações remanescentes destes animais em fragmentos vegetais urbanos podem ser reduzidas, assim como apresentar pouca diversidade genética, o que pode influenciar diretamente o seu desenvolvimento corporal. A maioria dos vertebrados, incluindo os mamíferos, apresentam estruturas bilaterais com formas simétricas, onde os lados esquerdo e direito teoricamente são imagens espelhadas um do outro. Entretanto, nota-se uma variação aleatória entre os lados, i.e., a assimetria flutuante (AF), na população. Estudos recentes têm indicado que a incidência de AF é mais elevada em populações urbanas de mamíferos, o que pode ser decorrente do estresse sofrido por esses organismos no decorrer do seu desenvolvimento. Neste estudo, foi investigada a incidência de AF em uma espécie de marsupial, *Monodelphis domestica* Wagner, 1842 (Didelphimorphia: Didelphidae) que ocorre em fragmentos florestais urbanos na Ilha de Upaon Açu. O presente estudo ocorreu entre os meses de setembro de 2024 a maio de 2025, com a captura de indivíduos de *M. domestica*, em condições de indivíduos adultos não reprodutivos, a fim de analisar AF nas mandíbulas. O conjunto de dados compreendeu um total de 9 indivíduos (18 hemi-mandíbulas). Os espécimes coletados foram submetidos à eutanásia e passaram por procedimentos de preparação de esqueleto. As estimativas de AF foram realizadas a partir do uso da morfometria geométrica de marcos anatômicos, com a análise generalizada de procrustes. Foi aplicado uma análise de variação de procrustes (ANOVA procrustess) para detecção da AF e uma análise de variação canônica (AVC) para avaliar diferenças nas formas das mandíbulas em função dos sexos. Os resultados indicaram a existência de AF na amostra de *M. domestica* no fragmento florestal investigado (Parque Estadual do Rangedor), todavia, não foi observada uma diferença de forma das mandíbulas em função dos sexos. Os resultados deste estudo suportam a ideia da incidência significativa de AF em populações remanescentes de mamíferos em ambientes urbanos (habitats fragmentados).

Palavras-chave: assimetria flutuante; fragmentação ambiental; desenvolvimento.

NICHO TRÓFICO DO MARSUPIAL MONDELPHIS DOMESTICA.

LEONARDO DOMINICI CRUZ (Orientador)

JOSUE KALEB DE SA MELO (Discente)

RESUMO

A expansão das áreas urbanas substitui áreas florestadas e as fragmenta, o que limita e põe em risco a existência de populações naturais. A cidade de São Luís é localizada em um ecótono de Amazônia e Cerrado, onde ocorreu uma forte e desordenada expansão urbana. *Monodelphis domestica*, um pequeno marsupial, tem curto tempo de geração e pode apresentar mudanças entre populações de diferentes fragmentos devido a essa característica e ao tempo em que a degradação ocorre no município. Como forma de averiguar esta possível diversificação, foi examinado o nicho trófico de *M. domestica*, identificando a composição e comparando as frequências de ingestão. Espécimes foram capturados e amostras fecais foram coletadas durante a manipulação. A identificação ocorreu com apoio de literatura especializada e comparação visual, com a separação dos itens alimentares em grupos taxonômicos para animais e grupos não naturais para partes vegetais. *M. domestica* se mostrou predominantemente insetívoro, com alta ingestão de Formicidae, Isoptera, Coleoptera e Diplopoda, evidenciando uma dieta com viés a invertebrados. Entretanto, partes vegetais compuseram 30,51% da dieta, tendo frequência de ingestão de até 42,42% em folhas e polpa. Houve diferença trófica entre adultos e juvenis e entre machos e fêmeas, que apresentaram diferentes composições na frequência de ingestão de besouros, cupins, formigas, hemípteras ou diplópodes. As presenças únicas de *Passiflora laurifolia* e de penas de Aves indicam também uso oportunista de ingestão e/ou novos registros de predação. *Monodelphis domestica* é um bom modelo para estudar diversificação causada pela fragmentação dos ambientes naturais. Espera-se que este estudo possa contribuir para o conhecimento da ecologia do marsupial e do entendimento sobre o status de conservação do município de São Luís.

Palavras-chave: dieta; ecologia; fragmentos florestais urbanos.

BASES PARA AVALIAÇÃO DAS ODS RELACIONADOS À INSEGURANÇA ALIMENTAR NOS MUNICÍPIOS COM INTERFACE COM O PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES

LEONARDO SILVA SOARES (Orientador)
MATHEUS DA SILVA OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

Este estudo transversal, de base domiciliar, avaliou a insegurança alimentar e seus determinantes em três municípios do entorno dos Lençóis Maranhenses (Santo Amaro do Maranhão, Barreirinhas e Primeira Cruz), utilizando a EBIA (8/14 itens) como desfecho principal, com amostra reduzida e ajustada de 75 domicílios (25 por município) estratificados por zona urbano/rural e janelas sazonais de chuva e seca, além de módulos de consumo (QFA), sociodemográfico e saneamento, em estrita coerência com o plano de trabalho e o questionário validado anexado. A metodologia previu amostragem em dois estágios (setor censitário e domicílio por sorteio sistemático), três tentativas por domicílio, supervisão de 10%, dupla checagem e base anonimizada, assegurando reprodutibilidade e registro de sazonalidade para interpretação de variações de renda, oferta de alimentos e acesso a serviços essenciais. Os resultados agregados indicaram cerca de um quinto dos domicílios em segurança, quase metade em insegurança leve e aproximadamente um terço entre moderada e grave, com piores classificações associadas a esgotamento inadequado e ausência de água tratada, e com dieta mais monotônica nos estratos vulneráveis, especialmente em áreas periféricas e rurais/ribeirinhas, onde custos logísticos e cadeias de frio frágeis elevam a instabilidade de perecíveis como pescado e hortifrutis. As análises, ainda exploratórias pelo n reduzido, reforçam correlações plausíveis entre EBIA e determinantes (renda per capita, escolaridade do responsável, presença de crianças e infraestrutura hídrica/sanitária), e embasam um pacote integrado de recomendações por ODS: pontos comunitários de água, soluções rápidas de esgoto, contratos PAA/PNAE sincronizados à baixa estação, microcentros de frio e rotas de feiras, além de protocolos da APS para lares com crianças em insegurança moderada/grave. O estudo propõe um painel trimestral de monitoramento (EBIA agregada, água/esgoto adequados, diversidade alimentar e participação em compras públicas) e sugere rodada subsequente com amostra ampliada (≥ 80 domicílios/município) para aumentar precisão, permitir análise por subgrupos e consolidar metas de curto e médio prazo em ODS 1, 2, 3 e 6, mantendo a governança intersetorial e a transparência metodológica como pilares de gestão.

Palavras-chave: segurança alimentar; ebia; lençóis maranhenses.

INVENTARIAR A INFRAESTRUTURA E AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE DESENVOLVIMENTO APLICADAS AOS PRINCIPAIS PORTOS DA ILHA DE UPAON-AÇU

LEONARDO SILVA SOARES (*Orientador*)
SAULO JOSÉ ANDRADE SAUÁIA (*Discente*)

RESUMO

A pesquisa apresenta os resultados preliminares do projeto "Inventariar a infraestrutura e as políticas públicas de desenvolvimento aplicadas aos principais portos da Ilha de Upaon-Açu". O estudo analisa portos comunitários distribuídos nos quatro municípios que compõem a ilha: São Luís (capital do estado), Raposa, São José de Ribamar e Paço do Lumiar. Utilizando metodologias integradas de avaliação ambiental e inventário de infraestrutura, o trabalho identifica as condições estruturais dos portos, as políticas públicas existentes (ou ausentes) e os principais conflitos socioambientais. Os resultados indicam fragilidade na infraestrutura portuária, ausência de instrumentos específicos de gestão costeira e diversos impactos ambientais, como erosão costeira, descarte inadequado de resíduos e degradação de manguezais. Constata-se que os municípios da Ilha de Upaon-Açu não dispõem de Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro, Projeto Orla ou Plano Municipal Portuário, ampliando a vulnerabilidade socioambiental. O estudo propõe ações de planejamento e gestão integrada, incluindo desenvolvimento de instrumentos legais específicos, programas de recuperação ambiental, modernização da infraestrutura portuária com tecnologias sustentáveis e fortalecimento da participação comunitária. A pesquisa alinha-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU e à Década da Ciência do Oceano para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030).

Palavras-chave: Infraestrutura Portuária; Políticas Públicas; Gerenciamento Costeiro; Gestão Ambiental; Portos Comunitários.

SUBSÍDIOS PARA O MAPEAMENTO GEOECOLÓGICO DO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES

LEONARDO SILVA SOARES (*Orientador*)
ANA THANIELLY CABRAL DE CARVALHO (*Discente*)

RESUMO

O Parque dos Lençóis Maranhenses (PNLM) situa-se no litoral oriental maranhense, nas coordenadas 02°19' e 2°45' S; 42°44' e 43°29' W, em três municípios: Primeira Cruz, Santo Amaro e Barreirinhas. A geoecologia deste local é de suma importância, pois é fundamental para o processo ecológico das comunidades presentes. O presente trabalho tem como objetivo gerar subsídios para identificar as mudanças socioambientais e da paisagem no PNLM, a partir dos fundamentos teóricos norteadores (Paisagem, Geossistemas, Geoecologia da Paisagem e unidades territoriais), gerando bases para o planejamento e gestão ambiental do PNLM. A abordagem metodológica utilizada neste trabalho é de ordem qualitativa, tendo o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses como uma unidade territorial. O presente estudo foi baseado na proposta de Rodriguez; Silva; Cavalcanti (2022) de Geoecologia das paisagens. Buscando Trazer o enfoque funcional para o estudo da Paisagem a partir de um zoneamento ambiental pela divisão em Unidades Geoecológicas traçadas na área de estudo, sendo caracterizada pela homogeneidade das condições naturais em cada nível taxonômico. Os resultados mostram os compartimentos geoecológicos identificados no parque, como: dunas móveis, dunas fixas e semifixas, restingas e manguezais, e a socioeconomia dos três municípios que abrangem a PNLM: Primeira Cruz, Santo Amaro do Maranhão e Barreirinhas. De acordo com a pesquisa realizada, conclui-se que os estudos dos compartimentos geoecológicos do PNLM são importantes, pois demonstram que as áreas são interconectadas e assim sustentadas pelo equilíbrio de subsídios naturais.

Palavras-chave: geoecologia das paisagens; subsídios; PNLM.

AVALIAÇÃO DE ASPECTOS MORFOLÓGICOS E QUÍMICOS DE LÍQUENS DO PARQUE DO ITAPIRACÓ, SÃO LUÍS - MA, BRASIL

LEONARDO TEIXEIRA DALL AGNOL (Orientador)

MARIA CLARA ARAUJO MELO (Discente)

RESUMO

Os líquens apresentam ampla diversidade e podem ser classificados de acordo com o ambiente em que se desenvolvem e outras características macroscópicas. Embora a especificidade em relação ao substrato seja relativamente baixa, observa-se uma marcada preferência por determinados tipos de hábitat e de suporte. Assim, este estudo mostra-se fundamental para a compreensão da diversidade líquênica na Área de Proteção Ambiental (APA) do Itapiracó, contribuindo para o avanço do conhecimento sobre sua ocorrência. Além disso, a análise química faz-se essencial para a caracterização dos espécimes e para a utilização em estudos de bioindicadores. Logo, tem-se como objetivo caracterizar a comunidade líquênica da APA do Itapiracó, identificar os fotobiontes associados e analisar os principais metabólitos produzidos. A coleta de amostras foi realizada em áreas de borda e interior florestal, registrando-se no caderno de campo informações sobre localização, tipo de substrato e vegetação. Fragmentos do talo foram utilizados para cultivo e identificação de fotobiontes, enquanto a análise de metabólitos secundários foi baseada em literatura quimiotaxonômica. Os resultados evidenciaram predominância de líquens corticícolas e crostosos, com alta diversidade e variabilidade entre microhabitats. Dentre as amostras coletadas na APA foram identificados 22 espécimes pelo menos até o nível de família. Além disso, a presença de metabólitos secundários indicou estratégias adaptativas de proteção contra estresses ambientais, reforçando seu valor em quimiotaxonomia e bioindicação ambiental. O estudo contribui com novos registros para o Maranhão e fornece uma base de referência para comparações futuras, destacando a relevância ecológica desses organismos e das áreas de proteção ambiental na região. Portanto, reforça a utilidade dos líquens como indicadores de qualidade ambiental, evidencia a riqueza metabólica da área e sublinha a necessidade de pesquisas contínuas para compreender e preservar a diversidade biológica do Itapiracó.

Palavras-chave: Amazônia; fungos liquenizados; quimiotaxonomia.

AVALIAÇÃO DE LIQUENS COMO BIOINDICADORES DE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA EM SÃO LUÍS

LEONARDO TEIXEIRA DALL AGNOL (Orientador)

AMANDA MACEDO LIMA (Discente)

RESUMO

Os líquens são organismos simbióticos, resultado da associação entre fungos e algas ou cianobactérias, cuja alta sensibilidade às condições ambientais os torna ferramentas clássicas de biomonitoramento ambiental, visto que reagem conforme às mudanças na qualidade do ar. Essa sensibilidade, combinada à diversidade morfológica encontrada nos talos (fruticoso, folhoso ou crostoso) e a produção de metabólitos secundários, refletem em adaptações que promovem a sobrevivência desses organismos mesmo em condições adversas, fornecendo diferentes estratégias para avaliar a poluição atmosférica em ambientes urbanos. Neste estudo, buscou-se avaliar sua diversidade na ilha de São Luís e explorar o potencial desses organismos na detecção de microplásticos, contemplando áreas com diferentes níveis de impacto antrópico, como o Sítio do Físico, o Centro Histórico e o campus da UFMA. Foram obtidos 23 espécimes, distribuídos em 12 gêneros e 10 famílias, o que revelou uma diversidade considerável mesmo em ambientes urbanos. Os testes químicos de coloração ajudaram a compreender melhor a resposta dos líquens às condições locais: em *Graphis* sp. e *Fissurina* sp. foi registrada reação K⁺ vermelha, associada ao ácido norstictico, enquanto em *Candelariella* o teste C⁺ confirmou a presença de derivados pulvínios, compostos relacionados à proteção contra radiação e poluentes. Essas variações químicas refletem como os líquens ajustam sua produção metabólica de acordo com as pressões ambientais. Além disso, a análise da acumulação de microplásticos identificou 35 partículas, majoritariamente fibras, com destaque para *Flavoparmelia* sp., que apresentou maior densidade de acúmulo acompanhada de sinais de clorose. Os dados reunidos indicam que os líquens respondem de maneira clara às pressões ambientais antropogênicas, mostrando-se ferramentas valiosas para o monitoramento da qualidade do ar e para a compreensão da dispersão de contaminantes modernos, como os microplásticos, em contextos urbanos.

Palavras-chave: fungos liquenizados; poluição atmosférica; sentinelas.

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DA LAGOA DO CASSÓ, PRIMEIRA CRUZ, MARANHÃO

LUCAS CARDOSO MARINHO (*Orientador*)

RAFAEL FELIX VASCONCELOS (*Discente*)

RESUMO

Este trabalho apresenta o levantamento florístico da Área de Preservação Permanente (APP) da Lagoa do Cassó, situada no município de Primeira Cruz, Maranhão. Foram realizadas expedições de campo entre setembro de 2024 e junho de 2025, com coleta e herborização de material fértil, complementadas por registros de outros pesquisadores obtidos no SpeciesLink. As identificações taxonômicas foram confirmadas com auxílio de herbários de referência e plataformas digitais (REFLORA, CNCFlora, PlantNet e iNaturalist). Ao todo, foram reconhecidos 123 morfotipos, dos quais 68 identificados em nível específico. A lista florística final reuniu 154 espécies de angiospermas distribuídas em 62 famílias, com destaque para Fabaceae, Myrtaceae, Euphorbiaceae e Apocynaceae. A análise de hábitos revelou predominância de arbustos e árvores. Foram registradas 27 espécies endêmicas do Brasil e quatro cultivadas, além de ocorrências relevantes como *Croton ludovicensis* (espécie de Euphorbiaceae descrita a menos de dois meses) e *Tabebuia aurea* (Bignoniaceae), classificada como ameaçada de extinção. A maioria das espécies ocorre nos domínios Amazônia e Cerrado, sendo que 66,2% aparecem em três ou mais biomas. Apesar da elevada riqueza, 131 espécies não possuem avaliação de conservação segundo a IUCN. Os resultados indicam que a APP da Lagoa do Cassó representa um importante refúgio ecológico e corredor de biodiversidade regional, ressaltando a necessidade de monitoramento contínuo e estratégias de preservação.

Palavras-chave: áreas de proteção permanente; conservação; florística.

MURICIS (BYRSONIMA SPP.) DO PARQUE ESTADUAL DO SÍTIO DO RANGEDOR: UMA OU MAIS ESPÉCIES?

LUCAS CARDOSO MARINHO (Orientador)

WILTON DE ALMEIDA BASTOS (Discente)

RESUMO

O Parque Estadual do Sítio do Rangedor (PESR), localizado em São Luís, Maranhão, enquadra-se em uma unidade de proteção integral, sendo permitido o uso indireto dos seus recursos. O PESR abrange diversas famílias botânicas, sendo as mais numerosas, Fabaceae, Poaceae, Euphorbiaceae e Malpighiaceae, esta última com cerca de nove espécies, incluindo o gênero *Byrsonima* Rich. ex Kunth. As espécies do gênero, conhecidas popularmente como murici, aparecem nas listas florísticas do parque e espécimes de herbário com as mais variadas determinações, demonstrando que possuem limites morfológicos pouco claros. Diante disso, o objetivo deste estudo foi identificar e descrever os espécimes coletados na área do PESR e atualizar os espécimes em coleções, bem como fornecer uma chave de identificação para as espécies. As coletas ocorreram entre os meses de setembro a dezembro de 2024, período este em que todos os morfotipos floresceram. A identificação ocorreu por meio de bibliografias especializadas, chaves taxonômicas disponíveis no site do Flora e Funga do Brasil, além de comparação com espécimes identificados por especialistas. Foram confirmadas a ocorrência de quatro espécies no PESR, sendo elas: *B. crassifolia* (L.) Kunth, *B. cydoniifolia* A.Juss., *B. intermedia* A.Juss e *B. spicata* (Cav.) DC. *Byrsonima crassifolia* diferencia-se das demais por apresentar, geralmente, indumento de coloração ferrugínea irregularmente caduco na face abaxial da folha. Essa característica contrasta com *B. cydoniifolia*, a qual apresenta indumento esbranquiçado e não caduco. *Byrsonima spicata* pode ser reconhecida pela presença de um par de glândulas na base do limbo, além de tricomas seríceos ferrugíneos à marrom-escuros, caducos. Já em *B. intermedia*, os tricomas na parte abaxial são glabrescentes à seríceos, irregularmente caducos, de coloração ferrugínea-clara à dourada com a ocorrência de glândulas na pétala posterior, sendo uma nova característica taxonômica evidenciada, presente tanto nos exemplares coletados quanto nos exemplares depositados no herbário MAR. Portanto, os resultados encontrados neste trabalho, além de atualizar a lista florística do parque, podem incitar novas pesquisas em diversos campos científicos. A presença de glândulas na pétala posterior de *B. intermedia* é um resultado de suma importância para que continuem as investigações à nível molecular para delimitar o grau de precisão dessa nova característica reportada.

Palavras-chave: indumento; Malpighiales. tricomas

TAXONOMIA DE AMARANTHACEAE NA RESTINGA DE ILHA DE SÃO LUÍS, MARANHÃO

LUCAS CARDOSO MARINHO (Orientador)

MILENE RAFAELE AZEVEDO SANTOS (Discente)

RESUMO

Amaranthaceae é uma família de plantas herbáceas ou subarborescentes de caule estolonífero, suas folhas podem ser suculentas ou não, com inflorescência do tipo espiga, de coloração esbranquiçada à rósea. As Amaranthaceae são compostas por aproximadamente 2.300 espécies e mais de 100 são encontradas no Brasil. Nesse estudo, é produzida a sinopse taxonômica das espécies encontradas nas restingas da Ilha de São Luís, vegetação de áreas costeiras que se desenvolvem em solo arenoso com baixa disponibilidade de nutrientes e próximo às praias. Essa vegetação é importante no processo de manutenção das dunas, estando relacionada com a fixação e estabilização do solo atenuando processos erosivos. Além disso, zonas costeiras são atualmente ameaçadas por ações antrópicas, como poluição, construção civil, dentre outros, e a vegetação herbácea atua como fator de medição dessas variáveis. A taxonomia botânica é o campo que estuda a classificação das plantas por meio da morfologia vegetal e permite avaliar a ocorrência e grau de ameaça de extinção das espécies e foi a base para o desenvolvimento deste trabalho. Foram realizadas expedições exploratórias em algumas localidades nas restingas da Ilha de São Luís, formalmente conhecida como Ilha Upaon-Açu, entre setembro de 2024 e julho de 2025, e os espécimes coletados foram depositados no herbário MAR da Universidade Federal do Maranhão. Também foi feito um levantamento online das espécies que possuem ocorrência na ilha por meio do speciesLink, com posterior verificação dos nomes científicos e ocorrência no estado no site do Projeto Funga e Flora do Brasil. Neste presente estudo, foram encontrados registros de três gêneros: *Alternanthera*, *Gomphrena* e *Blutaparon*, e cinco espécies, *A. brasiliana*, *A. tenella*, *G. globosa*, *B. portulacoides* e *B. vermiculare*. Destas, quatro foram recoletadas e descritas neste relatório.

Palavras-chave: florística; herbáceas; taxonomia.

INVESTIGAÇÃO DAS ALTERAÇÕES BIOFÍSICAS DE CÉLULAS NEURONAIS HIPERGLICÊMICAS E SUA ASSOCIAÇÃO COM TAUOPATIAS

LUCIANA MAGALHÃES REBELO ALENCAR (*Orientador*)
GIZELY SOUSA MATOS (*Discente*)

RESUMO

Este estudo investigou as alterações biofísicas no tecido hipocampal relacionadas à hiperglicemia e suas consequências para o metabolismo celular e os processos de neurodegeneração. Através da Microscopia de Força Atômica (AFM), foram avaliados os parâmetros de rugosidade e superfície relativa em modelos de diabetes mellitus tipo 1 (DMT1) e tipo 2 (DMT2). No caso do DMT1, a falta de insulina prejudicou a entrada de glicose nas células, acionando vias catabólicas, como glicogenólise, lipólise e gliconeogênese, levando à degradação muscular, diminuição da glicólise e aumento na dependência da oxidação de lipídios e corpos cetônicos. Para o DMT2, as alterações observadas foram menos severas, porém estavam ligadas à resistência à insulina, lipotoxicidade, estresse oxidativo e inflamação crônica. Em ambas as situações, o aumento na rugosidade e na superfície relativa não resultou em uma maior eficiência metabólica, mas sim em uma maior fragilidade celular. Esses resultados estão relacionados a déficits cognitivos e mecanismos patológicos que favorecem a hiperfosforilação e o acúmulo da proteína tau, criando uma ligação entre diabetes e doenças neurodegenerativas, como a Doença de Alzheimer. A AFM se destacou como uma ferramenta inovadora e sensível para a detecção de alterações morfofísicas em escala nanométrica, demonstrando seu potencial na pesquisa de biomarcadores precoces para o declínio cognitivo e tauopatias.

Palavras-chave: diabetes mellitus; microscopia de força atômica; rugosidade; superfície relativa; tauopatias; Doença de Alzheimer.

PROPRIEDADES BIOFÍSICAS DE LIGA METÁLICA À BASE DE COBALTO PARA APLICAÇÃO BIOMÉDICA

LUCIANA MAGALHÃES REBELO ALENCAR (Orientador)

ROSA MARIA VIANA SOUSA (Discente)

RESUMO

Ligas metálicas à base de cobalto destacam-se em aplicações biomédicas por sua resistência à corrosão, desgaste e propriedades mecânicas superiores. A adição de cromo e tântalo a essas ligas, combinada com a modificação da superfície por anodização, tem potencial para melhorar a bioatividade. Neste estudo, investigam-se as propriedades de superfície e o potencial de bioatividade das ligas de Cobalto-Cromo e Cobalto-Cromo-Tântalo com composições nominais de 72-xCo-28Cr-xTa ($x = 0, 3, 6$ e 9% em peso). Todas as amostras foram polidas e submetidas à anodização em uma solução eletrolítica composta por 71 mL de água destilada, 4 mL de H_2SO_4 e 1,5 mL de HF sob tensão constante de 2 V. A liga de Co-Cr foi anodizada por 20, 40 e 60 segundos em duas rotas: com e sem polimento prévio. As ligas de Co-Cr-Ta foram anodizadas apenas por 20 segundos. A estrutura cristalina foi analisada por difração de raios X (DRX), que confirmou a natureza cristalina das ligas e revelou a presença de ϵ -Co e α -Co, ambas consideradas fases biocompatíveis. A morfologia e a textura da superfície foram caracterizadas por microscopia de força atômica (AFM), imagens e dados topográficos da liga Co-Cr anodizada de áreas de $5 \mu m^2$ verificaram que a anodização por 20 segundos mostrou melhor desempenho biofísico. Para as ligas de Co-Cr-Ta anodizadas de áreas de $1 \mu m^2$ houve o aumento da rugosidade superficial com maior teor de tântalo, valores de assimetria próximos de zero, indicando uma distribuição simétrica de picos e poros, e curtose positiva, sugerindo características superficiais pronunciadas, como poros profundos. A molhabilidade foi avaliada pelo Método da Gota Sessil, em amostras polidas há uma diminuição progressiva no ângulo de contato com o aumento da concentração de tântalo, indicando maior hidrofílicoidade. Esses resultados demonstram que tanto a adição de tântalo quanto a anodização contribuíram para melhorar as características superficiais das ligas. Portanto, essa combinação se mostra como estratégia eficaz para otimizar ligas de cobalto para uso biomédico, favorecendo o desenvolvimento de biomateriais avançados para implantes e regeneração de tecidos duros.

Palavras-chave: ligas metálicas; anodização; implantes.

AValiação DO PERFIL HISTOPATOLÓGICO DE LESÕES DE PELE EM ANIMAIS INFECTADOS COM L.AMAZONENSIS E TRATADOS COM POMADA DE PASSIFLORA EDULIS.

LUCILENE AMORIM SILVA (Orientador)

MARIA FRANCISCA DE JESUS MELO SERRA (Discente)

RESUMO

As leishmanioses são antroponozoonoses causadas por protozoários do gênero *Leishmania* veiculadas pela fêmea de um flebotomíneo infectado. Em se tratando da Leishmaniose Tegumentar Americana, *Leishmania amazonensis*, espécie alvo deste estudo, apresenta especial importância médica no Brasil, uma vez que está relacionada a uma resposta clínica-imunopatológica atípica, que favorece o desenvolvimento de entidades raras de difícil controle e de alta relevância. Diante disso, buscam-se alternativas terapêuticas, visto que a eficácia das drogas atualmente empregadas já possuem falhas, além de apresentar difícil administração e alta incidência de efeitos colaterais e resistência parasitária. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o perfil histopatológico de lesões de pele de animais infectados com *Leishmania amazonensis* e tratados com pomada de *P. edulis*, uma planta medicinal de interesse ao SUS. Dessa forma, realizou-se a inoculação de promastigotas metacíclicas de *L. amazonensis* nas orelhas esquerdas de 40 animais, os quais foram inicialmente tratados apenas após semanas desta inoculação. Os grupos experimentais incluíram: ausência de tratamento, tratamento tópico com pomada de *P. edulis*, tratamento com o excipiente da pomada, tratamento intraperitoneal com antimonial pentavalente e tratamento tópico com pomada de *P. edulis* associado à antimonial pentavalente intraperitoneal. Nesse sentido, de modo geral, foi possível observar que os grupos tratados com *P. edulis* topicamente de forma isolada ou associada ao tratamento parenteral apresentaram melhor resposta na redução do infiltrado inflamatório, na diminuição de células parasitadas e na extensão da lesão, além de reduzir necrose e edema. Isso sugere o efeito benéfico deste extrato vegetal na modulação da resposta inflamatória, limitando o dano tecidual causado por *L. amazonensis*, que pode se justificar na ação redutora da inflamação e potencializadora de células reparadoras, exercida pelo extrato de *P. edulis* em virtude da presença de compostos fenólicos, comprovadamente antioxidantes e anti-inflamatórios.

Palavras-chave: *Leishmania amazonensis*; *Passiflora edulis*; histopatologia.

DIVERSIDADE GENÉTICA EM POPULAÇÕES DE HOPLIAS MALABARICUS BLOCH, 1794 (CHARACIFORMES, ERYTHRINIDAE) NA BACIA DO RIO JAGUAREMA, ILHA DO MARANHÃO

LUIS FERNANDO CARVALHO COSTA (Orientador)

ELIAS PEREIRA SILVA NETO (Discente)

RESUMO

Hoplias malabaricus (Bloch, 1794) é um complexo de espécies endêmicas da América do Sul e, atualmente, é foco de diversos estudos envolvendo a morfologia e a diversidade genética. O Maranhão se destaca nessa linha de pesquisa em razão das novas espécies descritas para o estado *Hoplias cazumba* (Abreu, 2025) e *Hoplias maranhensis* (Guimarães, 2025). Nesse sentido, o presente trabalho objetivou explorar a diversidade genética de *H. malabaricus* na sub-bacia do Maracanã, na zona rural de São Luís em comparação com bacias continentais do estado do Maranhão através da região controle mitocondrial (D-loop). Para isso, 15 indivíduos foram coletados (licença SISBIO N. 26334-1) no ponto conhecido popularmente como Pontilhão. Em seguida, o DNA genômico foi extraído utilizando o método de tampão salino e posteriormente a região controle mitocondrial (D-loop) de 8 indivíduos foi amplificada e purificada, enquanto 7 deles não passaram por esse processo em razão de DNA de baixa qualidade. Após isso, os produtos passaram pelo sequenciamento de Sanger e as sequências resultantes foram tratadas para análise filogenética, de haplótipos, distância genética e delimitação molecular de espécies. A análise filogenética apontou duas linhagens com alto suporte e, com as adições de sequências continentais, a linhagem 1 agrupou politomicamente com indivíduos das bacias do norte, oeste e centro maranhenses, enquanto a linhagem 2 agrupou com indivíduos da bacia do Itapecuru. Já as análises de distância apoiaram a topologia filogenética, com 3,08% de divergência entre os dois grupos, um valor maior que o corte intraespecífico para peixes neotropicais, que é de até 2%. Nesse mesmo caminho, a rede de haplótipos corroborou a distinção de linhagens, visto que elas não compartilham haplótipos entre si ou com outras populações. Por fim, a delimitação de espécies através do ABDG e ASAP indicaram que as duas linhagens constituem espécies putativas distintas. Portanto, essas evidências sugerem um possível complexo de espécies simpátricas na região do Maracanã, além da hipótese de proximidade da linhagem amarela com *Hoplias maranhensis* (Bacia Hidrográfica do Itapecuru), que exige estudos futuros de avaliação morfológica e aplicação do marcador COI.

Palavras-chave: traíras; diversidade genética; mtDNA.

**DIVERSIDADE GENÉTICA EM POPULAÇÕES DE HOPLIAS MALABARICUS BLOCH, 1794
(CHARACIFORMES, ERYTHRINIDAE) NA BACIA DO RIO PACIÊNCIA, ILHA DO MARANHÃO**

LUIS FERNANDO CARVALHO COSTA (Orientador)
CAIO ADRIANO SILVA SOUSA RABELO (Discente)

RESUMO

Poecilia reticulata Peters, 1859, conhecida como guppy ou barrigudinho, é uma espécie invasora amplamente distribuída e frequentemente utilizada como modelo em estudos genéticos e ecológicos. Sua presença em ambientes urbanos degradados da Ilha do Maranhão, como os rios Anil e Paciência, justifica investigações sobre sua diversidade genética e possíveis implicações ecológicas. Este estudo teve como objetivo caracterizar a diversidade genética de *P. reticulata* em duas bacias hidrográficas sujeitas a intensa pressão antrópica. Foram coletados 43 indivíduos, que foram submetidos à extração de DNA, amplificação e sequenciamento do gene mitocondrial COI (citocromo oxidase I). As sequências obtidas foram comparadas com bancos de dados públicos (GenBank e BOLD), complementadas por análises filogenéticas de distância genética e rede de haplótipos. Os resultados confirmaram a identidade molecular das amostras como *P. reticulata*, embora algumas apresentassem alta similaridade com *P. wingei*, refletida em clados mistos e haplótipos compartilhados. A diversidade genética intrapopulacional foi nula (0%), indicando colonização por poucos fundadores ou fluxo gênico intenso entre as bacias. Em âmbito nacional, as populações do Maranhão mostraram proximidade genética com São Paulo, Distrito Federal e Paraná, e maior divergência em relação a Minas Gerais. No cenário global, verificou-se maior afinidade com linhagens latino-americanas e africanas, enquanto populações asiáticas e de outros continentes se mostraram geneticamente mais distantes. Esses achados reforçam a adaptação de *P. reticulata* a ambientes antropizados e evidenciam a limitação do marcador mitocondrial COI para resolver relações próximas dentro do gênero. Assim, recomenda-se a aplicação de marcadores nucleares ou dados genômicos em estudos futuros. Este trabalho representa a primeira análise genética da espécie na Ilha do Maranhão e fornece subsídios relevantes para o monitoramento da ictiofauna e o manejo da biodiversidade em bacias urbanizadas.

Palavras-chave: barrigudinhos; espécie invasora; mtDNA.

DIVERSIDADE GENÉTICA EM POPULAÇÕES DE HOPLIAS MALABARICUS BLOCH, 1794 (CHARACIFORMES, ERYTHRINIDAE) NA BACIA DO RIO TIBIRI, ILHA DO MARANHÃO

LUIS FERNANDO CARVALHO COSTA (Orientador)

MARIA EDUARDA PIRES PEREIRA (Discente)

RESUMO

A bacia hidrográfica do Rio dos Cachorros, situada na Ilha do Maranhão, é um ambiente sob intensa pressão antrópica decorrente da urbanização, poluição e lançamento de efluentes, fatores que comprometem a qualidade ambiental e a ictiofauna local. Neste contexto, *Hoplias malabaricus* (traíra) constitui espécie chave para estudos de diversidade genética, em virtude de sua ampla distribuição, relevância ecológica e valor econômico, além de integrar um complexo de espécies crípticas já descritas em outras drenagens maranhenses. O presente estudo teve como objetivo investigar a variabilidade genética de *H. malabaricus* na bacia do Rio dos Cachorros, a fim de compreender a estrutura populacional e o grau de diferenciação em relação a outras bacias hidrográficas do Maranhão. Foram coletados 15 indivíduos na Represa da Babilônia, cujos tecidos de nadadeira caudal foram submetidos à extração de DNA, amplificação e sequenciamento parcial da região controle do DNA mitocondrial. As sequências produzidas foram usadas para análise filogenética e construção de matriz de distância genética. Os resultados revelaram que as amostras do Rio dos Cachorros formaram um clado monofilético bem suportado, com baixa divergência intrapopulacional, sugerindo homogeneidade genética local. A população de traíras do Rio dos Cachorros mostraram maior proximidade genética com as das bacias do Mearim e Pindaré, indicando possível conexão histórica entre as traíras dessas bacias, e maior diferenciação em relação às bacias do Gurupi, Tocantins, Itaipicuru, Turiaçu e Parnaíba. A rede de haplótipos corrobora esses achados, evidenciando compartilhamento de haplótipos apenas com o Pindaré, enquanto as demais bacias apresentaram agrupamentos exclusivos. Esses padrões refletem forte estruturação genética no complexo *H. malabaricus*, em consonância com estudos prévios, e reforçam a relevância da população do Rio dos Cachorros como população divergente da espécie. Assim, este trabalho contribui para o entendimento da diversidade genética da ictiofauna maranhense e oferece subsídios para políticas públicas voltadas à preservação da biodiversidade aquática em ambientes sob forte impacto antrópico.

Palavras-chave: traíras; diversidade genética; Rio dos Cachorros

IDENTIFICAÇÃO BASEADA EM DNA DAS ESPÉCIES DE TARTARUGAS MARINHAS ENCALHADAS NAS ZONAS SEDIMENTARES COSTEIRAS DO MARANHÃO

LUIS FERNANDO CARVALHO COSTA (Orientador)
MICHELE BATISTA VALE (Discente)

RESUMO

Globalmente, encontramos sete espécies de tartarugas marinhas, mas apenas cinco ocorrem no Brasil. Esses indivíduos são constantemente ameaçados por ações antrópicas como poluição, captura acidental e degradação de habitat. No Maranhão, em que há elevados índices de encalhes, a identificação correta das espécies é indispensável para fomentar ações de conservação. Contudo, espécimes em avançado estado de decomposição dificultam a caracterização morfológica, tornando necessário o uso de DNA na identificação. Dessa forma, o presente estudo teve o objetivo utilizar dados moleculares para identificar tartarugas encalhas no litoral maranhense, principalmente as que estavam em alto grau de decomposição. Sendo assim, o trabalho foi realizado entre 2019 a 2025 nas zonas sedimentares costeiras do Maranhão, em que foram amostrados 41 indivíduos, dos quais 21 tiveram o gene COI (DNA mitocondrial) sequenciado e comparado com o GenBank. As sequências também foram submetidas a análises de filogenia e de distância genética. Os resultados mostraram elevada correspondência entre identificação morfológica e molecular ($n=14$ espécies e $n=4$ gêneros), com exceção da amostra correspondente a *E. imbricata*, que apresentou baixa similaridade com sequências do banco de dados (91,34% com *C. mydas* e 91,54% com *L. olivacea*) abaixo do limiar de confiabilidade para a identificação da espécie ($\geq 97-98\%$); ademais, picos cromatográficos sobrepostos parecem sugerir, para esta amostra, heteroplasmia mitocondrial por paternal leakage, o que configuraria o primeiro registro do fenômeno no Maranhão. As análises filogenéticas revelaram dois agrupamentos principais entre *C. mydas* e *L. olivacea* suportados por alto valor de bootstrap (100%). A diversidade intrapopulacional foi nula em *C. mydas* (0,0%) e baixa em *L. olivacea* (0,2%), sugerindo padrões distintos de variabilidade genética. Os indivíduos de *C. mydas* mostraram proximidade com populações do Brasil e México (0,0%), Estados Unidos e Itália (0,09%) e maior divergência com a da Austrália (1,3%). Enquanto *L. olivacea* apresentou similaridade com as da Austrália, Filipinas e Indonésia (0,1%) e maior divergência com as da Índia (0,3%). Conclui-se que a integração entre identificação morfológica e molecular é eficaz para identificação de espécies e detecção de outros processos genéticos. Recomenda-se análises mais aprofundadas a fim de confirmar os novos indícios observados nesse estudo.

Palavras-chave: identificação molecular; DNA barcoding; heteroplasmia.

OCORRÊNCIA DE MICROPLÁSTICOS EM CAMARÕES CAPTURADOS NO ESTUÁRIO DO RIO BACANGA, EM SÃO LUÍS, MARANHÃO

MARCELO HENRIQUE LOPES SILVA (Orientador)
CECÍLIA MENDES PÓVOAS NETTA (Discente)

RESUMO

Os microplásticos (MPs) consolidam-se como um dos principais contaminantes emergentes nos ecossistemas aquáticos, caracterizados por sua persistência, ampla dispersão e potenciais efeitos sobre organismos e seres humanos. Em ambientes estuarinos, esses poluentes são intensificados pelo lançamento inadequado de efluentes e pela disposição de resíduos sólidos, representando ameaça à biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos. Este estudo teve como objetivo avaliar a ocorrência de microplásticos no camarão-branco (*Litopenaeus schmitti*), coletado no estuário do rio Bacanga, em São Luís (MA), e analisar seu potencial como bioindicador da poluição plástica. Foram realizadas duas campanhas de coleta, nos períodos seco e chuvoso, contemplando variações sazonais. Ao todo, 28 indivíduos foram obtidos de pescadores artesanais, identificados quanto ao sexo, medidos e pesados, e submetidos à digestão química com peróxido de hidrogênio (30%), seguida de filtração a vácuo. As partículas plásticas foram observadas em estereomicroscópio e classificadas quanto ao tipo e à cor. Foram contabilizados 757 microplásticos, sendo 357 no período seco e 400 no chuvoso, com maior abundância em fêmeas do que em machos. Entre os tipos identificados, as fibras foram predominantes (69,2%), seguidas de fragmentos (28,5%) e pellets (2,3%), estes últimos restritos ao período seco. Em relação às cores, destacaram-se fibras azuis e pretas, além de fragmentos azuis. A análise por partes corporais revelou maior acúmulo de MPs no abdômen em machos e na carapaça em fêmeas, indicando influência de fatores fisiológicos e comportamentais. As correlações entre peso e abundância de partículas foram fracas ou nulas, sugerindo que o acúmulo não está relacionado ao porte corporal. Os resultados evidenciam que *L. schmitti* apresenta ingestão significativa de microplásticos, sobretudo fibras, refletindo a forte influência das atividades antrópicas sobre o estuário. Este trabalho constitui o primeiro registro de ingestão de MPs por *L. schmitti* no Maranhão, ampliando o conhecimento sobre a contaminação plástica em crustáceos de importância socioeconômica e reforçando a adequação da espécie como bioindicadora. Esses achados ressaltam a urgência de estratégias de monitoramento e mitigação para reduzir a entrada de plásticos em ambientes aquáticos, contribuindo para a conservação da biodiversidade, a gestão sustentável dos recursos pesqueiros e a proteção da saúde humana.

Palavras-chave: microplásticos; *Litopenaeus schmitti*; camarão-branco; bioindicador; estuário; poluição ambiental; poluição plástica.

INVESTIGAÇÃO DE MICROPLÁSTICOS EM PEIXES DA LAGUNA DA JANSEN, SÃO LUÍS-MA

MARCELO HENRIQUE LOPES SILVA (Orientador)

GRAZIELA SANTOS LEITE (Discente)

RESUMO

Os microplásticos (MPs) consolidaram-se como um dos principais contaminantes emergentes em ecossistemas aquáticos, devido à sua persistência ambiental, ampla dispersão e potenciais efeitos adversos sobre a biota e a saúde humana. Em ambientes costeiros urbanos, a pressão antrópica, representada pelo descarte inadequado de resíduos sólidos e pelo aporte de efluentes domésticos, intensifica sua presença e compromete a qualidade ecológica local. A Laguna da Jansen, localizada em São Luís (MA), exemplifica esse cenário de vulnerabilidade socioambiental. Este estudo teve como objetivo investigar a ocorrência e caracterização de microplásticos no conteúdo estomacal e no tecido muscular de *Megalops atlanticus* (pirapema), espécie de relevância ecológica, alimentar e socioeconômica para a região. Foram analisados 46 indivíduos capturados em duas campanhas realizadas em janeiro e maio de 2025, adquiridos junto a pescadores artesanais. As amostras de tecido e estômago foram submetidas à digestão química com KOH (10%) e à filtração a vácuo, sendo posteriormente analisadas em microscópio estereoscópico para identificação, quantificação e classificação dos MPs. Os resultados revelaram alta taxa de contaminação, com 98% dos exemplares contendo partículas plásticas, totalizando 312 unidades. As fibras predominaram (66%), sobretudo na cor azul, seguidas de vermelhas, pretas e incolores, enquanto os fragmentos representaram 34%, em maior proporção na cor azul. A predominância de fibras sugere fontes associadas a resíduos têxteis, efluentes domésticos e atividades pesqueiras. A ausência de correlação significativa entre o número de partículas ingeridas e o porte corporal dos indivíduos indica que a ingestão ocorre de forma aleatória, sem relação direta com o tamanho ou peso dos peixes. Além disso, os resultados apontaram variação sazonal na ingestão de MPs, com maiores valores no período de transição em comparação ao chuvoso, o que reflete a influência de fatores hidrológicos locais. A elevada frequência de ocorrência e a diversidade morfológica das partículas confirmam a exposição contínua de *M. atlanticus* à poluição plástica na Laguna da Jansen e reforçam a espécie como potencial bioindicadora desse tipo de impacto em ecossistemas costeiros urbanos. Os achados ressaltam a urgência de estratégias de monitoramento e mitigação que visem reduzir a entrada de plásticos nos corpos hídricos, contribuindo para a conservação da biodiversidade, a segurança alimentar e a sustentabilidade socioambiental da região.

Palavras-chave: poluição ambiental; ecossistemas urbanos; pirapema.

ANÁLISE IN VITRO DO EFEITO DO EXTRATO DA CASCA DO PAU PEREIRA (GEISSOSPERMUM VELLOSI) CONTRA CÉLULAS DO CÂNCER DE BEXIGA.

MARCELO SOUZA DE ANDRADE (Orientador)
CARLOS DANIEL LEMOS DO ROSARIO (Discente)

RESUMO

O carcinoma urotelial da bexiga é uma das neoplasias mais incidentes do trato urinário, com elevada taxa de recidiva e mortalidade. Apesar do uso consolidado da quimioterapia, sua baixa seletividade resulta em severos efeitos colaterais, o que impulsiona a busca por terapias alternativas baseadas em compostos naturais. Nesse contexto, o Pau-pereira, rico em alcaloides indólicos com potencial antitumoral descrito em outros tipos de câncer, foi avaliado como agente promissor. O objetivo central foi analisar a citotoxicidade do extrato em células tumorais, comparando seus efeitos à cisplatina. Para isso, células T24 foram cultivadas e tratadas com diferentes concentrações do extrato (5 a 100 µg/mL) por 24, 48 e 72 horas, além de controles com veículo e cisplatina. Foram realizados ensaios de viabilidade celular (MTT), migração celular e observação morfológica, seguidos de análise estatística por ANOVA e pós-teste de Dunnett. Os resultados demonstraram que o extrato reduziu significativamente a viabilidade das células já nas primeiras 24h, sobretudo em altas concentrações, com intensificação do efeito ao longo do tempo. Após 72h, observou-se inibição mesmo em baixas doses (10 µg/mL). O ensaio de migração revelou que o extrato foi capaz de inibir a movimentação das células de forma mais eficaz que a cisplatina, sugerindo ação relevante contra processos associados à metástase. Essas respostas provavelmente decorrem da presença de alcaloides indólicos, conhecidos por sua atividade bioativa. Conclui-se que o extrato de *G. vellosii* apresenta potencial antitumoral expressivo contra linhagens de câncer de bexiga, com efeitos comparáveis ou até superiores à cisplatina em determinados aspectos. O estudo reforça a relevância dos compostos naturais como alternativas terapêuticas promissoras, mas destaca a necessidade de investigações complementares, incluindo isolamento de moléculas ativas, estudos mecanísticos e ensaios in vivo para validação farmacológica.

Palavras-chave: câncer de bexiga; cultivo celular; células T24.

AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DO TRATAMENTO ONCOLÓGICO DO CÂNCER DE COLO DE ÚTERO EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA DE SÃO LUÍS - MARANHÃO

MARCELO SOUZA DE ANDRADE (Orientador)
JOAO ARTHUR DUARTE CANTANHEDE (Discente)

RESUMO

Introdução: O câncer de colo de útero (CCU) tem como principal etiologia a infecção persistente pelo papilomavírus humano (HPV), adquirida principalmente após o início das atividades sexuais, sendo os subtipos 16 e 18 responsáveis por 70% dos casos. Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), o estado do Maranhão possui a terceira maior taxa de incidência entre os estados brasileiros. O tratamento do CCU traz grande impacto socioeconômico, e sua incidência e sua mortalidade são particularmente superiores em países pouco desenvolvidos, causando longos períodos de internação, uso de quimioterápicos e radioterapia, o que onera significativamente o sistema de saúde. **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional, descritivo e transversal com análise de prontuários de pacientes diagnosticadas com CCU e lesões precursoras que fizeram sua primeira consulta no período de junho a março de 2022 no Hospital do Câncer Aldenora Bello, em São Luís/MA. Foram coletadas informações epidemiológicas para análise descritiva das variáveis contínuas e categóricas. **Resultados e discussão:** A cirurgia isolada foi a modalidade terapêutica mais empregada, contemplando 123 pacientes. O procedimento mais realizado foi a histerectomia radical modificada (78 casos), seguida pela conização (30 casos). A predominância da histerectomia radical modificada está em consonância com protocolos internacionais, nos quais tal técnica é considerada padrão para casos restritos ao colo do útero. A radioterapia isolada foi indicada em 21 casos, majoritariamente com finalidade curativa (n=20). Os esquemas mais utilizados foram a teleterapia (50 Gy) associada a boost parametrial ou à braquiterapia de alta taxa de dose (HDR). A radioterapia exclusiva, embora menos frequente que a cirurgia, mantém papel relevante, sobretudo em pacientes com contraindicação cirúrgica ou doença localmente avançada. O tratamento combinado foi adotado em 71 pacientes, destacando-se sua aplicação majoritariamente com finalidade curativa (n=69). A associação mais prevalente foi a teleterapia (50 Gy) + HDR (24 Gy) + cisplatina (CDDP), presente em 36 casos, seguida por esquemas que incluíram boost parametrial ou associações com carboplatina e paclitaxel. **Conclusão:** Os dados encontrados e discutidos neste estudo demonstram que o CCU ainda é um tema extremamente relevante para a saúde brasileira e maranhense, ao expor que o tratamento para esta neoplasia ainda causa muitos efeitos colaterais.

Palavras-chave: câncer de colo de útero; lesões pré-cancerosa; protocolos clínicos.

OS DESAFIOS ENFRENTADOS POR MULHERES NO ESTADO DO MARANHÃO PARA O ACESSO AO EXAME DE PAPANICOLAU NO PRÉ-DIAGNÓSTICO DO CÂNCER DE COLO DE ÚTERO

MARCELO SOUZA DE ANDRADE (*Orientador*)

LAYLA CAROLINA BARROS LEITE (*Discente*)

RESUMO

O presente trabalho investigou os desafios enfrentados por mulheres no Maranhão para acesso ao exame de rastreio do câncer de colo de útero, o exame de papanicolau, com ênfase em questões sociais, econômicas e demográficas que, entre outros motivos, são agravantes no processo de diagnóstico e tratamento precoce do câncer de colo de útero no estado maranhense. Após a coleta de dados epidemiológicos e clínicos referentes às pacientes que participaram do projeto, foi realizada uma análise que correlaciona os dados sociodemográficos à frequência com a qual essas mesmas pacientes realizavam o exame papanicolau e também o seu diagnóstico histopatológico, visando correlacionar esses dados com o grau de avanço da doença no momento do diagnóstico. Trata-se, portanto, de uma pesquisa de caráter epidemiológico e retrospectivo com amostragem não probabilística, cujo a coleta dos dados clínicos, como realização de exames preventivos, e sociodemográficos, como escolaridade, zona de residência e renda, será feita por meio dos prontuários e retornos das pacientes. A análise dos prontuários revelou que a maioria dessas mulheres pertencia ao grupo de trabalhadoras do campo, apresentava baixo nível de escolaridade (com predominância do Ensino Superior incompleto), era autodeclarada parda e residia majoritariamente no interior do estado do Maranhão, dados que revelam a forte influência das desigualdades sociais, econômicas e regionais na incidência e no diagnóstico da doença. No que diz respeito aos aspectos clínicos, a pesquisa encontrou limitações significativas na coleta de informações, especialmente quanto à regularidade da realização do exame citopatológico de Papanicolau. Contudo, é possível concluir que a prevenção e o combate ao câncer de colo de útero no Maranhão continuam enfrentando grandes desafios, relacionados à falta de informação, à desigualdade no acesso aos serviços de saúde, e à fragilidade das políticas públicas de prevenção voltadas para mulheres em situação de vulnerabilidade.

Palavras-chave: exame citopatológico; câncer de colo de útero; diagnóstico precoce.

PROGNÓSTICO DE PACIENTES COM E SEM COMORBIDADES SUBMETIDAS AO TRATAMENTO DE CÂNCER DE COLO DE ÚTERO

MARCELO SOUZA DE ANDRADE (Orientador)

MARIANA AZEVEDO OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

O câncer de colo de útero (CCU) é uma causa significativa de morte entre mulheres, especialmente na América Latina e no Brasil, com alta incidência em áreas menos desenvolvidas, como o Maranhão. Estima-se que o Maranhão terá cerca de 800 novos casos entre 2023-2025, sendo o estado mais impactado no Nordeste. O HPV é a principal causa da doença, associado a fatores como idade, desnutrição, múltiplos parceiros sexuais, hábitos de higiene, tabagismo e uso de anticoncepcionais. O exame de Papanicolau é a principal forma de rastreamento para detectar lesões precursoras. Além do HPV, fatores genéticos e o estilo de vida, como obesidade e diabetes, aumentam o risco. A obesidade afeta mais de 60% das mulheres maranhenses e contribui para a vulnerabilidade ao câncer. Há poucos estudos sobre o prognóstico de pacientes com comorbidades em tratamento para CCU, o que impulsiona pesquisas na área. Este estudo avaliou mulheres tratadas no Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Bello entre 2021 e 2022, comparando modos de tratamento, suas comorbidades e os desfechos clínicos. Os resultados mostraram que a cirurgia teve melhores desfechos, ao contrário da radioterapia, que esteve associada a piores prognósticos. O estudo possui limitações, como a distribuição desigual entre modalidades terapêuticas, futuros estudos devem incluir mais pacientes e investigar a influência das comorbidades nos resultados. O tratamento cirúrgico demonstrou melhores resultados, enquanto estratégias de tratamento e a presença de comorbidades devem ser consideradas para melhorar os prognósticos.

Palavras-chave: câncer de colo de útero; comorbidades; tratamento; desfecho.

“ANÁLISE DESCRITIVA DA EFICÁCIA ANALGÉSICA E ANTIINFLAMATÓRIA DE FITOTERÁPICO A BASE DE MICONIA ALBICANS E ECHINOPORUS GRANDIFLORUS EM EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES.”

MARCIO ANTONIO RODRIGUES ARAUJO (Orientador)

GISELLE DE BRITO HENRIQUE (Discente)

RESUMO

Na Odontologia, a fitoterapia teve seu uso regulamentado pelo CFO pela resolução CFO-82, de 25 de setembro de 2008, com isso, o profissional tem respaldo para a utilização da fitoterapia na prática clínica, de forma responsável, segura e baseada em evidências. O Infinity 12 é um fitoterápico amplamente comercializado em farmácias, lojas de produtos naturais e lojas online, incluindo site próprio, com indicação clínica de uso como potente anti-inflamatório no tratamento de artrite e artrose e controle de dores articulares, musculares, nos ossos, nervo ciático, entre outras. A composição declarada no rótulo inclui canela-de-velho (*Miconia albicans*), castanha-da-índia (*Aesculus hippocastanum*) e chapéu de couro (*Echinodorus grandiflorus*). O presente estudo avaliou a eficácia analgésica e anti-inflamatória do fitoterápico Infinity 12, composto por *Miconia albicans* e *Echinodorus grandiflorus*, no manejo da dor e inflamação após exodontia de terceiros molares. O delineamento experimental adotou o modelo split-mouth, no qual quatro pacientes foram submetidos a duas cirurgias em momentos distintos: uma utilizando ibuprofeno 600 mg como controle e outra com administração de Infinity 12 em dois protocolos distintos (6 ou 12 horas antes do procedimento). A dor foi mensurada pela Escala Visual Analógica (EVA) e pelo Questionário McGill. Os resultados evidenciaram que ambos os medicamentos proporcionam analgesia satisfatória, embora o Infinity 12 tenha demonstrado escores de dor mais estáveis e menores variações qualitativas no McGill, especialmente quando administrado 6 horas antes da cirurgia. Apesar do número reduzido da amostra, os achados sugerem que o Infinity 12 pode representar alternativa terapêutica viável na odontologia, reforçando o potencial clínico de fitoterápicos no manejo da dor pós-operatória. Palavra-chave: Dor Pós-Operatória; Fitoterapia; Cirurgia Bucal, Ibuprofeno

Palavras-chave: dor pós-operatória; fitoterapia; cirurgia bucal, ibuprofeno.

EFEITO DO CUMINALDEÍDO NO CONTROLE DE DOR INDUZIDA EM MODELO EXPERIMENTAL DE CISTITE

MARIA DO SOCORRO DE SOUSA CARTÁGENES (Orientador)
ERWALBER MENDES DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

Introdução: A cistite intersticial/síndrome da bexiga dolorosa (IC/BPS) é uma condição inflamatória crônica de etiologia multifatorial, caracterizada por dor pélvica e disfunção urinária, cujo manejo terapêutico continua sendo um desafio clínico. Este estudo avaliou os efeitos do cuminaldeído, um composto fenólico natural, sobre a inflamação e parâmetros de dor em um modelo experimental de cistite induzida por ciclofosfamida em ratos. **Objetivo:** Avaliar a eficácia do cuminaldeído no tratamento da dor e da inflamação em um modelo experimental de cistite intersticial. **Metodologia:** Trinta e cinco ratos foram divididos em sete grupos: 1) GRUPO NÃO INDUZIDO (n=5) – animais saudáveis, não tratados; 2) GRUPO INDUZIDO (n=5) – animais com cistite induzida tratados com solução salina 0,9%; 3) CUMINALDEÍDO 2,5 mg D7 (n=5) – animais com cistite tratados com cuminaldeído 2,5 mg/kg/dia por 7 dias; 4) CUMINALDEÍDO 2,5 mg D14 (n=5) – tratados com cuminaldeído 2,5 mg/kg/dia por 14 dias; 5) CUMINALDEÍDO 5 mg D7 (n=5) – tratados com cuminaldeído 5 mg/kg/dia por 7 dias; 6) CUMINALDEÍDO 5 mg D14 (n=5) – tratados com cuminaldeído 5 mg/kg/dia por 14 dias; 7) MELOXICAM (n=5) – animais tratados com meloxicam 2 mg/kg/dia por 14 dias. A avaliação da dor foi realizada utilizando o teste de Von Frey (alodinia mecânica) e a Escala Grimace (expressão facial). **Resultados:** O cuminaldeído demonstrou interações estáveis com proteínas associadas à inflamação e dor em estudo *in silico*. No modelo *in vivo* de cistite, reduziu a alodinia mecânica de forma significativa, sobretudo na dose de 5 mg/kg, com efeito comparável ao meloxicam. Houve modulação inflamatória com redução de IL-1 β e aumento de IL-10, além de melhora histológica da bexiga e diminuição de mastócitos, indicando relevante efeito anti-inflamatório e analgésico. **Conclusão:** Os resultados demonstraram que o cuminaldeído apresentou efeitos anti-inflamatórios e analgésicos relevantes em modelo experimental de cistite intersticial, sugerindo potencial terapêutico para futuras aplicações clínicas. Estudos adicionais são necessários para melhor elucidar seus mecanismos de ação e validar sua eficácia clínica.

Palavras-chave: cuminaldeído; cistite intersticial; anti-inflamatório.

EFEITOS DO ÓLEO DE COPAÍBA NO CONTROLE DE DOR VISCERAL EM MODELO EXPERIMENTAL DE CISTITE

MARIA DO SOCORRO DE SOUSA CARTÁGENES (*Orientador*)
LARISSA FERNANDA DE ASSUNÇÃO DA COSTA (*Discente*)

RESUMO

A cistite intersticial (CI) consiste em uma doença crônica caracterizada por dor pélvica e da bexiga e sintomas no trato urinário inferior. A patogenia multifatorial e a heterogeneidade dos sintomas dificultam o tratamento efetivo da doença, instigando o desenvolvimento de alternativas terapêuticas inovadoras. O óleo de copaíba é utilizado na medicina tradicional popular por sua ação anti-inflamatória, analgésica, bactericida e cicatrizante. Este estudo objetivou avaliar os efeitos anti-inflamatórios e analgésicos do óleo de copaíba em modelo de cistite em ratos. Sessenta ratos da linhagem Wistar foram divididos em seis grupos de dez componentes: salina sadio (GSS), salina induzido (GSI), meloxicam (GM), óleo de copaíba 0,5 (GOC0,5), óleo de copaíba 1 (GOC1) e óleo de copaíba 2 (GOC2). O modelo de cistite foi induzido por administração peritoneal de ciclofosfamida. A alodinia mecânica e a dor foram avaliadas pelo teste de Von Frey e escala de Grimace, respectivamente. O grupo óleo de copaíba 0,5 apresentou maior redução na expressão de dor pela escala Grimace, mas sem relevância estatística. O teste de Von Frey evidenciou tendência de redução da alodinia mecânica pelo GOC2, apesar de não ter obtido resultados estatisticamente relevantes para os grupos experimentais. Por outro lado, todos os grupos tratados com óleo de copaíba demonstraram uma redução significativa na contagem de mastócitos, sendo a concentração 2 mais efetiva. Concluiu-se que o óleo de copaíba possui efeito anti-inflamatório e analgésico significativos.

Palavras-chave: cistite intersticial; óleo de copaíba; dor.

CARACTERIZAÇÃO DE MICROPLÁSTICOS EM ÁGUAS SUPERFICIAIS DE PRAIAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO LUÍS – MA, SOB DIFERENTES PRESSÕES ANTRÓPICAS

MARIANNA BASSO JORGE (*Orientador*)
MARIANGELA PINHEIRO DINIZ (*Discente*)

RESUMO

A poluição por microplásticos (MPs), partículas plásticas <5 mm, é uma preocupação ambiental crescente. A produção massiva de plásticos, aliada a baixas taxas de reciclagem e gestão inadequada de resíduos, resulta na contaminação generalizada dos ecossistemas aquáticos, onde os MPs ameaçam a biota e atuam como vetores para outros poluentes. Na Região Metropolitana da Grande São Luís (RMGSL), caracterizada por um regime de macro marés, os dados sobre MPs na coluna d'água são escassos. Sendo assim, este estudo objetivou avaliar a ocorrência, abundância e caracterização (tipo, cor, forma) de MPs em águas superficiais durante o período chuvoso e seco. Para tanto, foram realizadas coletas por arrasto superficial na Praia do Calhau - Litorânea e na Praia do Mangue Seco. Amostras foram coletadas simultaneamente com redes de 20 µm e 200 µm e tratadas em laboratório para a digestão de matéria orgânica (H₂O₂), separação por densidade (solução de NaCl), identificação e classificação em lupa estereoscópica. Identificou-se um total de 1158 partículas. A distribuição foi heterogênea, com maior abundância no período chuvoso (N=292) que no seco (N=111), e maior acúmulo no Mangue Seco (N=237) que na Litorânea (N=166), sugerindo o runoff urbano como via de transporte e o manguezal como zona de retenção. A análise morfológica revelou predomínio de fibras (70,9%), principalmente pretas (34,9%) e azuis (30,4%). Metodologicamente, a malha de 200 µm (N=754) foi 1,86 vezes mais eficiente que a de 20 µm (N=404). O resultado paradoxal da comparação de malhas é atribuído ao rápido entupimento (clogging) da rede de 20 µm no ambiente estuarino, que subestimou a contaminação. Conclui-se que a malha de 200 µm é metodologicamente mais robusta para arrastos superficiais na região. Os dados confirmam a contaminação das águas superficiais da RMGSL, indicando como fontes prováveis os efluentes domésticos (lavagem de roupas) e a degradação de apetrechos de pesca.

Palavras-chave: microplásticos; poluição marinha; comparação de malha.

ESTUDO DO EFEITO TÓXICO DE CONTAMINANTES EMERGENTES (CEs) SOBRE UMA ESPÉCIE DE DIATOMÁCEA MARINHA

MARIANNA BASSO JORGE (*Orientador*)
LETÍCIA VALÉRIA DE MOURA CABRAL (*Discente*)

RESUMO

Contaminantes emergentes, como Triclocarban (TCC) e Nonilfenol (NNF), têm sido detectados em águas residuais e ecossistemas aquáticos, apresentando persistência ambiental e efeitos tóxicos mesmo em baixas concentrações. O TCC, usado em produtos de higiene pessoal, e o NNF, surfactante não iônico, podem bioacumular e causar impactos nocivos em diferentes organismos aquáticos. Fatores que desencadeiam a presença de tais compostos são o descarte de efluentes industriais, esgoto doméstico e águas pluviais. Dessa forma, as diatomáceas marinhas, por sua relevância na produção primária e fixação de carbono, são frequentemente empregadas em estudos de toxicidade, embora aspectos fisiológicos e morfológicos ainda sejam pouco investigados. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o efeito tóxico de contaminantes emergentes Triclocarban e Nonilfenol em uma microalga marinha do grupo das Diatomáceas, isolada da região costeira de São Luís – MA (*amphora* sp). Para tanto, foram feitos testes com NNF nas concentrações de 0,1; 0,3; 0,5; 1; 1,5; 2,0; 2,5; 5,0; 10; 20; 50; 100; 200 e 500 µg/L, e com o TCC nas concentrações de 0,2; 0,5; 1,0; 100 µg/L. Os testes foram realizados em triplicatas, incluindo o Controle (CRT) e o Controle Solvente (CS – DMSO 0,01%), pelo período de 96 h. Para avaliar a taxa de crescimento e inibição da microalgas, foram realizadas leituras de absorbância a 684 nm, utilizando um espectrofotômetro UV/Vis, nos períodos de 0 h, 24 h, 48 h, 72 h e 96 h. A exposição aos contaminantes emergentes revelaram que concentrações ambientalmente relevantes não foram suficientes para determinar efeitos toxicológicos na microalga marinha *Amphora* sp, uma vez que os resultados não apresentaram inibição nas taxas de crescimento significativas.

Palavras-chave: Triclocarban; Nonilfenol; *Amphora* sp.

ESTUDO QUALI-QUANTITATIVO DE MICROPLÁSTICOS NO SEDIMENTO ARENOSO DE PRAIAS DO LITORAL AMAZÔNICO- SÃO LUÍS-MA

MARIANNA BASSO JORGE (Orientador)
KÉSSIA FERNANDA DE BRITO PINHO (Discente)

RESUMO

Os ecossistemas marinhos são um dos mais atingidos por diversos tipos de poluentes, dentre eles estão os microplásticos que tem causado grande preocupação por apresentarem efeitos negativos não só para a biota desses ecossistemas, mas também para os seres humanos. Este estudo teve como objetivo realizar uma análise qualiquantitativa da presença dessas pequenas partículas no sedimento das praias Mangue Seco e Litorânea, relacionando com aspectos como sazonalidade e diferentes pressões antrópicas com o intuito de avaliar se estes interferem de maneira significativa na quantidade dessas partículas. Para a análise foram utilizadas amostras de sedimento superficial referente às áreas supralitoral e infralitoral das praias Mangue Seco e Litôranea. Em laboratório, essas amostras foram tratadas e analisadas posteriormente utilizando Microscópio estereoscópico binocular (Lupa) da Marca Zeiss para quantificação e classificação visual, os dados obtidos foram expressos em número de microplásticos identificados por centímetro cúbico e pelo número de partículas por unidade de massa seca e em seguida foram submetidos a testes de normalidade e homogeneidade. Por não atenderem aos requisitos de normalidade, foram submetidos a testes não paramétricos para verificar a existência de associação entre as variáveis. A correlação de Spearman foi utilizada para verificar a associação entre as variáveis. O resultado mostrou um crescimento proporcional entre o número de MPs/cm³ e a quantidade total de partículas, demonstrando que estatisticamente essa correlação é significativa. Para verificar a diferença na quantidade de partículas entre as zonas (supralitoral e infralitoral) e entre as duas praias, foi aplicado o teste de Mann-Whitney, demonstrando que apenas entre as zonas há uma diferença significativa. Para avaliar a influência da sazonalidade, foi usado o teste de KruskalWallis. Este não teve um resultado significativo estatisticamente, mas o valor tamanho do efeito ($\epsilon^2 = 0,160$) sugere que há forte influência da sazonalidade.

Palavras-chave: poluentes marinhos; resíduos sólidos; sazonalidade.

AValiação DA RELAÇÃO ENTRE A SENSIBILIDADE DE ISOLADOS DE LEISHMANIA INFANTUM E OS ASPECTOS CLÍNICOS DOS PACIENTES.

MAYARA INGRID SOUSA LIMA (Orientador)
ELLEN GIOVANA SILVA DE SOUSA (Discente)

RESUMO

A leishmaniose é uma doença causada por protozoários do gênero *Leishmania*, com alta prevalência em áreas tropicais e subtropicais. Anualmente, cerca de dois milhões de novos casos são registrados no mundo, sendo o Brasil responsável por 90% dos casos na América Latina. A Leishmaniose Visceral (LV) é a forma mais grave da doença e no Brasil é causada pela *Leishmania infantum*. Os sintomas incluem febre, anemia, hepatoesplenomegalia e outros sinais clínicos, além de alterações laboratoriais como leucopenia e plaquetopenia. O tratamento padrão envolve antimoniais pentavalentes e anfotericina B, embora a Miltefosina surja como alternativa frente à resistência medicamentosa e à toxicidade de drogas tradicionais. Este estudo avaliou a sensibilidade *in vitro* de isolados clínicos de *L. infantum* para determinar cepas sensíveis ou resistentes e correlacionar com dados clínicos e laboratoriais dos pacientes, com a finalidade de determinar se a resistência do parasito gera algum impacto nos sinais e sintomas clínicos no paciente. Para isso, a índice de resistência foi calculado a partir da determinação da EC50 em amastigotas intracelulares. Análises foram realizadas para determinar a correlação entre a EC50 e variáveis clínicas e laboratoriais do paciente. Dos seis isolados clínicos avaliados, três foram classificados como sensíveis e três como resistentes à Miltefosina. Ademais, as análises de correlação não evidenciaram associação estatisticamente significativa entre a sensibilidade parasitária, os parâmetros laboratoriais e o escore prognóstico de mortalidade, denominado Kala-Cal®, sugerindo que a gravidade clínica na LV é multifatorial e não tem relação direta com a sensibilidade fenotípica de *L. infantum*. Os resultados reforçam a importância da integração de dados clínicos, laboratoriais e de susceptibilidade para otimizar o manejo da doença, e indicam a necessidade de estudos com maior número amostral para melhor compreensão dos determinantes da resposta terapêutica em LV.

Palavras-chave: leishmaniose visceral; resistência; correlação.

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL LIPIDÔMICO DE ISOLADOS CLÍNICOS DE LEISHMANIA (LEISHMANIA) INFANTUM

MAYARA INGRID SOUSA LIMA (*Orientador*)

THAIZA CARVALHO DE SOUSA (*Discente*)

RESUMO

A leishmaniose é uma zoonose tropical e subtropical causada por parasitos intracelulares do gênero *Leishmania*, transmitidos pela picada de fêmeas de flebotomíneos. A forma visceral, provocada por *Leishmania (Leishmania) infantum* nas Américas, afeta órgãos do sistema reticuloendotelial, como medula óssea, fígado e baço, podendo ser fatal se não tratada. No Brasil, o tratamento recomendado pelo Ministério da Saúde é o antimonioato de meglumina (Glucantime®), cuja elevada toxicidade e falhas terapêuticas reforçam a urgência por novas abordagens. Nesse contexto, análises pós-genômicas, como a lipidômica, têm se destacado por revelar perfis metabólicos associados à modulação da membrana e ao metabolismo energético do parasito, aprofundando o entendimento de sua biologia, o que possibilita a investigação de novas estratégias de combate à leishmaniose. Este estudo caracterizou o perfil lipidômico de isolados clínicos de *L. (L.) infantum* obtidos de pacientes com leishmaniose visceral no Maranhão, comparando-os a uma cepa de referência. A análise, realizada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa de alta resolução, identificou cinco lipídios diferencialmente expressos entre as condições. Os resultados mostraram que a cepa de referência apresentou um perfil marcadamente distinto, com alto grau de dissimilaridade em relação aos isolados clínicos. Entre os lipídios encontrados, destacaram-se alcanos ramificados, fundamentais para a fluidez e estabilidade da membrana; compostos aromáticos carboxílicos, associados a rotas de metabolismo energético e regulação redox; e um heteroaromático nitrogenado, relacionado a bases nucleotídica, moléculas energéticas e coenzimas. Esses achados indicam que os isolados clínicos possuem assinaturas metabólicas distintas, refletindo adaptações específicas resultantes de pressões seletivas, como a exposição ao sistema imunológico do hospedeiro ou a condições ambientais. Tais adaptações podem estar diretamente associadas à virulência e à variabilidade na resposta ao tratamento.

Palavras-chave: pós-genômica; cromatografia gasosa; lipídios.

CARACTERIZAÇÃO GENÔMICA DE UM ISOLADO CLÍNICO DE LEISHMANIA (LEISHMANIA) INFANTUM

MAYARA INGRID SOUSA LIMA (*Orientador*)

ANNA CLARA VIEIRA PINTO (*Discente*)

RESUMO

Leishmania (Leishmania) infantum é o agente etiológico da leishmaniose visceral (LV) nas Américas, uma forma grave da doença caracterizada por sintomas sistêmicos e alta letalidade quando não tratada. A quimioterapia é a principal estratégia de controle, sendo o antimoniato de meglumina (Glucantime®) e a Anfotericina B os fármacos de primeira e segunda escolha utilizados no Brasil. A Miltefosina, embora ainda não aprovada para uso no país para LV, tem sido investigada como alternativa terapêutica. Entretanto, a resistência a esses medicamentos tornou-se uma preocupação crescente, sobretudo em regiões endêmicas. A resistência em *Leishmania* é multifatorial e está associada à plasticidade genômica da espécie. Neste estudo, caracterizou-se uma cepa de *L. (L.) infantum* isolada de um paciente proveniente do estado do Maranhão, previamente descrita como resistente ao Glucantime®, à Anfotericina B e à Miltefosina. A análise genômica revelou um cariótipo predominantemente disômico, mas com ocorrência de trissomias e tetrassomias em cromossomos específicos, além de pentassomia no cromossomo 2, confirmando o padrão de mosaicismos aneuplóides característico do gênero. Foram identificados SNPs e INDELs distribuídos de forma heterogênea nos 36 cromossomos, com maior concentração nos cromossomos 36, 22, 12 e 27. Adicionalmente, confirmou-se a deleção completa do locus MSL no cromossomo 31, com perda dos quatro genes envolvidos, alteração previamente associada à resistência à Miltefosina. Esses achados reforçam o papel da plasticidade genômica como mecanismo adaptativo em *Leishmania* e sugerem que o acúmulo de variantes genéticas, combinado a deleções específicas, pode estar diretamente associado à resistência observada no isolado M03. O estudo amplia a compreensão sobre os mecanismos moleculares de resistência e pode subsidiar novas estratégias terapêuticas e de controle da LV no Brasil.

Palavras-chave: resistência a fármacos; plasticidade genômica; leishmaniose visceral.

AValiação DA NEOCOLAGENIZAÇÃO MEDIANTE USO DO MATERIAL PREENCHEDOR ÁCIDO HIALURÔNICO EM MODELO MURINO

MELaine MONT ALVERNE LAWALL SILVA (Orientador)

ADRIELE VIEIRA DE OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

O ácido hialurônico (AH) apresenta-se na derme, integrando a matriz extracelular com fibras colágenas e elásticas, proteoglicanos e glicosaminoglicanos. Além do uso estético, é utilizado em diferentes aplicações clínicas, onde seus benefícios são mediados por sua ligação ao receptor CD44. Preenchedores dérmicos de AH estimulam a fagocitose, mobilidade de neutrófilos e macrófagos e a migração de fibroblastos, contribuindo no reparo e cicatrização tecidual. Porém, poucos estudos in vivo respaldam seu uso. Assim, o presente trabalho objetiva verificar o efeito do AH no processo de neocolagenização em modelo murino. Foram usados ratos Wistar, divididos em quatro grupos experimentais conforme o período de eutanásia (7, 14, 28 e 60 dias). Utilizou-se 16 animais, 8 no grupo controle (GCONT), que receberam injeção subcutânea de 0,2 mL de solução fisiológica no lado direito e 8 no grupo experimental (GAH), que receberam injeção subcutânea de 0,2 mL de preenchedor AH no lado esquerdo. Após os períodos experimentais, os animais foram eutanasiados e fragmentos de pele foram coletados, processados e submetidos às análises histológicas e histoquímicas. Avaliou-se as lâminas quanto a presença do preenchedor, de células inflamatórias, fibroblastos, angiogênese, edema e fibras colágenas. A reatividade tecidual ao implante de AH foi verificada por avaliação histológica qualitativa e quantitativa. Para análise estatística, utilizou-se teste de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis (P0,05). Através da análise microscópica e estatística, foi possível verificar uma progressiva modificação do tecido peri-implantar, com uma resposta inflamatória reacional a presença do implante de AH nos primeiros 7 dias, passando a um quadro de condensação do tecido conjuntivo peri-implantar com aumento do número de fibroblastos e consequente aumento de fibras colágenas, chegando a uma condensação importante do tecido conjuntivo ao final dos 60 dias. Portanto, é possível inferir que o preenchedor de ácido hialurônico persistiu durante todo o período experimental, estimulando a formação de novas fibras colágenas até o período de 60 dias após sua implantação no dorso de murinos. Trata-se de um preenchedor com grande potencial, como uma molécula bioativa para diversas condições biológicas e patológicas.

Palavras-chave: colagenização; ácido hialurônico; modelo murino.

AValiação DA NEOCOLAGENIZAÇÃO MEDIANTE USO DO MATERIAL PREENCHEDOR ÁCIDO POLI-L-LÁCTICO EM MODELO MURINO

MELaine MONT ALVERNE LAWALL SILVA (Orientador)

MATHEUS DE MORAES REGO MATTOS BRAGA RODRIGUES (Discente)

RESUMO

Os materiais preenchedores visam estimular a produção de fibroblastos e a neocolagenização do tecido, e nessa perspectiva, o ácido poli-l-láctico (PLLA) se mostra capaz de induzir com segurança os processos inflamatórios que preconizam a neocolagenização, usando a mesma via de metabolização do ácido láctico, composto produzido no organismo humano, tratando-se de um material preenchedor seguro e eficaz. O presente estudo objetivou investigar os efeitos do ácido poli-l-láctico (PLLA) no processo de neocolagenização e na resposta inflamatória em modelo Murino. Para tal, foram usados ratos Wistar, divididos em dois grupos experimentais conforme o período de eutanásia (7 e 14 dias). Utilizou-se 08 animais, 4 no grupo controle (GCONT), que receberam injeção subcutânea de 0,2 mL de solução fisiológica no lado direito e 4 no grupo experimental (PLLA), que receberam injeção subcutânea de 0,2 mL de preenchedor no lado esquerdo. Após os períodos experimentais, os animais foram eutanasiados e fragmentos de pele foram coletados, processados e submetidos às análises histológicas e histoquímicas. Avaliou-se as lâminas quanto a presença do preenchedor, de células inflamatórias, fibroblastos, angiogênese, edema e fibras colágenas. A reatividade tecidual ao implante de PLLA foi verificada por avaliação histológica qualitativa e quantitativa. Para análise estatística, utilizou-se teste de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis (P0,05). Através da análise microscópica e estatística, pode-se inferir que o preenchedor ácido poli-l-láctico persistiu durante todo o período experimental, estimulando a formação de novas fibras colágenas até o período de 14 dias após sua implantação no dorso de murinos. Trata-se de um preenchedor com grande potencial como uma molécula bioativa para diversas condições biológicas e patológicas. Contudo a presença de células gigantes pode revelar uma tendência à formação de reação de corpo estranho, devendo-se avaliar a degradação do polímero em tempos experimentais mais longos.

Palavras-chave: neocolagenização; preenchedor ácido poli-l-láctico; modelo murino.

AVALIAÇÃO DA NEOCOLAGENIZAÇÃO MEDIANTE USO DO MATERIAL PREENCHEDOR HIDROXIAPATITA DE CÁLCIO EM MODELO MURINO

MELAINE MONT ALVERNE LAWALL SILVA (Orientador)
EDUARDO CESAR DA COSTA ARAUJO (Discente)

RESUMO

A hidroxiapatita de cálcio (HC) é o principal mineral componente dos ossos e dentes humanos; portanto, possui boa biocompatibilidade com o corpo humano. É uma substância segura e biocompatível, que cria um ambiente propício para o crescimento e proliferação dos fibroblastos e formação de colágeno. O preenchedor age como suporte estrutural, promovendo a regeneração e o fortalecimento do colágeno existente, resultando em uma melhora na firmeza e elasticidade do tecido. Além do uso estético, é utilizado em diferentes aplicações clínicas, porém, poucos estudos in vivo respaldam seu uso. Assim, o presente trabalho objetiva verificar o efeito do HC no processo de neocolagenização em modelo murino. Foram usados ratos Wistar, divididos em três grupos experimentais conforme o período de eutanásia (7, 21 e 60 dias). Utilizou-se 12 animais, 6 no grupo controle (GCONT), que receberam injeção subcutânea de 0,2 mL de solução fisiológica no lado direito e 6 no grupo experimental (GAH), que receberam injeção subcutânea de 0,2 mL de preenchedor HC no lado esquerdo. Após os períodos experimentais, os animais foram eutanasiados e fragmentos de pele foram coletados, processados e submetidos às análises histológicas e histoquímicas. Avaliou-se as lâminas quanto a presença do preenchedor, de células inflamatórias, fibroblastos, angiogênese, edema e fibras colágenas. A reatividade tecidual ao implante de HC foi verificada por avaliação histológica qualitativa e quantitativa. Para análise estatística, utilizou-se teste de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis (P0,05). Através da análise microscópica e estatística, foi possível verificar uma progressiva modificação do tecido peri-implantar, com uma discreta resposta inflamatória reacional a presença do implante de HC nos primeiros 7 dias, passando a um quadro de condensação do tecido conjuntivo peri-implantar com aumento do número de fibroblastos e consequente aumento de fibras colágenas, chegando a uma condensação importante do tecido conjuntivo ao final dos 60 dias. Portanto, é possível inferir que o preenchedor de hidroxiapatita de cálcio persistiu durante todo o período experimental, estimulando a formação de novas fibras colágenas até o período de 60 dias após sua implantação no dorso de murinos. Trata-se de um preenchedor com grande potencial, como uma molécula bioativa para diversas condições biológicas e patológicas.

Palavras-chave: hidroxiapatita de cálcio; colagenização; modelo murino.

ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA COMUNIDADE DE PESCADORES DO MUNICÍPIO DA RAPOSA, ILHA DO MARANHÃO, SOBRE A PRESERVAÇÃO DA MATA CILIAR

NAÍLA ARRAES DE ARAUJO (Orientador)
ANA PAULA MORAES TEIXEIRA (Discente)

RESUMO

Estudos sobre percepção ambiental são uma importante ferramenta para a implantação de políticas públicas relacionadas ao meio ambiente e, consequentemente, importante para comunidades que dependem dos recursos naturais como forma de sustento. Dentre os recursos naturais utilizados pelas comunidades estão as matas ciliares que, apesar de protegidas por Lei, vêm sofrendo danos causados por atividades antrópicas. Esta pesquisa teve como objetivo analisar a percepção da comunidade de pescadores da Raposa, em relação à importância da preservação ambiental, especificamente da mata ciliar, e os seus conhecimentos sobre a legislação ambiental brasileira, além disso, evidenciar como aqueles percebem as mudanças ambientais ocorridas na região. Para isto, foram realizadas entrevistas por meio de questionários semiestruturados. Os resultados mostram que a maioria dos entrevistados não têm conhecimento da legislação ambiental, mas revelaram a importância da preservação dos ambientes ciliares. Também demonstraram perceber mudanças ambientais ocorridas na região, especificamente no que diz respeito às mudanças climáticas e alterações na ictiofauna. Consideram a Educação Ambiental a principal ferramenta para a preservação do meio ambiente. Neste sentido, sugere-se para a região atividade e projetos educacionais voltados não somente para pescadores, mas toda comunidade da Raposa, como ponto inicial para contribuir na minimização dos problemas ambientais locais, além de ser uma importante ferramenta para inclusão social.

Palavras-chave: Matas ciliares; Pescadores; Percepção.

APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DE PESCADOS PELAS MULHERES DA COMUNIDADE DE PESCADORES DA RAPOSA (MARANHÃO) PARA PRODUÇÃO DE BIOJOIAS E OUTROS ARTESANATOS

NAÍLA ARRAES DE ARAUJO (Orientador)
MARCOS ANTÔNIO GONÇALVES TELES (Discente)

RESUMO

A geração de resíduos nos processos que envolvem atividades relacionadas à alimentação existe desde as primeiras civilizações. No entanto, começou a ser percebida, paulatinamente, à medida que os homens foram abandonando o seu modo de vida nômade para se estabelecerem em locais, principalmente, próximos aos corpos d'água para desenvolverem, entre outras, a atividade de pesca. Com intensa atividade pesqueira, o município da Raposa gera grande quantidade de material orgânico oriundo do beneficiamento do pescado, o que pode ser observado facilmente nas feiras e portos locais. No município da Raposa, além da pesca como fonte de renda e subsistência, o comércio e o artesanato são atividades de destaque, sendo este característico da localidade desde o surgimento do povoado nos anos 50 e seu desenvolvimento com a chegada de pescadores cearenses, vindo do município de Acaraú – CE, que trouxeram suas mulheres artesãs. A utilização de escamas de peixe em artesanato é uma técnica que vem sendo difundida há pouco tempo no Brasil, mas já conta com embasamento científico em pesquisa e extensão. Tendo em vista a importância do uso destes resíduos para o equilíbrio ambiental e complementação de renda e melhoria da qualidade de vida da população, este estudo buscou caracterizar a atividade de produção de biojoias e outros artesanatos praticados pelas mulheres no município da Raposa. Para isto foram realizadas entrevistas e observação in loco da produção de biojoias e outros artesanatos. Entre os principais artesanatos produzidos estão as cortinas, luminárias e abajures, molduras de quadros, brincos e colares, todos confeccionados com escamas de peixes e conchas de moluscos bivalves. Sendo assim, pode-se afirmar que o trabalho das mulheres em comunidades pesqueiras colabora para minimizar os impactos ambientais decorrentes do descarte dos resíduos de pescado. No entanto, é necessário que suas atividades se tornem mais reconhecidas do ponto de vista econômico, social e ambiental.

Palavras-chave: biojoias; resíduos; pesca artesanal.

MAPEANDO QUINTAIS PRODUTIVOS: o cultivo de plantas alimentícias e medicinais em Grajaú-MA

PRICILA SANTOS DE ALMEIDA (Orientador)

NEUSANI OLIVEIRA IVES FÉLIX (Discente)

RESUMO

Os quintais produtivos são sistemas agroecológicos complexos que desempenham um papel fundamental na promoção da segurança e soberania alimentar, na conservação da agrobiodiversidade e na preservação de saberes tradicionais. A pesquisa analisou quintais e hortas e os seus diferentes aspectos ou finalidades, sua importância sociocultural, na geração de renda, e, no acesso a alimentos saudáveis, destacando a sustentabilidade ambiental, a valorização da cultura local e a emancipação feminina. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e utilizou entrevistas semiestruturadas e observação in loco em 27 espaços, entre quintais, hortas comunitárias e escolares. O trabalho de campo foi realizado no período de março a julho de 2025, na área urbana e rural de Grajaú-MA. Os resultados permitiram compreender o manejo e a interação das famílias com esses espaços, com destaque para as mulheres que desempenham um papel central na manutenção dos quintais, sendo muitas vezes a única responsável pelo cultivo. Foram listados 262 espécimes de plantas, com destaque para hortaliças, frutas nativas e plantas medicinais. Os quintais e hortas funcionam como ambientes multifuncionais, agregando a valorização de produtos da agrobiodiversidade, o valor nutricional e cultural à alimentação, contribuindo com a saúde e bem-estar, gerando renda, valorizando saberes tradicionais e fortalecendo vínculos familiares e comunitários. Portanto, espaços como quintais e hortas tornam-se ferramentas estratégicas de resistência da agricultura familiar, da sustentabilidade alimentar, da geração de renda e do cuidado com a saúde, sendo necessárias políticas públicas que valorizem práticas agroecológicas dando visibilidade para agricultura familiar urbana e rural.

Palavras-chave: agricultura familiar urbana e rural; agroecologia; sustentabilidade alimentar.

O ENTRELAÇAMENTO ENTRE AGRICULTURA FAMILIAR, FEIRAS LIVRES E ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

PRICILA SANTOS DE ALMEIDA (Orientador)
SULLANY MESQUITA LOPES (Discente)

RESUMO

As feiras livres constituem espaços privilegiados para a comercialização da produção da agricultura familiar. Em Grajaú-MA são espaços onde encontramos produtos alimentares mais saudáveis, de origem local e regional, cultivados sem o uso excessivo de agrotóxicos. Este plano de trabalho teve por objetivo analisar as interconexões estabelecidas entre produtos da agricultura familiar, o acesso a alimentos saudáveis, e, as feiras livres, no município de Grajaú-MA. A abordagem metodológica da pesquisa é qualitativa, perspectiva de estudo que reflete o diálogo entre os pesquisadores e os interlocutores da pesquisa. Os instrumentos de coleta de dados foram, observação in loco -quintais, hortas comunitárias e roçados-; entrevistas semiestruturadas, diário de campo, registros fotográficos e conversas informais. O local da pesquisa foi as feiras livres, localizadas nos bairros rodoviário e canoeiro, município de Grajaú-MA, e, a quantidade de participantes da pesquisa foram de 10 feirantes. A partir dos dados coletados podemos inferir que, parte dos produtos comercializados nas feiras livres grajauenses são oriundas da agricultura familiar, destacando-se as hortaliças, alface, couve, coentro, rúcula, cebola de folha, pimentas e plantas medicinais locais, dentre outras, feijões de roçados locais e regionais, e, tomates de hortas da região, ampliando a diversidade de oferta. Para os feirantes e as feirantes contatadas, as atividades desenvolvidas nas Feiras, se constituem em principal fonte de renda, e, se orgulham de estarem ali, de produzir alimentos saudáveis e ofertá-los à uma população que busca por produtos mais saudáveis, e, que confiam na fonte que os ofertam, uma relação de confiança estabelecida entre feirante e consumidor. Apesar de parte dos produtos comercializados pelos feirantes serem de origens locais e/ou regionais, existem aqueles de cadeias longas. Mas, as feiras livres grajauenses ainda desempenham um papel decisivo no escoamento da produção local e regional, de origem da agricultura familiar, e se constituem em espaço de resiliência e de construção de identidade.

Palavras-chave: agricultura familiar; feiras livres; Grajaú-MA.

ANÁLISE DA VARIAÇÃO MORFOMÉTRICA EM ACESTRHORHYNCHUS EIGENMANN, KENNEDY, 1903 (CHARACIFORMES: ACESTRORHYNCHIDAE)

NIVALDO MAGALHAES PIORSKI (*Orientador*)
ANA KARINA MOREIRA CAMPELO (*Discente*)

RESUMO

A região Neotropical concentra a maior diversidade de peixes de água doce do mundo, com destaque para a ordem Characiformes, que apresenta ampla variação morfológica e distribuição principalmente na América do Sul. O gênero *Acestrorhynchus*, da família *Acestrorhynchidae*, inclui 14 espécies válidas, com ocorrência restrita a rios sul-americanos, especialmente nas bacias Amazônica, do Orinoco e rios costeiros das Guianas, além de drenagens do Paraguai-Paraná, São Francisco e Prata. No Maranhão, cinco espécies podem ocorrer, mas apenas algumas têm registros confirmados. Considerando a complexa história evolutiva das bacias maranhenses e possíveis efeitos do isolamento geográfico, este estudo objetivou avaliar variações morfométricas em *Acestrorhynchus* e sua relação com a distribuição por bacias hidrográficas. Foram analisados 45 espécimes de três bacias (Gurupi, Itapecuru e Turiaçu) utilizando morfometria geométrica e estatística multivariada, incluindo PCA e CVA. A análise preliminar indicou dois morfotipos distintos, com diferenças no alongamento corporal, focinho e padrão de manchas. Enquanto a PCA evidenciou sobreposição parcial entre os grupos, a CVA revelou separação clara entre as populações de diferentes bacias, indicando padrões morfológicos exclusivos de cada drenagem. Os resultados sugerem forte variação interpopulacional, possivelmente associada ao isolamento geográfico e adaptação local. Contudo, a morfometria sozinha não permite concluir sobre distinções taxonômicas, sendo necessária a integração com dados moleculares, ecológicos e reprodutivos para delimitação precisa de espécies e investigação de especiação em andamento.

Palavras-chave: *Acestrorhynchus*; variação geográfica; morfometria geométrica.

ESTUDO TAXONÔMICO DOS PEIXES DA ORDEM GYMNOTIFORMES EM DRENAGENS DO ESTADO DO MARANHÃO

NIVALDO MAGALHAES PIORSKI (*Orientador*)
EVELYN KAILANE SOUSA MACIEL (*Discente*)

RESUMO

A ordem Gymnotiformes, composta por peixes elétricos, apresenta adaptações morfológicas e ecológicas que lhes permitem explorar diversos habitats dulcícolas na América do Sul. No Maranhão, embora amplamente distribuída, sua diversidade taxonômica ainda é pouco conhecida. Este estudo teve como objetivo identificar e caracterizar as espécies de Gymnotiformes presentes em diferentes bacias hidrográficas do estado, utilizando exemplares depositados na Coleção de Peixes da Universidade Federal do Maranhão (CPUFMA). Foram analisados 215 lotes correspondentes a 513 exemplares, abrangendo as famílias Apterontidae, Gymnotidae, Hypopomidae, Rhamphichthyidae e Sternopygidae. As análises incluíram identificação taxonômica baseada em caracteres morfológicos e merísticos, além de medições morfométricas detalhadas. Foram identificadas 15 espécies, incluindo *Apterontus albifrons*, *Gymnotus carapo*, *Electrophorus varius*, *Rhamphichthys pantherinus*, *Sternopygus macrurus* e três espécies recentemente descritas do gênero *Eigenmannia* (*E. bumba*, *E. cacuria* e *E. robsoni*). Observou-se variação na abundância e distribuição das espécies entre as bacias, com destaque para predadores de topo como *E. varius* e espécies de elevada abundância como *S. macrurus* e *G. carapo*, evidenciando diferentes papéis ecológicos e interações na comunidade aquática. Além da ampliação de espécies no estado e primeiro registro de duas espécies do gênero *Gymnotus* (*G. caatingaensis* e *G. capanema*). Os resultados ampliam o conhecimento sobre a diversidade de Gymnotiformes no estado, reforçam a necessidade de inventários sistemáticos e monitoramento contínuo, e fornecem subsídios para a conservação, manejo sustentável e futuras pesquisas sobre a ictiofauna maranhense.

Palavras-chave: diversidade; Gymnotiformes; Maranhão.

VARIAÇÃO GEOGRÁFICA DE HASSAR AFFINIS (STEINDACHNER, 1881) EM DRENAGENS DO ESTADO DO MARANHÃO

NIVALDO MAGALHAES PIORSKI (*Orientador*)
GRAZIELLA VICTORIA MORAIS MACHADO (*Discente*)

RESUMO

A ordem Siluriformes é principalmente composta por peixes de água doce, com apenas duas famílias encontradas em ambientes salobros ou marinhos. Dentre os Siluriformes, a família Doradidae é um grupo monofilético de bagres de água doce endêmicos da América do Sul, com 31 gêneros e 96 espécies válidas. Estudos recentes consideram cinco espécies válidas para o gênero Hassar. Destas, apenas *H. affinis* é relatada para os rios do Estado do Maranhão. Estudos realizados nos últimos anos na região revelam uma elevada variação dentro das espécies presentes na área que podem estar correlacionadas com a história evolutiva das bacias. Com base nisso, este estudo teve por objetivo investigar a possibilidade de variação geográfica em populações de *H. affinis*, utilizando técnicas morfométricas para analisar e identificar espécies do gênero, para testar a hipótese de validade da espécie em relação às bacias de origem das amostras. Foram analisados 105 exemplares de Hassar *affinis* depositados na CPUFMA, provenientes de cinco Bacias do estado do Maranhão: Turiaçu, Mearim, Itapecuru, Munim e Parnaíba. Os dados morfométricos obtidos foram submetidos a uma análise de componentes principais (PCA) e discriminante (LDA), aplicadas separadamente para a rede de treliça, e medidas tradicionais. As análises possibilitaram as comparações das cinco bacias e a afirmação de que há variações morfológicas destas bacias no estado do Maranhão. Indicando a possibilidade de que ocorra mais de uma espécie de Hassar nas bacias hidrográficas analisadas. De acordo com os resultados obtidos nos caracteres morfométricos analisados, os exemplares provenientes da bacia hidrográfica do Munim representam uma população diferente ou uma espécie diferente dentre as demais bacias.

Palavras-chave: morfometria; Hassar; Maranhão; siluriformes.

**ANALISE DA EFICACIA E SEGURANÇA DO BIOPRODUTO DAS FOLHAS DE BYRSONIMA
CRASSIFOLIA (L.) KUNT (MURICI) PARA DESINFECÇÃO DE SUPERFÍCIES E AMBIENTE POR
METODOLOGIA NÉVOA SECA**

PATRICIA DE MARIA SILVA FIGUEIREDO (Orientador)

CLARA CRISTINA DE CASTRO NASCIMENTO (Discente)

RESUMO

O potencial antimicrobiano de compostos vegetais tem despertado interesse para o desenvolvimento de produtos de desinfecção de superfícies e ambientes. A espécie vegetal *Byrsonima crassifolia* é uma espécie nativa, com grande potencial de estudo e promissores resultados, consoante pesquisas mediante uma prospecção tecnológica, que indicou que estudos utilizando esta espécie vegetal vêm crescendo no Brasil e também no mundo. A partir da confecção do extrato do material vegetal, foi possível obter resultados de controle de qualidade do extrato hidroalcoólico de *B. crassifolia*, através das metodologias de Pour Plate, Spread Plate e Caldos Verde Brilhante, EC e Lauril. Foram realizados testes microbiológicos para corroborar com os outros resultados, ratificando assim o que foi obtido, através das metodologias de Concentração Inibitória Mínima, Concentração Bactericida Mínima e Concentração Fungicida Mínima, e testes de perfuração em ágar. Realizou-se também a coleta do ar em dois ambientes das dependências da Universidade Federal do Maranhão, sendo estes: os laboratórios de Toxicologia e o laboratório de Farmacognosia II. Os resultados para os testes de controle foram satisfatórios, mostrando uma excelente atividade do extrato e ausência de crescimento de coliformes totais e/ou termotolerantes. O teste de Concentração Inibitória Mínima também se mostrou bastante promissor contra cepas como *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*. Os testes de Concentração Fungicida Mínima e Perfuração em ágar apresentaram resultados diferentes entre si, mostrando possíveis limiares para utilização do extrato de *B. crassifolia*. Através da coleta do ar das dependências do prédio de farmácia, foi possível observar o crescimento de fungos e bactérias em dois dos três meios de cultura utilizados antes da utilização da névoa seca, mostrando um ambiente com uma significativa contaminação por fungos e bactérias. Após a utilização da névoa seca contendo o extrato de *B. crassifolia*, foi observada atividade antimicrobiana moderada, com inibição parcial e não expressiva do crescimento, apesar dos promissores resultados já obtidos, tanto a nível fitoquímico, quanto a nível microbiológico.

Palavras-chave: névoa seca; *Byrsonima crassifolia*; desinfecção.

TURISMO SUSTENTÁVEL EM REGIÃO COSTEIRA NO MUNICÍPIO DE SANTO AMARO, MARANHÃO

PAULA VERÔNICA CAMPOS JORGE SANTOS (Orientador)

MARISTELA SOARES DE SOUSA (Discente)

RESUMO

O turismo é considerado pela Lei Federal nº 11.771/2008 como uma atividade que pode contribuir para o desenvolvimento sustentável de uma região, visto que possibilita a movimentação da economia, geração empregos e valoriza o patrimônio natural, cultural e social da região. No entanto, casos onde o turismo vem gerando efeitos contrários ao proposto pela lei tem levado a necessidade de implementar um turismo mais responsável e sustentável. Logo, o presente estudo tem como objetivo realizar uma caracterização socioambiental da região de Santo Amaro (MA) e analisar o desempenho do município em relação a essa atividade, já que seu território se encontra na microrregião do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PNLM) considerado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura (UNESCO) como um Patrimônio Natural da Humanidade, exigindo que as atividades turísticas na região sejam executadas de forma adequada. E para isso, foi feito um levantamento de dados pretéritos, de fontes oficiais, acadêmicas e científicos, além da utilização de informações obtidas por Caldas (2023), que realizou um questionário semiestruturada na região. Sendo observado que apesar do crescente avanço e contribuições do setor turístico para a região, segundo as últimas informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município apresenta entraves no desenvolvimento social e nas infraestruturas públicas e sociais, além de apresentar uma deficiência em assegurar que o turismo seja sustentável e seguro, como o descrito na Lei Municipal nº 186/2014. Logo, é preciso que haja uma consonância entre os interesses econômicos e qualidade de vida da população local, diminuindo assim as desigualdades sociais e econômicas implementando a sustentabilidade no setor turístico.

Palavras-chave: gestão costeira; Lençóis maranhenses; atividade turística; gestão sustentável.

AVALIAÇÃO EFEITO DO TRATAMENTO ORAL DO CARVACROL SOBRE ALTERAÇÕES BIOQUÍMICAS EM RATOS SUBMETIDOS AO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

RACHEL MELO RIBEIRO (Orientador)
MARIA CLARA SANTOS ARAUJO (Discente)

RESUMO

As doenças cardiovasculares, especialmente o infarto agudo do miocárdio, constituem-se como as principais causas de morte em âmbito global. As plantas do gênero *Origanum* despertam interesse devido à suas substâncias com potencial preventivo à tais patologias. O grupo detém propriedades antimicrobianas, antitumorais, anti-hiperglicemiantes, antinociceptivas, inseticidas, hepatoprotetoras e inibidoras da lipase, e o seu óleo essencial é composto principalmente por carvacrol, um monoterpene fenólico que contribui de forma significativa para essas atividades. Torna-se crucial elucidar os efeitos do uso do carvacrol prévio ao IAM, considerando o seu potencial terapêutico frente às complicações inflamatórias e oxidativas que caracterizam essa condição. Este estudo tem como objetivo avaliar o efeito do tratamento oral do carvacrol sobre parâmetros bioquímicos de ratos submetidos ao infarto agudo do miocárdio. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa sob protocolo nº 23115.002016/2023-60. Foram utilizados ratos Wistar, machos, divididos em três grupos: Controle (recebeu 1 ml/kg de água), ISO (recebeu 1 ml/kg de água; induzido ao IAM) e CARV (recebeu 20 mg/kg de carvacrol; induzido ao IAM), durante 4 semanas. Ao término, os ratos foram submetidos a modelo de infarto por injeção subcutânea de isoproterenol. Os animais foram anestesiados com cetamina e diazepam, intraperitonealmente, e eutanasiados. Ao final, foram coletadas amostras sanguíneas para análise de marcadores cardíacos, inflamatórios, renais, metabólicos e hematológicos. Os dados foram submetidos à ANOVA seguida de Tukey (p0,05). O grupo ISO apresentou elevação significativa de creatina quinase-MB, proteína C reativa, ureia, creatinina, ácido úrico, eletrólitos e glicemia, além de anemia e leucocitose, quando comparado ao controle (p0,05). O tratamento com carvacrol prévio ao infarto reduziu os níveis de creatina quinase-MB, proteína C reativa, ureia, creatinina, ácido úrico, eletrólitos e glicemia, preservando parâmetros hematológicos e atenuando a resposta inflamatória, com valores próximos ao controle. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas no perfil lipídico, embora tenha havido tendência à redução de triglicerídeos, VLDL e risco aterogênico LDL/HDL. O carvacrol exerceu efeito cardioprotetor, renoprotetor e imunomodulador em modelo experimental de infarto agudo do miocárdio.

Palavras-chave: infarto do miocárdio; carvacrol; cardioprevenção.

AVALIAÇÃO EFEITO DO TRATAMENTO ORAL DO EXTRATO PADRONIZADO DAS FOLHAS DE FRIDERICIA PLATYPHYLLA SOBRE ALTERAÇÕES BIOQUÍMICAS EM RATOS SUBMETIDOS AO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

RACHEL MELO RIBEIRO (Orientador)

LUDMILA TAVARES DOS SANTOS SILVA (Discente)

RESUMO

As doenças cardiovasculares representam a principal causa de morbimortalidade no mundo, sendo o infarto agudo do miocárdio (IAM) uma das manifestações mais graves e de maior impacto clínico. Embora os tratamentos farmacológicos atuais sejam eficazes, ainda apresentam limitações e efeitos adversos relevantes, o que motiva a busca por alternativas terapêuticas mais seguras, incluindo produtos naturais. Nesse contexto, a espécie *Fridericia platyphylla* tem despertado interesse devido às suas propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias descritas na literatura. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos do extrato padronizado das folhas de *Fridericia platyphylla* (EFP) em parâmetros bioquímicos de ratos Wistar submetidos à indução de IAM por isoproterenol. O protocolo experimental incluiu a administração oral do EFP nas doses de 75 mg/kg, 100 mg/kg e 250 mg/kg, durante 15 dias, com posterior avaliação de parâmetros bioquímicos séricos, abrangendo marcadores de função renal, metabólica e cardíaca. O projeto encontra-se aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa Animal/UFMA, sob o protocolo de nº 23115.019856/2023-61. Os resultados demonstraram que o tratamento com EFP100 reduziu significativamente a glicemia e os níveis de triglicerídeos, além de atenuar as alterações de ureia, induzidas pelo isoproterenol, evidenciando efeito nefroprotetor e modulador do metabolismo. No âmbito cardiovascular, o EFP reduziu marcadores clássicos de injúria miocárdica (CK-MB, CK total e LDH) nos animais tratados com o extrato quando comparados ao grupo ISO, os quais possuíam valores desses marcadores de 2 a 3 vezes maiores que os valores encontrados nos grupos tratados, demonstrando o efeito cardioprotetor do extrato. Conclui-se que o EFP, especialmente na dose de 100 mg/kg, apresentou efeitos cardiometabólicos positivos e nefroprotetores, reforçando seu potencial como candidato para a bioprospecção de novos agentes terapêuticos no tratamento de doenças cardiovasculares.

Palavras-chave: *Fridericia platyphylla*; cardioprevenção; farmacologia.

AVALIAÇÃO FARMACOLÓGICA DAS FOLHAS DE FRIDERICIA PLATYPHYLLA SOBRE ALTERAÇÕES ELÉTRICAS CARDÍACAS E HEMODINÂMICAS EM RATOS SUBMETIDOS AO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

RACHEL MELO RIBEIRO (Orientador)
CARINE NOVAES PAES LEME (Discente)

RESUMO

Considerando que o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) representa uma das maiores causas de morbimortalidade mundialmente, a busca por novas abordagens de cardioprevenção é de suma importância. Nesse contexto, o IAM, como uma das manifestações mais críticas da Doença Arterial Coronariana (DAC), resulta da necrose do tecido cardíaco por isquemia prolongada. Embora as terapias de reperfusão e prevenção secundária tenham evoluído, a prevalência do IAM permanece alta, exigindo novas investigações terapêuticas. Assim, a relevância desta pesquisa está na necessidade de explorar cientificamente, em um modelo de injúria miocárdica, as propriedades de uma espécie do Cerrado rica em flavonoides com conhecida atividade farmacológica, suprimindo uma lacuna no conhecimento sobre terapias adjuvantes para o IAM. Os objetivos foram determinar a influência do tratamento oral com EFP no padrão eletrocardiográfico e hemodinâmico de ratos pós- IAM e analisar parâmetros clínicos para estabelecer seu perfil de segurança. O protocolo experimental consistiu no tratamento de ratos da linhagem Wistar, machos e normotensos por 15 dias, que receberam diariamente EFP (75, 100 ou 250 mg/kg) ou veículo. A indução do IAM foi realizada nos dias 14 e 15 através de injeções subcutâneas de isoproterenol (85 mg/kg). Os dados hemodinâmicos, eletrocardiográficos e clínicos foram coletados sob anestesia no final do período. A análise revelou um efeito distinto e superior para o tratamento com EFP 100 mg/kg. No eletrocardiograma, esta dose foi a única capaz de prevenir o desenvolvimento de arritmias malignas. Em contraste, os grupos tratados com 75 e 250 mg/kg evoluíram com quadros graves de taquicardia ventricular polimórfica e fibrilação atrial, respectivamente. O EFP 100 mg/kg também demonstrou efeito antitrombótico, revertendo o estado de hipercoagulabilidade induzido pelo IAM quando comparado às demais doses. É crucial destacar que esta dupla proteção, antiarrítmica e antitrombótica, foi alcançada sem impacto adverso sobre a estabilidade hemodinâmica dos animais, não sendo observadas alterações significativas na pressão arterial, saturação de oxigênio ou oximetria entre os grupos. Portanto, o EFP não teve ação deletéria sobre parâmetros gerais e hemodinâmicos, validando a continuidade das investigações sobre seu potencial terapêutico na cardiologia.

Palavras-chave: bioprospecção; doença isquêmica cardíaca; infarto do miocárdio.

ESTUDO FARMACOLÓGICO DO CARVACROL SOBRE ALTERAÇÕES ELETROCARDIOGRÁFICAS E HEMODINÂMICAS EM RATOS SUBMETIDOS AO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

RACHEL MELO RIBEIRO (Orientador)
JOAO VICTOR CUNHA SILVA (Discente)

RESUMO

As doenças cardiovasculares são a principal causa de óbito no Brasil e no mundo, e interferem diretamente na morbimortalidade e na qualidade de vida da população, assim como oneram grandemente o sistema público de saúde. Entre essas, destaca-se o infarto agudo do miocárdio (IAM), definido como a morte do tecido cardíaco que é induzida por uma lesão isquêmica. Dito isso, é extremamente benéfico estudar terapias adjuvantes ou alternativas para essa patologia. Nesse sentido, os nutracêuticos polifenólicos são dotados de propriedades cardioprotetoras e seu uso é bem aceito pela população devido à origem natural. Um desses nutracêuticos é o carvacrol (5-isopropil-2-metil-fenol), um monoterpene capaz de promover relaxamento vascular e diminuição da pressão arterial. O objetivo deste trabalho, portanto, é avaliar o efeito desta molécula sobre parâmetros hemodinâmicos e eletrocardiográficos de ratos submetidos ao IAM, com o intuito de verificar o potencial cardioprotetor do carvacrol. Para isso, utilizou-se ratos adultos, machos, sadios, da linhagem Wistar, que foram adaptados por um período de 15 dias em um laboratório, para, então, serem randomizados em três grupos (controle, ISO e CARV) e submetidos a um modelo experimental com gavagem oral de carvacrol (grupo CARV) por 4 semanas, os outros grupos foram gavados com água (1 ml/kg). Ao final do experimento, os ratos foram induzidos ao IAM por injeção subcutânea de isoproterenol (85 mg/kg), com exceção do grupo controle que não foi induzido. Este trabalho está aprovado no Comitê de Ética no Uso de Animais sob protocolo nº23115.002016/2023-60. Após o protocolo, obtiveram-se os parâmetros hemodinâmicos e eletrocardiográficos dos animais. Observou-se, a partir dos resultados obtidos, que o carvacrol foi eficaz em reduzir PAS, PAD e PAM dos ratos tratados, apresentando um importante efeito anti-hipertensivo. Contudo, não houve reversão das alterações isquêmicas e de arritmias nos traçados eletrocardiográficos. Conclui-se, que o carvacrol reduziu significativamente a pressão arterial, melhorando, de forma global, os parâmetros hemodinâmicos dos ratos tratados, porém não apresentou efeito positivo sobre as alterações eletrocardiográficas típicas do IAM.

Palavras-chave: monoterpene; infarto agudo do miocárdio; farmacologia.

FLORÍSTICA DA VEGETAÇÃO HERBÁCEO-ARBUSTIVA DE MATA SECUNDÁRIA DE TRANSIÇÃO NO MUNICÍPIO DE GUIMARÃES, MA

RAYSA VALERIA CARVALHO SARAIVA (*Orientador*)

MARLON CORREA GONZAGA (*Discente*)

RESUMO

O Maranhão fica localizado em um ecótono entre os biomas Amazônia, Cerrado e Caatinga, que por sua vez possui diversas complexidades de ecossistemas e fitofisionômicas. Neste contexto, as Reentrâncias Maranhenses, por exemplo, as Áreas de Proteção Ambiental (APA) representam um ecossistema de grande importância para a ecologia, mas escasso de estudos que envolvam o ramo florístico. Este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento florístico de espécies herbáceas-arbustivas em áreas de Mata secundária nas trilhas Sertão, Açude e Peri, que ficam localizadas no povoado Carapirá, no município de Guimarães-MA. As coletas foram realizadas entre o ano de 2022 e 2024, que dividiu-se nos períodos secos e chuvosos, fazendo uso de metodologia de caminhamento para registrar as espécies encontradas. As amostras passaram pelos processos de herborização e identificadas com auxílio de materiais bibliográficos específicos e uso de banco de dados virtuais para consultas taxonômicas e comparações de materiais. Identificou-se 132 espécies distribuídas em 98 gêneros e 49 famílias. Fabaceae, Cyperaceae, Asteraceae e Rubiaceae foram as famílias mais representativas. Obteve-se uma redescoberta de espécies, a *Melampodium paniculatum* e *Crotalaria stipularia* após um longo tempo sem registros pro Maranhão. As ervas predominaram (42,42%), em seguida de arbustos com (37,87%). As fitofisionomias variadas encontradas nas trilhas são como os campos aberto inundável, mata de cocais e floresta aberta. Encontrou-se uma vegetação visivelmente conservada, mas apesar disso, foram identificadas ações antrópicas e presenças de espécies exóticas naquele ambiente. A pesquisa mostrou que, mesmo em áreas secundárias, a APA das Reentrâncias Maranhenses é um ambiente onde abriga uma grande diversidade de vegetais, com espécies que fazem parte de todos os biomas brasileiros, sendo a Amazônia e o Cerrado os mais representativos. De acordo com os dados obtidos, conclui-se que este levantamento florístico trás uma reflexão mais sensível para a importância de mais estudos sobre a flora da região, manejos nessas áreas e políticas públicas de conservação.

Palavras-chave: mata secundária; reentrâncias maranhenses; ecótono.

IMPACTOS AMBIENTAIS NO ECOSISTEMA DE CAMPOS INUNDADOS EM TRÊS MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA MARANHENSE: ANÁLISES E ELABORAÇÃO DE GUIAS FLORÍSTICOS

RAYSA VALERIA CARVALHO SARAIVA (*Orientador*)

WALDIR PACHECO NETO (*Discente*)

RESUMO

Os campos inundáveis da Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense, reconhecidos como Sítio Ramsar, são ecossistemas que possuem grande importância ecológica, mas vêm sofrendo pressões antrópicas crescentes. Este estudo teve como objetivo identificar os principais impactos ambientais nos municípios de São Bento, Santa Helena e Turilândia e elaborar um guia florístico de plantas aquáticas e palustres como instrumento científico e pedagógico. A pesquisa foi conduzida por meio de observações em campo, aplicação da Matriz de Leopold adaptada para avaliação da magnitude, incidência espacial e alcance temporal dos impactos, além do registro fotográfico das espécies vegetais e organização das imagens e informações na plataforma Field Guides Museum para a produção do guia. Os resultados evidenciaram a ocorrência de queimadas, descarte inadequado de resíduos, lançamento de efluentes, criação irregular de bovinos e bubalinos, expansão urbana e presença de espécies invasoras. O guia florístico, com 59 espécies registradas, mostrou-se relevante para popularizar o conhecimento botânico e apoiar a Educação Ambiental, contribuindo para reduzir a impercepção botânica e fortalecer práticas de conservação. Conclui-se que a região demanda políticas públicas mais eficazes, fiscalização ambiental, manejo sustentável e programas permanentes de Educação Ambiental, além da ampliação do monitoramento temporal com dados físico-químicos e biológicos que subsidiem futuras estratégias de conservação.

Palavras-chave: campos inundáveis; educação ambiental; Baixada Maranhense.

ANÁLISE DA GLUTATIONA REDUZIDA (GSH) COMO BIOMARCADOR DE ESTRESSE OXIDATIVO NO TUBARÃO LIXA *Ginglymostoma cirratum*

RICARDO LUVIZOTTO SANTOS (Orientador)
PEDRO FELIPE PEREIRA GONZAGA (Discente)

RESUMO

Os ecossistemas marinhos desempenham funções essenciais para a manutenção da vida, mas têm sido severamente impactados por atividades antrópicas que intensificam a poluição ambiental. O tubarão-lixo (*Ginglymostoma cirratum*), espécie bentônica e residente do Atlântico ocidental, destaca-se como bioindicador devido à sua fidelidade ao habitat e sensibilidade a contaminantes. Este estudo avaliou os níveis de glutatona reduzida (GSH), biomarcador de estresse oxidativo, em tecidos de fígado, músculo e brânquias de exemplares capturados incidentalmente no Complexo Estuarino de São Marcos (MA), região de intensa atividade portuária. As análises bioquímicas foram feitas em triplicata e submetidas a testes estatísticos não paramétricos. Os resultados indicaram concentrações mais elevadas de GSH nas brânquias e fígado, evidenciando maior atividade desses tecidos frente à exposição aos contaminantes e estresse oxidativo, enquanto o músculo apresentou níveis mais baixos. Estes resultados reforçam o potencial da GSH como biomarcador da qualidade ambiental e fornecem subsídios para estratégias de monitoramento e conservação marinha.

Palavras-chave: antioxidante; biotransformação; elasmobrânquio.

EFEITO PROTETOR DO SELÊNIO E SUA RELAÇÃO COM A MUTAGENICIDADE DO TUBARÃO LIXA (GINGLYMOSTOMA CIRRATUM)

RICARDO LUVIZOTTO SANTOS (Orientador)
EMILLY VITÓRIA FERREIRA REIS (Discente)

RESUMO

O tubarão lixa (*Ginglymostoma cirratum*) é uma espécie costeira com hábitos sedentários, frequentemente exposta a contaminantes marinhos. Entre esses, o mercúrio (Hg) e o arsênio (As) apresentam reconhecido potencial genotóxico, enquanto o selênio (Se) é apontado como elemento protetor contra os efeitos tóxicos desses metais. Este estudo avaliou o efeito do Se na bioacumulação de Hg e As e sua relação com a genotoxicidade em *G. cirratum*. A pesquisa utilizou amostras de adultos e embriões coletados no Complexo Estuarino de São Marcos (CESM), Maranhão. As concentrações de Hg, As e Se foram determinadas por ICP-MS em brânquias, fígado e músculo. O potencial protetor do Se foi avaliado pelas razões molares Se:Hg e Se:As, e os danos genotóxicos foram mensurados pelos biomarcadores micronúcleo (MN) e brotamento nuclear (BR). Os resultados demonstraram que a bioacumulação de metais foi órgão-específica, com variações significativas entre tecidos e estágios de vida (adultos vs embriões) no músculo e nas brânquias. No entanto, os biomarcadores de genotoxicidade (MN e BR) não apresentaram diferenças significativas entre os estágios, sugerindo mecanismos adaptativos de reparo celular. O achado principal foi que o efeito protetor do selênio foi estritamente órgão-dependente: apenas no fígado foi observada uma razão molar Se:Hg de 1,91:1, indicando excesso molar de Se e potencial proteção contra o Hg. Essa proteção não se confirmou no músculo e nas brânquias. Conclui-se que o selênio exerce um efeito protetor parcial e tecido-específico contra a toxicidade de metais em *G. cirratum*. Estes resultados reforçam a necessidade de análises órgão-específicas para uma avaliação precisa dos riscos em elasmobrânquios.

Palavras-chave: arsênio; genotoxicidade; mercúrio; selênio; tubarão lixa.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE FOTOPROTETORA, ANTIOXIDANTE E ANTIBACTERIANA DA GEOPRÓPOLIS DE MELIPONA FASCICULATA (TIÚBA)

RICHARD PEREIRA DUTRA (Orientador)
SAMIRA JHENIFER SILVA TEIXEIRA (Discente)

RESUMO

As abelhas do gênero *Melipona* produzem geoprópolis a partir da mistura de resinas vegetais e terra, formando uma substância com composição química complexa, influenciada por fatores ambientais e origem botânica. Entre as espécies brasileiras, destaca-se *Melipona fasciculata* (tiúba), predominante no Maranhão. A geoprópolis tem sido investigada e demonstrado propriedades biológicas, especialmente atividades antioxidantes e antimicrobianas. Apesar de seu potencial terapêutico e cosmético, ainda existem lacunas quanto às suas características químicas e bioativas. Este estudo teve como objetivo investigar o potencial biológico da geoprópolis maranhense, visando o desenvolvimento de produtos inovadores. As amostras foram coletadas nos municípios de Imperatriz, Ribamar Fiquene, Anajatuba e São Vicente Ferrer, sendo submetidas à extração por maceração com etanol a 70% (v/v). Após concentração dos extratos em rotaevaporador a 45 °C sob vácuo, foram analisados os teores de fenólicos totais, flavonoides, atividade antioxidante (DPPH•), fotoprotetora (FPS) por espectrofotometria UV-Vis e atividade antibacteriana por microdiluição em caldo frente a *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus aureus* MRSA e *Pseudomonas aeruginosa*. Os resultados revelaram variações químicas, com teores de fenólicos totais entre 90,78 e 320,60 mg EAG e de flavonoides entre 12,17 e 35,88 mg EQ. Extratos com maior teor de fenólicos apresentaram maior atividade antioxidante, com destaque para a amostra de Imperatriz (EHG-3). A atividade fotoprotetora apresentou FPS entre 3,17 e 15,37 de forma dose-dependente, indicando potencial como aditivo em formulações fotoprotetoras. Na avaliação antibacteriana, a amostra de Anajatuba (EHG-4) apresentou o maior efeito inibitório, com CIM de 250 µg/mL contra bactérias Gram-positivas, apresentando apenas efeito bacteriostático. No entanto, não houve inibição da cepa multirresistente. A geoprópolis maranhense é uma fonte promissora de compostos bioativos para as indústrias farmacêutica e cosmética. Contudo, a variabilidade química observada reflete o uso de diferentes fontes de resina pelas abelhas. Assim, análises cromatográficas são necessárias para identificação e padronização da composição, assegurando a reprodutibilidade das atividades biológicas e viabilidade comercial.

Palavras-chave: geoprópolis; compostos fenólicos; atividades biológicas.

ESTUDO DO POTENCIAL TERAPÊUTICO ANTIOXIDANTE, FOTOPROTETOR E ANTIBACTERIANO DA PRÓPOLIS VERMELHA AMAZÔNICA

RICHARD PEREIRA DUTRA (*Orientador*)
WILDEANE NOVAIS SILVA (*Discente*)

RESUMO

A própolis é uma resina natural produzida por abelhas, reconhecida por suas propriedades biológicas relacionadas a compostos fenólicos, flavonoides e terpenos. No Brasil, a diversidade botânica origina diferentes tipos de própolis, destacando-se a própolis vermelha, que apresenta atividades antioxidantes, fotoprotetoras e antibacterianas, despertando crescente interesse em aplicações biomédicas e cosméticas. Este estudo teve como objetivo investigar o potencial bioativo de extratos de própolis vermelha amazônica (EPVA) coletados em diferentes períodos, a fim de avaliar a influência do período de coleta. Foram analisadas duas amostras (EPVA-1 e EPVA-2) coletadas no município de Esperantina, Tocantins. Os extratos foram submetidos à quantificação de fenólicos e flavonoides, teste antioxidante (DPPH•), determinação do fator de proteção solar in vitro (método de Mansur), análise química por CLAE-UV e ensaios antibacterianos contra *Staphylococcus aureus*, *S. aureus* resistente à meticilina (MRSA) e *Pseudomonas aeruginosa*. Os resultados revelaram elevada concentração de fenólicos totais e flavonoides, com destaque para o EPVA-2, que apresentou maior eficiência antioxidante (menor CI50) e absorção nas regiões UVA e UVB, indicando relevante atividade fotoprotetora. Os valores de FPS foram superiores aos mínimos exigidos pela legislação brasileira, confirmando potencial de uso em filtros solares. A análise química identificou a calicosina como marcador dos extratos e a presença de benzofenonas polipreniladas no EPVA-2, compostos associados ao aumento da atividade biológica. Nos ensaios antibacterianos, o EPVA-2 foi ativo contra *S. aureus* e *P. aeruginosa*, embora nenhum extrato tenha sido eficaz frente ao MRSA. A própolis vermelha amazônica possui potencial antioxidante, fotoprotetor e antibacteriano relevante, sendo influenciada pelo período de coleta. Esses achados reforçam seu valor para o desenvolvimento sustentável de produtos apícolas aplicáveis nas áreas terapêutica e dermocosmética.

Palavras-chave: própolis vermelha; compostos fenólicos; potencial terapêutico.

A COLEÇÃO DE BRIÓFITAS DEPOSITADA NO ACERVO DO HERBÁRIO CCAA

ROZIJANE FERNANDES OTTONI (Orientador)

CASIMIRA TEIXEIRA DE ALMEIDA NETA (Discente)

RESUMO

As briófitas — musgos, hepáticas e antóceros — representam um grupo de plantas avasculares de grande relevância ecológica e evolutiva. No Maranhão, o Herbário CCAA da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), campus Chapadinha, destaca-se como um dos principais acervos dedicados à documentação da brioflora regional. Este trabalho teve como objetivo a curadoria, conservação e ampliação da coleção de briófitas do Herbário CCAA, com ações voltadas ao tombamento, organização das amostras no acervo, etiquetagem e digitalização de dados na plataforma JABOT. Durante o período de 2024-2025, o acervo alcançou 2.210 amostras tombadas, distribuídos em 39 famílias, com destaque para Lejeuneaceae, Pylaisiadelphaceae e Calymperaceae. Houve uma redução significativa de exemplares indeterminados, de 823 para 376, com mais de 400 novas identificações. A coleção foi enriquecida por coletas locais no Cerrado maranhense e por doações de herbários da Amazônia, ampliando sua representatividade taxonômica e de distribuição geográfica. Além do valor científico, o acervo tem se consolidado como espaço de formação acadêmica, recebendo turmas de graduação em atividades práticas, bem como em atividades de extensão realizadas por meio de exposição em escolas de ensino médio do município. A integração à plataforma JABOT fortaleceu a acessibilidade e a visibilidade da coleção. Conclui-se que a manutenção e valorização da coleção de briófitas do Herbário CCAA são estratégicas para a pesquisa, o ensino e a conservação da biodiversidade, especialmente em biomas ameaçados como o Cerrado.

Palavras-chave: Chapadinha; biodiversidade; Cerrado; curadoria.

AS PLANTAS VASCULARES NO ACERVO DO HERBÁRIO CCAA: INVENTÁRIO, IMPLEMENTAÇÃO E CONSERVAÇÃO

ROZIJANE FERNANDES OTTONI (*Orientador*)
CYNTHIA DE KASSIA DA SILVA FONSECA (*Discente*)

RESUMO

O relatório apresenta os resultados das atividades desenvolvidas no Herbário CCAA da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), voltadas à curadoria, informatização e conservação da coleção de plantas vasculares. Criado em 2017, o herbário tem como objetivo documentar e preservar a flora maranhense, além de disponibilizar informações para ensino, pesquisa e extensão. Durante o período de vigência do projeto (2024–2025), foram conduzidas ações como preparo e montagem de exsicatas provenientes de coletas, doações e permutas, tombamento e catalogação de amostras, manutenção preventiva contra fungos e insetos e informatização do acervo por meio das plataformas JABOT e speciesLink. Também foram produzidas planilhas de controle e realizadas atualizações taxonômicas, garantindo melhor organização e acessibilidade aos dados. O acervo foi ampliado, totalizando mais de 5.900 amostras tombadas, das quais 2.600 foram incorporadas ao sistema JABOT. Entre as plantas vasculares registradas, destacam-se 1.467 samambaias e licófitas, 1.798 angiospermas e 153 famílias identificadas, como Fabaceae, Rubiaceae, Melastomataceae e Poaceae entre as mais representativas, além de Pteridaceae e Selaginellaceae no grupo das criptógamas vasculares. O herbário também promoveu intercâmbio de espécimes com outras instituições, fortalecendo a rede de identificação e pesquisa botânica. Os resultados comprovam a relevância do Herbário CCAA como referência científica no Maranhão, especialmente em uma região de intensa pressão antrópica como o MATOPIBA. A coleção contribui para a documentação da biodiversidade local, apoia a formação de novos taxonomistas e fornece subsídios a estudos florísticos e ecológicos. A informatização do acervo amplia sua acessibilidade e integração com outras bases de dados, fortalecendo o papel do herbário na valorização e preservação do patrimônio natural. Conclui-se que a manutenção e a expansão do acervo são essenciais para consolidar o herbário como instrumento de pesquisa, ensino e conservação da flora maranhense.

Palavras-chave: samambaias e licófitas; Maranhão; Chapadinha.

LICÓFITAS E SAMAMBAIAS DO EXTREMO LESTE DA AMAZÔNIA ORIENTAL, BRASIL NO ACERVO DO HERBÁRIO CCAA

ROZIJANE FERNANDES OTTONI (*Orientador*)
CARLA DENISE DE SOUSA ARAUJO (*Discente*)

RESUMO

A Amazônia é um domínio que possui uma grande diversidade biológica e que vem sofrendo com pressões antrópicas intensificadas, especialmente relacionadas à expansão agropecuária. A Reserva Biológica do Gurupi (REBIO do Gurupi), uma Unidade de Conservação da Amazônia Maranhense com grande importância ecológica e ambiental, possui pouco da sua diversidade vegetal conhecida, principalmente quando se trata das plantas sem flores, que geralmente são excluídas dos inventários, como é o caso das samambaias e licófitas. Essas plantas são importantes indicadores biológicos nas medidas de conservação da biodiversidade, além de ajudar na manutenção da umidade no interior de florestas e favorecerem o desenvolvimento da microfauna e flora em seu substrato. Esta pesquisa teve como principal objetivo, realizar um inventário florístico de licófitas e samambaias da REBIO do Gurupi depositadas no Herbário CCAA, complementado com referências bibliográficas para a área. Para isso, foram realizadas consultas e identificação dos espécimes depositadas no acervo do Herbário CCAA, além da realização de cinco expedições de campo, entre os anos de 2024 e 2025, para a REBIO do Gurupi. As coletas e identificação do material seguiram as principais bibliografias para os grupos taxonômicos. Foram registradas 87 espécies de licófitas e samambaias, distribuídas em 20 famílias e 44 gêneros para a flora pteridofítica da Amazônia Maranhense. As famílias mais representativas em número de espécies foram, Hymenophyllaceae, Pteridaceae e Thelypteridaceae. Esses resultados reforçam a relevância das coletas sistemáticas e de curadoria na ampliação do conhecimento florístico da Amazônia Maranhense, contribuindo também para futuros estudos taxonômicos e ecológicos.

Palavras-chave: Pteridófitas; taxonomia; coleções científicas.

MUSGOS (BRYOPHYTA) DO PARQUE NACIONAL CHAPADA DAS MESAS, MARANHÃO BRASIL DEPOSITADAS NO HERBÁRIO CCAA

ROZIJANE FERNANDES OTTONI (*Orientador*)
LAZARO NIKAEOL ARAUJO OLIVEIRA (*Discente*)

RESUMO

Este estudo apresenta o inventário de musgos (Bryophyta) do Parque Nacional da Chapada das Mesas (PNCM), Maranhão, Brasil, com base em 708 amostras de briófitas depositadas no Herbário CCAA e provenientes de coletas recentes. Desse total, 508 foram identificadas e assim, reconhecidas 61 espécies, circunscritas a 20 famílias e 32 gêneros, das quais sete correspondem a novos registros. Para o estado do Maranhão foram registradas pela primeira vez *Sphagnum tabuleirense* O. Yano, *H.A. Crum*, *Callicostella martiana* (Hornsch.) A. Jaeger, *Entodontopsis panamensis* (E.B. Bartram) W.R. Buck Ireland, *Leucomium strumosum* (Hornsch.) Mitt. e *Zelometeorium patulum* (Hedw.) Manuel. Para o bioma Cerrado, constituem novos registros *Groutiella obtusa* (Mitt.) Florsch. e *Schlotheimia tecta* Hook. f. Wilson. Os táxons mais representativos foram *Fissidens* sp., *Octoblepharum albidum* Hedw., *Microcalpe subsimplex* (Hedw.) W.R. Buck e *Trachyphyllum dusenii* (Müll. Hal. ex Broth.) Broth. A análise ecológica evidenciou predominância de espécies rupícolas e corticícolas, com hotspots de diversidade em matas de galeria e ciliares, enquanto cerrado sensu stricto e veredas apresentaram menor riqueza e índices de diversidade. A ocorrência de *Sphagnum* em áreas recentemente queimadas revela a resiliência inesperada a distúrbios ambientais. Integrando a levantamentos prévios, o PNCM totaliza 99 espécies de Bryophyta, se consolidando como uma das principais áreas de diversidade briofítica do Cerrado. Esses resultados ampliam o conhecimento florístico regional, reforçam a importância das coleções científicas e demonstram a necessidade de monitoramento contínuo para subsidiar políticas de conservação.

Palavras-chave: Cerrado; conservação; florística.



semic
TI

XXXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E XVII SEMINÁRIO DE
INICIAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO

3 CIÊNCIAS DA SAÚDE

CUIDADOS DE ENFERMAGEM NO PUERPÉRIO E O USO DE APLICATIVO DE MENSAGENS

ADRIANA GOMES NOGUEIRA FERREIRA (Orientador)

LUANDA DE SANTANA SANTOS QUEIROZ (Discente)

RESUMO

Introdução: O puerpério é um período em que a mulher vivencia intensas transformações físicas, emocionais e sociais, necessitando de suporte contínuo e individualizado. As tecnologias cuidativo-educacionais vêm se consolidando como importantes aliadas na assistência de enfermagem, e o uso de aplicativos de mensagens representa uma estratégia inovadora para complementar a assistência, à medida que promovem o cuidado qualificado por meio da troca de saberes, acolhimento, construção de conhecimentos, fortalecendo a autonomia materna. **Objetivo:** Descrever as interações do grupo de mensagens do WhatsApp no puerpério como ferramenta cuidativo-educacional no contexto da assistência de enfermagem. **Método:** Trata-se de estudo qualitativo, que contempla uma tecnologia cuidativo-educacional do tipo grupo de mensagens do whatsapp denominado “Cá entre Nós – Mães e Enfermeiras” voltada para o cuidado de enfermagem no puerpério. Foram convidadas a participarem do grupo gestantes atendidas em Unidades Básicas de Saúde de cidade do interior do Maranhão, as quais integraram o grupo após o parto durante os meses de fevereiro a junho de 2025. As mensagens foram transcritas e realizada análise temática. O estudo foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humano conforme Parecer nº 6.455.850. **Resultados:** Participaram do grupo cinco puérperas, seis enfermeiras e uma acadêmica de enfermagem. A partir das interações no grupo de mensagens, emergiram as temáticas: “Desafios físicos no puerpério: adaptação do corpo e autocuidado”; “Entre dúvidas e incertezas: o puerpério marcado pela saúde do bebê”; “Ser mãe e ser mulher: vivências no pós-parto”; “Rede de apoio e construção de saberes no puerpério: o diálogo entre puérperas e profissionais de saúde”. Desta forma observa-se que as interações possibilitaram a identificação de demandas e dúvidas bem como a interação dos profissionais para realização de orientações de cuidado. **Considerações finais:** O cuidado da mulher no puerpério vai além das questões biológicas, envolve também aspectos emocionais, econômicos e sociais que requer escuta qualificada e acolhedora e um cuidado individualizado. O uso de grupo de mensagens favoreceu o diálogo, a problematização e o cuidado além de este ser um espaço em que a puérpera teve liberdade para partilhar suas vivências, de forma rápida e segura.

Palavras-chave: período pós-parto; tecnologia educacional; cuidados de enfermagem.

MULHERES CLIMATÉRICAS E OS CUIDADOS EM SAÚDE

ADRIANA GOMES NOGUEIRA FERREIRA (Orientador)

RAISSA ARAUJO SILVA (Discente)

RESUMO

Introdução: O climatério trata-se de um fenômeno natural e biológico de uma fase da vida das mulheres, que ocorre por volta dos 40 anos de idade e envolve a diminuição de produções hormonais até o fim do período reprodutivo. **Objetivo:** Analisar as representações sociais elaboradas por mulheres climatéricas sobre os cuidados em saúde. **Método:** Trata-se de um estudo qualitativo, descritivo e exploratório, fundamentado na Teoria das Representações Sociais de Moscovici, realizado em uma Unidade Básica de Saúde da cidade de Imperatriz no primeiro semestre de 2025. Para a coleta de dados foi utilizado a evocação livre de palavras com 51 participantes, utilizando as palavras, “saúde” e “menopausa”. Os dados foram processados e organizados pelo software IRaMuTeQ e posteriormente analisados à luz da Teoria das Representações Sociais de Moscovici, e estudos atuais que abordam a temática da saúde na vivência do climatério. **Resultados:** O termo indutor “saúde” resultou em um núcleo central composto principalmente por palavras como “alimentação”, “exercícios” e “alimentação” e uma primeira periferia composta por “alimentação”, “importante” e “remédios”. O termo indutor “menopausa” resultou em núcleo central composto por “calor”, “irritação”, “agonia” e “desconforto” e em primeira periferia formada principalmente por “insônia”, “fraqueza” e “tristeza”. **Considerações finais:** O estudo revelou percepções em sua maioria negativas e a complexidade do envelhecimento feminino. Assim, propõe-se a desmistificação do conceito negativo do climatério, para que haja uma assistência integral e humanizada.

Palavras-chave: climatério; saúde; representações sociais.

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DAS TÉCNICAS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA E NOWCASTING PARA ESTIMAR NÚMERO DE CASOS DE DENGUE NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS-MA

ALCIONE MIRANDA DOS SANTOS (Orientador)
ANTONIO NETO DE MOURA MELO (Discente)

RESUMO

Introdução: Os sistemas de informação em saúde (SIS) frequentemente apresentam atrasos entre a ocorrência de casos e seu registro oficial, o que compromete a capacidade da vigilância em responder de forma oportuna a surtos e epidemias. Esse atraso é particularmente relevante para doenças como a dengue, que tem altas variações no número de casos e forte influência de fatores ambientais e sociais. Nesse cenário, métodos de nowcasting e técnicas de aprendizado de máquina surgem como alternativas promissoras para estimar casos ainda não reportados, reduzir o impacto do atraso dos registros e fornecer subsídios à tomada de decisão em saúde pública. **Objetivo:** Avaliar o desempenho de diferentes técnicas de aprendizado de máquina e de nowcasting para estimar o número de casos de dengue no município de São Luís-MA. **Metodologia:** Trata-se de um estudo baseado nos casos de dengue notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) referentes ao município de São Luís – MA. Foram aplicados três modelos de previsão: ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average), Rede Neural Artificial (RNA) e Florestas aleatórias (Random Forests). Para ajuste dos modelos, os dados foram divididos em conjunto de treino e teste. O desempenho dos modelos foi avaliado por meio das métricas: erro absoluto médio (MAE) e raiz do erro quadrático médio (RMSE). **Resultados:** No período analisado (2022 a 2024), foram notificados 4.745 casos de dengue em São Luís-MA. O modelo Random Forest apresentou o melhor desempenho (MAE = 3,08; RMSE = 3,78). Esses resultados demonstram a capacidade do Random Forest de oferecer previsões mais consistentes. **Conclusão:** Os achados deste estudo reforçam o uso de técnicas de aprendizado de máquina, como ferramenta de apoio à vigilância epidemiológica, auxiliando as autoridades legais a tomar providências mais rapidamente em relação às epidemias de dengue no Brasil.

Palavras-chave: dengue; nowcasting; aprendizado de máquina.

MODELAGEM BAYESIANA DE DADOS ESPACIAIS DE CONTAGEM COM EXCESSO DE ZEROS: UMA APLICAÇÃO COM DADOS DE DENGUE

ALCIONE MIRANDA DOS SANTOS (Orientador)
GUILHERME DUTRA OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

Introdução: Estudos com análise de dados espaciais são relevantes para o entendimento da dinâmica da distribuição, contudo, quando pretendemos analisar dados de contagem dos casos de determinada doença/agravo, frequentemente os dados apresentam excesso de zeros. **Objetivo:** Avaliar o desempenho dos modelos bayesianos para análise de dados de contagem com excesso de zeros. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, exploratório e ecológico, com dados dos casos de dengue em menores de 15 anos notificados no estado do Maranhão durante o período de 2021 a 2024. Diferentes modelos de regressão bayesianos inflacionados de zeros foram ajustados. Indicadores socioeconômicos, educacionais, de saúde e de habitação foram considerados como variáveis independentes nos modelos bayesianos. A dependência espacial foi avaliada por meio dos índices de Moran Global. Também foi calculada a proporção esperada de zeros na amostra e realizado o teste de Vuong. **Resultados:** No período em estudo, foram notificados 5.500 casos de dengue em menores de 15 anos no estado do Maranhão. A maior concentração de casos ocorreu em São Luís, Imperatriz, Barra do Corda, Caxias e Timon. A partir das análises, identificou-se um excesso significativo de zeros (36,41%), justificando-se o uso de modelos de contagem inflacionados de zeros. Após os ajustes, o modelo bayesiano de Poisson inflacionado de zeros apresentou melhor ajuste. Na parte de contagem, observaram-se associações entre número de casos de dengue em menores de 15 anos: índice de Gini, cobertura por esgotamento sanitário, percentual de jovens de 4 a 17 anos na escola e o número de UBS no município. **Conclusões:** A modelagem bayesiana utilizada nesse estudo, mostrou que os indicadores socioeconômicos, sanitários, educacionais e de saúde selecionados tiveram impactos relevantes sobre o número de casos de dengue em menores de 15 anos no Estado do Maranhão. Dessa forma, sugere-se a realização de novos estudos que utilizem outros indicadores de assistência e, também, a realização de políticas públicas integradas, que mitiguem as desigualdades existentes e fortaleçam a rede de cuidado em saúde.

Palavras-chave: dengue; inferência bayesiana; excesso de zeros.

EXISTE ASSOCIAÇÃO ENTRE CÁRIE DENTÁRIA E OBESIDADE EM ADOLESCENTES?

ALINE SAMPIERI TONELLO (Orientador)
THALLEYLDSON DOS SANTOS RAMOS (Discente)

RESUMO

A obesidade é uma doença crônica muito prevalente que afeta crianças, adolescentes e adultos em todo mundo. Crianças obesas apresentam maior chance de se tornarem adultos obesos. O consumo excessivo de alimentos ricos em podem ser fatores de risco comuns para cáries dentárias e obesidade entre crianças e adolescentes, no entanto, a associação entre sobrepeso/obesidade e cárie dentária ainda é inconsistente. Este estudo teve o objetivo de analisar a associação entre cárie dentária, sobrepeso e obesidade em adolescentes de São Luís/MA. Considerou-se como variável dependente o Obesidade/sobrepeso, utilizando o IMC. A cárie dentária foi a variável independente, analisada através da prevalência. Para análise da associação entre cárie e obesidade/sobrepeso utilizou-se regressão de Poisson bruta e ajustada por Adição de açúcar, Ansiedade, Atividade física, Classe econômica, Cor da pele, Depressão, Drogas, Escolaridade, Sexo, Sono, Tabagismo, idade, Álcool. Os gráficos acíclicos dirigidos (Directed Acyclic Graph – DAG) foram utilizados para identificar o conjunto mínimo das variáveis de ajuste para confundimento. Dos 2.481 adolescentes avaliados, 4,55% apresentaram Obesidade/sobrepeso. Dos quais, a maioria era do sexo feminino (58,41%), raça/cor parda (63,39%), classe econômica C (46,67%), cursando ensino médio (43,21%). A prevalência de cárie entre eles foi de 82,69% e 25,89% ingeriam 75 gramas ou mais de açúcar ao dia. Não houve associação entre cárie dentária e Obesidade/sobrepeso nem na análise bruta (RP: 0,93; $p=0,548$) e nem na análise ajustada (RP: - 0.07; $p=0,835$). O estudo apontou que a cárie dentária não se associou à obesidade/sobrepeso.

Palavras-chave: cárie dentária; obesidade; sobrepeso; adolescentes.

A FUSÃO COGNITIVA É UM DOMÍNIO VÁLIDO? ANÁLISE DA ESTRUTURA INTERNA DA PSYCHOLOGICAL INFLEXIBILITY IN PAIN SCALE EM PACIENTES COM DOR CRÔNICA ONCOLÓGICA

ALMIR VIEIRA DIBAI FILHO (Orientador)

CELINE ALVES DA SILVEIRA (Discente)

RESUMO

A Terapia de Aceitação e Compromisso (ACT) promove a aceitação da dor e o comprometimento com valores pessoais, mesmo diante do sofrimento. Dentro dessa perspectiva, destaca-se a Psychological Inflexibility in Pain Scale (PIPS), instrumento desenvolvido para avaliar a inflexibilidade psicológica em indivíduos com dor crônica, tendo dois domínios principais: fusão cognitiva e evitação da dor. Objetivo desse estudo foi analisar a estrutura interna da PIPS por meio de análise fatorial. A PIPS contém 12 itens organizados em uma escala de 7 pontos, e sua pontuação total é determinada pelas subescalas de fusão cognitiva e evitação. Para verificar a estrutura interna, nós utilizamos a análise fatorial confirmatória. Como resultados, a amostra composta por 122 pacientes, majoritariamente mulheres (65,6%), com média de idade de 49 anos, em sua maioria casadas (50,8%) e com ensino fundamental completo (46,7%). Os tipos de câncer mais comuns foram de útero (23%) e leucemia (9,8%). A maior parte dos participantes estava em estágio sem metástase (80,3%) e em tratamento curativo (95,9%). Na análise fatorial, três índices de ajuste foram inadequados ($TLI = 0,880$, $RMSEA = 0,102$, $SRMR = 0,101$), enquanto dois foram adequados ($\chi^2/DF = 2,20$ e $CFI = 0,903$). A estrutura bidimensional também apresentou carga fatorial inadequada (menor que 0,40) para o item 3 (carga fatorial = 0,32) e o item 6 (carga fatorial = 0,09) do domínio de fusão cognitiva e para o item 2 (carga fatorial = 0,36) e o item 4 (carga fatorial = 0,30) do domínio de evitação. Concluiu-se que a adaptação brasileira do PIPS identificou que o domínio relacionado à fusão cognitiva não apresentou adequação satisfatória ao construto proposto.

Palavras-chave: inflexibilidade; terapia de aceitação e compromisso; dor crônica.

RELAÇÃO ENTRE ANSIEDADE, DEPRESSÃO, FUSÃO COGNITIVA E EVITAÇÃO EM PACIENTES COM DOR ONCOLÓGICA

ALMIR VIEIRA DIBAI FILHO (Orientador)
ANA CLARA OLIVEIRA SANTANA (Discente)

RESUMO

A dor é uma experiência sensorial desagradável e multifatorial, e segundo a Associação Internacional de Estudos da Dor (IASP), alguns fatores afetam diretamente no processo algico em pacientes oncológicos, como alterações emocionais (ansiedade e depressão) e inflexibilidade psicológica (fusão cognitiva e evitação). Este estudo teve como objetivo relacionar a fusão cognitiva e evitação com ansiedade e depressão em pacientes com dor crônica oncológica. A pesquisa foi conduzida no setor de Dor e Cuidados Paliativos do Hospital do Câncer do Maranhão e Hospital do Câncer Aldenora Bello. Os critérios de inclusão foram: pacientes com relato de dor oncológica há no mínimo 3 meses; idade igual ou superior a 18 anos; ambos os sexos; capacidade de ler e compreender o português brasileiro; diagnóstico de câncer confirmado por biopsia; apresentar consciência do diagnóstico de câncer. Foram excluídos da pesquisa: pacientes com diagnóstico de alteração cognitiva ou psiquiátrica grave; incapacidade responder os questionários da pesquisa integralmente; sem dor no momento da entrevista. Foram aplicadas as escalas: Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (EHAD) e Psychological Inflexibility in Pain Scale (PIPS). Nós utilizamos o coeficiente de correlação de Spearman. A amostra foi composta por 122 pacientes. O domínio evitação da PIPS, obteve correlação com magnitude superior a 0,30 com o domínio depressão da EHAD e correlações com magnitude inferior a 0,30 com domínio ansiedade da EHAD. O domínio fusão cognitiva não se correlacionou com a EHAD. Em conclusão, a evitação se correlacionou com a ansiedade e depressão, no entanto, o domínio fusão cognitiva não se apresenta adequado em virtude da não correlação com as medidas.

Palavras-chave: fusão cognitiva; dor oncológica; ansiedade.

ADESÃO TERAPÊUTICA MEDICAMENTOSA E NÃO MEDICAMENTOSA DA COMUNIDADE IDOSA COM DIABETES MELLITUS DE PINHEIRO-MA

AMANDA NAMIBIA PEREIRA PASKLAN (Orientador)

JULIA SOUSA FAGUNDES (Discente)

RESUMO

O Diabetes Mellitus (DM) configura-se como uma das doenças crônicas não transmissíveis mais prevalentes entre a população idosa, representando importante desafio para a saúde pública, uma vez que se associa ao aumento do risco de complicações cardiovasculares, nefropatias, retinopatias, neuropatias e perda funcional. Além disso, a presença de múltiplas comorbidades, polifarmácia, alterações cognitivas e limitações físicas pode comprometer o controle glicêmico e dificultar a adesão terapêutica. **OBJETIVO:** Analisar a adesão terapêutica medicamentosa e não medicamentosa da comunidade idosa com Diabetes Mellitus de Pinheiro-MA. **METODOLOGIA:** O estudo, de caráter quantitativo, foi desenvolvido junto à Atenção Primária à Saúde com idosos diagnosticados com Diabetes Mellitus. A coleta de dados ocorreu por meio de questionários socioeconômicos e instrumentos específicos para avaliar adesão medicamentosa (MAT), alimentar (QFCA) e prática de atividade física. As informações foram analisadas no RStudio com estatística descritiva e teste do qui-quadrado, seguindo todas as normas éticas de pesquisa. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A amostra abrangeu 90 participante, caracterizada majoritariamente pelo sexo feminino (68,8%), religião católica (65,5%), ensino fundamental completo (62,2%) e aposentadoria como principal fonte de renda (86,6%). A análise da adesão terapêutica contemplou três eixos: uso de medicamentos, plano alimentar e prática de atividade física. Apenas 11,11% dos participantes apresentaram adesão plena aos três componentes do tratamento. Fatores como prática regular de atividade física, adesão alimentar adequada, crenças religiosas e histórico de quedas nos últimos 12 meses mostraram-se significativamente associados à adesão global, revelando a influência multidimensional — física, social e comportamental — no manejo da doença. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que o cuidado ao idoso diabético deve considerar não apenas intervenções medicamentosas, mas também práticas integradas que estimulem mudanças comportamentais e respeitem os determinantes sociais e culturais envolvidos no processo de adoecimento e tratamento.

Palavras-chave: adesão terapêutica; diabetes mellitus; idoso.

ANALISE DA SOBRECARGA EMOCIONAL E LABORAL DE CUIDADORES INFORMAIS DE PACIENTES EM HEMODIÁLISE EM PINHEIRO - MA

AMANDA NAMIBIA PEREIRA PASKLAN (Orientador)

VICTOR HUGO BARBOSA BATISTA (Discente)

RESUMO

Introdução: Os cuidadores informais de pacientes em hemodiálise enfrentam sobrecarga multidimensional, que envolve aspectos físicos, emocionais, sociais e econômicos. Geralmente mulheres, em idade produtiva e com baixa escolaridade, acumulam funções familiares e profissionais em condições de vulnerabilidade socioeconômica, o que potencializa o desgaste emocional e prejudica a qualidade de vida. **Objetivo:** Analisar a sobrecarga de cuidadores informais de pacientes em hemodiálise no município de Pinheiro-MA. **Métodos:** Estudo transversal realizado com cuidadores de pacientes submetidos à hemodiálise. Foram coletadas informações sociodemográficas, econômicas, de saúde e de autocuidado. A Escala de Zarit foi aplicada para avaliar níveis de sobrecarga e correlacioná-los às variáveis investigadas. **Resultados:** Observou-se predominância de mulheres cuidadoras, em faixa etária produtiva e com escolaridade restrita. A renda era majoritariamente proveniente de benefícios governamentais, reforçando a vulnerabilidade econômica. A religiosidade surgiu como importante recurso de enfrentamento emocional, mas a participação em atividades coletivas e a prática de atividade física foram baixas. Sintomas de depressão e baixa autoestima foram frequentes. A Escala de Zarit evidenciou associação entre maior sobrecarga e baixa escolaridade, pouca experiência prévia e fragilidade econômica. **Conclusões:** A sobrecarga dos cuidadores em hemodiálise mostrou-se elevada e relacionada a fatores socioeconômicos e educacionais. Ressalta-se a necessidade de estratégias de suporte psicológico, educativo e social, bem como incentivo ao autocuidado e à prática de atividades físicas. Pesquisas futuras devem adotar delineamentos longitudinais e multicêntricos, explorando também intervenções educativas e de letramento em saúde, a fim de reduzir o impacto do cuidado e promover qualidade de vida aos cuidadores e pacientes.

Palavras-chave: falência renal crônica; saúde mental; cuidadores.

EXPERIÊNCIA DE CIDADÃOS USUÁRIOS DO MEU SUS DIGITAL E DE PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE A PARTIR DE FATORES FACILITADORES E INIBIDORES DA ACEITAÇÃO E USO DA FERRAMENTA

AMANDA NAMIBIA PEREIRA PASKLAN (Orientador)

MARESSA CHAGAS OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) vêm transformando a saúde digital, otimizando diagnósticos e tratamentos, e a gestão de condições clínicas por cidadãos e profissionais. No Brasil, a digitalização da saúde pública foi impulsionada pelo Programa Conecte SUS Cidadão, atual Meu SUS Digital, instituído pelo Ministério da Saúde para integrar informações do sistema único de saúde (SUS) e proporcionar continuidade do cuidado. Todavia, a adesão plena depende, dentre outras, da literacia digital, que é a habilidade de navegar, compreender e manejar ferramentas digitais. Este estudo teve por objetivos verificar o grau de satisfação e os fatores que estimulam ou inibem o uso do aplicativo (app) Meu SUS Digital por cidadãos e profissionais de saúde da Atenção Primária à Saúde (APS). A amostra foi composta por 41 cidadãos e 54 profissionais de saúde, os quais foram entrevistados em Pinheiro, no estado do Maranhão. Em relação ao grau de satisfação, os resultados expressaram percepções positivas em ambas amostras. A facilidade de uso obteve médias elevadas (acima de 6 em escala Likert), evidenciando que a maioria possui recursos tecnológicos e competências digitais necessários para manejo do aplicativo. Vale destacar a utilidade, apontando benefícios na gestão da saúde pessoal e no suporte ao trabalho em saúde. Entretanto, a pesquisa identificou limitações, o item de influência social, por exemplo, mostrou-se frágil, revelando baixo estímulo externo para o uso contínuo do app, e a consolidação do hábito ainda é incipiente, com médias moderadas que indicam a necessidade de estratégias de engajamento. Além disso, parte dos cidadãos usuários do SUS referiu desconforto em fornecer dados pessoais, sinalizando receio com privacidade. Nesse sentido, o Meu SUS Digital apresenta boa aceitação entre usuários e profissionais, mas enfrenta desafios relacionados ao fortalecimento do hábito de uso, à divulgação da ferramenta e à superação de barreiras culturais e sociais. Reforçar ações educativas, garantir suporte técnico e ampliar a confiança dos usuários por meio de políticas de proteção de dados são sugestões de estratégias para consolidar o aplicativo como recurso de gestão em saúde no âmbito do SUS.

Palavras-chave: saúde digital; atenção primária à saúde; estratégias de eSaúde.

MEU SUS DIGITAL: LITERACIA DIGITAL DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE E CIDADÃOS EM RELAÇÃO AO USO DESSA FERRAMENTA

AMANDA NAMIBIA PEREIRA PASKLAN (*Orientador*)

CARLOS ALBERTO LEITE FILHO (*Discente*)

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar a percepção de cidadãos e profissionais da Atenção Primária à Saúde (APS) sobre o aplicativo Meu SUS Digital, investigando aspectos relacionados ao conhecimento e ao nível de literacia digital dos participantes. A pesquisa, realizada no município de Pinheiro - MA, contou com a participação de 95 respondentes, sendo 54 profissionais e 41 cidadãos usuários do SUS. Os resultados indicaram maior familiaridade com funcionalidades como Vacinas, Atendimentos e Dignidade Menstrual, enquanto recursos como Rede de Saúde, Agendamentos e Meu Diário de Saúde apresentaram baixa adesão. Essa disparidade sugere que estratégias de orientação, divulgação e treinamento direcionadas poderiam ampliar o conhecimento e uso efetivo das funcionalidades menos exploradas, fortalecendo o papel do aplicativo como ferramenta integrada de gestão da saúde e promovendo uma experiência digital mais completa para os cidadãos usuários do SUS, desde que o município possa disponibilizar também meios necessários para isso. Tanto cidadãos quanto profissionais demonstraram níveis satisfatórios de literacia digital, com destaque para competências de busca, comunicação e segurança em ambientes digitais. Apesar disso, fatores como percepção de sigilo, limitações estruturais e ausência de estímulos sociais influenciaram o uso contínuo do aplicativo. Conclui-se que o Meu SUS Digital representa uma ferramenta promissora para fortalecer a saúde digital no Brasil, mas ainda enfrenta desafios relacionados à ampliação do engajamento, à integração com sistemas locais e à redução das desigualdades no acesso às tecnologias.

Palavras-chave: Atenção Primária à Saúde; literacia digital; Meu SUS Digital.

ASPECTOS CLÍNICOS DA SAÚDE DE ADOLESCENTES, ANTES E APÓS UMA INTERVENÇÃO PSICOEDUCATIVA

ANA CRISTINA PEREIRA DE JESUS COSTA (Orientador)
VINICIUS TEIXEIRA DA SILVA (Discente)

RESUMO

A adolescência é compreendida como uma fase de intensas transformações biopsicossociais motivada por fatores intrínsecos e ambientais, onde o corpo pode responder fisicamente aos estímulos estressores à saúde mental. Algumas estratégias psicoeducativas podem ter efeito relevante para manutenção do bem-estar psicológico e clínico dessa população. Assim, o objetivo foi avaliar os aspectos clínicos da saúde de adolescentes antes e após uma intervenção psicoeducativa. Trata-se de um estudo quase-experimental, autocontrolado, longitudinal, de abordagem quantitativa, realizado com adolescentes universitários entre setembro de 2024 e agosto de 2025. Utilizou-se estratégias baseadas no mindfulness, ioga e oficinas de expressão artística na intervenção psicoeducativa, avaliando pressão arterial, pulso, circunferências corporais e hábitos de vida. Os dados foram analisados quanto à normalidade e homogeneidade pelo Teste de Shapiro-Wilk e cálculo das médias e desvio-padrão pelo Teste t pareado de Student ou medianas pelo Teste de Wilcoxon pareado. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão, segundo parecer nº 5.474.457. A amostra foi composta por 15 adolescentes, onde a maioria era do sexo feminino e pele parda (53,33%). Após a intervenção, houve redução significativa das medidas de pressão arterial diastólica ($80,33 \pm 7,67$ para $72,00 \pm 5,61$; $p = 0,009$) e frequência do pulso ($82,13 \pm 12,12$ para $73,33 \pm 7,00$; $p = 0,037$). Também houve tendência de redução da pressão arterial sistólica ($114,67 \pm 5,61$ para $108,00 \pm 9,41$; $p = 0,066$). No entanto, as medidas antropométricas e demais variáveis clínicas não apresentaram mudança significativa. Conclui-se, que após a intervenção psicoeducativa, houve mudança nos parâmetros de pressão arterial e pulso. Novos estudos são essenciais para ampliar os desfechos acerca da aplicabilidade dessas estratégias na promoção da saúde mental de adolescentes, sobretudo desenvolvidos por enfermeiros.

Palavras-chave: adolescente; saúde mental; enfermagem.

INTERVENÇÃO PARA O BEM-ESTAR PSICOLÓGICO DE ADOLESCENTES: PROTOCOLO PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE MENTAL

ANA CRISTINA PEREIRA DE JESUS COSTA (Orientador)

LAIS DA SILVA GONCALVES (Discente)

RESUMO

A adolescência é um período marcado por constantes transformações biológicas, físicas e psíquicas. Estima-se que no Brasil, um em cada seis meninas e meninos entre 10 e 19 anos de idade tenha algum transtorno mental. Desta forma, é fundamental a implantação de intervenções voltadas à promoção da saúde mental desse grupo, por conta da alta vulnerabilidade a desenvolver transtornos. Assim, o objetivo foi avaliar o efeito de uma intervenção para o bem-estar psicológico de adolescentes. Trata-se de um estudo quase-experimental, autocontrolado, longitudinal, de abordagem quantitativa. O estudo foi realizado na Universidade Federal do Maranhão, no município de Imperatriz, Maranhão, entre setembro de 2024 e agosto de 2025. Participaram 15 adolescentes, ambos os sexos, matriculados na instituição. Na primeira etapa da coleta de dados foi aplicado a versão em português do questionário KIDSCREEN-52. A segunda etapa consistiu na implementação das estratégias da intervenção, as quais foram realizadas uma vez por semana, totalizando 5 encontros com 50 minutos de duração. Os temas debatidos foram: autorregulação emocional, ansiedade, estresse, habilidades sociais e familiares, com o auxílio de ferramentas, como músicas, aromaterapia, yoga, alongamentos, imagens, rodas de conversas, técnicas de relaxamento e respiração, e Mindfulness. Na terceira etapa o questionário KIDSCREEN-52 foi novamente aplicado. Os dados foram tabulados em planilhas do programa Microsoft Excel e analisados no software "R". Após a intervenção houve uma redução estatisticamente significativa na pressão arterial sistólica e diastólica (PAD), com média de redução (114,67) para (108,00), respectivamente, e (80,33) para (72,00), e na frequência de pulso, que passou de (82,13) para (73,33). O domínio "Tempo Livre" do questionário KIDSCREEN-52 foi o único a apresentar uma melhora estatisticamente significativa, cuja média aumentou (3,13) para (3,53). Conclui-se que a intervenção psicoeducativa contribuiu para a diminuição da média relacionada a PAS, PAD e frequência cardíaca, e aumento da média relacionada ao domínio de bem-estar "Tempo Livre".

Palavras-chave: adolescente; intervenção psicossocial; saúde mental.

ASSOCIAÇÃO DE TRAÇOS DE ASMA E CÁRIE NOS PRIMEIROS MIL DIAS DE VIDA- UM E-BOOK COMO ESTRATÉGIA DE PREVENÇÃO NA COMUNIDADE

ANA MARGARIDA MELO NUNES (Orientador)
VITORIA CRISTINA ROCHA DE OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

A Asma é uma doença crônica respiratória que pode afetar crianças e adultos. A cárie dentária é a doença crônica mais prevalente na infância, tem caráter não infeccioso, não transmissível e se desenvolve na presença de açúcares livres no meio bucal. A literatura tem apontado para a relação entre a asma e outros quadros clínicos, incluindo obesidade e doenças da cavidade bucal, como a cárie dentária. Objetivo: Descrever resultados do estudo: “Associação de traços de asma com cárie na infância nos primeiros mil dias de vida da criança, e confeccionar um e-book para a comunidade. Metodologia: O estudo foi desenvolvido no formato de e-book descritivo, com base em revisão narrativa nas bases PubMed, Scopus, LILACS e SciELO. O conteúdo foi estruturado em módulos temáticos sobre asma, cárie e os primeiros mil dias de vida, incluindo uma síntese da literatura. A seguir nossos principais resultados do estudo prévio realizado no âmbito deste programa (PIBIC-UFMA 2023/2024) onde foi investigada a associação de traços de asma com a cárie nos primeiros 1000 dias de vida, período considerado estratégico para identificar sinais ainda precoces da doença e finalizamos descrevendo estratégias de prevenção das doenças descritas. A linguagem foi adaptada para diferentes públicos, com uso de recursos visuais educativos. Resultados: No estudo prévio foram incluídas 858 crianças, com média de idade de 15.9 ($\pm$ Dp 2.06) meses e prevalência de cárie de 8,97%. A cárie da infância não esteve associada com traços de asma neste estudo, as variáveis que estiveram associadas foram: ter mais idade, sendo o risco de 1.21 mais vezes a chance de ter cárie, além de ter índice de placa visível $>15\%$. Em investigação suplementar, foi verificado a associação de asma e obesidade (p-valor 0.10, OD 2.98 e IC95% 1.29-6.84). Dado preocupante, já que crianças obesas têm uma dieta não saudável, com alta ingestão de açúcar e carboidratos fermentáveis, fator de risco inquestionável à cárie. Diante dos resultados obtidos, emergiu a necessidade de traduzir esse conhecimento para a população em formato de um e-book.

Palavras-chave: asma; cárie dentária; criança.

DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICOS E PREVALÊNCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2: IMPACTO NA SAÚDE E BEM-ESTAR

ANDREA CRISTINA OLIVEIRA SILVA (Orientador)
THAMIRES REGINA TREVIZAN MAGALHAES (Discente)

RESUMO

Introdução: O Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) é um distúrbio metabólico associado à resistência à insulina e deficiência parcial de secreção pancreática, influenciado por fatores como obesidade, envelhecimento, etnia e histórico familiar. No Maranhão, apresenta alta prevalência e tendência de crescimento. O diagnóstico precoce, condicionado pelos Determinantes Sociais da Saúde (DSS), é essencial para o tratamento oportuno, prevenção de complicações e melhoria da qualidade de vida. **Objetivo:** Investigar como os determinantes sociodemográficos influenciam a prevalência e o manejo do DM2 na população adulta do Maranhão. **Metodologia:** Estudo ecológico com análise de dados secundários das 19 regionais de saúde, no período de 2014 a 2024. As variáveis analisadas foram renda, escolaridade, condições de moradia, sobrepeso/obesidade, acesso aos serviços de saúde e prevalência de DM2. Os dados foram submetidos à estatística descritiva e inferencial, utilizando a linguagem Python, com Regressão de Poisson ajustada pela população de cada regional, cálculo da Razão de Prevalência (RP) e intervalo de confiança de 95%. **Resultados e discussão:** Observou-se redução da prevalência, com variação média de -7,42/100.000 hab. e redução percentual de -23,77% (2022–2024). Chapadinha, Codó e Pedreiras apresentaram as maiores prevalências, enquanto São Luís, Açailândia e Bacabal registraram as menores. Taxa de alfabetização (RP = 1,072; p = 0,001) e acesso aos serviços de saúde (RP = 1,023; p = 0,001) tiveram associação positiva e significativa. Renda, sobrepeso/obesidade e condições de moradia não apresentaram associação estatística. **Conclusão:** A prevalência e o manejo do DM2 no Maranhão mostraram-se mais influenciados por fatores relacionados ao acesso e diagnóstico do que por fatores clássicos de risco. Destaca-se a necessidade de fortalecer a Atenção Primária à Saúde, ampliar o rastreamento, reduzir barreiras de acesso, qualificar a vigilância em saúde e formular políticas públicas intersetoriais que enfrentem desigualdades regionais e socioeconômicas.

Palavras-chave: Diabetes mellitus tipo 2; prevalência; determinantes sociais da saúde.

TENDÊNCIAS TEMPORAIS DA PREVALÊNCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 NO ESTADO DO MARANHÃO: UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA

ANDREA CRISTINA OLIVEIRA SILVA (Orientador)

RODRIGO ALVES MARQUES (Discente)

RESUMO

Introdução: O Diabetes Mellitus tipo 2 é uma doença crônica não transmissível com elevada prevalência e impacto na morbimortalidade e custos sociais. No estado do Maranhão, desigualdades socioeconômicas e heterogeneidade na oferta de serviços de atenção primária e diferenças demográficas entre as regiões de saúde podem resultar em distribuição desigual da doença e em desfechos diferenciados. A escassez de estudos longitudinais locais compromete o planejamento de políticas públicas e a alocação eficiente de recursos, justificando a necessidade de análise temporal e regional detalhada. **Objetivos:** Analisar os fatores associados à prevalência do diabetes mellitus tipo 2 considerando as tendências temporais entre 2014 e 2024 na população adulta do Estado do Maranhão. **Metodologia:** Estudo ecológico-analítico com dados secundários (Monitora Saúde, SIH, SIM). A análise de prevalência foi limitada ao período de 2022 – 2024, em virtude de indisponibilidade de informações consistentes para 2014 – 2021; para internações e óbitos, utilizou-se a série histórica de 2014–2024 analisadas com regressão de Prais–Winsten. **Resultados apresentados em tabelas e gráficos; análises conduzidas em ambiente computacional (Python/Pandas/Statsmodels).** **Resultados e Discussão:** Observou-se redução média da prevalência entre 2022 e 2024 (variação absoluta média $-7,42/100.000$ hab.), com heterogeneidade regional: Bacabal, Timon, Caxias e Zé Doca apresentaram maiores quedas relativas; Chapadinha, Pedreiras e Rosário mantiveram prevalências elevadas. Internações (2014–2024) permaneceram estáveis no agregado estadual, mas com regiões em tendência crescente (ex.: Bacabal, Rosário, Viana) ou decrescente (ex.: Caxias, Codó, Timon), refletindo desigualdades no manejo ambulatorial, acesso a medicamentos e determinantes sociais; óbitos concentraram-se em faixas etárias superiores e limitações incluem janela temporal restrita para dados de prevalência, possíveis inconsistências em estratos sociodemográficos e sensibilidade a flutuações anuais. **Conclusões:** Evidencia-se sinal de redução recente na prevalência, porém persistem disparidades regionais em internações e mortalidade, exigindo resposta política para fortalecimento da atenção primária, reforço da vigilância epidemiológica, garantia de continuidade terapêutica, integração e padronização das bases de dados e ações focalizadas nas regiões mais vulneráveis.

Palavras-chave: Diabetes mellitus tipo2; epidemiologia; determinantes sociais da saúde.

AValiação DOS RISCOS PSICOSSOCIAIS ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES DE CATAÇÃO E TRIAGEM DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

ANDRÉA SUZANA VIEIRA COSTA (Orientador)

LARYSSA DOS SANTOS BRITO (Discente)

RESUMO

Introdução: Os trabalhadores dos lixões, muitas vezes chamados de catadores, enfrentam diariamente uma dura realidade marcada pela informalidade, pela invisibilidade social e pela constante exposição a riscos. Esses indivíduos, que desempenham um papel fundamental na cadeia de reciclagem e na redução do impacto ambiental dos resíduos, trabalham em condições extremamente precárias. Para compreender a relação entre o trabalho e o adoecimento mental, é essencial ampliar a reflexão, considerando os diversos fatores que influenciam a saúde mental desses trabalhadores. **Objetivo:** Avaliar os riscos psicossociais associados às atividades de catação e triagem de materiais em lixão no interior do Maranhão. **Método:** Trata-se de um estudo de campo, transversal, qualitativo e descritivo, no qual foi avaliado, por meio de questionário semi-estruturado os riscos psicossociais associados ao trabalho no lixão do município de Pinheiro, Maranhão, Brasil. **Resultados:** As atividades de catação e triagem de recicláveis é produz de modo significativo riscos psicossociais. Ao serem questionados a cerca da percepção do dia de trabalho os participantes hesitaram nas respostas evidenciando conflito interno e dificuldade de categorizar suas experiências de sofrimento. A pesquisa evidenciou que os riscos psicossociais são amplificados por fatores sociodemográficos e de gênero. A grande participação do gênero feminino, por exemplo, aponta para uma dupla jornada que intensifica a sobrecarga física e emocional. Essa realidade corrobora a literatura sobre a feminização do trabalho, que mostra que a maior inserção da mulher no mundo produtivo não modificou a divisão sexual do trabalho no ambiente doméstico. O estudo também revelou que a falta de perspectiva de desenvolvimento de carreira contribui para o estresse e a ansiedade crônicos, dado que a atividade não oferece um caminho formal de progressão. Em contrapartida, a pesquisa identificou a presença de fator de proteção no apoio social da cooperativa. **Conclusão:** Os riscos psicossociais enfrentados pelos catadores de materiais recicláveis são uma questão de saúde pública. O presente relatório contribui para a área ao dar voz a esses trabalhadores e ao evidenciar a urgência de políticas públicas que reconheçam e minimizem esses riscos, oferecendo não apenas segurança física, mas também o suporte necessário para o bem-estar mental.

Palavras-chave: saúde mental; catadores; lixão.

MAPEAMENTO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO E ACESSO A SERVIÇOS BÁSICOS DOS CATADORES DO LIXÃO

ANDRÉA SUZANA VIEIRA COSTA (*Orientador*)
VICTOR MANOEL PEREIRA FRAZÃO (*Discente*)

RESUMO

Introdução: Os catadores de materiais recicláveis representam um grupo social marcado pela informalidade e pela exclusão socioeconômica, expostos a riscos ocupacionais e com acesso restrito a direitos básicos. Em Pinheiro (MA), a atuação em lixões a céu aberto reforça vulnerabilidades sociais, econômicas e de saúde que impactam diretamente sua qualidade de vida. **Objetivo:** Mapear as condições de trabalho e o acesso a serviços básicos e de saúde dos catadores do lixão de Pinheiro, identificando suas principais demandas. **Método:** Estudo quantitativo, descritivo e transversal, baseado em questionário estruturado aplicado a 82 catadores entre julho e agosto de 2024, em abordagem participativa com a comunidade. **Resultados:** A maioria era do sexo feminino (62,2%), parda (70,7%) e em idade produtiva (21–50 anos). Houve baixa escolaridade (58,5% com ensino fundamental incompleto) e renda reduzida (85,4% ≤ R\$ 1.000), com dependência de auxílios sociais (73,2% Bolsa Família). As moradias apresentaram superlotação e condições precárias. A catação foi a principal fonte de renda para 57,3%, com jornadas extensas (≥6h/dia em 52,4%) e permanência prolongada na atividade (41,5% há mais de 8 anos). Identificou-se exposição intensa a resíduos perfurocortantes e químicos, associada ao uso insuficiente de equipamentos de proteção. Entre os sintomas prevalentes destacaram-se dores osteomusculares, alterações oculares, respiratórias e dermatológicas, além de tontura e fraqueza. O acesso à saúde foi limitado e episódico, com predominância de atendimentos em hospitais e farmácias, baixa procura pela atenção básica e elevada utilização de plantas medicinais. **Conclusão:** Constatou-se sobreposição de vulnerabilidades sociais, ocupacionais e sanitárias, com precariedade econômica, moradia inadequada, riscos elevados no trabalho e barreiras de acesso ao cuidado. Tais evidências reforçam a necessidade de políticas intersetoriais que promovam inclusão produtiva, fortalecimento da atenção primária, fornecimento de EPIs e organização coletiva como estratégias para reduzir desigualdades e melhorar a qualidade de vida dessa população.

Palavras-chave: vulnerabilidade social; catadores; lixão.

PLANO DE TRABALHO PARA AVALIAÇÃO DA PNAISH NO ESTADO DO MARANHÃO

ANTONIO GONCALVES FILHO (Orientador)
OTAVIO BRUNO SILVA DA SILVA (Discente)

RESUMO

Este relatório apresenta as atividades desenvolvidas pelo bolsista do PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica) Otávio Bruno Silva da Silva, matrícula 2020011453, do curso de graduação em Medicina da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), durante o período de setembro de 2024 a agosto de 2025. A pesquisa de iniciação científica foi conduzida no âmbito das Ciências Sociais, mais especificamente nas áreas de estudo relacionadas a políticas públicas, concentrando-se na esfera da saúde. O plano de trabalho enquadrou-se na pesquisa intitulada "Avaliação da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem no estado do Maranhão", que faz parte das atividades do Observatório de Políticas Públicas e Lutas Sociais (OPPLS), ligado ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas (PPGPP) da UFMA). O objetivo central desta pesquisa é avaliar a implantação e implementação da Pnaish no estado do Maranhão no período de 2010 a 2023 com base em pesquisa documental tanto as regulamentações legais em âmbito nacional e estadual quanto os propósitos e características desta política conforme delineados nos planos e programas governamentais no período de 2010 a 2023. Portanto, o enfoque da bolsista se centrou em metas principais que abarcaram a condução de tarefas no âmbito do levantamento de dados documentais e estatísticos vinculados ao governo estadual do Maranhão, focando nos setores de saúde, durante pesquisado. Além disso, suas atividades compreenderam a avaliação de documentos visando análise e registro de conteúdo, juntamente com a elaboração de artigos destinados à publicação e apresentação em eventos científicos. A orientação foi feita pelo professor Antonio Gonçalves Filho, docente do Departamento de Medicina II e do PPGPP, e membro do OPPLS. Ao longo do período de investigação, de setembro de 2024 a agosto de 2025, foram examinados e processados registros legais relacionados à saúde no território do Maranhão. Estes documentos foram organizados e submetidos a uma análise detalhada. Adicionalmente, informações acerca da mortalidade masculina no estado foram coletadas e avaliadas. Os resultados da análise apontaram para altas taxas de mortalidade da população masculina no estado, bem como a continuidade da elevação da mortalidade por fatores considerados negligenciados pela PNAISH.

Palavras-chave: mortalidade; saúde do homem; pnaish.

PLANO DE TRABALHO PARA AVALIAÇÃO DA PNAISH NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS

ANTONIO GONCALVES FILHO (Orientador)
JOSE GUILHERME SOUSA ANDRADE (Discente)

RESUMO

Este relatório apresenta as atividades desenvolvidas no âmbito da Iniciação Científica pelo discente José Guilherme Sousa Andrade, sob orientação do Prof. Dr. Antonio Gonçalves Filho, no período de 2024-2025, como bolsista voluntário vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). Nesse período, teve a oportunidade de desenvolver competências essenciais para a prática científica. A participação no projeto permitiu contato direto com o processo de pesquisa, desde a formulação do problema até a análise dos resultados, promovendo a aquisição de habilidades em coleta, organização e interpretação de dados, além do aprimoramento da escrita acadêmica e da capacidade crítica. A pesquisa teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico da mortalidade por suicídio entre homens no Maranhão entre 2011 e 2020, a partir de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS), como parte de um projeto mais amplo de avaliação da PNAISH no estado do Maranhão e na cidade de São Luís-MA. Foram consideradas variáveis como faixa etária, cor/raça, estado civil, escolaridade, método utilizado e local de ocorrência. A análise, realizada por meio do Microsoft Excel 2019, empregou frequências absolutas e relativas, com apresentação em tabelas e gráficos. Os resultados evidenciaram que a maioria dos óbitos ocorreu em homens pardos, solteiros, com baixa escolaridade, na faixa etária de 20 a 39 anos. O método mais utilizado foi o enforcamento (71,2%) e a residência foi o local predominante (67,2%). O estudo contribui para subsidiar políticas públicas voltadas à saúde mental e prevenção do suicídio no Maranhão. Esses resultados contribuem para a compreensão da magnitude do problema e fornecem subsídios para a formulação de políticas públicas de prevenção voltadas à população masculina. A experiência da iniciação científica proporcionou uma aproximação entre a graduação e a pós-graduação, ampliando as perspectivas acadêmicas e incentivando a continuidade no campo da pesquisa, além de colaborar com a produção de conhecimento relevante para a saúde coletiva e o SUS.

Palavras-chave: suicídio; homens; epidemiologia.

AValiação DA IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS SERVIÇOS DE TELECONSULTORIAS OFERTADOS PELO NÚCLEO DE TELESSAÚDE DO MARANHÃO

ARIANE CRISTINA FERREIRA BERNARDES NEVES (Orientador)
VINICIUS FREIRE PEREIRA (Discente)

RESUMO

Introdução: O Brasil enfrenta desafios no acesso equitativo à saúde devido às desigualdades socioeconômicas e alta densidade populacional. Para superar essas barreiras, o país tem investido em saúde digital, utilizando a telessaúde para oferecer assistência remota. Este estudo avalia as teleconsultorias do Núcleo de Telessaúde da Universidade Federal do Maranhão (NTS-UFMA), alinhadas ao SUS digital, no fortalecimento da Atenção Primária à Saúde (APS). **Objetivos:** Avaliar as teleconsultorias realizadas pelo NTS-UFMA, analisando indicadores como número de teleconsultorias, satisfação dos profissionais e resolutividade das respostas. **Metodologia:** Pesquisa descritiva e quantitativa, com coleta de dados entre julho de 2024 e julho de 2025. Utilizou-se dados secundários das plataformas SOFIA e SMGT, com análise das teleconsultorias por categoria de solicitação e profissão dos solicitantes, além da avaliação de satisfação dos profissionais. **Resultados:** Foram realizadas 3.114 teleconsultorias, com uma média mensal de 258 por município ativo. A maior parte das solicitações ocorreu na macrorregião Norte, mas também houve boa cobertura nas regiões Sul e Leste. Cirurgiões Dentistas, Agentes Comunitários de Saúde e Enfermeiros foram os maiores solicitantes. A satisfação foi positiva, com 75,21% dos profissionais "muito satisfeitos". A inteligência artificial da plataforma SOFIA respondeu 92,1% das consultas, enquanto 7,9% foram respondidas por teleconsultores humanos. As principais solicitações foram de caráter geral e relacionadas aos sistemas digestivo e circulatório. **Conclusão:** As teleconsultorias têm sido eficazes na redução das desigualdades de acesso à saúde, especialmente em regiões com infraestrutura limitada, além de contribuir para melhoria dos cuidados prestados pela APS, de capacitar os profissionais de saúde e de otimizar os fluxos de atendimento.

Palavras-chave: consulta remota; atenção primária à saúde; telemedicina.

AValiação da Implementação e Manutenção dos Serviços de Teleducação Ofertados pelo Núcleo de Telessaúde do Maranhão

ARIANE CRISTINA FERREIRA BERNARDES NEVES (Orientador)
CARLOS ALBERTO ARAUJO DE AZEVEDO NETO (Discente)

RESUMO

Introdução: A transformação digital em saúde no SUS reposicionou a teleducação como estratégia estruturante de qualificação na Atenção Primária à Saúde (APS). **Métodos:** Este estudo avaliou a implementação e os impactos das atividades de teleducação do Núcleo de Telessaúde do Maranhão (NTS-UFMA), combinando indicadores operacionais de webpalestras e um inquérito de impacto no trabalho. Trata-se de estudo descritivo quantitativo, abrangendo o período de 25/03/2024 a 29/05/2025. Foram analisados registros institucionais (SGAT e SOFIA) e respostas a questionário on-line baseado na Escala de Impacto do Treinamento no Trabalho (12 itens; Likert 1–5). **Resultados:** No período, realizaram-se 69 webpalestras, com 2.489 participações e 1.419 participantes únicos (mediana 34 por encontro; IIQ 24–45). Observou-se captação ascendente e retenção crescente no 2º semestre de 2024, com picos em jul/2024, ago/2024 e fev/2025. A participação alcançou 16 estados, com predominância do Maranhão e presença relevante em outras UFs, evidenciando capilaridade nacional. O questionário foi respondido por 129 profissionais/estudantes (predomínio feminino), com idade mediana de 43 anos e tempo de atuação de 11,5 anos. A escala de Impacto do Treinamento no Trabalho apresentou consistência interna excelente ($\alpha=0,941$) e escore global mediano de 4,92 (IIQ 4,50–5,00), com 91,5% dos respondentes classificados como “Alto” impacto. Nas comparações bivariadas, não houve diferenças por sexo, raça/cor ou profissão; por região, o Nordeste apresentou escore mediano superior. Em modelos ajustados, maior tempo de atuação na Atenção Primária à Saúde associou-se a maior chance de impacto alto e residir fora do Nordeste associou-se a menor escore mediano. **Conclusão:** Conclui-se que a teleducação do NTS-UFMA foi factível, escalável e de amplo alcance, com alta percepção de impacto no trabalho, alinhando-se às diretrizes nacionais de Telessaúde e Educação Permanente em Saúde e apontando para a necessidade de monitoramento longitudinal e integração com indicadores assistenciais.

Palavras-chave: teleducação; atenção primária à saúde; telessaúde; educação permanente; transformação digital.

TERMOS DA LINGUAGEM ESPECIALIZADA DE ENFERMAGEM PARA PESSOAS VOVENDO COM HIV

AUREAN D ECA JUNIOR (Orientador)

LUIS FERNANDO SOARES BORGES (Discente)

RESUMO

Introdução: A infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) constitui um grave problema de saúde pública global. De acordo com dados recentes do Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS), estima-se que cerca de 39 milhões de pessoas viviam com HIV no mundo em 2023, sendo que aproximadamente 1,3 milhão de novos casos foram registrados no mesmo ano. No Brasil, os dados do Ministério da Saúde apontam uma tendência de estabilização da taxa de detecção, embora persistam desafios importantes relacionados ao diagnóstico precoce, adesão ao tratamento e enfrentamento do estigma. Nesse contexto, a atuação da enfermagem é essencial, especialmente por meio da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) e do Processo de Enfermagem (PE), que organizam e direcionam o cuidado de forma sistemática e individualizada. A utilização de Sistemas de Linguagem Padronizada (SLP), como a Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE®), vinculada à SNOMED CT, qualifica os registros clínicos, promove a padronização terminológica e favorece a comunicação entre profissionais de saúde. **Objetivo:** Desenvolver uma terminologia especializada da CIPE® voltada para o cuidado de enfermagem às pessoas vivendo com HIV (PVHIV), contribuindo para a padronização dos registros clínicos e a consolidação de práticas baseadas em evidências. **Metodologia:** Trata-se de um estudo metodológico conduzido em duas etapas. A primeira consistiu na identificação de termos clínicos por meio de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases LILACS, BDENF, SCIELO, MEDLINE/PUBMED, SCOPUS e CINAHL, além da literatura cinzenta. Foram utilizados os descritores “Cuidados de Enfermagem”, “Terminologia Padronizada de Enfermagem” e “HIV”, conforme os vocabulários DeCS e MeSH. A segunda etapa correspondeu ao mapeamento cruzado dos termos extraídos com os conceitos presentes na CIPE® (versão 2019/2020) e na SNOMED CT. Os dados foram organizados em corpus textual e processados com o auxílio do software PorOnto, que permitiu a extração e normalização dos termos. A análise seguiu a escala de grau de equivalência, classificando os termos em constantes (graus 1 e 2) e não constantes (graus 3, 4 e 5).

Palavras-chave: enfermagem; HIV; estudos metodológicos.

ESPERANÇA DE VIDA AO NASCER NO BRASIL SEGUNDO OS TIPOS DE CIDADES BRASILEIRAS: ANÁLISE A PARTIR DE DADOS SECUNDÁRIOS

BRUNO LUCIANO CARNEIRO ALVES DE OLIVEIRA (Orientador)
JOAO PEDRO DE PINHO CARVALHO PEIXOTO (Discente)

RESUMO

A transição demográfica no Brasil tem ocorrido de forma rápida e intensa, evidenciada pelo crescimento da população idosa e pela redução da mortalidade. No entanto, as profundas desigualdades sociais e regionais ainda influenciam negativamente os indicadores de saúde. Este estudo tem como objetivo estimar a esperança de vida ao nascer segundo os tipos de cidades brasileiras, por sexo e ano, a partir da análise de dados secundários provenientes do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM/DATASUS) e dos Censos Demográficos (IBGE). Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa. As análises foram realizadas com apoio do software R, utilizando tábuas de vida e estatísticas descritivas para avaliar variações na expectativa de vida entre diferentes contextos urbanos. A pesquisa busca contribuir para o monitoramento das desigualdades em saúde, subsidiar políticas públicas e promover a equidade na atenção à saúde da população. Foram observadas diferenças significativas entre as regiões e sexos, e ficou evidenciado o impacto da pandemia de COVID-19 na saúde nacional. Houve evolução da expectativa de vida ao nascer nas grandes regiões do Brasil entre os anos de 2001 e 2021, discriminada por sexo e por região. Observa-se, de forma geral, uma tendência crescente da expectativa de vida em todas as regiões do país até o ano de 2018. Essa trajetória acompanha a melhoria gradual nas condições de saúde e de vida da população brasileira ao longo das últimas décadas, conforme demonstrado por estudos anteriores. Contudo, essas melhorias encontram um fim nos anos de 2019, 2020 e 2021, em função do impacto da pandemia de COVID-19, que provocou um aumento abrupto da mortalidade, especialmente em grupos mais vulneráveis — como homens, idosos e populações periféricas.

Palavras-chave: esperança de vida; desigualdades sociais; Brasil.

GRUPOS EMPRESARIAIS DA EDUCAÇÃO SUPERIOR E A QUALIDADE DO ENSINO SUPERIOR DA SAÚDE NO BRASIL: ANÁLISE A PARTIR DE DADOS SECUNDÁRIOS ECONÔMICOS E EDUCACIONAIS

BRUNO LUCIANO CARNEIRO ALVES DE OLIVEIRA (Orientador)
JULIANA DO NASCIMENTO MORAES REGO (Discente)

RESUMO

A expansão do ensino superior no Brasil é fortemente influenciada por políticas neoliberais, que favorecem a atuação privada no setor educacional. No Brasil, desde os anos 1990, medidas governamentais, alinhadas às recomendações de organismos internacionais como FMI e Banco Mundial, incentivaram a privatização do ensino superior e a mercantilização da educação, promovendo a transformação de instituições privadas em empresas com fins lucrativos. O estudo analisou a privatização do ensino superior em saúde no Brasil, com base em dados online de cursos presenciais de bacharelado reconhecidos ou autorizados até setembro de 2024. Foram identificados 7.996 cursos ativos e 1.149.609 vagas, com destaque para Enfermagem e Psicologia. Trata-se de estudo transversal realizado com dados secundários, coletados em setembro de 2024, em fontes públicas e documentos disponíveis online, o Sistema e-MEC do Ministério da Educação (Brasil, 2024). Verificou-se que as instituições privadas concentraram 88,2% dos cursos e 94,4% das vagas, predominando aquelas com fins lucrativos, localizadas em capitais e regiões metropolitanas. Os cursos com maior privatização são Enfermagem (1.132 cursos e 188.359 vagas), Psicologia (1.064 cursos e 174.989 vagas) e Fisioterapia (858 cursos e 129.263 vagas). Por outro lado, Terapia Ocupacional (29 cursos e 6.440 vagas), Interdisciplinar em Saúde (6 cursos e 620 vagas) e Saúde Coletiva (1 curso e 40 vagas) tiveram a menor participação do setor privado. Os dados revelam forte presença do setor privado, distribuição desigual e maior concentração nas regiões mais ricas, especialmente em graduações de maior interesse mercadológico.

Palavras-chave: privatização; ensino superior; setor privado.

PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO PARA DESORDENS COGNITIVAS E DEPRESSÃO EM IDOSOS QUILOMBOLAS DE UMA CIDADE DA BAIXADA MARANHENSE – MA

BRUNO LUCIANO CARNEIRO ALVES DE OLIVEIRA (Orientador)
LARISSA FERNANDES DA SILVA OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

Quilombos são assentamentos fundados por descendentes de populações escravizadas que fugiram no Brasil. Apresentam vulnerabilidades sociais, altos níveis de analfabetismo e acesso limitado à saúde. A população quilombola apresenta risco aumentado de demência. Contudo, está sub-representada em pesquisas sobre envelhecimento. Este estudo busca investigar a associação entre cognição e participação social, que permanece pouco clara em comunidades desfavorecidas. Este estudo transversal foi realizado em 11 comunidades rurais quilombolas da cidade de Bequimão, Maranhão. O estudo incluiu 221 idosos (60 a 104 anos). Os participantes responderam a uma pesquisa de saúde e realizaram uma triagem cognitiva. Foram avaliados dados demográficos, fatores de risco cardiovascular, humor, cognição e participação social. Modelos de regressão examinaram a associação entre participação social e cognição. Os modelos também avaliaram o papel moderador da idade e do sexo. Maior participação social esteve associada a melhor cognição ($p=0,001$), independentemente de demografia, capacidade funcional, humor e um fator de risco cardiovascular (relação cintura-quadril). A atividade social que mais influenciou o resultado foi a participação em “serviços religiosos/fé”. Idade e sexo não moderaram as associações. Os achados ampliam o escopo do possível papel protetor da participação social para a saúde cognitiva em contextos socialmente vulneráveis. Em contextos desfavorecidos, a participação social pode ser um aspecto crucial para promover a saúde cognitiva e cerebral. Hipotetizamos que a participação social possa fornecer não apenas estimulação cognitiva e apoio emocional, mas também facilitar o acesso às necessidades da comunidade. Os resultados são limitados pelo desenho transversal e pelo viés de sobrevivência, o que restringe a interpretação da causalidade, embora possam orientar pesquisas futuras em populações desfavorecidas.

Palavras-chave: quilombolas; participação social; cognição.

EXAME CLÍNICO OBJETIVO ESTRUTURADO (OSCE) NO ENSINO DE ODONTOLOGIA: PERCEPÇÃO DE DISCENTES DA UFMA.

CADIDJA DAYANE SOUSA DO CARMO (Orientador)
DINORAH SOARES CASTRO (Discente)

RESUMO

O ensino em saúde tem incorporado metodologias ativas que integram teoria e prática como forma de estimular a participação do aluno. Nesse contexto, destaca-se o Exame Clínico Objetivo Estruturado (OSCE), construído no Reino Unido na década de 1970, como método de avaliação clínica objetiva, possibilitando o desenvolvimento de raciocínio clínico, habilidades práticas e atitudes profissionais, por meio de estações simuladas e observadas. Assim, baseia-se em uma estratégia efetiva em que o olhar do estudante é fundamental para a identificação de fragilidades e o avanço do seu desempenho. O objetivo deste estudo consiste em descrever a percepção dos discentes de Odontologia/UFMA quanto às metodologias ativas de ensino e, especificamente, a estratégia OSCE. Trata-se de um estudo de caso, com aprovação na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CAAE 73670123.7.0000.5087. O estudo propõe a investigação do público-alvo quanto ao seu conhecimento e percepção do uso de metodologias ativas e do OSCE no curso de graduação em Odontologia/UFMA. Para isso foi desenvolvido e aplicado questionário online para captação dos dados necessários, junto a todos os alunos do curso (1º ao 10º período). Os voluntários do estudo (n= 28) responderam ao questionário dividido nas seguintes categorias: perfil sociodemográfico, perfil de aprendizagem e uso de tecnologias digitais e metodologias ativas e OSCE. Os dados coletados foram exportados para o banco de dados no programa Excel, versão 200 e analisados estatisticamente no software Jamovi versão 2.7.6. Os resultados apontaram que 85,7% dos entrevistados já participaram de metodologias ativas no curso de graduação em Odontologia. E 39,3% já ouviram falar, mas não sabem exatamente como funciona a metodologia ativa do tipo OSCE. Assim, ao questionar sobre a participação em alguma simulação OSCE no curso de graduação em Odontologia UFMA, 71,4% afirmaram nunca ter participado. Os resultados demonstram que mesmo sem participações com o OSCE, os entrevistados apresentam percepção positiva, com interesse na participação e valorização de métodos ativos e na utilização de tecnologias digitais como apoio no processo de ensino-aprendizagem. Desta forma, o estudo reforça as vantagens da metodologia e sua contribuição, alinhando-se às demandas atuais de ensino em saúde, além de destacar a relevância do diagnóstico situacional com o público-alvo, anterior a uma possível implementação da estratégia OSCE.

Palavras-chave: odontologia; ensino; metodologia ativa.

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE NÍVEIS DE HEMOGLOBINA GLICADA (Hb1AC) E INCIDÊNCIA DE COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIAS ROBÓTICAS UROLÓGICAS.

CAIO MARCIO BARROS DE OLIVEIRA (Orientador)

PEDRO IGOR DE SOUSA RIOS (Discente)

RESUMO

Introdução: A hiperglicemia perioperatória é um fator de risco estabelecido para complicações cirúrgicas, mas faltam dados específicos e valores de corte da hemoglobina glicada (HbA1c) para a cirurgia robótica urológica. **Objetivo:** Analisar comparativamente os níveis de hemoglobina glicada e a incidência de complicações pós-operatórias em pacientes submetidos a cirurgias robóticas urológicas em um hospital particular de São Luís – MA. **Metodologia:** Realizou-se um estudo prospectivo, observacional, com 47 pacientes. Foram coletados dados sociodemográficos, clínicos e os níveis de HbA1c pré-operatórios. As associações foram avaliadas com os testes de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis e Exato de Fisher, e as correlações pelo teste de Spearman. **Resultados:** A amostra foi composta majoritariamente por homens (83,0%), com mediana de idade de 65 anos e elevada prevalência de comorbidades (85,1%), como Hipertensão Arterial (53,2%) e Diabetes Mellitus (DM) (36,2%). Níveis elevados de HbA1c associaram-se significativamente com o diagnóstico de DM ($p=0,001$), Hipertensão ($p=0,028$) e Dislipidemia ($p=0,048$). Foi observada uma correlação positiva moderada entre idade e HbA1c ($\rho=0,374$; $p=0,010$). Contrariamente à hipótese inicial, a admissão em UTI foi significativamente menor no grupo com HbA1c elevada (14,3% vs. 70,0%; $p=0,009$). **Conclusão:** O estudo caracterizou o perfil clínico-cirúrgico da amostra e confirmou a associação da HbA1c com comorbidades metabólicas. No entanto, não foi possível estabelecer a HbA1c como um preditor de risco para complicações, com o achado contraintuitivo sobre a admissão em UTI provavelmente sendo influenciado por limitações metodológicas, como o reduzido tamanho amostral.

Palavras-chave: hemoglobina glicada; cirurgia robótica urológica; complicações.

ANÁLISE DO EFEITO ANALGÉSICO DA CLONIDINA ASSOCIADA À ROPIVACAÍNA EM BLOQUEIO PERIBULBAR DE PACIENTES SUBMETIDOS À VITRECTOMIA

CAIO MARCIO BARROS DE OLIVEIRA (Orientador)
BIANCA SOUSA BELFORT FERREIRA (Discente)

RESUMO

Introdução: A cirurgia vitreoretiniana registrou uma expansão expressiva nas últimas três décadas, com uma crescente preferência pela anestesia locorregional (ALR) em detrimento da anestesia geral. O sucesso da ALR depende da obtenção de analgesia e acinesia completas, porém um desafio persistente é a duração de ação limitada dos bloqueios tradicionais, comprometendo o manejo da dor no período pós-operatório, especialmente no contexto ambulatorial. A adição de fármacos adjuvantes, como a clonidina, surge como uma estratégia eficaz para superar essa limitação. A necessidade de validar de forma robusta a eficácia e a segurança desta combinação em regime ambulatorial justifica o presente estudo. **Objetivos:** Avaliar prospectivamente a eficácia, a segurança e a duração da analgesia da associação da clonidina à ropivacaína em bloqueio peribulbar para pacientes submetidos à vitrectomia. **Metodologia:** Estudo prospectivo, comparativo, randomizado e duplo-cego, envolvendo 100 pacientes submetidos à vitrectomia em um hospital privado em São Luís-MA, no período de setembro de 2024 a agosto de 2025. **Resultados:** A amostra incluiu 100 pacientes (49 no grupo intervenção, 51 no controle), com perfis demográficos e clínicos homogêneos. O grupo que recebeu clonidina apresentou um tempo para a acinesia 50% mais rápido e uma duração da analgesia pós-operatória significativamente maior, com menor consumo de analgésicos de resgate. A qualidade da recuperação, medida pela escala QoR-15, foi significativamente superior no grupo intervenção. Não foi observado aumento na incidência de efeitos adversos, como sedação, náuseas ou instabilidade hemodinâmica. **Conclusão:** A associação da clonidina à ropivacaína em bloqueio peribulbar demonstrou ser uma estratégia segura e eficaz, que melhora a qualidade da anestesia, prolonga a analgesia pós-operatória e eleva a qualidade da recuperação global do paciente submetido à vitrectomia.

Palavras-chave: clonidina; vitrectomia; bloqueio peribulbar.

ANÁLISE CORRELACIONAL ENTRE HIPERTENSÃO, SINTOMAS PSICOLÓGICOS E NÍVEIS DE EXERCÍCIO UM ESTUDO COM INDIVÍDUOS MUITO ATIVOS, ATIVOS, INSUFICIENTEMENTE ATIVOS E SEDENTÁRIOS.

CARLOS JOSE MORAES DIAS (Orientador)

GILVANO SOUSA NUNES (Discente)

RESUMO

Introdução: A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é a principal causa de doenças cardiovasculares, apresentando altas prevalência e taxas de cuidado inadequado no Brasil. A HAS atinge 27,8% da população brasileira. É a principal DCNT com fator de risco modificável, apresenta-se com crescimento estimado de aproximadamente 235.000.000 (duzentos e trinta e cinco milhões) para década até 2030 em todo o mundo, sendo países sub desenvolvidos os mais afetados. A não adesão ao tratamento é um forte obstáculo para o controle pressórico. **Objetivo:** Considerando que o nível de atividade física não foi possível diferenciar entre grupos, buscamos analisar a conduta de uso adequado ou não da medicação anti-hipertensiva. Investigar a associação entre a adesão ao tratamento anti-hipertensivo, o controle pressórico, o risco cardiovascular e variáveis autonômicas cardíacas em pacientes hipertensos. **Métodos:** Estudo transversal com 110 hipertensos. Avaliou-se uso de medicamento, pressão arterial (PA), escore de Framingham e variabilidade da frequência cardíaca (VFC). Associações foram testadas com Qui-quadrado e teste t de Student. **Resultados:** A análise dos dados revela uma amostra com perfil sociodemográfico de predominância de participantes do sexo feminino (70,0%) e uma maioria de indivíduos que se autodeclaram negros ou pardos 59 (53,64%). Aproximadamente metade dos participantes (41,8%) tinha 60 anos ou mais. Quanto ao perfil clínico e de tratamento, a maioria dos participantes (58,2%) relatou usar regularmente medicação anti-hipertensiva. No entanto, apesar desta adesão relatada, a maior parte da amostra (64,5%) apresentava pressão arterial não controlada no momento da avaliação. Identificou-se associação significativa entre o uso de anti-hipertensivos e o controle da PA (51,6% vs 13,0%; $p=0,001$), 48,4% dos pacientes aderentes permaneciam com PA elevada. Houve associação entre PA não controlada e maior risco cardiovascular ($p=0,027$). Não foram encontradas diferenças nos parâmetros de VFC. **Conclusão:** A desconexão entre tomar a medicação e atingir as metas pressóricas evidencia a necessidade de uma abordagem multifatorial que combata a inércia terapêutica e outros fatores de risco.

Palavras-chave: hipertensão; adesão à medicação.

COMPARAR A MODULAÇÃO AUTÔNOMICA CARDÍACA EM INDIVÍDUOS HIPERTENSOS ASSOCIADOS AO ESTILO DE VIDA

CARLOS JOSE MORAES DIAS (Orientador)
MANUELLY ESTEFANNY VIEIRA PEREIRA (Discente)

RESUMO

Introdução: A modulação autonômica cardíaca, compreendida como a regulação do sistema nervoso autônomo sobre o coração, desempenha um papel crucial na homeostase cardiovascular. A variabilidade da frequência cardíaca (VFC), um indicador da dinâmica dessa modulação, reflete a capacidade do organismo em responder a estímulos internos e externos, como o exercício físico e o estresse psicológico. **Objetivo:** Comparar a modulação autonômica cardíaca de indivíduos hipertensos estratificados por diferentes níveis de atividade física. **Metodologia:** Estudo transversal com 34 adultos hipertensos ($62,2 \pm 11,7$ anos), classificados pelo IPAQ em ativos, insuficientemente ativos e sedentários. A variabilidade da frequência cardíaca (VFC) foi analisada por eletrocardiograma de repouso, calculando-se índices lineares (SDNN, RMSSD) e não lineares (SD1, SD2, SD2/SD1, índice de estresse). **Resultados:** O presente estudo caracteriza-se como observacional, transversal, inserindo-se como um recorte do projeto guarda-chuva intitulado “Efeitos do treinamento aeróbico sobre adaptações cardiorrenais e modulação autonômica cardíaca em hipertensos”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) sob o parecer nº 4.284.220. Antes da participação, todos os indivíduos receberam informações detalhadas acerca dos objetivos, procedimentos, riscos e benefícios da pesquisa, tendo assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O grupo ativo apresentou valores significativamente maiores em SD2 ($36,3 \pm 21,2$ vs $15,9 \pm 8,8$; $p=0,01$) e menor índice de estresse cardiovascular ($13,6 \pm 6,4$ vs $22,7 \pm 9,8$; $p=0,05$) em relação aos sedentários. Correlações negativas robustas foram identificadas entre o índice de estresse e SDNN ($r = -0,72$; $p = 0,0001$), RMSSD ($r = -0,64$; $p = 0,0001$), SD1 ($r = -0,59$; $p = 0,0004$) e SD2 ($r = -0,75$; $p = 0,0001$). **Conclusão:** a prática regular de exercício físico em indivíduos hipertensos está associada a maior variabilidade da frequência cardíaca e predominância parassimpática, indicando melhor modulação autonômica e menor estresse fisiológico. Esses achados reforçam o exercício como estratégia não farmacológica essencial na redução do risco cardiovascular.

Palavras-chave: variabilidade da frequência cardíaca; atividade física.

CORRELAÇÃO E ASSOCIAÇÃO ENTRE INDICADORES DE MODULAÇÃO AUTÔNOMICA CARDÍACA E QUALIDADE DO SONO EM INDIVÍDUOS HIPERTENSOS

CARLOS JOSE MORAES DIAS (Orientador)

ERMERSON MARCELO SOARES PINHEIRO (Discente)

RESUMO

Introdução: A hipertensão arterial sistêmica (HAS) permanece como um dos desafios globais mais importantes em relação à saúde pública global, sendo responsável por elevada carga de mobilidade cardiovascular e associada a desfechos adversos como acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca e doença arterial coronariana. **Objetivo:** investigar a correlação e a associação entre indicadores de modulação autonômica e a qualidade do sono em indivíduos hipertensos. **Métodos:** Foram avaliados parâmetros cardiovasculares (pressão arterial diastólica) e psicológicos (escores de depressão e ansiedade). **Resultados:** Participaram 28 indivíduos (13 homens e 15 mulheres), com média de idade de $68,89 \pm 11,74$ anos, IMC médio de $26,18 \pm 4,13$ kg/m² e pontuação média de $6,64 \pm 2,92$ no Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), indicando tendência à má qualidade do sono. As correlações de Pearson revelaram associações significativas entre qualidade do sono e pressão arterial diastólica ($r = 0,410$; $p = 0,020$), qualidade do sono e ansiedade ($r = 0,499$; $p = 0,006$), e qualidade do sono e depressão ($r = 0,507$; $p = 0,005$), bem como entre depressão e idade ($r = 0,400$; $p = 0,030$). A análise categórica entre níveis de ansiedade e categorias de qualidade do sono apontou tendência de associação ($p = 0,063$), sem atingir significância estatística convencional. **Conclusão:** Os resultados sugerem que a má qualidade do sono pode impactar de forma relevante a modulação autonômica e a saúde cardiovascular e mental de indivíduos hipertensos, reforçando a necessidade de estratégias terapêuticas e preventivas direcionadas ao sono como componente essencial no manejo clínico dessa população.

Palavras-chave: qualidade do sono; hipertensão; ansiedade e depressão.

A PRIVAÇÃO DO SONO ESTÁ ASSOCIADA À DOENÇA PERIODONTAL EM ADOLESCENTES? ESTUDO DE BASE POPULACIONAL, CONSÓRCIO DE COORTES RPS, SÃO LUÍS.

CECILIA CLAUDIA COSTA RIBEIRO DE ALMEIDA (Orientador)

KESSIA EVELYN PEREIRA DE SOUSA (Discente)

RESUMO

Introdução: O sono na adolescência é influenciado por fatores biológicos, comportamentais e sociais. Sua privação pode levar a riscos aumentados de doenças crônicas, como as doenças periodontais. Estudos mostram que a privação do sono está ligada à saúde bucal, refletindo especialmente na integridade do periodonto. Este estudo buscou a associação de sono e doença periodontal em amostra populacional de adolescentes, com medidas padronizadas da doença periodontal e questionários do sono validados, analisando caminhos que partem da vulnerabilidade social e fatores de risco comportamentais nos adolescentes. **Objetivo:** Analisar associação do sono com a doença periodontal em modelo ajustado para vulnerabilidade social e comportamentos de risco em adolescentes participantes do Consórcio de Coortes RPS, na cidade de São Luís. **Metodologia:** Estudo transversal aninhado a um estudo de coorte desenvolvido em São Luís, Maranhão. Foram avaliados 2.515 adolescentes participantes do terceiro seguimento da coorte. O modelo teórico proposto, foi estimado por modelagem com equações estruturais, situação socioeconômica e fatores de risco comportamentais para doença periodontal, incluindo uso psicoativos e consumo de bebidas com açúcar de adição. Esses parâmetros foram testados como preditores de pior padrão de sono em adolescentes, avaliados pela qualidade do sono (Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh IQSP). **Resultados e Discussão:** 53,7% dos adolescentes apresentavam má qualidade do sono. Verificou-se que 19,4% dos adolescentes apresentavam consumo de álcool de alto risco, 18,1% relataram uso de drogas ilícitas e 3,6% eram fumantes. Observou-se também associação significativa entre pior qualidade do sono ($CP = 0,055$; $p = 0,014$) e sonolência ($CP = 0,037$; $p = 0,035$) com parâmetros de periodontite. O sexo masculino apresentou associação com maior uso de substâncias psicoativas ($CP = -0.233$; $p < 0.001$). Com base nas análises, a associação entre o sono ruim e a periodontite em adolescentes, demonstrou-se estatisticamente significativa. **Conclusões:** Os resultados revelaram que a má qualidade do sono associou-se significativamente à presença de periodontite.

Palavras-chave: privação do sono; saúde do adolescente; doenças periodontais.

FENÓTIPO DE RISCO VASCULAR, ASMA E DEPRESSÃO: EXISTE UM PERFIL SINDÊMICO ENTRE JOVENS?

CECILIA CLAUDIA COSTA RIBEIRO DE ALMEIDA (Orientador)

BRUNA ORY PINTO BANDEIRA (Discente)

RESUMO

Introdução: Doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) são a principal causa de morbimortalidade global. Antes do diagnóstico, características genéticas, ambientais e comportamentais atuam cumulativamente no processo saúde-doença. A adolescência é fase crítica na consolidação de fatores de risco, influenciando o continuum patológico. Para captar precocemente o dano cardiovascular, o estudo utiliza a variável original Fenótipo de Risco Vascular (FRV). Sob a ótica sindêmica, DCNTs interagem de forma sinérgica por determinantes fisiológicos, sociais e hábitos comuns, piorando desfechos. Asma e depressão, prevalentes em jovens, compartilham mecanismos com doenças cardiovasculares, justificando análise integrada. **Objetivos:** Avaliar a relação sindêmica entre o FRV, asma e depressão em adolescentes. **Metodologia:** Estudo transversal com 2.215 adolescentes de 18-19 anos do seguimento de 2016 da Coorte RPS. Foram utilizadas a modelagem de equações estruturais e construção das variáveis latentes: Situação Socioeconômica (SES): renda familiar mensal, escolaridade do adolescente e dos pais, classe social; Fenótipo de Risco Vascular: pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e velocidade de onda de pulso; e Fenótipo Asmático (FA): histórico de chiado no peito e diagnóstico médico. Testaram-se associações diretas e indiretas com ajuste para situação socioeconômica, sexo, obesidade e tabagismo. A depressão foi mensurada pelo M.I.N.I. Versão Brasileira 5.0 e tabagismo por questionário autoaplicado. **Resultados:** o menor SES associou-se ao FRV ($CF = -0,068$; $p = 0,001$) e à depressão ($CF = -0,111$; $p = 0,004$), mas foi protetor para o FA ($CF = 0,079$; $p = 0,002$). O risco vascular, por sua vez, apresentou forte associação com o sobrepeso ($CF = 0,319$; $p = 0,001$). A depressão apresentou correlação com o FA ($CF = 0,065$; $p = 0,052$) e com o tabagismo ($CF = 0,092$; $p = 0,001$). Em relação ao sexo, as meninas apresentaram-se mais protegidas para o FRV ($CF = -0,441$; $p = 0,001$) e tabagismo ($CF = -0,085$; $p = 0,001$), mas em maior risco de obesidade ($CF = 0,077$; $p = 0,005$) e depressão ($CF = 0,270$; $p = 0,001$). **Conclusão:** Nossos achados reforçam a relação entre asma e depressão e evidenciam a obesidade como marcador precoce de comprometimento cardiovascular. Também apontam para a importância de estratégias preventivas diferenciadas por sexo, diante das distintas vulnerabilidades observadas. A juventude emerge como fase crítica para rastreamento e intervenção em DCNTs.

Palavras-chave: risco cardiovascular; sindemia; adolescência.

RESPOSTAS BIOLÓGICAS AO ESTRESSE NO ADOLESCENTE: O BRUXISMO ESTÁ RELACIONADO A UM QUADRO NEUROLÓGICO MAIOR? COORTE RPS, SÃO LUÍS.

CECILIA CLAUDIA COSTA RIBEIRO DE ALMEIDA (Orientador)

JOAO PEDRO COSTA PEDROSA (Discente)

RESUMO

A prevalência global de transtornos de ansiedade e depressão aumentou 25% em 2020, configurando um dos maiores desafios da saúde pública contemporânea (OMS, 2022). No Brasil, o cenário é igualmente preocupante, com altas taxas desses transtornos entre adolescentes. Diversas respostas biológicas ao estresse, como cefaleia, distúrbios do sono, síndrome das pernas inquietas, enurese noturna, apneia do sono e, também o bruxismo, têm sido associadas a esses quadros. Assim, é plausível que bruxismo possa não ser apenas um distúrbio isolado, mas parte de um quadro neurológico maior vinculado às respostas psicossociais ao estresse. O objetivo deste estudo foi construir e analisar uma rede complexa entre o bruxismo, outras respostas biológicas ao estresse e transtornos de ansiedade e depressão em adolescentes. Utilizaram-se dados de 2.515 adolescentes (18–19 anos) da coorte de nascimentos do Consórcio RPS em São Luís–MA. As variáveis socioeconômicas, comportamentais e de saúde mental foram coletadas por questionários padronizados e entrevistas diagnósticas (M.I.N.I., PSQI, ESS). A rede foi construída a partir de uma matriz de similaridade utilizando o índice de Jaccard. Calcularam-se métricas de centralidade (grau, autovetor, intermediação, proximidade e transitividade), modularidade de Louvain e entropia de Shannon. Os resultados revelaram o bruxismo como nó central da rede, fortemente conectado à menor classe social, menor escolaridade do chefe de família, menor renda, exposição a assaltos, bullying, uso de álcool e também à ansiedade e aos distúrbios do sono. Variáveis como ansiedade, sono e determinantes socioeconômicos emergiram como hubs, sugerindo que intervenções nesses pontos poderiam impactar a rede como um todo. As associações reforçam a teoria psicossocial do bruxismo, evidenciando sua relação com fatores emocionais e estressores sociais. O bruxismo deve ser entendido de forma integral, como expressão de um sistema interconectado de fatores biopsicossociais. Estratégias de intervenção devem ser multiprofissionais, combinando cuidados odontológicos, psicológicos e ações sociais, além de políticas públicas que enfrentem determinantes estruturais como desigualdade e violência. O bruxismo em adolescentes, reflete um quadro mais amplo de respostas biológicas ao estresse, sendo um marcador relevante para compreender vulnerabilidades em saúde mental. Redes complexas mostraram-se úteis para identificar hubs críticos, podendo nortear ações integradas.

Palavras-chave: bruxismo; saúde mental; adolescentes; redes complexas; estresse.

O EFEITO DE DIFERENTES ESTRATÉGIAS DE TREINAMENTO NA UTILIZAÇÃO DO CICLO DE ALONGAMENTO-ENCURTAMENTO EM JOGADORES DE FUTEBOL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

CHRISTIAN EMMANUEL TORRES CABIDO (*Orientador*)

NATHANIEL GOMES OLIVEIRA (*Discente*)

RESUMO

Introdução: O ciclo alongamento-encurtamento (CAE) é um mecanismo fisiológico que aumenta a eficiência mecânica por meio de uma ação excêntrica rápida seguida de uma ação concêntrica, sendo influenciado pela energia elástica armazenada e por fatores que facilitarão ou inibirão a contração muscular. A eficácia do CAE foi analisada em relação à duração da fase excêntrica e à rigidez muscular, com expectativa de ser mais evidente em atletas com experiência em movimentos pliométricos. O treinamento pliométrico é recomendado para aumentar a potência e a eficiência mecânica em atividades esportivas que exigirão explosão, como saltos e arranques. A comparação entre técnicas de salto, como o salto agachado (SA) e o salto com contramovimento (SCM), permitiu avaliar a contribuição do CAE no desempenho atlético. **Materiais e métodos:** Este estudo realizou uma revisão sistemática, seguindo as diretrizes do Cochrane Handbook e PRISMA, com foco em atletas de futebol. A busca foi realizada em bases de dados como PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando termos relacionados a saltos verticais e futebol. Foram incluídos estudos longitudinais em inglês, envolvendo jogadores profissionais de futebol masculino, que avaliarão SA e SCM. **Resultados:** A busca sistemática resultou em 196 estudos elegíveis, que avaliaram um total de 11.432 jogadores de futebol masculino com idades entre 14 e 36 anos. O treinamento pliométrico foi o mais eficaz, com melhorias de 16,18% no SJ e 15,61% no CMJ. O treinamento de força mostrou ganhos no SJ (4,71%) mas perdas no CMJ (-5,56%). velocidade e agilidade (SJ: 4,71%; CMJ: 5,56%) e outros treinamentos apresentaram ganhos moderados. Treinamento misto/complexo e específico de esporte resultou em perdas ou ganhos inconsistentes. Flexibilidade e mobilidade foram possíveis extrair dados para análise de salto. **Conclusão:** O treinamento pliométrico é a estratégia mais recomendada para otimizar o CAE. A especificidade do treinamento é crucial, e outras modalidades exigem protocolos bem definidos para resultados positivos. A padronização de dados em pesquisas futuras é fundamental.

Palavras-chave: ciclo alongamento-encurtamento; treinamento pliométrico; futebol.

UTILIZAÇÃO DO CICLO ALONGAMENTO-ENCURTAMENTO EM JOGADORES PROFISSIONAIS DE FUTEBOL MASCULINO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

CHRISTIAN EMMANUEL TORRES CABIDO (*Orientador*)

ROGERIO ARAUJO COSTA (*Discente*)

RESUMO

No futebol profissional, as valências físicas como força, velocidade, agilidade, resistência e flexibilidade entre os atletas estão cada vez mais equalizadas. Dois testes amplamente utilizados para monitorar a força nos atletas são os saltos, com contramovimento (SCM) e o salto agachado (SA). O desempenho do SCM quase sempre é superior ao SA, supõe-se que esta superioridade esteja relacionada com a utilização efetiva do ciclo alongamento encurtamento (CAE). O objetivo deste estudo é avaliar o aproveitamento do CAE em jogadoras de futebol masculino profissional de diferentes idades e capacidades físicas utilizando os saltos verticais, SA e SCM por meio de uma revisão sistemática analisando os valores dos saltos e calculando a PPA. cinco bases de dados foram sistematicamente pesquisadas (PubMed (Medline), Scopus, Web of Science, SportDiscus e Embase), para a identificação e localização dos estudos foram utilizados os termos de pesquisa "vertical jump*", "squat jump*", "SJ", "countermovement jump*", "counter movement jump*" e "CMJ", combinado com o operador booleano "OR". Estes foram agregados aos termos "soccer*" e "football*" pelo operador booleano "AND". Para os jogadores profissionais, encontramos PPA: $6,16 \pm 5,24\%$ (IC95% = 5,03 - 7,29%), com SA: $37,82 \pm 3,31$ cm (IC95% = 37,11 - 38,54 cm) e SCM: $40,01 \pm 3,38$ cm (IC95% = 39,36 - 40,81 cm). Por fim, a relação entre esses saltos, calculada a partir da PPA, oferece novos valores de referência para a utilização correta do CAE em praticantes de futebol. Esses valores podem auxiliar treinadores e preparadores físicos na elaboração de programas de treinamento eficazes e personalizados, evitando treinamentos inadequados e desperdício de tempo.

Palavras-chave: salto agachado; salto com contramovimento; futebol profissional.

TRAUMAS BUCOMAXILOFACIAIS E A RELAÇÃO COM A VIOLÊNCIA

CLAUDIA MARIA COELHO ALVES (Orientador)

MARINA NASCIMENTO DANTAS (Discente)

RESUMO

Introdução: Traumas bucomaxilofaciais (TBMF) podem ter diversas causas, mas em mulheres, têm se mostrado em maior frequência devido à violência interpessoal e doméstica. **Objetivos:** Investigar a prevalência de TBMF em mulheres vítimas de violência doméstica e interpessoal, além de analisar as características sócio-demográficas e anatômicas, relacionada a estas. **Material e método:** Estudo do tipo retrospectivo, transversal, com abordagem quantitativa, realizado no Instituto Médico Legal, São Luís, Maranhão (IML-MA), por meio da análise de prontuários, durante o período de março de 2020 a abril de 2023. Foram coletados os dados sócio-demográficos, e características das lesões encontradas nas mulheres periciadas, posteriormente esses dados foram categorizados e organizados em uma planilha. Foram feitas a análise estatística descritiva dos dados, através do cálculo das medidas de frequência, e os testes de associação (Qui-quadrado e exato de Fisher). **Resultados:** Foram analisados 6476 laudos, sendo considerados para a amostra 723 (11,1%) correspondente as mulheres com TBMF, decorrentes de violência. A média de idade encontrada foi de 32,6 anos, a maioria residia na zona urbana 497 (68,7%) e mais da metade dessas mulheres residiam na capital 446 (61,7%). A prevalência de violência doméstica encontrada foi de 8,9% (n=65), em relação ao total de mulheres vítimas de violência interpessoal (n=723). As regiões anatômicas mais afetadas foram a região orbitária (38,2%), seguida da região labial com (25,6 %). O instrumento de ação mais utilizado, foi o contundente 712 (98,5%). O dia da semana em que estas foram mais agredidas, foi o domingo 24,2%, e o tipo de lesão mais prevalente foram as lesões equimóticas 310 (42,9%). A maioria dos laudos não apresentou informação a respeito do agressor (70,7%; n=511) e a relação agressor/vítima (82,4%; n=595). Porém, entre os registrados, 21% (n=152) eram homens, e 9,7% (n=70) eram esposos/companheiros das vítimas. Durante a pandemia de COVID-19, ocorreram 87% (n=634) dessas agressões, no pós-pandemia esse índice foi de 12,3% (n=89). **Conclusão:** Durante o período estudado, houve uma quantidade significativa de mulheres com lesões corporais, e TBMF decorrentes de violência. A população feminina, de cor parda, residente da zona urbana e da capital foi a mais informada, o que pode indicar que essa população esteja mais vulnerável à ocorrência dessas lesões. A violência doméstica representou quase um décimo das causas de TBMF em mulheres.

Palavras-chave: violência; mulheres; traumas bucomaxilofaciais.

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA MORTALIDADE POR ESCLEROSE MÚLTIPLA NO BRASIL, DE 2000 A 2020

CONSUELO PENHA CASTRO MARQUES (Orientador)
LAYZA HELLEN FERNANDES MENEZES (Discente)

RESUMO

Introdução e Justificativas: A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença autoimune crônica e neurodegenerativa que afeta o sistema nervoso central, causando a destruição da bainha de mielina, responsável pela condução dos impulsos nervosos. A doença é mais comum em mulheres e costuma se manifestar entre os 20 e 50 anos de idade. Entre seus principais sintomas estão as dificuldades motoras, fadiga, dor, e déficits cognitivos. Embora o diagnóstico da EM seja clínico, o uso de testes sorológicos, genéticos e exames de imagem, como a ressonância magnética, é fundamental para um diagnóstico preciso e para a diferenciação de outras doenças autoimunes com sintomas semelhantes. O tratamento visa modular a resposta autoimune, retardando a progressão da doença. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico da mortalidade por Esclerose Múltipla no Brasil, no período de 2004 a 2023. **Metodologia:** Foi realizado um estudo epidemiológico transversal utilizando dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) do DATASUS, com exportação dos dados para Excel com elaboração de gráficos e dados expressos em frequências, média, desvio padrão e coeficiente de variação, através do software R e o programa Q-GIS para elaboração do mapa coroplético. **Resultados e Conclusões:** Durante o período em estudo, foram registrados 6.348 óbitos por EM no Brasil, com maior concentração de mortes nas regiões Sudeste e Sul. A maioria dos óbitos ocorreu em mulheres, com 60,16% do total, e na faixa etária de 50 a 59 anos, que representou 23,21% dos falecimentos. A raça branca foi predominante, com 65,5% dos óbitos, seguida pela raça parda com 24,81%. Em relação à escolaridade, a maior parte dos óbitos ocorreu em indivíduos com 1 a 11 anos de estudo (63,3%). Quanto ao local de ocorrência, a maioria dos falecimentos foi registrada em hospitais (n=3922), com 61,7% dos casos. Com base nesses dados, é possível perceber a importância do estudo do perfil epidemiológico da mortalidade por Esclerose Múltipla no Brasil, que pode fornecer informações valiosas para o aprimoramento das estratégias de diagnóstico precoce e tratamento da doença, além de contribuir para o planejamento de políticas públicas de saúde que visem melhorar a qualidade de vida dos pacientes e reduzir o impacto socioeconômico da doença.

Palavras-chave: Esclerose Múltipla; mortalidade; epidemiologia; Doenças Autoimunes.

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA MORTALIDADE POR PÚRPURA TROMBOCITOPÊNICA NO NORDESTE, DE 2000 A 2021

CONSUELO PENHA CASTRO MARQUES (Orientador)

BIANCA MARCAL KOS (Discente)

RESUMO

Introdução: A púrpura trombocitopênica é uma condição caracterizada pela baixa contagem de plaquetas no sangue, resultando em hemorragias e manchas roxas na pele. No Nordeste do Brasil, a incidência dessa doença tem mostrado variações significativas, sugerindo a necessidade de um estudo aprofundado para compreender sua epidemiologia e fatores associados. **Objetivo:** Estudar o perfil epidemiológico da mortalidade por púrpura trombocitopênica no Nordeste, de 2000 a 2021. **Metodologia:** Os dados foram coletados através do site oficial do Ministério da Saúde do Brasil – Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), no qual serão exploradas as variáveis relacionadas aos óbitos por Púrpura Trombocitopênica: número de óbitos por local de ocorrência, sexo, faixa etária, raça, escolaridade, estado civil, ano de processamento, e demais variáveis que sejam disponibilizadas no TABNET- DATASUS, que sejam relevantes para este trabalho. **Resultados:** Ocorreram n=100 óbitos por esta patologia, no Nordeste brasileiro, no período em estudo. A maioria concentrou-se no período de 2011 a 2021 com 68,57% dos óbitos, o sexo feminino foi mais acometido com n=1325. Quanto à raça, foi mais frequente em pardos com n=1416. A faixa etária mais acometida foi de 30 a 79 anos, estado civil, solteiro (37,36%) e quanto ao local de ocorrência a grande maioria ocorreu no hospital (90,06%). **Discussão:** Os resultados indicaram número de óbitos moderado por púrpura trombocitopênica na região Nordeste. Fatores como condições socioeconômicas e acesso aos serviços de saúde influenciam a detecção e tratamento da doença. **Conclusão:** O estudo revelou a necessidade de estratégias regionais de saúde para melhorar o diagnóstico precoce e o manejo adequado da púrpura trombocitopênica.

Palavras-chave: púrpura trombocitopênica; Nordeste; epidemiologia.

ATIVIDADE ENZIMÁTICA EM INTERFACES ADESIVAS DE SISTEMAS AUTOCONDICIONANTES CONTENDO PARTÍCULAS DE VIDRO 45S5 CARREGADAS COM CLOREXIDINA

DARLON MARTINS LIMA (*Orientador*)
TAYSSA ADRIANA GRAJAU URIBBE (*Discente*)

RESUMO

Os sistemas adesivos desempenham um papel fundamental em procedimentos restauradores, mas sua durabilidade pode ser comprometida pela degradação da camada híbrida devido à atividade de enzimas colagenolíticas, como MMPs. Estratégias para melhorar a longevidade das interfaces adesivas incluem o uso de partículas bioativas, como o vidro bioativo 45S5, que promove remineralização e funcionalização com fármacos. O objetivo deste estudo foi avaliar a resistência de união e o padrão de nanoinfiltração de um sistema adesivo experimental autocondicionante contendo partículas de biovidro 45S5 funcionalizadas com clorexidina ao longo do tempo. Materiais e métodos: Foram avaliados sistemas adesivos autocondicionantes experimentais contendo partículas de vidro bioativo 45S5 funcionalizadas ou não com clorexidina, em diferentes concentrações (5% e 20%), utilizando 48 terceiros molares humanos. A resistência de união foi testada em 24 horas e após 6 meses, e a nanoinfiltração foi analisada com nitrato de prata e MEV também nos mesmos períodos. Um sistema adesivo comercial e outro experimental sem partículas foram usados como controles. A análise estatística incluiu ANOVA Two-Way e teste de Holm-Sidak ($\alpha = 0,05$). Resultados: Os testes de resistência de união à dentina revelaram diferenças significativas entre os tempos de avaliação 24 horas e após seis meses ($p = 0,001$), sem interação significativa entre tipo de adesivo e tempo ($p = 0,526$), indicando que o desempenho dos adesivos seguiu tendências similares. O envelhecimento (6 meses) reduziu a resistência de união em todos os adesivos testados. A análise de nanoinfiltração indicou uma interação significativa entre adesivo e tempo ($p = 0,016$), com o adesivo 45S5 5% mostrando melhora após 6 meses, superando o controle ($p = 0,05$), enquanto o 45S5 20% apresentou piora. O 45S5 CHX 5% também teve desempenho superior ao 45S5 20%, evidenciando a influência da composição e do tempo de armazenamento na nanoinfiltração. Conclusão: Concluiu-se que embora os valores de resistência de união à dentina tenham sido similares entre os grupos, o adesivo experimental 45S5 5% demonstrou maior estabilidade no teste de nanoinfiltração após seis meses, destacando seu potencial como material bioativo para melhorar a durabilidade das interfaces resina-dentina. A funcionalização com clorexidina também contribuiu positivamente, reforçando sua viabilidade para inibir a degradação da interface ao longo do tempo.

Palavras-chave: adesivos; remineralização dentária; clorexidina.

SISTEMAS ADESIVOS AUTOCONDICIONANTES CONTENDO PARTÍCULAS DE VIDRO 45S5 CARREGADAS COM CLOREXIDINA: RESISTÊNCIA DE UNIÃO E NANOFILTRAÇÃO

DARLON MARTINS LIMA (Orientador)

NATALIA NEREIDA NASCIMENTO DE ARAUJO (Discente)

RESUMO

Os sistemas adesivos desempenham um papel fundamental em procedimentos restauradores, mas sua durabilidade pode ser comprometida pela degradação da camada híbrida devido à atividade de enzimas colagenolíticas, como as metaloproteinases (MMPs). Estratégias para melhorar a longevidade das interfaces adesivas incluem o uso de partículas bioativas, como o vidro bioativo 45S5, que promove remineralização e funcionalização com fármacos. O objetivo deste estudo foi avaliar a resistência de união e o padrão de nanoinfiltração de um sistema adesivo experimental autocondicionante contendo partículas de biovidro 45S5 funcionalizadas com clorexidina. Materiais e métodos: Foram avaliados sistemas adesivos autocondicionantes experimentais contendo partículas de vidro bioativo 45S5 funcionalizadas ou não com clorexidina, em diferentes concentrações (5% e 20%), utilizando 48 terceiros molares humanos. A resistência de união foi testada após 24 horas, e a nanoinfiltração foi analisada com nitrato de prata e MEV. Um sistema adesivo comercial e outro experimental sem partículas foram usados como controles. A análise estatística incluiu ANOVA One-Way e teste de Holm-Sidak ($\alpha = 0,05$). Resultados: Os testes de resistência de união à dentina não revelaram diferenças significativas entre os grupos no tempo de avaliação 24 horas, indicando que o desempenho dos adesivos seguiu tendências similares. A análise de nanoinfiltração também não indicou diferenças estatísticas entre os diferentes sistemas adesivos para o teste imediato. Conclusão: Concluiu-se que embora os valores de resistência de união à dentina tenham sido similares entre os grupos, os adesivos bioativos mostraram desempenho similar ao grupo controle comercial, destacando seu potencial como material bioativo para melhorar a durabilidade das interfaces resina-dentina. A funcionalização com clorexidina também contribuiu positivamente, reforçando sua viabilidade para inibir a degradação da interface ao longo do tempo.

Palavras-chave: adesivos; remineralização dentária; clorexidina.

MENARCA PRECOCE E QUALIDADE DO SONO EM ADOLESCENTES DA COORTE RPS - SÃO LUÍS

DEYSIANNE COSTA DAS CHAGAS (Orientador)
ISABELA CAROLYNE DE MELO COSTA (Discente)

RESUMO

Introdução: A menarca, evento frequentemente utilizado como indicador da maturação sexual em adolescentes, tem ocorrido de forma precoce ao longo dos anos e está associada a variados desfechos negativos para a saúde. **Objetivo:** Avaliar a associação entre a menarca precoce e a qualidade do sono em adolescentes da coorte RPS - São Luís. **Método:** Estudo longitudinal com dados do primeiro e terceiro seguimento da coorte de nascimento RPS realizada em São Luís, Maranhão. Foram pesquisadas 1.293 adolescentes entre 18 e 19 anos e analisadas quanto à idade da menarca, definida como precoce aquela 12 anos, e quanto à qualidade do sono classificada em boa ou ruim de acordo com o Índice da Qualidade do Sono de Pittsburgh (IQSP). Para selecionar variáveis de confundimento para ajuste foi construído um gráfico acíclico direcionado com auxílio do programa DAGitty®. Para investigar a associação entre menarca precoce e qualidade do sono foi utilizada a regressão de Poisson robusta ajustada para as variáveis de confundimento cor da pele autorreferida, peso ao nascer, CEB e pais separados na infância. As análises estatísticas foram realizadas no software STATA 15.0. **Resultados:** Das 1.293 adolescentes investigadas, 416 tiveram menarca em idade precoce (32,2%) e 659 foram classificadas com qualidade do sono ruim (59,9%). Das 416 adolescentes com menarca precoce, 222 apresentaram qualidade do sono ruim (63,4%). Na regressão de Poisson robusta ajustada para cor da pele autorreferida, peso ao nascer, CEB e pais separados na infância não foi observada associação estatisticamente significativa entre a menarca precoce e a qualidade do sono ruim (RP = 1,04; IC95% = 0,85-1,26; p-valor = 0,672). **Conclusão:** A menarca precoce não apresentou efeito significativo na qualidade de sono das adolescentes investigadas. Espera-se que mais estudos sejam realizados a fim de elucidar esta relação e a possível atenuação dos efeitos ao longo do tempo.

Palavras-chave: menarca precoce; qualidade do sono; adolescentes.

TEMPO DE TELA DE ADOLESCENTES DA COORTE BRISA EM PERÍODO PANDÊMICO E NÃO PANDÊMICO DA COVID-19.

DEYSIANNE COSTA DAS CHAGAS (Orientador)
CAMILA DE CARVALHO VIEIRA (Discente)

RESUMO

Introdução: O consumo de mídias digitais tem se intensificado nas últimas décadas, e os adolescentes constituem uma parcela expressiva desses usuários. Com a pandemia de COVID-19, o ambiente virtual tornou-se ainda mais presente no cotidiano juvenil, possivelmente alterando padrões de tempo de tela. **Objetivo:** Estimar a prevalência do tempo de tela de escolares durante e após a pandemia de COVID-19, na Coorte “BRISA Escolar” de São Luís, Maranhão. **Método:** Estudo transversal com dados da terceira fase da coorte de nascimento BRISA, em São Luís (MA). Foram incluídos 1.626 adolescentes, de 11 a 13 anos. A coleta foi realizada por questionários padronizados sobre características demográficas, socioeconômicas, familiares, hábitos de vida e tempo de tela, aplicados pelo software Research Eletronic Data Capture (Redcap®). O tempo de tela em uma semana típica (segunda a sexta-feira) foi mensurado por perguntas dirigidas aos responsáveis, referentes aos períodos pandêmico e pós-pandêmico, abrangendo celular, televisão, tablet, computador, videogames e outros. A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk, seguido do teste de Wilcoxon para comparação do uso entre períodos. As análises foram conduzidas no software Stata 16.1. Variáveis socioeconômicas incluíram: sexo, classe econômica (Critério Brasil), escolaridade, tipo de escola, chefe da família, situação laboral do chefe, separação dos pais e coabitação com a mãe. **Resultados:** Houve aumento significativo no tempo de tela durante o isolamento social, com a maioria dos adolescentes ultrapassando três horas diárias. Após a flexibilização, parte dos participantes reduziu o uso, atingindo níveis dentro das recomendações, embora o excesso tenha permanecido predominante. O smartphone foi o dispositivo mais utilizado em ambos os períodos. A amostra foi composta majoritariamente por adolescentes do sexo masculino, matriculados em escolas públicas, cursando o sexto ano do ensino fundamental e pertencentes à classe econômica C. A maioria era filho de pais não separados, residia com ambos os genitores e integrava famílias nas quais o pai era identificado como chefe do domicílio. **Conclusão:** O tempo de tela foi significativamente maior no período pandêmico, evidenciando mudanças relevantes no comportamento digital dos adolescentes.

Palavras-chave: tempo de tela; Covid-19; adolescentes.

A CULTURA CORPORAL AFRO-AMERÍNDIO MARANHENSE NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: OUTROS VALORES ESTÉTICOS E ANCESTRALIDADES FILOSÓFICAS NA ENSINO MÉDIO.

DIOGO SILVA CORREA (Orientador)
THAYNARA DOS SANTOS VIEGAS (Discente)

RESUMO

A presente investigação aborda estudos acerca da Cultura Corporal, nas suas relações entrelaçadas, de ancestralidades filosóficas afro-ameríndio maranhense envoltas na educação física escolar, em que as influências ameríndias nesse escopo, sendo estritamente dos povos originários indígenas de territorialidades maranhenses, presentes como valores fundantes no seu aspecto ontológico-filosófico, e acontecem, em perspectivas ancestrais com seus entrelaçamentos, com os valores da diversidade cultura afro-maranhense, tendo como eixo significativo as expressões de corpo-baiar daomeanas. Estes advindos das leituras e valores estéticos ancestrais do Bumba-Meu-Boi do Maranhão, munido dos seus diversos sotaques, a saber, alguns que são destaques, como o Sotaque da Baixada Maranhense, tendo como maior movimento corporal o baiar do Cazumbá, o Sotaque Costa de Mão, de povos escravizados de Cururupu, o Sotaque de Caixa de povos pretos de Serrano do Maranhão e o Sotaque de Zabumba de Guimarães, em que estes, se incidem como perspectivas filosóficas de outras linguagens, atreladas a olhares mais amplos junto as pesquisas sobre Cultura Corporal e do Reggae Roots Afro-Maranhense, dotado de sua “composição”, onde o filosofar, nesse sentido afro-ameríndio ancestral, se constitui a partir do sentir por meio do valor estético corpo-pensamento, onde o movimento corporal em meio às pedras (letras e sonoridades do reggae roots), nos trazem outros ambientes filosóficos ancestrais, estes como temas de Práticas Corporais Inovadoras no campo da educação formal (escolas), sinalizando a partir destes, novos entendimentos, de viés mais amplo, acerca da Cultura Corporal e a Saúde Integral, incluindo como expressões chaves, valores estético-filosóficos ancestrais, corpos em movimentos e corporeidades ancestrais.

Palavras-chave: ancestralidades filosóficas; educação física; cultura corporal.

LINGUAGEM CORPORAL E O ESTUDOS DO REGGAE ROOTS AFRO-JAMAICANO NO ENSINO FUNDAMENTAL

DIOGO SILVA CORREA (Orientador)
KAREN BIANCA SOUSA SILVA (Discente)

RESUMO

O presente trabalho se refere à importância dos estudos do Reggae Roots Afro-Jamaicano como prática corporal, componente educacional, por meio da Educação Física Escolar, expressando valores de ancestralidades filosóficas afro-maranhenses e suas influências entrelaçadas de viés indígena, como Cultura Corporal, no campo da área das linguagens, cujo seus códigos, atravessados pelas linguagens corporais no ritmo das pedras constituem experiências pedagógicas inovadoras para a formação ampla dos estudantes, de cidadania, de pautas antirracistas no Ensino Fundamental. Nesse interstício axiológico, advém nesta investigação outras leituras de uma educação munida com a Cultura Corporal, visto que por meio do Reggae Roots Afro-Jamaicano no Ensino Fundamental, o Corpo acompanhado de tecidos ancestrais, emergem nos valores educacionais, entrelaçamentos que são inventados e reinventados como territorialidades afro-indígenas de influências criadas no Maranhão, onde alguns dos resultados são essas reinvenções acontecendo na Cultura Corporal, afetada e emergindo a partir dos processos educacionais do Ensino Fundamental. Sendo assim, estas ancestralidades expressos por meio do Reggae Roots apontam uma maior diversidade de linguagens em diálogos e interações pedagógicas, acontecendo como letramentos, de cunho filosófico, educacional, linguístico corpóreo ancestral implicando novos horizontes no campo da Saúde em sentido Integral, através da educação, inovando com estudos bibliográficos, invocando leituras e pesquisas de cunho documental, com as leis 10.639 de 2003 e 11.645 de 2008.

Palavras-chave: Reggae Roots; ancestralidades filosóficas; educação.

LINGUAGENS CORPORAIS AFRO-INDÍGENA MARANHENSE: ANCESTRALIDADES FILOSÓFICAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

DIOGO SILVA CORREA (Orientador)
DALYNNE DHEBORA NUNES LOPES (Discente)

RESUMO

A valorização das linguagens corporais afro-indígenas nos anos iniciais do ensino fundamental representa uma estratégia fundamental para promover o respeito à diversidade cultural e enfrentar o racismo no contexto escolar. Conforme argumenta Nilma Lino Gomes (2005), discutir de forma sistemática as relações étnico-raciais e a história e cultura africana, afro-brasileira e indígena é essencial para a construção de uma educação de qualidade social, comprometida com a equidade. Nesse sentido, o letramento racial surge como ferramenta indispensável para a formação de professores conscientes de seu papel na desconstrução do preconceito e na valorização das identidades étnico-raciais, como aponta Ciro Carlos. As práticas corporais afro-indígenas, como o bumba meu boi, o tambor de crioula e o reggae, por sua vez, possibilitam o contato direto dos alunos com linguagens corpóreas de saberes ancestrais, fortalecendo vínculos com sua identidade e cultura local. Diante disso, é imprescindível que essas manifestações sejam reconhecidas como recursos pedagógicos capazes de contribuir no ambiente de uma formação do ser humano para uma escola mais justa, acolhedora e antirracista. Em que o ambiente de aprendizado adentre em uma maior diversidade de conhecimentos, visto que os estudos da Cultura Popular de heranças dos povos originários indígenas, de cultura africana e afro-brasileira em territorialidades maranhenses e destas, expõe singularidades que constituem possibilidades de universalizações, proporcionando também o suscitar de outras experiências pedagógicas singulares, que nas afinidades dentro do viés das leis 10.639 de 2003 e 11.645 de 2008, venham a constituir maiores avanços de formação e valores de crianças nas dimensões dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: linguagens; cultura; relações étnico-raciais.

UMA INVESTIGAÇÃO DOS VALORES DA LINGUAGEM CORPORAL NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: TECNOLOGIAS ANCESTRAIS AFRO-INDÍGENA MARANHENSE

DIOGO SILVA CORREA (Orientador)

DOMINGOS MATEUS RAMALHO PENHA (Discente)

RESUMO

O Presente trabalho trata dos valores de linguagens corporais e suas Tecnologias Ancestrais Afro-Indígenas Maranhense nos Anos Finais do Ensino Fundamental, reforçando a importância de estudos e valores das Ancestralidades Filosóficas na Cultura Corporal e questões acerca de outras Filosofias de Corporeidades não eurocêntricas. Expressando maneiras distintas de letramentos raciais e alfabetização, através da Linguagem Corporal nas aulas de Educação Física, se valendo de práticas corporais não convencionais, no viés da Cultura Corporal local, como por exemplo, as Textualidades dos Sotaques do Bumba-Meu-Boi do Maranhão, nas Letras e na Punga do Tambor de Crioula e do Ritmo “das Pedras” do Reggae Roots Afro-Jamaicano e suas implicações para ações no campo das Ciências da Saúde no viés da Saúde Integral e Bem estar do ser humano. Nestas abordagens, se tratando de investigações que se debruçam nos anos finais do Ensino Fundamental, estes letramentos são vistos para alçar dimensões de outras produções tecnológicas, eivadas pelas constituições de linguagens ancestrais, tematizados pelo viés e imersões da cultura corporal, em que esse movimentar- pensar, das linguagens corporais ancestrais, no viés de inovações tecnológicas se dão buscando suas formatações em letras, linguagens como códigos linguísticos e letramentos. Com isso, das tecnologias de movimentos corpóreos para as letras, envoltas nas suas sonoridades, corporeidades, cultura corporal e corpos em pensamentos, expondo mosaicos tecnológicos outros de ineditismos no que tange ancestralidades. Em um percurso pedagógico que se inicia nas linguagens nos anos iniciais, as textualidades dos seis Sotaques de Bumba-Meu-Boi do Maranhão, nas suas leituras afro-indígenas filosóficas, que se distinguem do viés franco-magrebino derridiano, rondam e provocam novas leituras pedagógicas de corporeidades, com valores de tecnologias ancestrais, e assim também o destaque do movimento punga e todo o seu cotejo baiador, suleado pelas letras e ladainhas deste fazer ancestral tambor de crioula do Maranhão, onde as pedras do Reggae Roots Afro-Maranhense são outros destaques nestes acervos de linguagens corpóreas tecnológicas ancestrais, que neste final de Ensino Fundamental, como bojo educacional, deixam significativas formações de jovens para o trilhar ao Ensino Médio.

Palavras-chave: linguagem corporal; Tecnologias Ancestrais; educação física.

APECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE PORTADORES DE RETINOPATIA DIABÉTICA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA NA CIDADE DE SÃO LUÍS - MA

ELAINE DE PAULA FIOD COSTA (Orientador)
WINICIUS JANSEN ARAUJO (Discente)

RESUMO

A retinopatia diabética representa uma das principais complicações microvasculares do DM e constitui a principal causa de cegueira evitável na população em idade produtiva. Este estudo transversal, de natureza observacional e descritiva, teve como objetivo avaliar o perfil sociodemográfico, clínico e oftalmológico de pacientes com DM atendidos em uma unidade de saúde da atenção primária em São Luís - MA. A amostra foi composta por 310 pacientes, submetidos à avaliação clínica e exame de mapeamento de retina. A maioria dos participantes era do sexo feminino (69,7%), com idade entre 51 e 70 anos, e tempo variado de diagnóstico de diabetes. Cerca de 62,3% não apresentavam sinais de RD, enquanto 37,7% apresentaram algum grau da doença, sendo a forma não proliferativa leve a mais prevalente (22,9%), com parcela relevante de retinopatia proliferativa (8,7%) e complicações graves como edema macular (6,1%) e descolamento de retina tracional (4,5%). Em relação à conduta, 86,1% dos pacientes não necessitaram de intervenção imediata, enquanto 13,9% apresentaram indicação de tratamento, incluindo panfotocoagulação, aplicação de anti-VEGF ou corticoide intravítreo, e cirurgia retiniana. A presença de formas leves de RD em parte significativa dos pacientes revela uma janela de oportunidade para prevenir a progressão da doença por meio do acompanhamento endocrinológico e oftalmológico contínuo. Os resultados reforçam o papel estratégico da atenção primária na triagem, prevenção e controle da RD, além da necessidade de integração eficaz com os níveis secundário e terciário de atenção à saúde. Conclui-se que a detecção precoce e o acompanhamento regular dos pacientes com diabetes são fundamentais para a preservação da visão e a melhoria da qualidade de vida, sendo imprescindível o fortalecimento dos fluxos de referência e contrarreferência e da organização em rede do cuidado oftalmológico.

Palavras-chave: diabetes mellitus; retinopatia; atenção básica.

ASSOCIAÇÃO ENTRE SARCOPENIA, FRAGILIDADE E CAPACIDADE INTRÍNSECA ENTRE IDOSOS BRASILEIROS: COORTE ELSI - BRASIL.

ELANE VIANA HORTEGAL FURTADO (Orientador)
HUGO RAFAEL CAMARA PEREIRA (Discente)

RESUMO

A capacidade intrínseca (CI) da pessoa idosa é o pilar para a manutenção da autonomia e independência, sendo a combinação das capacidades físicas e mentais de um indivíduo. Entre os múltiplos determinantes da perda da CI, duas síndromes geriátricas se destacam por sua alta prevalência e forte correlação com desfechos adversos: a sarcopenia e a fragilidade. O objetivo deste estudo foi verificar a associação entre sarcopenia, fragilidade e capacidade intrínseca entre pessoas idosas brasileiras participantes da coorte ELSI-Brasil. Trata-se de um estudo transversal realizado com dados coletados da pesquisa “Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros - ELSI”. Para o presente estudo, realizado no período de setembro de 2024 a agosto de 2025, foi considerada a amostra da 2ª onda (9.949 indivíduos), sendo avaliadas as características sociodemográficas, comportamentos de saúde, funcionalidade, sarcopenia, fragilidade e capacidade intrínseca dos participantes. Os dados da pesquisa foram organizados no pacote estatístico R (versão 4.3.3), utilizando o pacote survey. A normalidade das variáveis foi testada pelo teste Shapiro-Wilk. Em razão da amostragem complexa, foi realizada análise ponderada com pesos calibrados das variáveis, sendo as quantitativas apresentadas na forma de média e desvio padrão e as qualitativas apresentadas na forma de percentuais. Os dados qualitativos foram analisados por meio dos testes qui-quadrado e os dados quantitativos por meio de T-student. Para verificar associação entre as sarcopenia, fragilidade e capacidade intrínseca foram calculadas as razões de prevalência. Foi observado que os indivíduos com sarcopenia (RP = 1,23; p-valor 0,001) e fragilidade (RP=1,38; p 0,001), tinham mais chance de ter CI diminuída. Dessa forma, torna-se necessária a avaliação da capacidade intrínseca para permitir que as pessoas com 50 anos ou mais possam envelhecer com qualidade de vida, mantendo autonomia e independência.

Palavras-chave: fragilidade; sarcopenia; pessoa idosa.

INDICADORES DE INSEGURANÇA ALIMENTAR, NUTRICIONAL E FATORES ASSOCIADOS EM IDOSOS BRASILEIROS PARTICIPANTES DO ESTUDO ELSI-BRASIL

ELANE VIANA HORTEGAL FURTADO (Orientador)

LUIS CARLOS COSTA DA SILVA (Discente)

RESUMO

INTRODUÇÃO: A insegurança alimentar e nutricional (IAN) é um fenômeno multifatorial que atinge de forma marcante a população idosa, podendo comprometer a saúde, a autonomia e a qualidade de vida. Fatores socioeconômicos, demográficos e clínicos estão entre os principais determinantes, e a investigação desse quadro é essencial para subsidiar políticas públicas direcionadas ao envelhecimento saudável. **MÉTODOS:** Estudo transversal realizado com dados do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil). Foram incluídos indivíduos com 60 anos ou mais. Por limitações metodológicas, não foi possível aplicar a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), assim, utilizou-se como aproximação indicadores indiretos e fatores associados à IAN. Foram analisadas variáveis sociodemográficas, econômicas e de saúde, utilizando-se modelo de regressão de Poisson com variância robusta e ajuste para o desenho amostral. **RESULTADOS:** A prevalência estimada de IAN foi de 53,9% (IC95%: 52,4–55,3). Houve maior vulnerabilidade entre mulheres, indivíduos de cor/raça preta ou parda, com baixa escolaridade e pertencentes a famílias de menor renda. Na análise bivariada, maior número de moradores no domicílio (RP: 1,03; IC95%: 1,01–1,05), menor renda per capita ($p=0,001$), maior circunferência da cintura ($p=0,003$), razão cintura/altura elevada (RP: 2,26; IC95%: 1,63–3,14) e índice de conicidade aumentado (RP: 1,78; IC95%: 1,41–2,25) estiveram associados à IAN. **CONCLUSÃO:** Os achados indicam uma elevada prevalência de IAN entre brasileiros com idade acima de 50 anos e destacam a associação de condições socioeconômicas e indicadores antropométricos com maior vulnerabilidade. Esses resultados reforçam a necessidade de estratégias de intervenção voltadas à redução das desigualdades sociais e à promoção do envelhecimento saudável.

Palavras-chave: insegurança alimentar; envelhecimento; desigualdades sociais.

O ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE ESTÁ ASSOCIADO À CAPACIDADE INTRÍNSECA DE IDOSOS BRASILEIROS PARTICIPANTES DO ESTUDO LONGITUDINAL DO ELSI-BRASIL?

ELANE VIANA HORTEGAL FURTADO (*Orientador*)

ANA LETICIA OLIVEIRA FRANCO (*Discente*)

RESUMO

O envelhecimento populacional é tanto uma conquista quanto um desafio à história recente, isso porque, mediante as inovações tecnológicas e medidas protetivas, percebe-se que a sociedade mundial, enfim, conseguiu chegar à terceira idade. Contudo, este crescimento inverso do gráfico etário desperta um olhar necessário, de que, este grupo necessita de serviços de saúde de qualidade, a fim de seja garantido o seu bem-estar. Nesse cenário, a Organização Mundial da Saúde (OMS) propõe a capacidade intrínseca (CI) como indicador-chave do envelhecimento saudável, abrangendo os domínios de vitalidade, locomoção, cognição, aspectos psicológicos e função sensorial. Este estudo analisou a associação entre o acesso aos serviços de saúde e a CI de idosos brasileiros, a partir dos dados do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil). Neste estudo foram avaliados os dados de 9.949 indivíduos com idade acima de 50 anos e calculadas a Razão de Prevalência (RP) para avaliar a associação entre variáveis de acesso à saúde e a CI. Os resultados indicaram que indivíduos que possuíam plano de saúde tinham CI preservada ($RP = 0,85$; p -valor $0,01$), enquanto aqueles com dificuldade de conseguir consultas ($RP = 1,20$; p -valor $0,001$), dependentes de terceiros para marcação de atendimentos ($RP = 1,20$, p -valor $0,001$) e que procuram por serviços apenas em situações de adoecimento ($RP = 1,20$; p -valor $0,001$) tinham CI comprometida. Assim, o acesso desigual aos serviços de saúde, a ausência de cuidados preventivos e a predominância de atendimentos corretivos representam um fator determinante para a preservação da Capacidade Intrínseca e refletem a fragilidade do sistema de saúde em atender às demandas da população acima de 50 anos. Dessa forma, reforça-se a necessidade de políticas públicas voltadas para a equidade, o fortalecimento da atenção primária e a ampliação do acesso integral e resolutivo, de modo a assegurar não apenas a longevidade, mas também a qualidade de vida no envelhecimento.

Palavras-chave: envelhecimento; serviços de saúde; desigualdades sociais.

HIPERPARATIREOIDISMO SECUNDÁRIO E FATORES ASSOCIADOS NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

ELISANGELA MILHOMEM DOS SANTOS (Orientador)

YORRANNY FRAZAO DIAS (Discente)

RESUMO

A Doença Renal Crônica (DRC) é uma condição multifatorial caracterizada pela perda gradual da função renal. Entre suas principais causas destacam-se a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o diabetes mellitus (DM). A DRC associa-se a diversas complicações secundárias, sendo o distúrbio mineral e ósseo (DMO-DRC) uma das mais relevantes, envolvendo alterações no metabolismo do cálcio, fósforo, vitamina D, fator de crescimento de fibroblastos-23 e paratormônio (PTH). Nesse contexto, o hiperparatireoidismo secundário (HPTS) é marcado pela secreção aumentada de PTH e hiperplasia das glândulas paratireoides, associando-se a remodelação óssea anormal e calcificações vasculares. Este estudo transversal analisou 128 pacientes com DRC em tratamento conservador, acompanhados no Centro de Prevenção de Doenças Renais do HUUFMA, tendo como objetivo investigar a associação entre variáveis clínicas, nutricionais e laboratoriais com o HPTS. A amostra apresentou predomínio de indivíduos com 60 anos ou mais, baixa renda (47,7%) e escolaridade até o ensino médio (47,7%). Às comorbidades, observaram-se elevadas prevalências de HAS (89,8%) e DM (43%), reforçando sua relevância na etiologia da doença. Quanto ao perfil nutricional, observou-se sobrepeso (IMC mediano de 27 kg/m²), circunferência da cintura aumentada (95 cm) e circunferência do pescoço elevada (37 cm), indicando obesidade central e risco cardiovascular. Os determinantes laboratoriais mantiveram-se normais, possivelmente em decorrência do acompanhamento multiprofissional, mas, evidenciou-se correlação positiva entre PTH e fosfatase alcalina ($r=0,227$; $p=0,010$), confirmando sua relevância como marcadores do DMO-DRC e risco de calcificações vasculares. Em contrapartida, identificou-se correlação negativa entre PTH e glicemia ($r=-0,260$; $p=0,003$), um achado controverso, porém descrito em estudos recentes, que sugerem possível supressão da secreção de PTH em indivíduos com alterações glicêmicas. Conclui-se que a DRC é influenciada por diferentes fatores que interagem em sua progressão. Ademais, destaca-se a necessidade de novos estudos para elucidar a interação entre metabolismo glicídico e secreção de PTH.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica; hiperparatireoidismo; paratormônio.

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DE PARTICIPANTES DO CURSO CUIDADO EM SAÚDE BUCAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

ELZA BERNARDES FERREIRA (Orientador)

CAMILA PINHEIRO FERREIRA (Discente)

RESUMO

O acesso ao cuidado em saúde bucal para pessoas com deficiência (PcD) constitui um dos principais desafios do Sistema Único de Saúde (SUS), uma vez que esse público historicamente enfrenta barreiras relacionadas à organização dos serviços e à formação insuficiente dos profissionais. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo caracterizar o perfil dos participantes do curso Cuidado em Saúde Bucal para Pessoas com Deficiência na Atenção Primária à Saúde, ofertado pela UNA-SUS/UFMA em parceria com o Ministério da Saúde. Tratou-se de um estudo de caso analítico-descritivo, desenvolvido a partir da análise dos dados coletados no questionário de perfil preenchido pelos participantes no ambiente virtual de aprendizagem. A população investigada correspondeu a 10.179 alunos matriculados entre 2021 e 2023. Os resultados revelaram predominância de participantes com ensino superior (52,88%) e pós-graduação (31,34%), além de significativa proporção de trabalhadores vinculados ao SUS (60,69%). Em relação ao perfil profissional, observou-se a presença de estudantes (42,04%), profissionais superiores (36,30%), técnicos (8,98%) e outros (12,68%). A análise sobre funções de gestão mostrou baixa participação de gestores (12,11%). Quanto ao gênero, verificou-se ampla maioria feminina (74,87%), seguida por masculino (22,74%), não-binário (0,55%) e aqueles que preferiram não responder (1,84%). A distribuição territorial evidenciou maior concentração de participantes nas regiões Sudeste (37,81%) e Nordeste (35,96%), com menor adesão nas regiões Norte (6,59%) e Centro-Oeste (8,30%). Os achados sugerem que o curso cumpriu papel estratégico na formação de trabalhadores e estudantes, alinhando-se às diretrizes da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde, mas evidenciam a necessidade de estratégias específicas para maior inclusão regional, de gestores e de profissionais com menor nível de escolaridade.

Palavras-chave: educação permanente em saúde; saúde bucal; pessoas com deficiência.

DESEMPENHO DOS PARTICIPANTES DO CURSO CUIDADO EM SAÚDE BUCAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

ELZA BERNARDES FERREIRA (*Orientador*)

ERICA VITORIA ANDRADE RODRIGUES (*Discente*)

RESUMO

A Atenção à Saúde Bucal das pessoas com deficiência constitui um desafio relevante para o Sistema Único de Saúde (SUS), uma vez que tais indivíduos frequentemente necessitam de cuidados diferenciados, exigindo profissionais capacitados para o planejamento e execução de ações resolutivas na Atenção Primária à Saúde (APS). Nesse contexto, a qualificação dos cirurgiões-dentistas e demais membros da equipe de saúde bucal torna-se essencial, e os cursos no formato Massive Open Online Courses (MOOCs) representam alternativas promissoras para ampliar o acesso à educação permanente. O presente estudo teve por objetivo analisar o desempenho dos participantes do curso Cuidado em Saúde Bucal para Pessoas com Deficiência na Atenção Primária à Saúde, ofertado pela UNA-SUS/UFMA, em parceria com o Ministério da Saúde. Trata-se de um estudo de caso analítico descritivo. O curso, disponibilizado gratuitamente foi realizado na modalidade a distância e, com carga horária de 45 horas, foi fundamentado em metodologias ativas e estratégias de microlearning. Os dados de desempenho foram extraídos do ambiente virtual de aprendizagem (Saiteava®) e analisados por frequências absolutas e relativas. Do total de 10.179 alunos matriculados, 3.930 concluíram com êxito (39%), 5.622 evadiram (55%) e 627 foram reprovados (6%). A taxa de conclusão observada se mostrou superior às médias internacionais reportadas na literatura para MOOCs, que variam entre 5% e 20%. Esse resultado pode estar relacionado à relevância da temática e ao desenho pedagógico do curso, baseado na problematização e no estímulo à reflexão crítica. Por outro lado, a evasão permanece como um dos maiores entraves da educação a distância, mesmo em cursos com adesão expressiva. Conclui-se que a oferta analisada contribuiu para ampliar a qualificação de profissionais do SUS no cuidado em saúde bucal da pessoa com deficiência, reforçando a pertinência dos MOOCs como estratégia de educação permanente em saúde, ainda que persista o desafio de reduzir a evasão e ampliar a efetividade desses cursos em larga escala.

Palavras-chave: saúde bucal; pessoas com deficiência; educação a distância.

DISCUTINDO DIREITOS DE MULHERES E CRIANÇAS COM AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE NO MARANHÃO: ESSA INTERVENÇÃO EDUCATIVA É CAPAZ DE ALTERAR OS PROCESSOS DE TRABALHO DOS PROFISSIONAIS?

ERIKA BARBARA ABREU FONSECA THOMAZ (Orientador)

VANESSA COSTA SILVEIRA (Discente)

RESUMO

INTRODUÇÃO: Os primeiros mil dias, compreendidos entre a concepção e o segundo ano de vida da criança, constituem um período decisivo para o crescimento e desenvolvimento infantil. Evidências indicam que intervenções comunitárias, como visitas domiciliares, mobilização social e capacitação de Agentes Comunitários de Saúde (ACS) favorecem o empoderamento coletivo, ampliam o conhecimento sobre direitos e qualificam o cuidado. **OBJETIVO:** Analisar as percepções dos ACS acerca de potenciais mudanças em seu processo de trabalho a partir de uma intervenção educativa sobre direitos. **MÉTODO:** Estudo do tipo pesquisa-ação, realizado em três etapas: planejamento da intervenção educativa; implementação; e avaliação de seus efeitos no processo de trabalho dos ACS. A intervenção ocorreu em quatro Unidades Básicas de Saúde de São Luís (MA), com a participação de 89 ACS, dos quais 30 participaram da avaliação da intervenção. Foram utilizadas entrevistas estruturadas (n=30) (dados sociodemográficos), entrevistas semiestruturadas (n=2) e grupos focais (n=2). O tamanho amostral foi definido pelo critério de saturação. **RESULTADOS:** As narrativas dos participantes foram organizadas em duas categorias analíticas. Na primeira, “Reconhecimento dos direitos de mulheres e crianças nos primeiros mil dias de vida” – os ACS destacaram a importância do acesso à informação, à assistência adequada durante o pré-natal, à presença de acompanhante no parto e à imunização na infância. Na segunda categoria, “Transformações nas práticas de cuidado”: os relatos evidenciaram avanços nas ações, com reorganização do fluxo de atenção, adoção de estratégias educativas efetivas e maior proatividade dos ACS. **CONCLUSÕES:** A intervenção fortaleceu o papel dos ACS como mediadores do cuidado e promotores de direitos, ampliando a autonomia das gestantes e o acesso à informação. As novas estratégias de cuidado ampliaram o alcance das ações, reforçaram vínculos comunitários e aumentaram a confiança das famílias no sistema de saúde.

Palavras-chave: atenção básica; saúde materno-infantil; agentes comunitários de saúde.

ESTRUTURA E PROCESSO DE TRABALHO NOS CENTROS DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS ASSOCIADOS À ATENÇÃO AO CÂNCER DE BOCA: UM ESTUDO DE BASE NACIONAL BRASILEIRO

ERIKA BARBARA ABREU FONSECA THOMAZ (Orientador)

VITORIA ELEN OLIVEIRA CHAGAS (Discente)

RESUMO

Introdução: O câncer de boca (CB) é uma condição prevalente e de alta mortalidade, especialmente em países de média e baixa renda. No Brasil, os Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs) são responsáveis pelo atendimento especializado e têm papel essencial na detecção precoce da doença; por isso, é estratégico analisar a estrutura e o processo de trabalho desses centros. **Objetivo:** Analisar se elementos gerais da estrutura e do processo de trabalho nos CEOs estão associados à atenção ao CB. **Método:** Estudo ecológico e analítico, com dados de 1.042 CEOs brasileiros avaliados no segundo ciclo do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológicas (PMAQ-CEO). O desfecho do estudo foi a adequação da atenção ao CB nos CEOs, categorizada como “adequada”, quando o CEO realizava biópsia, fazia registro de usuários com suspeita ou diagnóstico e tinha referência para encaminhamento das peças para exame anátomo-patológico e para tratamento dos casos confirmados; caso contrário, foi classificado “não adequado”. Utilizou-se Modelagem de Equações Estruturais, que permite observar associações diretas e indiretas entre variáveis de estrutura, processo e desfecho, estimando-se os coeficientes padronizados (CP) ($\alpha=5\%$). **Resultados:** Apenas 42,32% dos CEOs apresentaram adequada atenção ao CB. Nos efeitos diretos, o tipo de CEO (CP=0,318; $p=0,006$), a estrutura organizacional (CP=0,20; $p=0,001$), o acesso (CP=0,10; $p=0,028$) e os instrumentais em condições de uso (CP=0,73; $p=0,001$) estiveram positivamente associados à atenção ao CB. Nos efeitos indiretos, destacam-se o tipo de CEO via cadeiras e instrumentais (CP=0,147; $p=0,028$), a presença de gerente via estrutura organizacional (CP=0,9; $p=0,006$) e via instrumentais (CP=0,10; $p=0,010$), além da estrutura organizacional via instrumentais (CP=0,388; $p=0,004$). O número de cadeiras odontológicas não teve efeito direto, mas mostrou relevância indireta via instrumentais (CP=0,094; $p=0,042$). **Conclusão:** A atenção especializada ao CB nos CEOs do Brasil é precária. Embora CEOs maiores tendam a apresentar melhores condições, a falta de instrumentais em alguns comprometeu a qualidade do cuidado, evidenciando que grandes estruturas devem ser acompanhadas de gestão e infraestrutura adequadas.

Palavras-chave: câncer de boca; avaliação em saúde; especialidades odontológicas.

IMPACTO DE UMA INTERVENÇÃO EDUCATIVA COM AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE SOBRE AS VISITAS DOMICILIARES DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE EM UM MUNICÍPIO DO NORDESTE DO BRASIL

ERIKA BARBARA ABREU FONSECA THOMAZ (Orientador)

VITORIA MARIA CAVAGNAC SOUSA (Discente)

RESUMO

Introdução: A visita domiciliar é um recurso estratégico da Atenção Primária à Saúde (APS), sendo a principal atividade do Agente Comunitário de Saúde (ACS) e fundamental para o cuidado na primeira infância. Essa prática atua como elo entre a comunidade e os serviços de saúde, permitindo a identificação de riscos e a realização de intervenções precoces, essenciais para o desenvolvimento infantil. O presente estudo busca analisar o impacto de uma intervenção educativa sobre as visitas domiciliares realizadas por ACS em comunidades quilombolas, um tema ainda pouco explorado na literatura. **Metodologia:** Trata-se de um ensaio comunitário não randomizado com análise de série temporal, que comparou o município de Alcântara (grupo de intervenção) com Guimarães (grupo controle). A intervenção com os ACS ocorreu de maio a dezembro de 2022. Os dados, extraídos do Sistema de Informações da Atenção Básica (SIS-AB), avaliaram indicadores de visitas domiciliares para gestantes, puérperas e recém-nascidos. **Resultados:** Entre janeiro de 2014 e dezembro de 2022, as visitas domiciliares para gestantes, puérperas e recém-nascidos não apresentaram significância estatística tanto em Alcântara quanto em Guimarães. Após seis meses do fim da intervenção (até maio de 2023), foi observado um aumento estatisticamente significativo nas visitas domiciliares para gestantes em Alcântara ($X_{reg}=64.53$; IC 95% = 33.00 – 96.08; p -valor=0.001). Nesse mesmo período, as visitas para puérperas e recém-nascidos não obtiveram associação estatística. Após um ano do fim da intervenção (até dezembro de 2023), o aumento nas visitas domiciliares para gestantes em Alcântara manteve-se estatisticamente significativo ($X_{reg}=64.92$; IC 95% = 34.33 – 95.51; p -valor=0.001). As visitas para puérperas e recém-nascidos continuaram sem significância estatística em ambos os municípios. **Conclusão:** Os resultados evidenciaram os desafios persistentes da APS na atenção materno-infantil em comunidades quilombolas, especialmente em relação às visitas domiciliares para puérperas e recém-nascidos. No entanto, a intervenção educativa com os ACS foi capaz de promover melhorias significativas no número de visitas domiciliares às gestantes. A manutenção de resultados positivos um ano após a intervenção sugere que a capacitação desses profissionais é uma estratégia eficaz para o fortalecimento da APS.

Palavras-chave: saúde materno-infantil; Agente Comunitário de Saúde; educação.

PREVALÊNCIA DAS LESÕES BUCAIS ENCAMINHADAS PARA ANÁLISE NO LABORATÓRIO DE PATOLOGIA BUCAL DA UFMA

ERIKA MARTINS PEREIRA LIMA (Orientador)
LETICIA DE CASTRO VEIGA SANTOS (Discente)

RESUMO

Introdução: As lesões bucais representam um conjunto heterogêneo de alterações que podem variar desde condições benignas até malignidades com risco de vida, sendo essencial o diagnóstico preciso para o planejamento terapêutico adequado. O exame histopatológico constitui o método padrão-ouro para a confirmação diagnóstica dessas lesões, permitindo a identificação de alterações displásicas ou neoplásicas. Nesse contexto, laboratórios de patologia bucal em instituições de ensino desempenham papel fundamental tanto no suporte ao diagnóstico clínico quanto na geração de dados epidemiológicos. **Objetivo:** Analisar a prevalência e as características clínicas e demográficas das lesões encaminhadas ao Laboratório de Patologia Bucal da Universidade Federal do Maranhão. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa observacional, descritiva, retrospectiva e quantitativa, realizada a partir da análise de 866 laudos histopatológicos e fichas clínicas provenientes de biópsias de tecidos moles e/ou duros, entre os anos de 2017 e 2023. Foram consideradas variáveis clínicas e sociodemográficas, incluindo sexo, idade, raça/cor, hábitos, localização anatômica, tempo de evolução e coloração da lesão, além da hipótese diagnóstica clínica, local de encaminhamento e diagnóstico histopatológico final. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e teste do qui-quadrado, com nível de significância de 5%. Foram excluídos da amostra as variáveis que não foram mencionadas ou não se aplicaram a amostra. **Resultados:** A maioria das lesões foi benigna (90,74%) e os diagnósticos mais frequentes foram Hiperplasia Fibrosa Inflamatória, Granuloma Piogênico e Fibroma. Verificou-se associação significativa entre o tipo de lesão (benigna ou maligna/potencialmente maligna) e variáveis como hábitos, coloração, localização e tempo de evolução da lesão ($p = 0,05$). A concordância entre o diagnóstico clínico e histopatológico foi considerada baixa ($Kappa = 0,088$), embora estatisticamente significativa. **Conclusão:** Os resultados reforçam a importância da análise histopatológica como ferramenta substancial para a confirmação diagnóstica e planejamento terapêutico adequado, além de destacarem a necessidade de capacitação contínua dos cirurgiões-dentistas no reconhecimento precoce de lesões bucais.

Palavras-chave: prevalência; lesões bucais; diagnóstico histopatológico.

AValiação de Métodos de Reação em Cadeia da Polimerase Quantitativa (QPCR) de Bactérias Oraís e Lesões de Cólon e Reto em Adultos e Idosos

FERNANDA FERREIRA LOPES (Orientador)
RENAN EMMANUEL CAMELO ARAUJO (Discente)

RESUMO

Fusobacterium nucleatum (F. nucleatum), uma bactéria da microbiota oral, tem sido associada ao desenvolvimento do câncer colorretal (CRC). Contudo, sua detecção em amostras de tecido fixadas em formalina e embebidas em parafina (FFPE) por PCR quantitativo (qPCR) apresenta desafios metodológicos significativos. Este estudo teve como objetivo padronizar uma metodologia de qPCR para a detecção de DNA bacteriano em amostras de tecido colorretal FFPE, comparando o desempenho de diferentes primers universais 16S e específicos para F. nucleatum. Foram extraídos DNAs de onze amostras de tecido colorretal parafinado. Três de primers universais 16S e dois pares de primers específicos para F. nucleatum (G1 e G2) foram avaliados por qPCR com SYBR Green, utilizando um ponto de corte para positividade de Ct 35. Nos resultados, o primer universal 16S (desenho de 2013) demonstrou ser o mais robusto, detectando DNA bacteriano em 63,6% das amostras. No entanto, os ensaios para F. nucleatum, o primer G2 não detectou o alvo em nenhuma amostra. A padronização de um primer 16S foi bem-sucedida, mas a detecção de F. nucleatum apresentou ausência ou baixa carga bacteriana nas amostras, um achado plausível diante dos desafios técnicos do material FFPE e da possível associação da bactéria com estágios mais avançados da carcinogênese. Adicionalmente, as limitações inerentes ao uso de DNA extraído de amostras FFPE, como a fragmentação e a presença de inibidores de PCR, representam um desafio significativo para a detecção de alvos de baixa abundância. Os resultados reforçam que a validação metodológica é um pilar fundamental para a confiabilidade dos estudos moleculares e que a investigação da associação entre F. nucleatum e o CRC depende criticamente da otimização contínua dos ensaios.

Palavras-chave: câncer colorretal; *Fusobacterium nucleatum*; qPCR.

CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES EM TRATAMENTO PERIODONTAL NO CURSO DE ODONTOLOGIA DA UFMA.

FERNANDA FERREIRA LOPES (Orientador)

VICTORIA FERREIRA MATOS (Discente)

RESUMO

A doença periodontal é uma condição inflamatória crônica dos tecidos de suporte dentário, associada a fatores locais e sistêmicos, e reconhecida como importante problema de saúde pública. Este estudo teve como objetivo caracterizar o perfil sociodemográfico, hábitos de higiene bucal e condições sistêmicas dos pacientes atendidos na Clínica de Periodontia do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Estudo transversal, realizado entre julho de 2024 e junho de 2025, com análise de 142 pacientes onde foram coletadas informações referentes a sexo, idade, estado civil, ocupação, hábitos de higiene bucal (escovação, uso de fio dental e bochechos), tabagismo e presença de condições sistêmicas. Os dados foram organizados em tabelas e gráficos, expressos em frequências absolutas e relativas. A amostra foi composta majoritariamente por mulheres (59,86%), com média de idade de 37,2 anos, prevalência de indivíduos solteiros (63,91%) e de trabalhadores autônomos (46,43%). A escovação três vezes ao dia foi o hábito mais comum (57,55%), enquanto o uso diário de fio dental (44,37%) e de bochechos (36,03%) apresentaram menor adesão. Apenas 4,23% eram fumantes e 14,08% ex-fumantes. Entre as condições sistêmicas, destacaram-se respiração oral (15,49%), sinusite (14,08%), hipertensão arterial sistêmica (11,97%) e diabetes mellitus (7,04%). O perfil dos pacientes foi caracterizado por adultos jovens, predominantemente do sexo feminino, solteiros e autônomos, com adequada frequência de escovação, mas menor adesão a práticas complementares de higiene. A baixa prevalência de tabagismo e a presença de doenças crônicas e respiratórias reforçam a importância de abordagens preventivas e interdisciplinares. Os achados contribuem para a prática clínica, a formação acadêmica e o planejamento de ações em saúde bucal.

Palavras-chave: periodontia; higiene bucal; perfil de saúde.

PREVALÊNCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO II EM DIFERENTES REGIÕES GEOGRÁFICAS DO MARANHÃO: UM ESTUDO DE DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL

FLAVIA BALUZ BEZERRA DE FARIAS NUNES (Orientador)
MATHEUS VIEIRA DA COSTA (Discente)

RESUMO

O Diabetes Mellitus tipo II é uma doença crônica de alta relevância epidemiológica, associada a complicações que impactam a qualidade de vida e sobrecarregam o sistema de saúde. Este estudo teve como objetivo analisar a distribuição espacial da proporção de pessoas com DM2 que realizaram consulta médica e exame de hemoglobina glicada (HbA1c) no Maranhão. Trata-se de estudo ecológico com coleta de dados em registros do Sistema de Informação em Saúde para Atenção Básica (SISAB) indexado na plataforma Monitora Saúde do Governo do Estado do Maranhão no período de 2022 a 2024 e georreferenciamento realizado no software QGIS, abrangendo todas as regiões de saúde do estado do Maranhão. No ano de 2022, o número de indivíduos cadastrados foi de 135.002. Em 2023, observou-se um incremento, alcançando 180.336 cadastros. Contudo, em 2024 verificou-se uma redução expressiva, com registro de 99.827 indivíduos. A média estadual encontrada para o período foi de 27,54%, evidenciando baixa cobertura e acentuada heterogeneidade regional. As maiores proporções entre 2022 e 2024 foram observadas em Pinheiro (39,31%), Chapadinha (36,81%) e Zé Doca (34,38%), enquanto Timon (13,70%), Santa Inês (18,29%) e Balsas (18,48%) apresentaram os menores índices. Houve aumento generalizado em 2023, seguido de queda significativa em 2024. Nenhuma região atingiu a meta nacional de 50% para o acompanhamento combinado. Fatores estruturais, organizacionais e socioeconômicos influenciaram diretamente os desempenhos, destacando desigualdades no acesso e na efetividade da Atenção Primária à Saúde. Conclui-se que a ampliação da cobertura e a redução das disparidades exigem políticas públicas contínuas, integração entre níveis de atenção, fortalecimento das redes de cuidado, ampliação do acesso a exames e consultas especializadas, além de estratégias intersetoriais para prevenção, monitoramento e manejo qualificado do DM2 no estado.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus; análise espacial; indicadores básicos de saúde.

APLICAÇÃO DE UM JOGO DE TABULEIRO PARA CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE O PAPILOMAVÍRUS HUMANO EM ESCOLAS ESTADUAIS DE SÃO LUÍS

FLAVIA CASTELLO BRANCO VIDAL CABRAL (Orientador)
ANDRESSA KELINE FREITAS PACHECO (Discente)

RESUMO

O objetivo central do projeto foi promover educação em saúde por meio de estratégias lúdicas, utilizando um jogo de tabuleiro como ferramenta pedagógica para conscientização sobre o HPV, formas de prevenção, diagnóstico e fatores de risco associados. Foram realizadas reuniões para definição das regras do jogo, organização de metas semanais e aquisição de materiais. Confeccionou-se o tabuleiro, cartas em três níveis de dificuldade, manual de utilização e materiais de apoio, como cartilhas educativas, folders e slides didáticos. O projeto também contou com parceria da SEMUS, que forneceu insumos de prevenção, utilizados em lembrancinhas distribuídas durante as atividades. Foram realizadas duas simulações práticas do jogo no Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA) – Unidade Pleno Gonçalves Dias, envolvendo alunos do ensino médio, o que permitiu avaliar a metodologia e coletar sugestões de melhorias. Realizou-se uma roda de conversa em alusão ao Outubro Rosa na empresa KW do Brasil, ampliando o alcance do projeto. Os resultados preliminares indicam que a utilização do jogo contribuiu significativamente para o aumento do conhecimento dos estudantes, promovendo aprendizado interativo e estimulando a reflexão crítica sobre os mitos e tabus relacionados às infecções sexualmente transmissíveis. O projeto resultou na elaboração de três cartilhas educativas, um folder, slides de apoio e banner, ainda em fase de revisão, além do fortalecimento de parcerias institucionais. Conclui-se que o uso de metodologias lúdicas mostrou-se eficaz para sensibilizar adolescentes e jovens sobre a prevenção do HPV e de outras ISTs, reforçando a relevância da educação em saúde como estratégia para promoção de atitudes mais conscientes e saudáveis no ambiente escolar e comunitário.

Palavras-chave: HPV; educação em saúde; vacinação.

AVALIAÇÃO DA EXPRESSÃO DA PROTEÍNA SLIT EM TUMORES PENIANO COM E SEM INFECÇÃO POR HPV

FLAVIA CASTELLO BRANCO VIDAL CABRAL (Orientador)

MARIA VITORIA FERREIRA NASCIMENTO (Discente)

RESUMO

O câncer de pênis (CP) é uma neoplasia rara em países desenvolvidos, mas apresenta elevada incidência no Brasil, especialmente no estado do Maranhão, onde se configura como importante problema de saúde pública. Fatores como má condições de higiene, presença de fimose, tabagismo e, principalmente, a infecção pelo papilomavírus humano (HPV) estão entre os principais determinantes da doença. Este estudo teve como objetivo analisar a interação da via de sinalização SLIT/ROBO com a infecção por HPV em tumores penianos, buscando compreender possíveis relações com a carcinogênese. Foram avaliadas amostras de 75 pacientes diagnosticados com CP entre 2018 e 2021. Os resultados revelaram uma prevalência de HPV de 61,84%, com associação significativa entre a presença do vírus, hábitos de higiene e variáveis histopatológicas, como a invasão angiolinfática. Na análise da via SLIT/ROBO, não foram observadas diferenças expressivas na expressão gênica entre tumores e controles, ou entre casos HPV-positivos e negativos; entretanto, a redução de SLIT2 esteve associada à invasão perineural, e o aumento de ROBO4 à invasão angiolinfática. Esses achados sugerem que, embora a via SLIT/ROBO não esteja globalmente alterada no CP, determinados componentes podem influenciar o comportamento biológico da doença. Conclui-se que a coinfeção pelo HPV e a modulação da via SLIT/ROBO podem atuar de forma conjunta na progressão tumoral, reforçando a necessidade de novas investigações que explorem seu potencial como biomarcadores e alvos terapêuticos.

Palavras-chave: câncer de pênis; HPV; fatores de risco.

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE A INFECÇÃO PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO ENTRE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE ESCOLAS MUNICIPAIS DE SÃO LUIS, MARANHÃO

FLAVIA CASTELLO BRANCO VIDAL CABRAL (Orientador)

HANDRYA KARLA MARTINS GOMES (Discente)

RESUMO

A infecção pelo Papilomavírus Humano representa um desafio de saúde pública devido à sua elevada prevalência e associação a neoplasias. A vacinação é uma das medidas mais eficazes para prevenção, no entanto, ainda existe relutância e desinformação, o que dificulta a vacinação de crianças e jovens. O objetivo foi avaliar o conhecimento sobre HPV em estudantes do ensino fundamental de São Luís-MA. Trata-se de um estudo quantitativo e descritivo com crianças e adolescentes de 9 a 14 anos. A coleta envolveu um questionário pré-intervenção, abordando dados sociodemográficos, conhecimento sobre HPV e histórico vacinal. Em seguida, foi realizada intervenção educativa composta por palestra expositiva de 30 minutos, utilização de recursos visuais e distribuição de folders/cartilhas físicas e digitais, elaborados em linguagem acessível. As atividades ocorreram quinzenalmente em diferentes escolas, com participação única em cada instituição. Durante as ações educativas, foram utilizados folders físicos e digitais e desenvolvido um jogo de tabuleiro sobre HPV, criado em parceria com instituições de ensino superior e técnico. O jogo, testado previamente por estudantes do IFMA, mostrou-se eficaz na fixação do conhecimento, ao tornar o aprendizado mais dinâmico e atrativo. Na UEB Professor José da Silva Rocha, participaram 90 alunos entre 12 e 17 anos, 74,4% (n= 67) do 9º ano, cerca de 55,6% (n= 50) estavam na faixa etária de 14 anos e 51,2% (n= 46) eram do sexo masculino. Entre os avaliados, 87,8% (n= 79) já haviam ouvido falar sobre HPV, 88,9% (n=80) souberam definir corretamente o conceito de vacina e 73,3% (n=66) identificaram o HPV como vírus. Em relação à transmissão, 78,9% (n= 71) reconheceram a via sexual como principal forma de contágio. Contudo, apenas 37,8% (n=34) associaram a infecção ao desenvolvimento de câncer, revelando lacuna significativa de conhecimento sobre sua gravidade. Quanto à prevenção, a maioria destacou o uso de preservativo e a vacinação como medidas adequadas. Apesar disso, apenas 45,6% (n=41) afirmaram já ter recebido a vacina, enquanto 34,4% (n=31) não souberam responder. Apesar de existir conhecimento geral sobre o HPV e sua vacina entre os adolescentes avaliados, persistem lacunas significativas relacionadas à transmissão, gravidade e importância da vacinação. Tais achados reforçam a necessidade de estratégias educativas contínuas e direcionadas, a fim de ampliar a adesão vacinal e reduzir o impacto das doenças associadas ao HPV.

Palavras-chave: HPV; educação em saúde; vacinação.

EXPRESSÃO DE GENES DE VIAS DE INFLAMAÇÃO EM AMOSTRAS DE TUMORES PENIANOS

FLAVIA CASTELLO BRANCO VIDAL CABRAL (Orientador)

ANA JULYA RODRIGUES CAMPOS (Discente)

RESUMO

O câncer de pênis, embora raro em países desenvolvidos, apresenta elevada incidência no Brasil, especialmente no Maranhão, onde constitui um grave problema de saúde pública. Fatores como baixo nível socioeconômico, fimose, higiene precária e infecção pelo papilomavírus humano (HPV) estão entre os principais determinantes. A inflamação crônica, mediada pela via NF- κ B, desempenha papel central na carcinogênese, promovendo proliferação celular, angiogênese e resistência à apoptose. Este estudo buscou avaliar a expressão do gene NF- κ B em amostras de carcinoma de células escamosas de pênis (CCEP), bem como sua associação com fatores clínico-histopatológicos e a presença de HPV. Foram analisadas amostras tumorais e adjacentes coletadas em procedimentos cirúrgicos, submetidas a extração de DNA e RNA, PCR multiplex, Nested PCR e qPCR em tempo real. A amostra incluiu 11 pacientes, com idade média de 61,45 anos e predominância de baixa escolaridade. Observou-se prevalência de fimose em 45,5% dos casos e detecção de HPV em 72,7% após combinação das técnicas moleculares, destacando a importância do uso conjunto de metodologias de alta sensibilidade. Os subtipos mais frequentes foram de baixo risco, com detecção pontual do HPV16. Na análise de expressão, o NF- κ B apresentou níveis 2,9 vezes maiores no tecido tumoral em relação ao adjacente. A superexpressão esteve associada à presença de fimose e de HPV, sugerindo que a infecção viral potencializa a ativação dessa via inflamatória. Apesar da ausência de correlação significativa com o estadiamento tumoral, pacientes com HPV positivo no tecido tumoral mostraram níveis mais elevados de expressão gênica. Os achados reforçam o papel do NF- κ B na carcinogênese peniana e indicam que a associação entre inflamação crônica, HPV e fatores socioeconômicos contribui para a vulnerabilidade da população maranhense. Além disso, sugerem que a via NF- κ B pode representar um alvo promissor para estratégias terapêuticas e biomarcadores prognósticos, destacando a relevância de aprofundar os estudos sobre os mecanismos moleculares do CCEP.

Palavras-chave: câncer de pênis; NF- κ B; HPV.

CONFIABILIDADE DO TESTE DE DEGRAU DE 6 MINUTOS EM INDIVÍDUOS FÍSICAMENTE ATIVOS COM LOMBALGIA CRÔNICA INESPECÍFICA

FLAVIO DE OLIVEIRA PIRES (Orientador)

VICTOR HUGO RIBEIRO RODRIGUES VASCONCELOS (Discente)

RESUMO

A lombalgia crônica inespecífica (LCI) é a forma mais comum de dor lombar tanto na população geral quanto no contexto esportivo, caracterizando-se pela ausência de alterações radiológicas ou exames clínicos que expliquem a origem da dor. Pessoas com essa condição geralmente apresentam redução da capacidade funcional. Para avaliar a aptidão física, diversos testes podem ser utilizados, entre eles o Teste do Degrau de 6 minutos (TD6M). Objetivo: Verificar a confiabilidade do Teste de Degrau de 6 minutos em indivíduos fisicamente ativos com lombalgia crônica inespecífica. Métodos: Trata-se de um estudo clínico transversal de correlação, onde a amostra foi composta por 31 participantes do sexo feminino e masculino, com idade entre 18 e 45 anos, fisicamente ativos e que possuíam sintomas de dor lombar crônica há mais de 3 meses. Nos participantes foram obtidas medidas antropométricas (peso, altura e índice de massa corporal), além da frequência cardíaca e do nível de dor lombar, mensurado por meio da Escala Numérica de Dor (END), variando de 0 a 10. Aqueles que atenderam aos critérios de inclusão do estudo foram submetidos ao Teste do Degrau de 6 minutos (TD6M), com o objetivo de avaliar sua capacidade física. Resultados: O presente estudo foi constituído por 71% do público feminino e 29% do público masculino, com suas respectivas médias de idade sendo $26,9 \pm 6,12$ e $27,0 \pm 5,54$ anos de idade, IMC de $26,1 \pm 3,63$ kg/m² e $27,8 \pm 4,66$ kg/m², dor após T6DM de $2,1 \pm 2,15$ e $1,5 \pm 1,66$, performance funcional (relação entre número total de passos e quantidade de passos esperada) de $145,4 \pm 20,38$ e $191,8 \pm 31,22$. A análise de normalidade foi realizada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov, indicou que apenas a variável idade apresentou distribuição normal, enquanto as demais não seguiram esse padrão. Conclusão: De acordo com os resultados, o ICC obtido foi de 0,84, indicando boa confiabilidade teste-reteste pelo mesmo avaliador, próxima ao nível excelente. O intervalo de confiança variou de 0,65 a 0,93, sugerindo precisão adequada, ainda que com certa amplitude possivelmente explicada pelo tamanho reduzido da amostra.

Palavras-chave: lombalgia; dor; exercício físico; TD6M; confiabilidade.

VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS FISICAMENTE ATIVOS COM LOMBALGIA CRÔNICA INESPECÍFICA POR MEIO DO TESTE DO DEGRAU DE 6 MINUTOS

FLAVIO DE OLIVEIRA PIRES (*Orientador*)

BRUNA SILVA COSTA (*Discente*)

RESUMO

A lombalgia é um sintoma comum em pessoas de todas as idades e níveis socioeconômicos, ela pode ser diagnosticada como específica, quando se há uma causa para o aparecimento da dor, ou inespecífica quando se mostra de forma diferente a depender do indivíduo. O Teste de Degrau de 6 minutos permite a avaliação da capacidade funcional e da tolerância ao exercício em diversas populações, incluindo pacientes com condições cardiovasculares, respiratórias e musculoesqueléticas. Objetivo: verificar e comparar a capacidade funcional em indivíduos fisicamente ativos com lombalgia crônica inespecífica e fisicamente ativos sem lombalgia crônica inespecífica por meio do Teste do Degrau de 6 minutos (TD6M) e comparar o comportamento da frequência cardíaca de indivíduos fisicamente ativos e sedentários com e sem lombalgia crônica inespecífica após a realização do Teste do Degrau de 6 minutos (TD6M). Métodos: Trata-se de um estudo clínico transversal de comparação entre dois grupos, 20 indivíduos com (LCI) e 17 indivíduos sem (SLCI) lombalgia. Utilizou-se o Questionário IPAQ para classificação funcional de indivíduos fisicamente ativos e o Teste do Degrau de 6 Minutos (TD6M) para a avaliação da capacidade funcional entre os grupos LCI e SLCI. Resultados: O presente estudo demonstrou que o grupo LCI apresentou significativamente a maior média de idade em relação ao grupo SLCI ($27,3 \pm 6,41$ vs $24,0 \pm 6,42$ anos $p = 0,05$), um IMC mais elevado ($26,6 \pm 3,44$ vs $22,6 \pm 4,23$ kg/m²), uma menor Performance Funcional (LCI = $145,4 \pm 20,38$; SLCI = $191,8 \pm 31,22$) e menores parâmetros cardiovasculares frequência pós TD6M (LCI = $151,2 \pm 15,80$; SLCI = $166,7 \pm 12,20$), pressão arterial sistólica pós TD6M (LCI = $130,8 \pm 16,00$; SLCI = $132,6 \pm 20,5$), pressão arterial diastólica pós TD6M (LCI = $78,8 \pm 14,8$; SLCI = $83,2 \pm 26,2$). Conclusão: De acordo com os resultados desta pesquisa observou-se que a Performance Funcional verificada no Teste de Degrau de 6 Minutos foi maior no grupo SLCI quando analisado ao grupo LCI. Quando observado os parâmetros cardiovasculares, notou-se que tiveram diferenças maiores apenas na frequência pós TD6M, na pressão arterial sistólica pós TD6M, na pressão arterial diastólica pós TD6M.

Palavras-chave: Teste de Degrau de 6 minutos; lombalgia inespecífica; dor.

A AUTOEFICÁCIA EM AMAMENTAR ENTRE PUÉRPERAS ADOLESCENTES

FLORIACY STABNOW SANTOS (Orientador)
KARLOS ADRYAN VIANA DE SOUSA (Discente)

RESUMO

Introdução: O aleitamento materno exclusivo até os seis meses é considerado padrão ouro para a nutrição infantil, trazendo benefícios imunológicos, nutricionais e emocionais. Entretanto, sua adesão entre adolescentes enfrenta barreiras relacionadas à imaturidade, vulnerabilidade social e ausência de experiência prévia, fatores que favorecem o desmame precoce. Nesse contexto, compreender a autoeficácia em amamentar torna-se essencial, pois influencia diretamente a confiança e a motivação materna, justificando a relevância do estudo. **Objetivo:** Analisar os fatores associados à autoeficácia em amamentar entre puérperas adolescentes em uma maternidade pública de Imperatriz/MA. **Resultados:** Observou-se predominância de adolescentes entre 17 e 19 anos, majoritariamente pardas, primíparas e de baixa renda familiar. Apesar de 75% não terem planejado a gestação, 96,6% realizaram acompanhamento pré-natal, e 64,8% amamentaram na primeira hora de vida. A aplicação da escala de autoeficácia em amamentar evidenciou que 71,6% apresentaram alta autoeficácia e 28,4% média, sem casos de baixa. O apoio familiar, sobretudo de mães e sogras, aliado à motivação pessoal, contribuiu para índices satisfatórios de AME nos primeiros meses. **Discussão:** A autoeficácia elevada mostrou relação direta com maior probabilidade de iniciar e manter o aleitamento materno exclusivo, mesmo diante de desafios como baixa escolaridade, ausência de planejamento da gravidez e restrita participação paterna. A expressiva taxa de realização do pré-natal reforça a relevância da assistência profissional, em especial da enfermagem, no fortalecimento da confiança materna e no estímulo ao protagonismo da gestante. Estudos prévios corroboram esses achados, ao evidenciarem que fatores sociodemográficos e o suporte social influenciam de forma significativa a continuidade da amamentação. **Conclusão:** A autoeficácia em amamentar é um fator determinante para a manutenção do aleitamento materno exclusivo entre adolescentes, destacando a necessidade de políticas públicas e estratégias de apoio multiprofissional que promovam educação permanente, suporte social e empoderamento feminino. Nesse contexto, ressalta-se a atuação da equipe de saúde, em especial dos enfermeiros, que assumem papel central no acompanhamento do pré-natal nas unidades básicas de saúde, orientando, acolhendo e fortalecendo a confiança materna, o que garante melhores condições para a saúde materno-infantil.

Palavras-chave: autoeficácia; aleitamento materno; mães adolescentes.

AUTOEFICÁCIA EM AMAMENTAR ENTRE MÃES DE BEBÊS PREMATUROS

FLORIACY STABNOW SANTOS (Orientador)

LETICIA LIMA SOUSA (Discente)

RESUMO

Introdução/Justificativa: A prematuridade é um grave problema de saúde pública, associada à alta morbimortalidade neonatal e a obstáculos para o aleitamento materno, como a imaturidade da sucção, a separação precoce e a insegurança materna, fatores que comprometem a manutenção do aleitamento materno exclusivo. Nesse cenário, a autoeficácia em amamentar, entendida como a confiança da mãe em sua capacidade de amamentar, mostra-se determinante para o sucesso dessa prática. **Objetivos:** Analisar a autoeficácia materna na amamentação de bebês prematuros e identificar fatores condicionantes, avaliando os escores obtidos pela Breastfeeding Self-Efficacy Scale - Short Form e sua associação com variáveis sociodemográficas e obstétricas. **Metodologia:** Estudo quantitativo, transversal, realizado entre outubro de 2024 e agosto de 2025 na Maternidade de Alto Risco de Imperatriz (MA), com 118 puérperas, por meio de questionário sociodemográfico, histórico obstétrico, dados neonatais e aplicação da Breastfeeding Self-Efficacy Scale - Short Form. **Resultados:** A maioria das participantes era jovem, parda, casada ou em união estável, com ensino médio completo e condição de vulnerabilidade socioeconômica, sendo que 53,39% não tinham experiência prévia em amamentar; o desejo pessoal foi o principal motivo relatado para amamentar (91,53%) e 75,42% receberam incentivo, principalmente de enfermeiros e agentes comunitários; quanto à autoeficácia, 67,80% apresentaram alta, 31,36% média e apenas 0,85% baixa, demonstrando confiança materna mesmo diante das adversidades. **Discussão:** Os achados indicam que o desejo individual, o apoio familiar e as orientações recebidas no pré-natal e durante a hospitalização foram determinantes para fortalecer a confiança, embora o início tardio da amamentação, em especial após cesarianas e em unidades de tratamento semi-intensivo, evidencie fragilidades institucionais. **Conclusão:** A maioria das mães de prematuros apresentou níveis elevados de autoeficácia, configurando cenário favorável à manutenção do aleitamento materno exclusivo, reforçando a importância de intensificar ações educativas, de apoio emocional e incentivo ao contato pele a pele, além da efetiva integração das políticas públicas de promoção do aleitamento materno.

Palavras-chave: autoeficácia; prematuridade; aleitamento materno.

QUALIDADE DO SONO DE ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO SUPERIOR

FRANCISCA GEORGINA MACEDO DE SOUSA (Orientador)
AMANDA MARIA MENDES BRAGA (Discente)

RESUMO

Introdução: O sono é essencial para a recuperação física e mental, consolidação de memórias e regulação emocional, entretanto, a transição para a vida universitária frequentemente prejudica a qualidade do sono, especialmente entre os estudantes de Enfermagem. Diante desse cenário, questiona-se: Quais percepções possuem os estudantes do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão sobre sua própria qualidade do sono? **Objetivo:** Compreender as percepções coletivas sobre a qualidade do sono, os fatores que a impactam, as consequências da privação do sono e as estratégias utilizadas para sua qualificação. **Metodologia:** Trata-se de estudo com abordagem qualitativa, guiado pelo Discurso do Sujeito Coletivo (DSC). Participaram da pesquisa 19 estudantes do Curso de Graduação em Enfermagem. Os dados foram coletados por meio de entrevistas não estruturadas e individuais. **Resultados:** Apresentam-se sete discursos: 1) Caracterização do padrão e da qualidade sono; 2) Determinantes da má qualidade do sono; 3) Influenciadores comportamentais e hábitos de vida na qualidade do sono; 4) Consequências da má qualidade do sono na saúde física; 5) Consequências da má qualidade do sono na cognição e no desempenho acadêmico; 6) Consequências da má qualidade do sono na saúde emocional; 7) Estratégias coletivas para qualificação do sono. **Conclusão:** A má qualidade do sono entre estudantes de Enfermagem revela-se um fenômeno multifatorial, com impactos significativos na saúde física, emocional e no desempenho acadêmico. Apesar das estratégias individuais adotadas, permanece o desafio de garantir um sono reparador, indicando a necessidade de intervenções institucionais para promoção de ambientes acadêmicos mais saudáveis e suporte psicossocial efetivo.

Palavras-chave: qualidade do sono; estudantes de enfermagem; distúrbios do sono.

MAPEAMENTO DA EVOLUÇÃO CLÍNICA DE PACIENTES PORTADORES DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES INTERNADOS POR COVID-19 EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

FRANCISCO ALVES LIMA JUNIOR (Orientador)

DEBORA JADY OLIVEIRA LIMA (Discente)

RESUMO

Objetivo: Identificar as complicações cardiovasculares desencadeadas pela infecção do Sars-CoV-2, em pacientes adultos com e sem Doenças Cardiovasculares prévias e apresentar os mecanismos fisiopatológicos presentes nestas complicações. **Métodos:** Revisão sistemática da literatura com metanálise. As buscas foram realizadas nas bases de dados: PubMed; Web of Science; Lilacs via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scopus (Elsevier). Foi utilizado os seguintes DeCS: “sars-cov-2”, “covid-19”, “doenças cardiovasculares”, “síndrome pós-covid”, “anormalidade cardiovasculares”. Foram identificados 3.437 artigos, resultando em uma seleção final de 10 estudos. **Resultados:** É observado que anormalidades ecocardiográficas possuem a mesma probabilidade de ocorrer em pacientes com ou sem DCV prévio, o que indica disfunção autonômica cardíaca e risco para o desenvolvimento de outras complicações cardíacas mórbidas. Alterações na função diastólica do ventrículo esquerdo e do ventrículo direito (VD) eram comuns na fase aguda da doença e o risco de desenvolvimento de eventos tromboembólicos venosos em pacientes críticos é maior na presença de COVID-19. Há uma prevalência (51,8%) de disfunção endotelial, principalmente em pacientes com insuficiência cardíaca crônica, e a lesão miocárdica aguda foi observada em 60,8% dos casos. Um dos mecanismos responsáveis pela disfunção autonômica é a endotelite difusa e a lesão vascular. A lesão miocárdica isquêmica resulta da tempestade de citocinas e do pico de catecolaminas, predispondo à ruptura ou erosão da placa (infarto do miocárdio tipo 1), podendo também ocorrer devido a lesão hipóxica, incompatibilidade entre oferta e demanda, espasmo da artéria coronária e trombose (infarto do miocárdio tipo 2), e postula-se que a insuficiência cardíaca ocorre no COVID-19 devido à hiperativação do sistema imunológico e à regulação negativa da ECA2, levando ao aumento dos níveis de angiotensina II. Na avaliação da metanálise houve uma prevalência estimada de complicações cardiovasculares de 33%, e uma prevalência de 52%, com IC 95% de 34% a 70%, nos estudos que analisam as complicações cardiovasculares após infecção por Sars-CoV-2 em adultos com DCV prévia. **Conclusão:** Assim, a infecção pelo vírus SARS-CoV-2 afeta o sistema Cardiovascular. A ausência de DCV prévia não é uma garantia de que a infecção pelos SARS-CoV-2 não trará complicações cardiovasculares.

Palavras-chave: distúrbios cardiovasculares; Covid-19; terapia intensiva.

ELABORAÇÃO DE MANUAL EDUCATIVO SOBRE O CUIDADO DE ENFERMAGEM SEGURO NA HEMOTRANSFUSÃO

FRANCISCO MAYRON MORAIS SOARES (Orientador)

LUCAS RIBEIRO ARAUJO (Discente)

RESUMO

Persistem lacunas na formação e atuação do enfermeiro no contexto transfusional, uma vez que a hemoterapia não é abordada como disciplina específica na graduação e surge apenas como conteúdo complementar em disciplinas clínicas. Essa deficiência reforça a necessidade de tecnologias educativas que padronizem o cuidado e supram cargas teórico-práticas. O objetivo deste estudo é desenvolver um manual de cuidados de enfermagem na hemotransfusão para subsidiar a aquisição de competências técnicas e clínicas pelos profissionais de enfermagem. Trata-se de uma pesquisa de desenvolvimento metodológico, que aborda a criação, avaliação e refinamento de instrumentos educacionais. Para a seleção dos cuidados de enfermagem, utilizou-se uma revisão de escopo, que permitiu mapear e sintetizar as evidências científicas disponíveis sobre o tema. A construção do manual seguiu cinco etapas: (1) Levantamento do Conteúdo, (2) Planejamento Estrutural, (3) Desenvolvimento Técnico, (4) Elaboração do Material Educativo e (5) Finalização da 1ª Versão. O manual Cuidados de Enfermagem na Hemotransfusão organizou-se em nove tópicos: (1) Objetivo do manual; (2) Importância da segurança transfusional; (3) Definições conceituais; (4) Aspectos éticos e legais; (5) Etapas do processo transfusional; (6) Cuidados pré-transfusionais; (7) Cuidados durante a transfusão; (8) Cuidados pós-transfusional; e (9) Caso clínico ilustrativo. A estrutura incorporou recursos didáticos como tópicos objetivos, tabelas comparativas, um estudo de caso e questões avaliativas, com o propósito de otimizar a assimilação do conteúdo por estudantes e profissionais. O manual sistematiza a relação entre evidências científicas e prática clínica e oferece um guia padronizado para a segurança do paciente. Ressalta-se que ferramentas educacionais, como a proposta, não substituem a formação formal, mas complementam o processo de aprendizagem, especialmente em procedimentos complexos como a hemotransfusão. O estudo alcançou seu objetivo ao produzir um manual técnico-científico que consolida as melhores práticas em hemotransfusão e organiza de maneira estruturada as intervenções de enfermagem em todas as fases do processo, desde a preparação até a vigilância pós-transfusional. O material desenvolvido pode contribuir para a redução de erros e para a melhoria da qualidade assistencial.

Palavras-chave: cuidados de enfermagem; segurança transfusional; segurança do paciente.

ELABORAÇÃO DE MANUAL EDUCATIVO SOBRE REAÇÕES TRANSFUSIONAIS E O MANEJO CLÍNICO DE ENFERMAGEM.

FRANCISCO MAYRON MORAIS SOARES (Orientador)
ERICA MAGALI COELHO DE QUEIROZ (Discente)

RESUMO

Introdução: O manual educativo sobre reações transfusionais configura-se como um instrumento significativo para o fortalecimento das competências clínicas e assistenciais de profissionais e estudantes de enfermagem. A abordagem adequada frente às reações transfusionais é essencial para garantir a segurança do paciente, sendo necessário o domínio de conhecimentos técnicos, científicos e éticos. **Objetivo:** Construir um manual educativo sobre o manejo clínico de enfermagem ao paciente com reação transfusional, com base nas melhores evidências disponíveis. **Metodologia:** Trata-se de um estudo metodológico voltado para o desenvolvimento de material educativo, seguindo cinco etapas distintas: levantamento do conteúdo, seleção e fechamento do conteúdo, elaboração textual, criação dos modelos visuais e diagramação final. Para subsidiar a construção do manual, foi realizada uma revisão de escopo com o intuito de identificar os principais conceitos, classificações, sinais clínicos, condutas e medidas de segurança relacionadas às reações transfusionais. **Resultados:** Com base nas informações coletadas, o manual foi planejado de forma didática, utilizando recursos como tópicos organizados, tabelas explicativas, um caso clínico e questões avaliativas, buscando garantir acessibilidade e compreensão para o público-alvo. A construção foi respaldada por referenciais teóricos e metodológicos já consolidados em estudos semelhantes. **Considerações Finais:** O material elaborado apresenta linguagem clara, conteúdo relevante e fundamentação científica, sendo uma ferramenta potencialmente útil para a qualificação da assistência de enfermagem. Encontra-se disponível para a etapa de validação por especialistas.

Palavras-chave: cuidado de enfermagem; manual educativo; reação transfusional.

RISCO DE REAÇÃO TRANSFUSIONAL POR HEMOTRANSFUSÃO NO ADULTO: SÍNTESE DO CONHECIMENTO

FRANCISCO MAYRON MORAIS SOARES (Orientador)

JOSE AUGUSTO VALENTIM DE OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

O aluno não executou as etapas que deveriam conter no estudo, desse modo, inviabilizou o estudo. O estudo foi desenvolvido diante das lacunas na formação dos enfermeiros no campo da hemoterapia, que geralmente não é abordada como disciplina específica na graduação. Trata-se de uma pesquisa metodológica fundamentada em revisão de escopo, realizada conforme recomendações do Joanna Briggs Institute e PRISMA-ScR, com busca em bases internacionais e nacionais, incluindo estudos publicados entre 2017 e 2024. Foram analisadas 16 evidências primárias provenientes do Brasil, Estados Unidos, Turquia e Malásia, que mapearam os principais cuidados de enfermagem frente às reações transfusionais. Os achados revelaram condutas recorrentes, sendo as mais citadas: interromper imediatamente a transfusão (81,25%), notificar o serviço de hemoterapia (75%), comunicar ao médico (68,75%) e manter o acesso venoso com solução fisiológica 0,9% (62,5%). Também se destacaram monitorização rigorosa dos sinais vitais, verificação da identificação do paciente e do hemocomponente, coleta de amostras laboratoriais e encaminhamento da bolsa para análise. Esses cuidados evidenciam o papel central da enfermagem na segurança do paciente e reforçam a necessidade de padronização de protocolos assistenciais. O estudo contribui ao organizar, de forma sistemática, práticas baseadas em evidências que podem orientar a construção de tecnologias educativas, como manuais, capazes de subsidiar a formação e a atuação profissional, prevenindo erros e fortalecendo a qualidade da assistência transfusional.

Palavras-chave: enfermagem; segurança transfusional; segurança do paciente.

RELACÃO ENTRE A REFRIGERAÇÃO DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA E AS INFECÇÕES NOSOCOMIAIS

GABRIELA DANTAS CARVALHO (Orientador)
RAPHAEL DE MATOS LIMA (Discente)

RESUMO

Infecção nosocomial é ser definida como aquela contraída pelo paciente a partir de 48 horas da admissão. Estudos voltados para identificação de fatores de risco ganham destaque e, partindo da ideia de que a refrigeração pode ser um vetor para os agentes etiológicos, a análise da sua influência em ambientes climatizados passou a ocupar posição de destaque. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a presença de microrganismos no ar da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital estadual, localizado no município de Pinheiro-MA, e sua correlação com as infecções nosocomiais. Trata-se de um estudo descritivo, longitudinal e quantitativo, composto por 19 pacientes internados na UTI da instituição que apresentaram infecções nosocomiais, sendo realizada a coleta de dados epidemiológicos dessas infecções e análise laboratorial de amostras do ar obtidas por exposição e swab em meios de cultura MacConkey, TSI, BHI e Agar Nutriente, com análise morfológica por coloração de Gram e microscopia óptica para classificação. Quanto aos dados epidemiológicos, houve predominância do sexo masculino, entre 60 a 69 anos, com hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus tipo 2, com mais de 30 dias de internação e predominância de foco infeccioso urinário para bactérias gram-negativas e fungos, como o *Pseudomonas aeruginosa* e *Candida albicans*, respectivamente. A antibioticoterapia foi o tratamento mais comum, sendo realizada por uma média de 14 dias, sem complicações infecciosas, porém, tendo o óbito como o desfecho mais prevalente. A análise laboratorial identificou 377 colônias, sendo: 3 colônias em meio MacConkey; 4 colônias em meio TSI; 138 colônias em meio BHI; e 232 colônias em meio Agar Nutriente, com predominância de bactérias gram-positivas, principalmente cocos, seguidos bacilos gram-positivos e bacilos gram-negativos. As informações referentes à UTI estudada apontam as suas características infecciosas, estabelecendo paralelos com a literatura, ora de maneira convergente, como o padrão de pacientes afetados, ora divergente, no caso do padrão de bactérias encontradas. A partir dos dados deste estudo, levantaram-se informações relevantes acerca da epidemiologia infecciosa da UTI estudada e o impacto do ar-condicionado como vetor de infecções.

Palavras-chave: infecções; Unidade de Terapia Intensiva; refrigeração.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E AVALIAÇÃO CLÍNICO-LABORATORIAL DOS CRANIOFARINGIOMAS

GILVAN CORTES NASCIMENTO (Orientador)

JOAO PEDRO CHAVES SABOIA (Discente)

RESUMO

Craniofaringiomas (CF) são tumores cerebrais raros, derivados de remanescentes da bolsa de Rathke. Embora apresentem baixa incidência, respondem por 5% a 11% das neoplasias cerebrais na infância e adolescência, visto que até metade dos casos são diagnosticados nessa faixa etária, o que os torna os tumores intracranianos mais comuns a acometer esse extrato populacional. Os CF são classificados em dois tipos: adamantinomatoso (CFA), que corresponde a 90% dos casos e predomina na infância e adolescência, e papilar (CFP), incomum, ocorre quase exclusivamente em adultos por volta da quinta década de vida. Apesar de serem consideradas lesões histologicamente benignas, os CF apresentam importante capacidade invasiva e proximidade a estruturas nobres, tais quais as vias ópticas, o 3º ventrículo, a hipófise e o hipotálamo, resultando em uma doença agressiva, associada a significativa morbimortalidade e limitado arsenal terapêutico. A apresentação do CF é resultado direto da localização e tamanho do tumor, ensejando uma diversidade de manifestações clínicas. Os pacientes apresentam diagnóstico tardio e chegam à atenção médica apresentando clínica decorrente do efeito de massa tumoral, aumento de pressão intracraniana e alterações endócrinas estabelecidas; no entanto, redução da velocidade do crescimento e ganho de peso são achados observados muitos anos antes do diagnóstico de CFA em crianças, por exemplo. Os déficits hormonais, que podem acometer todos os eixos hipofisários, e queixas de origem hipotalâmica, como excesso de peso e alterações do ritmo circadiano, ocorrem em até 90% e 80% dos pacientes, respectivamente. Múltiplos fatores como a idade do início, o tipo patológico, tamanho e localização do tumor, terapêutica instituída e recidiva tumoral, podem estar associados a essa heterogeneidade de manifestações. Pouco se conhece sobre os craniofaringiomas na população brasileira e diferenças regionais implicadas em sua apresentação clínico-epidemiológica com consequente relevância prognóstica são possíveis. Assim, esse estudo se propõe a caracterizar aspectos clínicos e epidemiológicos e esclarecer eventuais diferenças em nossos pacientes quando comparados a outras populações. Os pacientes serão submetidos a um inquérito clínico-demográfico através de questionário padronizado no qual serão coletados dados demográficos e da história clínica. Serão avaliadas variáveis antropométricas e realizada coleta de sangue para dosagens hormonais dos eixos hipofisários.

Palavras-chave: craniofaringiomas; hipopituitarismo; obesidade hipotalâmica.

ANÁLISE DE MUTAÇÕES DO GENE C-MYC EM CÂNCER DE PÊNIS

GYL EANES BARROS SILVA (Orientador)

JULIANA MARTINS DA GUIA RIBEIRO DO CARMO (Discente)

RESUMO

O Maranhão, Brasil, apresenta a maior incidência mundial de câncer de pênis (CP), associada à elevada prevalência de HPV em sua população. O HPV frequentemente se integra no locus c-MYC, potencialmente levando a alterações moleculares. Analisamos 54 pacientes com CP do Maranhão. O status de HPV foi avaliado por nested-PCR e sequenciamento de Sanger, enquanto as alterações em c-MYC foram investigadas por qPCR e imuno-histoquímica (IHQ). O sequenciamento do gene c-myc também foi realizada pelo método de Sanger. Nossos resultados revelaram que os ganhos/amplificações de c-MYC estavam correlacionados com metástase linfonodal e estágios tumorais avançados ($p = 0,05$). A superexpressão de mRNA associou-se a metástase linfonodal, mas tumores em estágio inicial (pT1) apresentaram níveis mais elevados de mRNA em comparação a pT3/pT4 ($p = 0,05$). PSCCs positivos para c-MYC-IHQ correlacionaram-se com tumores de alto grau (G3) ($p = 0,002$) e invasão perineural ($p = 0,036$). Os subtipos basaloide/warty-basaloide foram positivos para c-MYC-IHQ em PSCC ($p = 0,001$). O HPV foi detectado em 61,1% dos PSCCs, predominantemente HPV16, embora nenhuma associação significativa com alterações em c-MYC tenha sido observada. Além disso, notamos duas variações alélicas do gene c-myc no exonerado 2, sendo uma com alteração da proteína MYC. Nosso estudo confirma a alta prevalência de HPV no CP no Maranhão e destaca as alterações em c-MYC como potenciais biomarcadores para prever desfechos clínicos desfavoráveis.

Palavras-chave: câncer de pênis; MYC; mutações.

CARACTERIZAÇÃO DO INFILTRADO INFLAMATÓRIO E ANÁLISE DA EXPRESSÃO DA PROTEÍNA SPP1 EM TUMORES DE PÊNIS

GYL EANES BARROS SILVA (Orientador)
GILVAN DA SILVA MAGALHAES JUNIOR (Discente)

RESUMO

O câncer de pênis (CaPe) representa um relevante problema de saúde pública, especialmente no Maranhão, estado que apresenta a maior incidência mundial da doença. O microambiente tumoral do CaPe tem despertado crescente interesse, não apenas para a compreensão dos mecanismos de evasão imune, mas também para a identificação de biomarcadores prognósticos e potenciais alvos terapêuticos. Neste contexto, este estudo teve como objetivo caracterizar o infiltrado de células inflamatórias presentes no microambiente de tumores de pênis e avaliar a expressão da proteína SPP1. Foram incluídos 35 pacientes atendidos em hospitais de referência. Amostras tumorais foram submetidas à análise de HPV por nested-PCR e sequenciamento, quantificação do infiltrado inflamatório em HE, caracterização imuno-histoquímica (CD3, CD4, CD20 e CD8) e análise bioinformática da expressão de SPP1 no dataset GSE196978 (GEO). Dados clínicos, histopatológicos e moleculares foram correlacionados ao perfil inflamatório, e a sobrevida foi analisada por Kaplan-Meier e Log-rank, considerando $p=0,05$. A média de idade foi de 56,1 anos, predominando indivíduos de baixa escolaridade e condições socioeconômicas desfavoráveis. Observou-se elevada proporção de tumores pouco diferenciados (74,3%), metástase linfonodal em 62,9% e estadiamento avançado (pT3–T4 em 68,6%). O HPV foi detectado em 65,7% dos casos, com predomínio dos genótipos de alto risco (HPV-16 e HPV-18), associados a maior razão CD8+/CD4+ ($p=0,0006$). A contagem de linfócitos B CD20+ apresentou associação com presença de metástase ($p=0,017$). A mediana de sobrevida livre de doença foi de 221 dias. A ausência de coilocitose, bem como a ausência de invasão vascular e angiolinfática foram fatores significativamente favoráveis para a sobrevida livre de doença. Casos com contagem de linfócitos CD3+ acima da média ($p=0,017$) e razão CD8+/CD3+ próxima à mediana ($p=0,016$) apresentaram sobrevida mais favorável, enquanto contagens reduzidas de linfócitos B CD20+ mostraram tendência a melhor prognóstico, embora sem significância ($p=0,14$). A análise bioinformática revelou superexpressão significativa de SPP1 em tumores comparados ao tecido normal ($p=0,001$), reforçando seu papel como provável biomarcador. Os resultados evidenciam o valor prognóstico do infiltrado inflamatório e da SPP1 no CaPe, apontando potenciais alvos terapêuticos e contribuindo para estratégias mais individualizadas e menos mutilantes.

Palavras-chave: câncer de pênis; inflamação; Osteopontina.

CARACTERIZAÇÃO IMUNO-HISTOQUÍMICA DA VIA DE SINALIZAÇÃO WNT/B-CATENINA NO PROCESSO DE TRANSIÇÃO EPITÉLIO-MESENQUIMAL EM TUMORES DE PÊNIS PRIMÁRIOS E METASTÁTICOS

GYL EANES BARROS SILVA (Orientador)

ARTHUR DUARTE DE SOUSA (Discente)

RESUMO

O câncer de pênis (CaPe) é uma neoplasia maligna rara, com uma prevalência de 0,1 a cada 100.000 homens em países desenvolvidos. No entanto, em países emergentes, que possuem menor desenvolvimento econômico, observa-se maior incidência da doença em tanto sua forma HPV mediada como não-mediada no Brasil. A transição epitélio-mesenquimal é um fenômeno tissular em que o tecido epitelial adquire uma configuração mesenquimal, diminuindo sua organização e força de aderência, que, em um contexto neoplásico, pode acelerar o processo de metástase e influenciar negativamente no prognóstico. Esse fenômeno possui marcadores de presença, como a via de sinalização WNT/beta-catenina, que desempenha um papel chave na regulação e manutenção da EMT, além de contribuir para a resistência à apoptose, desdiferenciação celular e resistência à quimioterapia. Em função disso, o presente estudo procurou por quantificar a expressão dessa via de sinalização em amostras de câncer de pênis para determinar sua influência no fenômeno da EMT. Para isso, amostras de 35 pacientes com CaPe foram coletadas em três hospitais de referência em oncologia do Maranhão (HCAB, HUUFMA e Hospital Geral). Para caracterização dos tumores quanto à infecção por HPV, o ensaio de nested PCR utilizando os primers PGMY09/11 e GP5+/GP6+ foi adotado, seguido de sequenciamento direto (Sanger) para genotipagem viral. O método imunohistoquímico foi utilizado para avaliar a expressão proteica da beta/catenina pela aplicação de anticorpos monoclonais anti-beta-catenina (clone 15-B8). Devido às limitações logísticas, não foi possível fazer a imunohistoquímica da WNT-1. Segundo a análise dos marcadores, foi possível identificar o deslocamento da beta-catenina da membrana ao citoplasma, além de constatar a influência desse fenômeno em invasão tecidual, desdiferenciação celular e potencial de metástase linfonodal, fatores relacionados com pior prognóstico. Entretanto, não foi significativa a relação entre esses resultados e a presença de transição epitélio-mesenquimal no câncer de pênis.

Palavras-chave: WNT/beta-catenina; câncer de pênis; EMT.

PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES PORTADORES DE CÂNCER DE VULVA NO ESTADO DO MARANHÃO

GYL EANES BARROS SILVA (Orientador)
JOAO PEDRO CRUZ NASCIMENTO (Discente)

RESUMO

O Câncer de Vulva (CV) corresponde a cerca de 4% das neoplasias do trato genital feminino e, embora seja considerado raro, apresenta crescente incidência, especialmente entre mulheres jovens, em associação à infecção persistente pelo papilomavírus humano (HPV). No Brasil, os dados epidemiológicos sobre a doença ainda são limitados, particularmente no Maranhão. Nesse contexto, o presente estudo buscou descrever o perfil clínico e epidemiológico das pacientes com CV atendidas em três hospitais de referência do Maranhão entre 2010 e 2023. Trata-se de estudo transversal, retrospectivo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (nº 76983824.5.0000.5086), que incluiu 132 pacientes com diagnóstico clínico e histopatológico confirmado. Foram analisadas variáveis sociodemográficas, clínicas, histopatológicas e evolutivas. A detecção de HPV foi realizada por PCR convencional e imuno-histoquímica (p16 INK4a). As análises estatísticas consideraram frequências absolutas e relativas, além do cálculo da taxa de incidência padronizada pela idade (ASR). O levantamento revelou a incidência de 3,83 casos por 100.000 mulheres no estado, com maior concentração de casos na região Norte do Maranhão (70,5%). Observou-se predomínio de pacientes com baixa escolaridade (72,2% até o ensino fundamental), majoritariamente pardas (73,6%) e com perfil ocupacional voltado a atividades domésticas ou rurais. O carcinoma espinocelular foi o tipo histológico mais frequente (61,1%), seguido pela neoplasia intraepitelial vulvar grau III (36,7%). A maioria dos tumores apresentou grau histológico II ou III, e o tratamento cirúrgico foi a conduta inicial em 65% dos casos. Em 25 amostras analisadas, 76% apresentaram positividade para HPV. Quanto ao estadiamento, os estágios I (27,8%) e III (22,2%) foram os mais comuns, e apenas 7,7% apresentaram metástases. No seguimento de um ano da coleta dos prontuários, 42,4% das pacientes estavam vivas sem doença, 43,9% foram perdidas no acompanhamento e 7,6% evoluíram a óbito pelo CV. O estudo evidencia que a incidência de CV no Maranhão é superior à média do Nordeste, aproximando-se de taxas observadas em países com maior carga da doença. Fatores como envelhecimento populacional, baixa escolaridade, hábitos de risco e desigualdade no acesso agravam esse quadro. Logo, é urgente a implementação de políticas públicas voltadas à prevenção, rastreamento e educação em saúde, a fim de reduzir a incidência e melhorar o prognóstico das pacientes acometidas no estado.

Palavras-chave: Câncer de Vulva; epidemiologia; perfil clínico-histopatológico.

ANÁLISE MORFOLÓGICA SISTÊMICA DE ANIMAIS EXPOSTOS AO TRATAMENTO CRÔNICO COM COMPOSTO ISOLADO DA SCOPARIA DULCIS L.

HAISSA OLIVEIRA BRITO (Orientador)
ARMANDO VITOR PINTO MORENO (Discente)

RESUMO

O câncer de pênis é um tumor raro que pode ser causado pela presença ou não do Papilomavírus humano (HPV). Nosso grupo de pesquisa trabalha com animais transgênicos para HPV16, porém não há no mundo modelo de câncer de pênis em animais, sem a presença do vírus, para estudo. Baseado nisso, nosso estudo teve como objetivo avaliar morfolologicamente os tecidos peniano e da língua de um modelo experimental de carcinogênese peniana HPV-negativa, em ratos Wistar tratados com carragenina e 4-nitroquinolina 1-óxido (4NQO), além de avaliar o efeito protetor do flavonoide cirsitakaosídeo, isolado da Scoparia dulcis L.. No grupo controle (G1), o prepúcio, pênis e a língua apresentaram tecido preservado. No grupo 4NQO (G2), observaram-se inflamação crônica, hiperplasia epitelial e neovascularização no pênis, dificuldade de retração do prepúcio e inflamação grave, além de estomatite na língua, caracterizada por desorganização epitelial e infiltrado inflamatório. No grupo carragenina (G3), foi verificado infiltração de leucócitos e inflamação crônica no pênis e no prepúcio, enquanto na língua ocorreu estomatite predominantemente inflamatória, sem displasia epitelial. No grupo carragenina + 4NQO (G4), foi evidenciado lesões e dificuldade de retração no prepúcio, inflamação na glândula, e inflamação intensa, hiperplasia acentuada, pleomorfismo nuclear e evolução para neoplasia intraepitelial peniana (PeIN); na língua, estomatite ulcerativa com ulceração, necrose e inflamação exacerbada. No grupo tratado com cirsitakaosídeo 10 mg/kg (G5), observou-se redução parcial da inflamação no pênis e preservação parcial da arquitetura tecidual; na língua, a estomatite esteve presente, porém menos severa que nos grupos não tratados. No grupo tratado com cirsitakaosídeo 20 mg/kg (G6), foi verificado um efeito anti-inflamatório maior quando comparado com o G5 e em relação às alterações proliferativas no pênis, além de preservação da integridade epitelial da língua e diminuição do infiltrado inflamatório. Conclui-se que conseguimos induzir um modelo de processo de Câncer de Pênis independente de HPV e processo inflamatório crônico peniano. Além disso, as lesões induzidas foram restritas ao tecido peniano e não verificamos lesões na língua dos animais, demonstrando como o modelo é reprodutível. Por fim, comprovou-se o efeito anti-inflamatório do cirsitakaosídeo em processos inflamatórios no pênis e na cavidade oral, especificamente, na língua.

Palavras-chave: pênis; Scoparia dulcis; língua; cirsitakaosídeo.

CÂNCER DE COLO UTERINO EM PACIENTES JOVENS: EPIDEMIOLOGIA E FATORES DE RISCO NO MARANHÃO

HAISSA OLIVEIRA BRITO (Orientador)
FLAVIO LOPES DA SILVA FILHO (Discente)

RESUMO

O câncer do colo do útero (CCU) é o terceiro câncer mais frequente entre mulheres, com taxas altas nas regiões Norte e Nordeste, incluindo o Maranhão. Embora as diretrizes nacionais recomendem rastreamento apenas entre 25 e 64 anos, evidências apontam lesões agressivas em mulheres com menos de 25 anos, grupo frequentemente desassistido. Baseado nisso, o objetivo deste estudo foi de reunir publicações nacionais e regionais para avaliar o perfil clínico, epidemiológico e histopatológico de jovens acometidas por CCU. Foram analisados artigos indexados em bases como PubMed, Google Scholar e Cochrane, sem restrições de idioma ou período. Os achados revelaram que, embora a maior carga de casos ocorra entre 30 e 39 anos, há registros consistentes de alterações citológicas relevantes em jovens, incluindo lesão escamosa de alto grau, carcinoma invasivo e NIC II/III, observadas já a partir dos 15 anos. No Maranhão, fatores sociais e culturais, início precoce da atividade sexual, múltiplos parceiros, baixo uso de preservativos, baixa escolaridade e vulnerabilidade socioeconômica contribuem para a antecipação do risco. Há indícios de que tumores em jovens possam ser mais agressivos, embora não esteja claro se isso decorre de tipos histológicos mais agressivos ou de maior exposição a fatores patológicos de alto risco. Em estudos internacionais, como na França, observou-se rastreamento em mulheres abaixo de 25 anos, levantando debates sobre a efetividade dessa prática, enquanto nos Estados Unidos foram relatadas taxas relevantes de carcinoma em jovens e, na Noruega, a mortalidade mostrou associação com a idade e a frequência da triagem. Esses achados reforçam que, apesar de variações contextuais, a detecção precoce é um desafio global. Conclui-se que, embora menos prevalente em jovens, o CCU é uma realidade epidemiológica que exige atenção. Ampliar a cobertura vacinal contra o HPV, investir em educação em saúde para adolescentes, incluir populações vulneráveis no rastreamento e reduzir barreiras estruturais e culturais são medidas estratégicas para cumprir as metas da OMS de eliminação do CCU até 2030.

Palavras-chave: câncer do colo de útero; Papilomavírus Humano; mulheres jovens.

MECANISMOS ENVOLVIDOS NO TRATAMENTO CRÔNICO COM CANABIDIOL NOS SINTOMAS DA MENOPAUSA EM ANIMAIS

HAISSA OLIVEIRA BRITO (*Orientador*)

AFONSO FREITAS MUNIZ (*Discente*)

RESUMO

O climatério é caracterizado por hipoestrogenismo sistêmico e alterações neuroendócrinas que ocasionam diversos sintomas como obesidade, aumento do apetite, alterações cardiometabólicas e neuronais. Novos alvos terapêuticos são estimulados a serem encontrados a fim de melhorar a qualidade de vida dessas mulheres. Baseado nisso, o objetivo desse estudo é avaliar o efeito do canabidiol, isolado da *Cannabis sativa*, nos sintomas da menopausa em modelo animal. Os animais foram distribuídos em 5 grupos experimentais: SHAM tratados com óleo mineral; OVX VEÍCULO tratados com óleo mineral em 0,1ml/100g; OVX E2 tratados com 1mg/kg de estrogênio (OVX E2); OVX CBD tratados com 10mg/kg de canabidiol; OVX CBD E2 tratados com de estrogênio (0,5mg/kg) e canabidiol (5mg/kg). Durante o tratamento (15 dias) foram mensuradas peso corporal e ração ingerida. Ao término avaliou-se os parâmetros bioquímicos séricos (colesterol total e triglicerídeos), e pesou-se útero e tecido adiposo. O grupo OVX veículo apresentou elevação de peso corporal, colesterol total, e acentuada atrofia uterina. O grupo OVX CBD promoveu aumento no colesterol, consumo alimentar e peso e atenuou parcialmente a atrofia uterina. O grupo OVX CBD E2 apresentou alterações positivamente significativas em relação ao peso corporal, consumo de ração, peso do tecido adiposo e colesterol total. E Os resultados apresentados permitem sugerir que o canabidiol é relevante no que diz respeito a alguns sintomas da menopausa principalmente quando ocorre a sua associação com baixas doses de estrogênio. Assim, pode participar parcialmente da melhora dos sintomas de atrofia uterina, especialmente em baixas doses e associado com estrogênio. Os resultados deste estudo também permitiram confirmar que o CBD não alterou o comportamento alimentar, mas teve importantes efeitos na remodelação da gordura corporal e no perfil lipídico e principalmente no útero dos animais. É necessário pesquisas adicionais para investigar a possibilidade da utilização do canabidiol para o tratamento de sintomas da menopausa.

Palavras-chave: menopausa; canabidiol; climatério.

ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS EMPREGADAS NA SELETIVIDADE ALIMENTAR EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

HELMA JANE FERREIRA VELOSO (Orientador)

FRANCINEIDE DA ROCHA CARMO (Discente)

RESUMO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um transtorno do desenvolvimento neurológico, caracterizado por dificuldades de comunicação e interação social e comportamentos e/ou interesses repetitivos ou restritos com grande impacto na seletividade alimentar. A seletividade alimentar se associa à desordem sensorial e defensividade tátil, que pode afetar diretamente a aceitação de novos alimentos e texturas nesses indivíduos. Assim, o objetivo da pesquisa foi avaliar estratégias nutricionais para seletividade alimentar de adolescentes com TEA. Trata-se de um estudo observacional descritivo com coleta de dados realizada por meio de um questionário virtual com os responsáveis pelo adolescente na Casa do Autista 12+, um centro especializado em atendimentos para o TEA. Os dados foram exportados para Excel e analisados de forma descritiva. Houve predomínio de TEA entre meninos, assim como a seletividade alimentar e recusa em experimentar novos alimentos. Dentre os alimentos mais consumidos destacam-se os alimentos processados e ultraprocessados nos lanches. Os resultados destacam a ausência de estratégias empregadas pelos pais / cuidadores da população em estudo o que requer um trabalho efetivo de toda a equipe e inclusão de nutricionistas que ampliem esse olhar terapêutico para implementar a introdução gradual de alimentos, educação alimentar e nutricional com pais e responsáveis, intervenção direcionada e participação ativa do indivíduo em todo o processo da educação alimentar. Dessa forma, ressalta-se a importância de novos estudos direcionados a avaliar as estratégias usadas na seletividade e sua eficácia, de modo a compreender esse fenômeno com o intuito de fortalecer o conhecimento no manejo nutricional de pessoas com TEA.

Palavras-chave: TEA; seletividade alimentar; estratégias nutricionais.

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS A ALERGIAS E INTOLERÂNCIAS ALIMENTARES EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TEA

HELMA JANE FERREIRA VELOSO (Orientador)

BRUNA LEAO LEMOS CAMARA (Discente)

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por déficits na comunicação e interação social, bem como por padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades. Alterações no comportamento alimentar, incluindo seletividade, recusa de determinados alimentos e presença de alergias ou intolerâncias, são comuns em indivíduos com TEA, podendo comprometer sua saúde nutricional e gastrointestinal. Diante da alta prevalência dessas condições e da importância de compreender os fatores associados, a presente pesquisa avaliou a ocorrência de alergias e intolerâncias alimentares em crianças e adolescentes com TEA. A investigação foi realizada com crianças e adolescentes atendidos no Centro de Referência em Transtorno do Espectro Autista (CER/TEA) e na Casa TEA 12+, em São Luís-MA. Foram aplicados questionários demográficos, socioeconômicos e sobre hábitos alimentares, bem como um recordatório alimentar, preenchidos pelos responsáveis. As informações foram organizadas em planilhas eletrônicas e analisadas de forma quantitativa e descritiva, com categorização das variáveis por sexo, faixa etária e frequência de sintomas gastrointestinais, permitindo descrever os padrões de alimentação e a prevalência de alergias e intolerâncias alimentares na população estudada. A seletividade alimentar esteve presente em 62,8% dos participantes. 22,6% apresentaram alergias ou intolerâncias, e 18,4% seguem dietas de exclusão. Apenas 29,9% realizam acompanhamento nutricional. Ademais, no que se refere aos sintomas gastrointestinais, embora a maioria tenha relatado ausência frequente, um percentual apresentou queixas recorrentes, como flatulências, constipação, dor abdominal e diarreia. Esses achados reforçam a relevância de monitorar a relação entre seletividade alimentar, presença de alergias/intolerâncias e manifestações clínicas no trato gastrointestinal.

Palavras-chave: autista; intolerância alimentar; alergias alimentares.

ASSOCIAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA COM A QUALIDADE DO SONO DE POLICIAIS MILITARES

HERIKSON ARAUJO COSTA (Orientador)
TANARA NUBIA FURTADO MONTEIRO (Discente)

RESUMO

Introdução: Estudos recentes realizados com PMs, demonstram baixos níveis de atividade física e uma relevante prevalência do excesso de peso e do sedentarismo. A carreira militar tem especificidades que podem apresentar-se como nocivas à saúde do policial. A profissão exige ainda estar com plena saúde física e mental, e a qualidade de sono é um dos fatores ocupacionais indispensáveis para a promoção do equilíbrio da saúde física e mental destes profissionais. Neste cenário, a atividade física é uma ferramenta de suma importância por influenciar positivamente na saúde física, elevar a capacidade funcional e melhorar a qualidade de vida, pessoas ativas, em boa forma física, apresentam melhores resultados quanto à eficácia do padrão de sono e à redução de queixas referentes ao sono, enquanto as pessoas inativas têm sono prejudicado. **Objetivo:** o objetivo deste trabalho é avaliar se há associação do nível de atividade física com a qualidade de sono em policiais militares. **Métodos:** foi realizado um estudo transversal de caráter descritivo e associativo com uma amostra de 53 militares (46 homens e 7 mulheres) que foram avaliados por meio de questionários, medidas antropométricas, composição corporal e aptidão física. **Análises estatísticas:** realizou-se comparação usando os resultados qualitativos por meio do teste de Qui – quadrado, assim como os testes de associação, com aplicação de razão da razão de prevalência). Todos os dados foram tratados no software GraphPad Prism, versão 9.0, estabelecendo-se como nível de significância $p \leq 0,05$. **Resultados:** Dentre os resultados encontrados destaca-se a associação significativa do nível de atividade física com a qualidade de sono, uma vez que 60% dos policiais com qualidade de sono boa foram classificados como ativos fisicamente em contrapartida àqueles com qualidade de sono ruim (34%), foram classificados como irregularmente ativo B, de acordo com os critérios do IPAQ. Ainda evidenciou-se uma correlação significativa do VO2Máx entre o componente de latência de sono, sendo uma correlação de forma inversa e moderada. **Conclusão:** mais de um terço dos policiais possuem níveis insuficientes de atividade física e policiais com má qualidade de sono dispuseram de menor aptidão física, ainda foi identificado uma menor latência do sono em policiais com maior VO2max, reforçando a necessidade de investir em estratégias que visem a melhorias no bem estar físico e mental em militares.

Palavras-chave: policial militar; atividade física e qualidade do sono.

INATIVIDADE FÍSICA E HIPERCOLESTERÔLEMIA EM POLICIAIS MILITARES DO MUNICÍPIO DE PINHEIRO MARANHÃO

HERIKSON ARAUJO COSTA (Orientador)

RAISSA CARLA ARAUJO DINIZ (Discente)

RESUMO

A criminalidade crescente é um dos principais desafios da sociedade, destacando a importância de estudos sobre a segurança pública, especialmente sobre os policiais militares. Dessa forma, o estudo investiga a relação entre os níveis de atividade física e o perfil lipídico de policiais militares do município de Pinheiro no estado do Maranhão, visando analisar a condição física das autoridades que zelam pelo nosso bem-estar. O estudo se caracterizou por uma pesquisa de cunho transversal associativo, composta por policiais militares, sendo todos homens com cerca de 27 a 50 anos. Os critérios de não inclusão foram policiais que se encontravam inativos fisicamente e os de inclusão são os que pertencem ao efetivo da sede do 10º Batalhão de Polícia Militar do Maranhão, incluindo PMs que se enquadram nas seguintes especificações: homens de 27 anos (idade mínima) a 50 anos (idade máxima) que são declaradamente saudáveis, excluindo-se aqueles que não cumpriram todas as etapas da pesquisa. A pesquisa contou com algumas etapas tais como: apresentação da proposta de pesquisa e reunião de alinhamento com o batalhão da Polícia Militar; Envio dos questionários sociodemográficos e ocupacionais e realização da coleta de sangue para dosagem de marcadores de risco cardiovascular (Colesterol, Triglicerídeos, HDL, LDL, VLDL, ALT, AST). Resultados: Os resultados mostram que 76,1% dos policiais militares apresentaram excesso de peso em relação ao estágio nutricional e em relação ao nível de atividade física. As características antropométricas apresentadas demonstram percentual de gordura e baixa massa muscular para população estudada de policiais, o que corrobora com o sobrepeso indicado pelo IMC, no entanto é possível também observar correlação negativa do consumo máximo de oxigênio ($VO_2^{Máx}$) com as variáveis massa corporal, massa gorda, IMC, circunferência da cintura, circunferência do abdômen, colesterol, triglicérides e LDL. Em relação ao nível de atividade com a classificação dos níveis séricos de colesterol, pode-se notar que houve uma associação significativa entre o nível de atividade física, HDL e hipertrigliceridemia. Como conclusão, conclui-se que níveis ótimos de atividade física dos policiais militares estudados podem conferir maior proteção contra distúrbios cardiovasculares, uma vez que estão associados a baixos níveis de colesterol total, triglicerídeos e LDL, bem como correlacionados de maneira positiva com o HDL.

Palavras-chave: inatividade física; hipercolesterolemia; policiais militares.

VÍDEO EDUCATIVO COM EXERCÍCIOS FÍSICOS DESTINADOS A CRIANÇAS COM DISTROFIA MUSCULAR DE DUCHENNE: CONSTRUÇÃO DA TECNOLOGIA E AVALIAÇÃO COM O PÚBLICO-ALVO

ISMALIA CASSANDRA COSTA MAIA DIAS (Orientador)

ANTONIA RAISSA SOUSA DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

Introdução. A Distrofia Muscular de Duchenne (DMD) é uma doença genética rara, progressivo-degenerativa, em que ocorre a degradação de fibras musculares, comprometendo a função motora e impactando a vida de pacientes e familiares. Os exercícios físicos podem retardar a progressão da doença e promover melhor qualidade de vida. Tecnologias educativas sobre exercícios físicos para estes pacientes surgem como alternativas para atenuação de sintomas clínicos, promoção de acessibilidade, redução de custos e aumento da adesão ao protocolo terapêutico. **Objetivo.** Construir e avaliar um vídeo educativo com exercícios físicos destinados a pessoas com DMD. **Método.** Trata-se de um estudo metodológico que resultou na criação de um vídeo educativo com exercícios físicos para pessoas com DMD, após revisão narrativa da literatura. Familiares cuidadores foram selecionados para avaliar o vídeo, utilizando um questionário sobre objetivo, organização, estilo de escrita, aparência e motivação, com respostas baseadas na Escala de Likert, de quatro pontos. **Resultados.** Foram elaborados três vídeos, agrupados em categorias: exercícios de alongamento (duração de 5:51'), resistência (duração de 4:21'), e respiratórios (duração de 4:11'). Uma introdução foi gravada, com explicações sobre destino, sugestão de plano semanal e recomendação sobre número de séries, repetições e intervalos entre cada exercício. O vídeo educativo foi avaliado por 2 mães, com ensino médio completo, média de idade 40,5 anos, que divergiram sobre os itens de cada atributo avaliado. **Considerações finais.** A tecnologia educativa desenvolvida constitui um recurso de apoio para a realização de exercícios físicos, favorecendo a qualidade de vida de pessoas com DMD. O material apresenta orientações claras e estruturadas, embora a divergência nas avaliações aponte para a necessidade de acompanhamento individualizado e de modificações após a validação. A limitação da amostra, neste momento, restringe a generalização dos resultados.

Palavras-chave: tecnologia educacional; exercício físico; Distrofias Musculares.

VÍDEO EDUCATIVO COM EXERCÍCIOS FÍSICOS DESTINADOS A CRIANÇAS COM DISTROFIA MUSCULAR DE DUCHENNE: VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO E APARÊNCIA DO STORYBOARD

ISMALIA CASSANDRA COSTA MAIA DIAS (Orientador)
MARCOS RONIELE DE SOUSA MACEDO (Discente)

RESUMO

Introdução: A Distrofia Muscular de Duchenne (DMD) é uma doença genética rara, progressivo-degenerativa, que repercute em degeneração muscular e substituição do músculo por tecido fibroadiposo. Exercícios físicos adaptados promovem a desaceleração da progressão da doença e a manutenção da funcionalidade muscular. Tecnologias educativas como vídeos educativos com exercícios físicos voltados para pessoas com DMD surgem como alternativa facilitadora do cuidado aos acometidos pela doença. **Objetivo:** Validar um vídeo educativo com exercícios físicos para pessoas com DMD. **Metodologia:** Estudo metodológico, que resultou na criação de um produto audiovisual para pessoas com DMD. Para a construção do roteiro e storyboards foi realizada uma Revisão Narrativa de Literatura sobre os exercícios físicos recomendados para pessoas com DMD. Foram gravados vídeos com exercícios físicos, categorizados em alongamentos, respiratórios e resistidos, demonstrados por profissional habilitado, em ambiente controlado. A edição do material foi realizada pela ferramenta digital Canva. Para a validação, foram selecionados profissionais com mais de um ano de experiência com a temática de DMD e com título de pós-graduação stricto sensu, via plataforma Lattes. Foi utilizado um questionário acerca dos objetivos, conteúdo, ilustrações, layout e relevância, respondidos por meio de Escala de Likert de quatro pontos. **Resultados:** A revisão narrativa analisou 14 artigos contendo exercícios que poderiam ser realizados por pessoas com DMD no ambiente doméstico, sob supervisão de pais/cuidadores. Em relação ao tempo, o vídeo com os Exercícios de Alongamentos teve duração de 4 minutos e 51 segundos, Exercícios de Força/Resistência 3 minutos e 21 segundos e Exercícios Respiratórios 3 minutos e 10 segundos. Foram acrescentadas cenas introdutórias de 1 minuto em cada vídeo, informando os cuidadores e/ou familiares sobre o desenvolvimento dos vídeos, contendo o calendário semanal de treinos. Quatro profissionais fisioterapeutas realizaram a avaliação do vídeo educativo, discordando entre os pontos analisados. **Conclusão:** O processo de validação não foi concluído, devido a dificuldades de recrutamento de profissionais para análise da tecnologia.

Palavras-chave: Distrofia Muscular; estudo de validação; tecnologia educacional.

CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DAS GESTANTES COM SÍFILIS NOTIFICADAS NA MATERNIDADE DE ALTO RISCO DO SUDOESTE DO MARANHÃO

JANAINA MIRANDA BEZERRA (*Orientador*)

MARIA EULALIA MIGUEL DE OLIVEIRA (*Discente*)

RESUMO

A Sífilis é uma infecção bacteriana causada pelo *T. pallidum* que afeta o corpo de maneira sistemática e se não tratada adequadamente pode se tornar crônica. É uma infecção sexualmente transmissível, que pode afetar qualquer público, em especial as gestantes. O objetivo foi descrever as características sociodemográficas e da assistência pré-natal das gestantes com Sífilis diagnosticada na Maternidade de Alto Risco do Sudoeste do Maranhão. Foi realizado em duas fases: revisão bibliográfica e estudo transversal quantitativo. A revisão bibliográfica tinha como pergunta norteadora, “Quais os fatores estão associados aos desfechos adversos na gestação de mulheres diagnosticadas com sífilis?” utilizou-se as bases de dados, PubMed/MEDLINE, LILACS, Scopus, Web of Science e SciELO. estudo transversal e quantitativo, foi realizado no âmbito do projeto de extensão VIGIASIFI na Maternidade de Alto Risco de Imperatriz. Foram incluídas todas as parturientes que apresentaram teste sorológico reagente e excluídas casos de aborto espontâneo, pré-eclampsia, infecção urinária e uso de drogas. Diante disso, 708 mulheres foram notificadas e 125 foram excluídas. O instrumento de coleta de dados continha dados sociodemográficos, da assistência ao pré-natal e da assistência na maternidade. A coleta compreendeu o período de janeiro de 2019 a dezembro de 2024 e utilizou dados do prontuário e da caderneta da gestante. O projeto possui aprovação do CEP, sob o parecer de n. 3.255.806. O resultado da revisão bibliográfica demonstrou que os desfechos adversos como prematuridade, natimortalidade e baixo peso ao nascer em parturientes com Sífilis estão associados como a realização de um pré natal inadequado, tardio início do pré natal (segundo e terceiro trimestre) e não realização do VDRL. Em relação aos resultados do estudo transversal, a maioria das parturientes notificadas com Sífilis tinham idade entre 20 a 29 anos, 83,2% eram pardas, quanto à escolaridade 32% tinham ensino fundamental incompleto, em relação à ocupação 50,8% eram do lar e 89,4% solteiras. Sobre a assistência, 63,5% realizaram seis ou mais consultas, 54,5% não informaram ou não realizaram o teste rápido no pré-natal, 40% tiveram o diagnóstico no momento do parto e 51,1% chegaram com titulação de VDRL maior ou igual a 1:8 na maternidade. Esses dados corroboram com os apresentados em outros estudos, mostrando que os entraves no controle da Sífilis Congênita ainda são relacionados às falhas na assistência pré - natal.

Palavras-chave: Sífilis; epidemiologia; assistência pré-natal.

DEFINIÇÃO DE CONTEÚDO E APARÊNCIA PARA A CONSTRUÇÃO DO PROTÓTIPO DO APLICATIVO MÓVEL PARA O MANEJO DA SÍFILIS

JANAINA MIRANDA BEZERRA (*Orientador*)
PAULINA ALMEIDA RODRIGUES (*Discente*)

RESUMO

A sífilis constitui uma infecção sexualmente transmissível causada pelo *Treponema pallidum* e permanece como um desafio global de saúde pública, especialmente devido à persistência da transmissão vertical. No Brasil, embora haja ampla cobertura de pré-natal, as falhas no diagnóstico precoce e no tratamento oportuno comprometem a prevenção da sífilis congênita. Tecnologias digitais, como aplicativos móveis, apresentam-se como ferramentas promissoras para apoiar a prática clínica. Este estudo teve como objetivo definir o conteúdo e a aparência de um protótipo de aplicativo móvel destinado ao manejo da sífilis. Trata-se de uma pesquisa metodológica de natureza aplicada, dividida em duas fases: a Fase I compreendeu uma revisão sistemática (PROSPERO CRD42024525010), que identificou ensaios clínicos randomizados publicados entre 2016 e 2024 sobre a eficácia de aplicativos sobre a Sífilis; e a Fase II, dedicada à definição do conteúdo e aparência para concepção do protótipo sob a abordagem de Design Centrado no Usuário, a mesma baseou-se nos resultados de uma pesquisa PIBIC realizada em 2024 com 32 profissionais de saúde de uma maternidade de referência no Maranhão. Os resultados da revisão, combinados com as necessidades identificadas no levantamento local já realizado e fundamentados no Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) de 2022, orientarão a concepção do protótipo do aplicativo, que inclui seções com conceitos, dados epidemiológicos e ilustrações clínicas das lesões características da sífilis, fluxogramas interativos de diagnóstico e conduta, calculadora de acompanhamento terapêutico, biblioteca digital de protocolos oficiais e assistente virtual baseado em inteligência artificial. A integração dessas evidências estabeleceu as bases para o futuro desenvolvimento do protótipo, mediante ferramentas de design de interfaces de usuário (UI) e experiência do usuário (UX), como o Figma. O protótipo a ser proposto utilizará o conteúdo e as imagens definidas e visa qualificar o manejo clínico da sífilis, padronizar condutas e contribuir para a redução da transmissão vertical, fortalecendo as ações de vigilância em saúde e a educação permanente dos profissionais.

Palavras-chave: Sífilis; aplicativos móveis; tecnologia.

ANÁLISE DOS FATORES PROGNÓSTICOS RELACIONADOS À MORTALIDADE EM MULHERES COM CÂNCER DE COLO DO ÚTERO SOB TRATAMENTO DE QUIMIOTERAPIA PALIATIVA EM FASE TERMINAL

JOAO BATISTA SANTOS GARCIA (Orientador)

IGOR TAYLON AZEVEDO LEMOS (Discente)

RESUMO

O câncer do colo do útero permanece como um importante problema de saúde pública, sobretudo em países em desenvolvimento, onde o diagnóstico em estágios avançados é frequente e associado a baixa sobrevida. Apesar dos avanços em prevenção e tratamento, múltiplos fatores clínicos, sociodemográficos e terapêuticos influenciam o prognóstico dessas pacientes (SHAN, 2023). Nesse contexto, compreender o impacto de tais variáveis é essencial para aprimorar a assistência oncológica e orientar estratégias mais efetivas de cuidado. O presente estudo é do tipo observacional, retrospectivo, realizado no CACON de São Luís (MA) entre janeiro/2020 e dezembro/2022, com 151 mulheres ≥ 18 anos diagnosticadas com câncer cervical avançado submetidas à quimioterapia paliativa. Os dados foram coletados de registros médicos e do SIS-RHC, incluindo variáveis sociodemográficas, clínicas, laboratoriais e terapêuticas. O desfecho principal foi a sobrevida em 12 meses e as análises estatísticas foram conduzidas no SPSS v.21, utilizando estatística descritiva, Kaplan-Meier com teste log-rank e regressão de Cox univariada e multivariada. Entre as pacientes incluídas, maioria era parda, com idade média de 52 anos e carcinoma escamoso como subtipo predominante. A sobrevida média foi maior no grupo de tratamento primário (≈ 15 meses) em comparação ao paliativo (≈ 10 meses), diferença estatisticamente significativa. Fatores associados à maior mortalidade incluíram raça preta, presença de disfunções orgânicas e alterações infecciosas/inflamatórias. Por outro lado, melhor desempenho funcional (ECOG 1), menor carga de comorbidades (CCI 6) e sintomas urogenitais na admissão correlacionaram-se a maior sobrevida. O tratamento primário esteve associado a sobrevida superior, embora limitado a poucos meses, reforçando a complexidade do cuidado em doença avançada. Disfunções orgânicas e alterações infecciosas mostraram-se preditores independentes de mortalidade, enquanto fatores clínicos e funcionais favoráveis associaram-se a maior sobrevida. Tais achados evidenciam a necessidade de uma abordagem individualizada, que integre o manejo precoce dos cuidados paliativos, monitoramento rigoroso de condições clínicas e atenção aos aspectos sociodemográficos no prognóstico do câncer cervical avançado.

Palavras-chave: câncer do colo do útero; prognóstico; sobrevida.

AVALIAÇÃO DA SOBREVIDA DE MULHERES COM CÂNCER DO COLO DO ÚTERO AVANÇADO SUBMETIDAS À QUIMIOTERAPIA PALIATIVA EM FINAL DE VIDA: ASSOCIAÇÃO COM AS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS, DEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS

*JOAO BATISTA SANTOS GARCIA (Orientador)
HELDER RAFAEL CARVALHO RODRIGUES (Discente)*

RESUMO

INTRODUÇÃO: O câncer do colo do útero é uma das neoplasias mais prevalentes entre mulheres no mundo, com mais de 570 mil novos casos e cerca de 300 mil mortes por ano. A quimioterapia paliativa é essencial para o controle dos sintomas, estabilização da doença e possível prolongamento da sobrevida, tornando-se necessária a ampliação de evidências sobre sua eficácia para aprimorar os esquemas terapêuticos. **OBJETIVO:** Avaliar a sobrevida e a qualidade de vida de mulheres com câncer de colo do útero avançado submetidas à quimioterapia paliativa no fim da vida. **MÉTODO:** Estudo de coorte retrospectivo, realizado em um Centro de Alta Complexidade Oncológica (2020–2022), com 151 mulheres diagnosticadas com câncer de colo do útero. Destas, 112 apresentavam doença avançada e receberam tratamento primário semanalmente; 39 tinham doença recorrente/metastática e foram submetidas à quimioterapia paliativa de 1ª e 2ª linha. O tempo de vida foi medido desde a última dose de quimioterapia até o óbito ou até 12 meses de sobrevivência, considerando censuradas as pacientes que sobreviveram além de 12 meses ou perderam seguimento. Utilizaram-se análises de Kaplan-Meier e regressão de Cox para estimar a sobrevida e identificar fatores associados à mortalidade. O desfecho primário foi o tempo de sobrevida em 12 meses, investigado para identificar fatores associados à mortalidade. Desfechos secundários incluíram fatores prognósticos como ECOG, IMC, Índice de Comorbidade de Charlson, presença de metástases, procedimentos invasivos adicionais, sintomas na última internação e tempo para início do tratamento. **RESULTADOS:** O grupo com doença avançada e tratamento primário apresentou sobrevida média significativamente maior (454 dias) em comparação ao grupo com doença recorrente/metastática (300 dias; $p<0,001$). No entanto, também apresentou mais fatores de risco para mortalidade, como raça preta e maior frequência de intervenções invasivas (admissões em UTI e cirurgias). **CONCLUSÃO:** O tratamento primário foi associado a maior sobrevida, embora influenciado por fatores como raça e disfunções orgânicas. Uma abordagem individualizada, com equilíbrio entre benefícios e riscos da quimioterapia e integração precoce de cuidados paliativos, é fundamental para otimizar a sobrevida e a qualidade de vida dessas pacientes.

Palavras-chave: câncer de colo de útero; quimioterapia paliativa; sobrevida.

EFEITOS EMOCIONAIS DA TERAPIA COM REALIDADE VIRTUAL IMERSIVA EM PACIENTES ONCOLÓGICOS EM CUIDADOS PALIATIVOS: ENSAIO CLÍNICO, CONTROLADO E RANDOMIZADO.

JOAO BATISTA SANTOS GARCIA (Orientador)

ANA CAROLINA SILVA ROCHA (Discente)

RESUMO

INTRODUÇÃO: Pacientes oncológicos em estágios avançados apresentam intenso sofrimento físico e emocional. Os cuidados paliativos têm o objetivo de fornecer suporte a essas pessoas, abordando aspectos físicos, psicossociais e espirituais. A realidade virtual apresenta-se como um recurso capaz de envolver emocionalmente os pacientes, a partir do oferecimento de distração e de experiências que podem aliviar a aflição. **OBJETIVO:** Avaliar os efeitos emocionais (esperança, bem estar, angústia, depressão e ansiedade) da terapia com realidade virtual imersiva em pacientes oncológicos sob cuidados paliativos. **MÉTODO:** É um ensaio clínico randomizado e cego, realizado na Unidade de Cuidados Paliativos do Hospital Tarquínio Lopes Filho, em São Luís-MA, com três grupos (controle, TRVI 05 e TRVI 15). Possui duas etapas: inicialmente é aplicado um questionário sociodemográficos e uma entrevista com a Escala de Esperança de Herth (EEH), a Escala de Avaliação de Sintomas de Edmonton (ESAS), a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS) e o Karnofsky Performance Status (KPS). Após a conclusão de cinco sessões consecutivas de terapia de realidade virtual imersiva, com duração de 5 ou 15 minutos, é conduzida nova entrevista com o intuito de avaliar os parâmetros avaliados. **RESULTADOS:** Foram entrevistados 71 pacientes, predominando mulheres (59,2%) com média etária de 53,8 anos. A maioria apresentava baixa escolaridade, era casada e católica. Os diagnósticos mais frequentes foram câncer de mama e câncer ginecológico. Os sintomas mais prevalentes foram náusea (79,2%), sonolência (61,2%) e fadiga (55,3%), além de queixas emocionais relevantes, como ansiedade e depressão. Do total da amostra, apenas 15 completaram a intervenção com realidade virtual imersiva. Houve redução geral dos sintomas, com melhora significativa de náusea e de fadiga, além de tendência positiva nos escores de ansiedade, depressão e esperança. **CONCLUSÃO:** Houve uma tendência de redução dos sintomas emocionais, com melhora significativa de náusea e de fadiga. Apesar de não terem sido observadas diferenças estatisticamente expressivas nos escores de esperança e ansiedade/depressão, há indícios de benefício potencial dessa intervenção no enfrentamento do fim de vida.

Palavras-chave: realidade virtual; cuidados paliativos; efeitos emocionais.

IMPACTO DA REALIDADE VIRTUAL IMERSIVA NOS SINTOMAS FÍSICOS DE PACIENTES ONCOLÓGICOS EM CUIDADOS PALIATIVOS: ENSAIO CLÍNICO, CONTROLADO E RANDOMIZADO.

JOAO BATISTA SANTOS GARCIA (Orientador)

HAYLA THATIELLE CARDOSO DE OLIVEIRA COSTA (Discente)

RESUMO

O câncer é uma das principais causas de morbimortalidade mundial e grande parcela dos pacientes em estágios avançados necessita de cuidados paliativos, nos quais o controle de sintomas físicos é um desafio. A Realidade Virtual Imersiva (RVI) surge como tecnologia inovadora capaz de promover distração, relaxamento e engajamento emocional, podendo contribuir para o alívio sintomático. Este estudo teve como objetivo avaliar o impacto da Terapia de Realidade Virtual Imersiva (TRVI) nos sintomas físicos de pacientes oncológicos em cuidados paliativos atendidos em hospital público do Maranhão. Trata-se de ensaio clínico, prospectivo, controlado e randomizado, com amostra de 71 pacientes, alocados em três grupos: controle (vídeo em tela de tablet), TRVI 5 minutos e TRVI 15 minutos, submetidos a cinco sessões consecutivas. A coleta de dados incluiu variáveis sociodemográficas, clínicas, avaliação funcional (Karnofsky Performance Status - KPS) e intensidade de sintomas físicos pela Escala de Edmonton (ESAS). A análise estatística seguiu o princípio da intenção de tratar, utilizando-se testes Exato de Fisher e Wilcoxon ($p < 0,05$). A amostra apresentou média de idade de $53,8 \pm 17,3$ anos, predominância do sexo feminino (59,2%) e baixa escolaridade. Nenhum participante obteve escore máximo de funcionalidade, e a maioria apresentou $KPS \leq 50\%$. Os sintomas mais prevalentes em intensidade moderada a intensa foram sonolência (28,4%), dor (20,9%), inapetência (19,4%), fadiga (18,0%) e náuseas (16,5%). Quinze pacientes concluíram todas as intervenções, observando-se redução da intensidade na maioria dos sintomas avaliados; contudo, apenas náuseas e fadiga apresentaram melhora estatisticamente significativa. Os achados reforçam o potencial da TRVI como intervenção complementar segura, especialmente em pacientes com comprometimento funcional acentuado, favorecendo conforto, relaxamento e bem-estar. Entretanto, a baixa adesão decorrente de óbitos ou altas hospitalares limita a generalização dos resultados. Conclui-se que a TRVI representa estratégia promissora no manejo multidimensional de sintomas físicos em cuidados paliativos oncológicos, com evidência de melhora significativa de náusea e fadiga, devendo ser explorada em estudos com amostras ampliadas e em diferentes contextos assistenciais.

Palavras-chave: cuidados paliativos; realidade virtual; sintomas físicos.

ASSOCIAÇÃO DE DOR PÉLVICA CRÔNICA A SINTOMAS DA SÍNDROME DE CONGESTÃO PÉLVICA EM SÃO LUÍS DO MARANHÃO

JOAO NOGUEIRA NETO (Orientador)
MATHEUS SANTOS ROCHA (Discente)

RESUMO

A dor pélvica crônica (DPC) acomete muitas mulheres em idade reprodutiva, configurando-se como um desafio diagnóstico frequente, muitas vezes subdiagnosticada ou tratada de forma inadequada. Esse quadro torna-se ainda mais desafiador quando somado à Síndrome de Congestão Pélvica (SCP), cuja confirmação geralmente depende de exames de imagem nem sempre disponíveis na rotina clínica de grande parte das instituições brasileiras. Sendo assim, o presente estudo investigou a relação entre os sintomas clínicos da congestão pélvica e a dor crônica em mulheres atendidas na rede privada de São Luís do Maranhão, propondo o uso de um questionário validado como ferramenta auxiliar no diagnóstico. Trata-se de um estudo prospectivo que incluiu 173 mulheres com dor pélvica persistente, sendo que 58,4% delas apresentaram sintomas compatíveis com congestão pélvica. A análise dos dados revelou que essas pacientes não apenas referiam dor pélvica crônica, mas também apresentavam maior ocorrência de outros achados, como dispareunia, vulvodinia, dor miofascial e sintomas urinários quando comparadas ao grupo que não teve o diagnóstico de SCP. Como ferramenta metodológica foi utilizado o Questionário da International Pelvic Pain Society como principal instrumento de avaliação. Em um contexto onde faltam protocolos clínicos validados para diagnóstico sem exames complementares, essa abordagem mostrou-se promissora na identificação de padrões sugestivos da síndrome. Os resultados indicam que, com critérios clínicos bem definidos, é possível levantar suspeitas de congestão pélvica mesmo em serviços com recursos limitados. Além dos aspectos técnicos, o estudo chama atenção para a necessidade de uma abordagem mais atenta e integral dessas pacientes. Os achados reforçam que a congestão pélvica representa uma causa concreta de sofrimento que merece reconhecimento e tratamento adequado. A experiência demonstra que, em muitos casos, o diagnóstico pode começar com uma avaliação clínica cuidadosa e uma escuta sensível aos relatos das mulheres sobre seus sintomas.

Palavras-chave: dor crônica; síndrome de congestão pélvica; avaliação clínica.

PERFIL DAS PACIENTES COM CENTRALIZAÇÃO DA DOR PÉLVICA EM SÃO LUÍS DO MARANHÃO

JOAO NOGUEIRA NETO (Orientador)

ANNA KAROLINY FREITAS DE SOUZA (Discente)

RESUMO

A dor pélvica crônica (DPC) é uma condição de etiologia multifatorial, frequentemente associada a mecanismos de sensibilização central, que potencializam e perpetuam o quadro doloroso. A avaliação dessa sensibilização é relevante para orientar estratégias terapêuticas mais efetivas. Objetivo: Avaliar a prevalência e a intensidade da sensibilização central em mulheres com DPC, identificando associações com características clínicas, ginecológicas e psicossociais. Método: Estudo observacional, transversal, realizado com mulheres atendidas em consultórios da rede privada de São Luís do Maranhão, com diagnóstico de DPC. Foram aplicados o Brazilian Portuguese Central Sensitization Inventory - BP - CSI (BP-CSI), o Questionnaire for Chronic Pelvic Pain Assessment (QCPPA) e escalas complementares: Escala de McGill para dor e DASS-21 (Depression, Anxiety and Stress Scale – 21 itens). Variáveis clínicas, ginecológicas e psicossociais foram analisadas, considerando-se a classificação do BP-CSI em subclínica, suave, moderada, severa e extrema sensibilização central. Resultados: A maioria das participantes apresentou sensibilização central moderada a extrema, associada a maior intensidade dolorosa e maior frequência de comorbidades como fibromialgia, síndrome do intestino irritável e dor miofascial. Observou-se correlação significativa entre maiores níveis de sensibilização central e histórico de abuso sexual, além de sintomas mais intensos de depressão, ansiedade e estresse. Tais achados reforçam a interação entre fatores neurofisiológicos e psicossociais na perpetuação da dor. Conclusão: A elevada prevalência de sensibilização central em mulheres com DPC indica a necessidade de abordagem diagnóstica e terapêutica multidisciplinar, com uso de instrumentos validados como o BP-CSI para identificação precoce e manejo direcionado. Intervenções que integrem modulação central, controle dos fatores periféricos e suporte psicossocial podem contribuir para a melhoria da qualidade de vida dessas pacientes.

Palavras-chave: sensibilização central; dor pélvica crônica; dor crônica.

PERFIL DAS PACIENTES COM ENDOMETRIOSE E DOR PÉLVICA EM SÃO LUÍS DO MARANHÃO

JOAO NOGUEIRA NETO (Orientador)
DAMARIS GONCALVES VIEIRA (Discente)

RESUMO

Introdução: A dor pélvica crônica (DPC) é uma condição recorrente, multifatorial e com grande impacto na qualidade de vida das mulheres. A endometriose figura entre as principais causas ginecológicas associadas à DPC, sendo frequentemente relacionada à dor intensa, infertilidade e prejuízos psicossociais. Conhecer o perfil clínico e sociodemográfico dessas pacientes é fundamental para aprimorar a abordagem diagnóstica e terapêutica. **Objetivo:** Descrever e comparar características clínicas e sociodemográficas de mulheres com DPC, com foco no diagnóstico de endometriose. **Método:** Trata-se de estudo observacional e transversal, com dados coletados em consultas ambulatoriais conduzidas pelo pesquisador responsável. As mulheres com diagnóstico de DPC preencheram a versão validada em português do Questionnaire for Chronic Pelvic Pain Assessment (QCPPA), da International Pelvic Pain Society (IPPS). Esse instrumento autoadministrado aborda dados demográficos, antecedentes ginecológicos, histórico clínico e cirúrgico, sintomas geniturinários e gastrointestinais, congestão pélvica e aspectos da dor. A versão completa também inclui exame físico e ginecológico, preenchido pelo médico assistente. Para este estudo, foram analisados apenas os domínios “Dados Demográficos” e “Antecedentes Ginecológicos”. Adicionalmente, utilizaram-se três escalas complementares: Escala de McGill para dor, DASS-21 (Depression, Anxiety and Stress Scale – 21 itens) e Escala PUF (Pelvic Pain and Urgency/Frequency Questionnaire). **Resultados:** Foram observadas diferenças entre os grupos com e sem endometriose, notadamente em relação à escolaridade, paridade e tempo de dor. Mulheres com endometriose apresentaram maior escolaridade e maior frequência de nuliparidade. **Conclusão:** O estudo identificou características específicas nas mulheres com DPC associada à endometriose. A aplicação de instrumentos padronizados permitiu uma avaliação detalhada e reforça a importância de uma abordagem multidimensional no diagnóstico e cuidado dessas pacientes

Palavras-chave: dor pélvica crônica; endometriose; prevalência.

ALTERAÇÕES ORTOPÉDICAS EM PACIENTES PEDIÁTRICOS EM HEMODIÁLISE

JOAO VICTOR LEAL SALGADO (Orientador)

FERNANDO VINICIUS BRANDAO ROCHA DE ALMEIDA (Discente)

RESUMO

Introdução: A Doença Mineral Óssea ocorre no curso da Doença Renal Crônica (DRC) e é frequentemente acompanhada por fraturas, deformidades ósseas e dificuldade de deambular, particularmente em pacientes pediátricos. No entanto, na literatura são escassos os estudos que avaliam alterações ortopédicas na DRC pediátrica. **Objetivo:** Caracterizar as alterações ortopédicas em pacientes renais crônicos pediátricos em tratamento dialítico na Unidade de Nefrologia do HUUFMA. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal, observacional e quantitativo, o qual incluiu pacientes de 0 a 19 anos, em hemodiálise há pelo menos três meses e atendidos no Serviço de Ortopedia Pediátrica do Hospital Universitário Materno Infantil (UFMA). Os dados foram coletados entre agosto de 2024 e agosto de 2025 e abrangeram dados sociodemográficos, clínicos e ortopédicos. **Resultados e Discussão:** Nos 22 pacientes estudados, a média de idade foi de $10,1 \pm 3,6$ anos com 50% do sexo masculino. Quanto ao histórico de fratura óssea prévia ao estudo, foi encontrado um percentual de 14%, sendo 67% classificados como fratura única e 33% como fraturas múltiplas. Dos pacientes, 41% apresentaram deformidades ósseas, com variação no número de locais acometidos: 9,1% tinham apenas um local, 13,6% apresentavam dois locais e 18,2% três ou mais regiões comprometidas. As regiões mais frequentemente afetadas foram a coluna torácica (22,7%), a perna/tornozelo (18,2%), o pé/dedos do pé (18,2%) e a coluna lombar (13,6%). Ademais, 18% dos pacientes relataram dificuldade para caminhar, sendo esta associada à presença de deformidades ósseas ($p=0,01$), particularmente na lombar, pé/dedos do pé, quadril e coxa/joelho. **Conclusão:** No presente estudo em renais crônicos pediátricos em hemodiálise, foi encontrado um elevado percentual de deformidades ósseas e número de regiões acometidas pelas mesmas. Dentre estas, a coluna torácica e a lombar, bem como os membros inferiores, foram as regiões mais afetadas. O estudo ressalta a importância da avaliação ortopédica precoce e continuada nestes pacientes, a fim de proporcionar um melhor crescimento e desenvolvimento, associado à mobilidade, funcionalidade e qualidade de vida.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica Pediátrica; Doença Mineral e Óssea; ortopedia.

ASPECTOS ETIOLÓGICOS E SOCIODEMOGRÁFICOS DA DOENÇA RENAL CRÔNICA EM PEDIATRIA

JOAO VICTOR LEAL SALGADO (Orientador)

MARIANA ALENCAR BISINOTTO (Discente)

RESUMO

Introdução: A doença renal crônica (DRC) é pouco estudada na pediatria, dificultando estratégias de manejo específicas e reforçando a necessidade de pesquisas direcionadas a este público. **Objetivo:** O presente estudo objetivou analisar os aspectos etiológicos e sociodemográficos de crianças e adolescentes com DRC. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal, observacional e quantitativo, o qual incluiu pacientes de 0 a 19 anos, em tratamento conservador (estágios G3a-G5) ou em hemodiálise (HD), há pelo menos 3 meses, atendidos na Unidade de Nefrologia Pediátrica do Hospital Universitário da UFMA. A coleta envolveu dados etiológicos, clínicos e sociodemográficos entre agosto de 2024 e agosto de 2025. Foram descritas as características das principais malformações congênitas. **Resultados:** Avaliou-se 39 pacientes, sendo 17 conservadores e 22 em HD. A mediana de idade foi de 10 anos, 51,3% eram do sexo masculino e maioria autodeclarada parda (69,2%). Predominaram nascimentos no interior (64,1%), mas residência em São Luís (59%). Quanto à escolaridade, sobressaiu o ensino fundamental, e 64,1% tinham renda familiar de até 1 salário mínimo. O tempo de DRC nos pacientes foi de $59,4 \pm 51,8$, com um tempo mais prolongado dentre os dialíticos, o tempo de HD foi de 15,5 (4,7-40,2) e a taxa de filtração glomerular estimada de 11 (6-16) mL/min/1,73m². Quanto aos estágios da DRC, 7,7% estavam no G3a, 15,4% no G3b, 7,7% no G4, 12,8% no G5 não dialítico e 56,4% em HD. Embora a maioria dos pacientes fossem eutróficos (84,6%), 46% apresentaram déficit de estatura. Comorbidades como hipertensão e anemia tiveram maior prevalência, principalmente nos pacientes HD (63,6% e 90,9%, respectivamente). Quanto à etiologia, a maioria apresentava malformações congênitas (59%) e glomerulopatias (17,9%). Entre as anomalias congênitas do rim e do trato urinário, prevaleceram a válvula de uretra posterior e bexiga neurogênica em pacientes HD e o refluxo vesicoureteral nos conservadores. Dentre as síndromes mais frequentes, destacou-se a Prune-Belly. **Conclusão:** O atual estudo evidenciou a complexidade dos fatores sociodemográficos e as repercussões clínicas da doença na pediatria, como o déficit de estatura e elevada presença de comorbidades. A principal causa etiológica foi a malformação congênita, ressaltando a necessidade do diagnóstico precoce e acompanhamento multidisciplinar para garantir uma melhor sobrevida aos pacientes.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica Pediátrica; epidemiologia; aspectos etiológicos.

AValiação DA MASSA MUSCULAR ESQUELÉTICA APENDICULAR EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM DOENÇA RENAL CRÔNICA

JOAO VICTOR LEAL SALGADO (Orientador)

KAMILLY IEDA SILVA VEIGAS (Discente)

RESUMO

Introdução: A Doença Renal Crônica (DRC) é a perda progressiva e irreversível da função renal e sua prevalência é um problema de saúde global. As complicações da DRC são diversas e graves, podendo incluir a sarcopenia, uma síndrome caracterizada pela perda acelerada de massa e força muscular. A massa muscular esquelética apendicular (MMEA) é uma ferramenta crucial para avaliar a composição corporal e identificar pacientes em risco. **Objetivo:** Avaliar a MMEA em pacientes renais crônicos pediátricos e relacionar sua medida com parâmetros clínicos e antropométricos. **Métodos:** Estudo transversal realizado com crianças e adolescentes com DRC em tratamento conservador e hemodiálise (HD) atendidos na Unidade de Nefrologia Pediátrica (HUUFMA). Foram medidas a circunferência do braço (CB), prega cutânea tricipital (PCT) e área muscular do braço corrigida (AMBc). A massa magra apendicular (AML) foi mensurada por raios-X de dupla energia (DXA) e o seu índice posteriormente calculado. **Resultados:** Foram avaliados 39 pacientes, 17 conservadores e 22 em HD, com idade mediana de 10 (6-12) anos, sendo a maioria meninos, de cor parda (69,2%), eutróficos (84,6%) e 43,6% praticavam atividade física. As malformações congênitas foram as etiologias mais prevalentes (59%) e 66,7% apresentavam anemia como comorbidade. Foi encontrado um déficit de estatura em 46,2% dos pacientes, 84,6% deles tinham depleção da AMBc e 74,2% baixo índice de AML. Apenas a variável idade esteve estatisticamente relacionada à baixa AML ($p=0,02$). As medidas de CB e AMBc demonstraram uma forte correlação positiva com o índice da AML ($r=0,72$; $p0,001$ e $r=0,72$; $p0,001$; respectivamente). **Conclusões:** No presente estudo, apesar de muitos pacientes serem eutróficos e praticarem atividade física foi observado um elevado déficit estatural e depleção muscular, estando a idade associada a esta última. Além disso, as medidas da circunferência do braço e área muscular do braço corrigida mostraram forte correlação com o índice de massa magra apendicular.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica; pediatria; sarcopenia.

ESTUDO DA DOR EM PACIENTES RENAI CRÔNICOS PEDIÁTRICOS EM TRATAMENTO CONSERVADOR E DIALÍTICO

JOAO VICTOR LEAL SALGADO (Orientador)
MIKAELE NALA COSTA DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

Introdução: A avaliação da dor em pacientes pediátricos com Doença Renal Crônica (DRC) é um elemento essencial do cuidado clínico, favorecendo o bom desenvolvimento dos mesmos. A dor está intimamente relacionada com a DRC, podendo ser de origem óssea, musculoesquelética, neuropática e gerando impactos negativos no desenvolvimento de crianças e adolescentes. Contudo, a dor nesta população é ainda pouco identificada, estudada e tratada. **Objetivos:** Estudar a prevalência da dor em pacientes renais crônicos pediátricos e sua interferência em aspectos da vida, comparando as modalidades de tratamento conservador e dialítico. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal, observacional e quantitativo, o qual incluiu pacientes de 0 a 19 anos, em tratamento conservador (estágios G3a-G5) ou em hemodiálise (HD), há pelo menos 3 meses, atendidos na Unidade de Nefrologia Pediátrica do Hospital Universitário da UFMA. A coleta envolveu dados clínicos, sociodemográficos e a aplicação do questionário Brief Pain Inventory (BPI-B) traduzido para o português, entre agosto de 2024 e agosto de 2025. **Resultados:** A prevalência de dor em geral foi elevada em ambos os grupos, conservador e HD (88,2% e 100%, respectivamente). A área corporal mais afetada foi o tronco no conservador (64,7%) e os membros inferiores no HD (54,5%). Sono, humor, habilidade para apreciar a vida foram afetadas de forma variável entre os dois grupos. **Conclusões:** A dor se mostrou altamente prevalente entre crianças com diagnóstico de DRC. É notório que a qualidade de vida desses pacientes é prejudicada pelo tratamento ineficiente da dor.

Palavras-chave: Doença Renal Crônica; pediatria; dor.

ESTUDO SOBRE AS CAUSAS DA MORTALIDADE MATERNA NO ESTADO DO MARANHÃO: ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE 2018 A 2024

JOMAR DIOGO COSTA NUNES (Orientador)

LAYRA GIOVANA CARVALHO CAMARA (Discente)

RESUMO

Introdução: A mortalidade materna permanece um desafio de saúde pública no Brasil, refletindo desigualdades socioeconômicas e deficiências na assistência obstétrica. Este estudo analisa as principais causas de óbitos maternos no estado do Maranhão, investigando fatores epidemiológicos e a eficácia do sistema de saúde na assistência às gestantes e puérperas. **Objetivo:** Examinar o perfil epidemiológico da mortalidade materna no Maranhão entre 2018 e 2024, comparando-o com a região Nordeste e o Brasil e identificando os fatores de risco e padrões associados à vulnerabilidade materna. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, exploratório e retrospectivo, com abordagem quantitativa baseada em dados de óbitos maternos obtidos das bases de dados do SIM, SINASC e TABNET. As variáveis analisadas incluíram causa do óbito, faixa etária, cor/raça, escolaridade, estado civil e local de ocorrência. **Resultados:** A análise revelou que a maioria dos óbitos maternos no Maranhão ocorreu em mulheres jovens (20 a 34 anos), com maior incidência entre aquelas de baixa escolaridade e pertencentes a grupos raciais historicamente vulneráveis. A hipertensão e hemorragias obstétricas foram as principais causas diretas, enquanto infecções e complicações associadas ao acesso tardio ao atendimento médico configuraram causas indiretas. A mortalidade materna no estado apresentou taxas superiores às médias nacional e regional, evidenciando as disparidades ainda existentes no acesso e qualidade da assistência pré-natal e hospitalar. **Conclusão:** A mortalidade materna no Maranhão reflete desigualdades estruturais e fragilidades no sistema de saúde, com impacto acentuado sobre populações socioeconomicamente vulneráveis, perfil prevalente no estado. O estudo então, reforça a necessidade de políticas públicas voltadas à ampliação do acesso à atenção obstétrica qualificada, melhoria na cobertura do pré-natal e implementação de estratégias efetivas para redução dos óbitos maternos.

Palavras-chave: registros de mortalidade; mortalidade materna; sistemas de saúde

ANÁLISE COMPARATIVA DO NÍVEL DE OTIMISMO DOS ESTUDANTES DE MEDICINA DA UFMA EM SÃO LUÍS: UM ESTUDO TRANSVERSAL

JORGE ANTONIO MEIRELES TEIXEIRA (Orientador)

LUCAS SOARES BRITO (Discente)

RESUMO

Objetivos: Avaliar o nível de otimismo dos estudantes de medicina da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), comparando os diferentes ciclos do curso, identificando fatores associados e propondo estratégias de intervenção que promovam saúde mental e qualidade de vida. **Metodologia:** Estudo transversal com 104 discentes da UFMA, entre 18 e 44 anos ($M=22,9$; $DP=\pm 3,9$), sendo 52,9% do sexo masculino. O instrumento utilizado foi o Teste de Orientação da Vida Revisado (TOV-R). A análise estatística foi conduzida no SPSS, utilizando teste qui-quadrado, t de Student e correlações de Pearson e Spearman, considerando significância de 5% ($p<0,05$). **Resultados:** A média geral no TOV-R foi de 15,63 ($DP=\pm 4,03$), indicando otimismo moderado. O ciclo clínico apresentou a maior média (16,39), seguido do ciclo básico (15,72) e do internato (13,89), este último com os piores índices, especialmente no 12º período ($M=13$). O item positivo “Espero que coisas boas aconteçam” apresentou média elevada nos ciclos iniciais, mas queda expressiva no internato. Por outro lado, itens ligados à resiliência futura mostraram médias mais altas nos períodos finais, sugerindo preservação da expectativa positiva em longo prazo. **Discussão:** Os resultados refletem a complexidade da trajetória médica, marcada por altos níveis de estresse e sobrecarga, sobretudo no internato. A queda do otimismo nessa fase pode aumentar o risco de transtornos mentais e uso de estratégias prejudiciais de enfrentamento. Por outro lado, a manutenção de expectativas positivas em relação ao futuro sugere resiliência, funcionando como fator protetor. **Conclusão:** O estudo demonstra que os estudantes de medicina da UFMA apresentam otimismo moderado, com queda significativa no internato. Os achados evidenciam a necessidade de políticas institucionais de apoio psicológico, programas de promoção de saúde mental e estratégias pedagógicas que favoreçam a construção de um ambiente acadêmico mais saudável.

Palavras-chave: otimismo; TOV-R; estudante de medicina.

ANÁLISE DA QUALIDADE DO PADRÃO DE SONO DOS ESTUDANTES DE MEDICINA DA UFMA EM SÃO LUÍS: UM ESTUDO TRANSVERSAL

JORGE ANTONIO MEIRELES TEIXEIRA (*Orientador*)

BRUNO WILLIAM MENDES AMARAL (*Discente*)

RESUMO

Introdução: A qualidade do sono entre estudantes de medicina é uma preocupação global, dada sua relação direta com o desempenho acadêmico, a saúde mental e a formação profissional. Estudos apontam elevada prevalência de má qualidade do sono nessa população, associada a fatores como estresse, carga horária excessiva, consumo de substâncias e uso de dispositivos eletrônicos. **Objetivos:** Descrever e analisar a qualidade do sono dos estudantes de medicina da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), comparando os diferentes ciclos do curso e identificando fatores associados, além de propor medidas de intervenção que favoreçam a qualidade de vida acadêmica. **Metodologia:** Estudo transversal com 104 discentes do curso de Medicina da UFMA, de ambos os sexos e entre 18 e 44 anos. A qualidade do sono foi avaliada pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI). A análise estatística utilizou SPSS, com nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$). **Resultados:** A média geral do PSQI foi 6,98 ($DP = \pm 3,2$), indicando qualidade de sono ruim (≥ 5), mas sem classificação como distúrbio (≥ 11). O internato apresentou a pior média (9,3), seguido pelo ciclo clínico (6,6) e ciclo básico (6,4). Destaca-se que 83,65% dos discentes relataram disfunções diurnas. Houve maior latência e menor duração do sono, principalmente nos períodos finais da graduação, corroborando com a sobrecarga horária. **Discussão:** Os achados confirmam a alta prevalência de alterações do sono entre acadêmicos de medicina, em consonância com a literatura. Essa condição implica riscos cognitivos, emocionais e físicos, além de aumentar a vulnerabilidade a transtornos mentais e acidentes. Estratégias farmacológicas e não-farmacológicas podem auxiliar, mas a abordagem preventiva deve priorizar educação em saúde do sono, apoio psicológico e ajustes institucionais. **Conclusão:** A maioria dos estudantes de medicina da UFMA apresenta má qualidade de sono, especialmente no internato. Intervenções institucionais são urgentes para reduzir os impactos da privação de sono, promovendo não apenas melhor desempenho acadêmico, mas também a formação de profissionais mais saudáveis e resilientes.

Palavras-chave: sono; índice de Pittsburgh; estudante de medicina.

ANÁLISE DE PREVALÊNCIA DE TRANSTORNO DEPRESSIVO MAIOR NOS ESTUDANTES DE MEDICINA DA UFMA: UM ESTUDO TRANSVERSAL

JORGE ANTONIO MEIRELES TEIXEIRA (*Orientador*)
HEITOR MARTINS REZENDE (*Discente*)

RESUMO

Introdução: A saúde mental dos estudantes de medicina é uma preocupação global, dada sua relação direta com o desempenho acadêmico, a saúde mental e a formação profissional. Estudos indicam elevada prevalência de transtornos psicológicos nessa população, incluindo depressão, associados a fatores como estresse intenso e carga horária excessiva (Pacheco et al., 2017; SHI et al., 2016). A subnotificação e o estigma dificultam a busca por ajuda, evidenciando a necessidade de medidas preventivas e intervenções institucionais para promover o bem-estar e a saúde mental dos estudantes. **Objetivos:** Descrever e analisar a prevalência e os padrões do transtorno depressivo maior entre os estudantes de medicina da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), campus São Luís, considerando os períodos do curso, identificando fatores associados e propondo medidas de intervenção. **Metodologia:** Estudo transversal com 104 discentes do curso de Medicina da UFMA, de ambos os sexos e entre 18 e 44 anos. A avaliação do transtorno depressivo maior será realizada pelo Inventário de Depressão de Beck versão I (BDI-I), instrumento validado para análise de sintomas depressivos. A análise estatística utilizou SPSS, com nível de significância de 5% ($p0,05$). **Resultados:** A pontuação total do BDI-I variou entre 0 e 38 pontos, com média de 12,6 ($DP = \pm 8,1$). De acordo com os pontos de corte clássicos do inventário (0–9 = mínimo; 10–16 = leve; 17–29 = moderado; ≥ 30 = grave), observou-se que 38,5% dos participantes não apresentaram sintomas relevantes de depressão, 29,8% apresentaram sintomas leves, 26,9% sintomas moderados e 4,8% sintomas graves. Assim, mais da metade dos estudantes (61,5%) apresentaram algum grau de sintomatologia depressiva. **Discussão:** Os achados confirmam a alta prevalência de transtorno depressivo maior entre acadêmicos de medicina, em consonância com a literatura. Essa condição implica riscos cognitivos, emocionais e físicos. Estratégias farmacológicas e não-farmacológicas podem auxiliar, mas a abordagem preventiva deve priorizar conscientização, apoio psicológico e ajustes institucionais. **Conclusão:** A maioria dos estudantes de medicina da UFMA apresenta sintomas associados ao transtorno depressivo maior, especialmente no internato. Intervenções institucionais são urgentes para reduzir os impactos desse contexto.

Palavras-chave: depressão; Inventário de Beck; estudante de medicina.

AValiação DA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA (VFC) E CAPACIDADE FUNCIONAL NA PREDIÇÃO DA MORBIMORTALIDADE DE PACIENTES IDOSOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA.

JOSE ALBUQUERQUE DE FIGUEIREDO NETO (Orientador)

MARIA EDUARDA BRITO AMARAL (Discente)

RESUMO

Introdução: O envelhecimento populacional aumenta a prevalência de doenças cardiovasculares, como a insuficiência cardíaca (IC), relevante causa de hospitalização e mortalidade. A IC resulta da incapacidade do coração em manter débito adequado, geralmente com disfunção autonômica caracterizada por maior atividade simpática e menor parassimpática. Os métodos clínico-laboratoriais de avaliação já são consolidados, mas a variabilidade da frequência cardíaca (VFC) desponta como método não invasivo que agrega informações sobre a modulação autonômica. Sua redução associa-se a maior risco de descompensações e eventos adversos, tornando sua análise uma estratégia promissora para identificar marcadores de morbimortalidade. **Objetivos:** Avaliar a associação entre a VFC e a avaliação clínico-laboratorial na predição de morbimortalidade em idosos com insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida (ICFER). **Metodologia:** Pesquisa clínica de caráter exploratório do tipo longitudinal, envolvendo 84 pacientes idosos, com ICFER, atendidos em hospital universitário em São Luís-MA, no período de setembro de 2024 a agosto de 2025. **Resultados:** Entre 84 idosos com ICFER, 15,4% foram internados. A idade, sexo, peso e estatura não diferiram entre os grupos, mas observou-se menor FEVE entre internados (31 [21–36]%) em comparação aos não internados (37 [30–44]%). Destacou-se ainda diferença significativa na ocorrência de óbito, ausente no grupo não internado, mas presente em 30,8% dos internados. Esses pacientes apresentaram FC mais elevada, menor LFnu, maior HFnu, menor razão LF/HF e níveis mais altos de NT-próBNP. Correlações significativas mostraram associação da morbidade com FC de repouso, HFnu e NT-próBNP, e correlação negativa com Mean RR, LFnu e LF/HF. O HFnu foi identificado como preditor independente de internação, enquanto o BNP apresentou maior acurácia diagnóstica. **Conclusão:** Em idosos com ICFER, parâmetros autonômicos da VFC, a FEVE e o NT-próBNP associaram-se à morbimortalidade. Apesar da redução da FEVE entre internados ter mostrado apenas tendência estatística, reforça-se seu papel prognóstico quando integrada à análise autonômica e aos biomarcadores. O HFnu foi preditor independente de internação, enquanto o BNP apresentou maior acurácia para discriminar risco hospitalar. A associação entre VFC, FEVE e NT-próBNP pode aprimorar a estratificação de risco e orientar o manejo clínico dessa população.

Palavras-chave: VFC; idosos com ICFER; morbimortalidade.

AValiação Fenotípica e Comportamental na Ocorrência de Doença Cardiovascular Aterosclerótica

JOSE ALBUQUERQUE DE FIGUEIREDO NETO (Orientador)

MARIANA GUIMARAES ROCHA (Discente)

RESUMO

Introdução: As doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de morte no Brasil e estão associadas a fatores de risco como dislipidemia, diabetes e obesidade. Apesar do uso de parâmetros lipídicos tradicionais, esses não explicam toda a variabilidade do risco. Nesse cenário, apolipoproteínas, especialmente a razão ApoB/ApoA, surgem como potenciais biomarcadores para aprimorar a estratificação de risco aterosclerótico. **Objetivos:** Comparar o perfil lipídico e de apolipoproteínas entre pacientes com infarto agudo do miocárdio (IAM) e controles, além de avaliar a capacidade discriminativa da razão ApoB/ApoA em relação aos marcadores tradicionais. **Metodologia:** Estudo caso-controle multicêntrico, com amostra local composta por 45 indivíduos: 37 casos (IAM confirmado por critérios clínicos e laboratoriais) e 8 controles sem histórico de DCV. A coleta foi realizada no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, entre setembro/2024 e julho/2025. Foram obtidas variáveis sociodemográficas, clínicas (comorbidades, hábitos de vida, pressão arterial, IMC e circunferência abdominal) e laboratoriais. O perfil lipídico incluiu colesterol total, LDL-c, HDL-c e triglicerídeos; além disso, foram quantificadas apolipoproteínas A e B. A análise estatística contemplou medidas de tendência central, testes de comparação (qui-quadrado, Mann-Whitney) e curvas ROC para avaliar acurácia e pontos de corte dos biomarcadores. **Resultados:** Os participantes apresentaram idade mediana de 59 anos, predominância do sexo masculino e maior frequência de baixa escolaridade. Entre as comorbidades, destacaram-se diabetes (66,7%) e dislipidemia (77,8%). Quanto a fatores comportamentais, observou-se tabagismo em 46,7% e consumo de álcool em 84,4%. As medidas antropométricas mostraram IMC mediano de 27,9 kg/m² e circunferência abdominal de 95 cm. Nos exames laboratoriais, os pacientes casos apresentaram níveis significativamente menores de ApoA e HDL-c, além de razão ApoB/ApoA mais elevada em comparação aos controles. A curva ROC indicou desempenho superior da razão ApoB/ApoA (AUC=0,861), com ponto de corte $\geq 0,79$ obtendo sensibilidade de 92%. Por outro lado, ≤ 105 mg/dL e HDL ≤ 40 mg/dL exibiram maior especificidade, reforçando seu valor como marcadores complementares. **Conclusão:** A razão ApoB/ApoA demonstrou melhor capacidade discriminativa do que os parâmetros lipídicos convencionais, sugerindo aplicabilidade clínica na estratificação de risco cardiovascular.

Palavras-chave: apolipoproteínas; risco cardiovascular; infarto agudo do miocárdio.

PERFIL CLÍNICO, ADEQUAÇÃO DO TRATAMENTO GUIADO POR DIRETRIZ (GDMT) E REMODELAMENTO CARDÍACO EM PACIENTES IDOSOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

JOSE ALBUQUERQUE DE FIGUEIREDO NETO (Orientador)
SARAH RAQUEL QUEIROZ SANTOS (Discente)

RESUMO

Introdução: A insuficiência cardíaca (IC) é uma das principais causas de hospitalização e mortalidade em idosos, estando associada ao remodelamento cardíaco, processo que envolve alterações estruturais e funcionais do miocárdio. A terapia medicamentosa guiada por diretrizes (GDMT) tem se mostrado eficaz na redução de morbimortalidade, mas sua aplicação prática em populações idosas ainda carece de melhor compreensão. **Objetivos:** Avaliar as características clínicas e ecocardiográficas de idosos com insuficiência cardíaca acompanhados em hospital universitário, bem como verificar a influência da terapia medicamentosa guiada por diretrizes (GDMT) sobre o remodelamento cardíaco ao longo de 12 meses de seguimento. **Metodologia:** Trata-se de um estudo clínico, de natureza exploratória e com delineamento longitudinal, desenvolvido com 93 idosos diagnosticados com insuficiência cardíaca crônica. Os participantes foram acompanhados no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA) entre setembro de 2024 e julho de 2025. **Resultados:** A média de idade foi de $68,7 \pm 7,9$ anos, com predominância do sexo masculino (57%). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos quanto aos sinais clínicos de congestão, embora hepatomegalia (18,2% vs. 9,1%; $p=0,08$) e ascite (12,7% vs. 5,4%; $p=0,09$) tenham sido mais frequentes no grupo em GDMT parcial. Na comparação ecocardiográfica entre os momentos basal e 12 meses, a fração de ejeção do ventrículo esquerdo apresentou discreto aumento ($41,2\% \pm 7,8$ para $43,1\% \pm 8,2$; $p=0,12$), enquanto a massa ventricular esquerda apresentou tendência à redução ($213,4 \pm 58,9$ g para $206,7 \pm 54,3$ g; $p=0,15$). A análise multivariada identificou a idade como fator associado a alterações segmentares ($p=0,04$), sem efeito significativo para sexo ou GDMT. **Conclusão:** Os resultados sugerem que a adesão plena ao GDMT pode contribuir para melhor controle clínico e estrutural da IC, embora não tenham sido encontradas diferenças estatisticamente significativas na amostra estudada. O envelhecimento destacou-se como fator independente na progressão do remodelamento, reforçando a importância de estratégias terapêuticas individualizadas para idosos. Estudos multicêntricos e com maior tempo de seguimento são necessários para consolidar esses achados.

Palavras-chave: GDMT; remodelamento cardíaco; idosos.

PLANO DE TRABALHO 4 -AVALIAÇÃO DOS POLIMORFISMOS GENÉTICOS ASSOCIADOS ÀS DOENÇAS CARDIOVASCULARES DE PACIENTES COM E SEM DOENÇA CARDIOVASCULAR MANIFESTA

JOSE ALBUQUERQUE DE FIGUEIREDO NETO (Orientador)

PEDRO HENRIQUE PASSOS LEAO MADEIRA (Discente)

RESUMO

Introdução: As Doenças Cardiovasculares ateroscleróticas são a principal causa de morbimortalidade no Brasil e no mundo. Fatores de risco tradicionais são relacionados a 80-90% dos Infartos e eventos aterotromboticos, contudo o componente genético também desempenha uma forte influência no seu desenvolvimento, tanto de forma monogênica quanto poligênica. **Metodologia:** trata-se de um estudo caso controle com 45 participantes, com dados coletados no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, no qual foi analisado o impacto de fatores de risco tradicionais no desenvolvimento de doenças cardiovasculares, medido em odds ratio, e a descrição de variantes monogênicas relacionadas ao risco cardiovascular a partir de testes genéticos modernos. **Resultados:** foram coletados dados de 37 pacientes no grupo “caso” e 8 pacientes no grupo “controle”. Identificou-se uma associação em odds ratio maior para risco cardiovascular para hipertensão, sexo masculino, tabagismo e etilismo atual, contudo não foi encontrada significância estatística. As demais variáveis analisadas não se relacionaram a um maior risco. Não foram identificadas variantes patogênicas nos 8 genes analisados. Porém foram encontradas variantes de significado clínico indeterminados para 4 genes analisados. **Conclusão:** fatores de risco tradicionais são os principais responsáveis pelo desenvolvimento de doenças cardiovasculares, porém variantes monogênicas e polimorfismos genéticos também correspondem a importantes cofatores.

Palavras-chave: Doenças Cardiovasculares; testes genéticos; aterosclerose.

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE UM SISTEMA ADESIVO EXPERIMENTAL CONTENDO NANOPARTÍCULAS CERÂMICAS CARREGADAS COM EXTRATO NATURAL.

JOSE ROBERTO DE OLIVEIRA BAUER (Orientador)
CAYO VICTOR VIANA DINIZ (Discente)

RESUMO

A degradação da camada híbrida e a contaminação bacteriana na interface adesiva permanecem como obstáculos críticos para a longevidade das restaurações odontológicas adesivas. O objetivo deste estudo foi sintetizar e caracterizar nanopartículas de silicato de cálcio (NSCs) funcionalizadas com extrato de canabidiol (CBD), visando ao desenvolvimento de um sistema adesivo experimental autocondicionante de dois passos. As NSCs foram sintetizadas via método sol-gel e subsequentemente funcionalizadas com CBD. A caracterização das partículas foi realizada utilizando microscopia eletrônica de varredura (MEV) e espectroscopia dispersiva de raios X (EDS). As partículas foram carregadas com extrato de CBD utilizando método de impregnação da proporção 1:1. Um sistema adesivo autocondicionante experimental de 2 passos foi formulado e o complexo NSC-CBD foram adicionados nas concentrações de 5% e 10% no componente hidrofóbico (bond). As análises de MEV demonstram morfologia esférica homogênea e em escala nanométrica, aproximadamente 150 nm. A funcionalização com CBD mostrou-se viável, sugerindo uma interação estável entre o composto bioativo e a superfície das nanopartículas. A incorporação das NSCs funcionalizadas ao adesivo resultou em uma mistura homogênea e estável, sem evidências de separação de fases ou alterações significativas na viscosidade. As próximas etapas do projeto envolvem análises de eficiência de carregamento do complexo NSC-CBD, bem como a liberação do CBD ao longo tempo. Adicionalmente, as propriedades mecânicas e a bioatividade do sistema adesivo experimental serão avaliadas.

Palavras-chave: adesivo dentário; nanopartículas; canabidiol; atividade antimicrobiana.

AValiação da Incidência de Lesões Polipóides de Vesícula Biliar em um Hospital Universitário

JOSIEL PAIVA VIEIRA (Orientador)

KAIQUE MARQUES FRANCA VIEIRA (Discente)

RESUMO

A colecistectomia é uma das intervenções cirúrgicas mais realizadas atualmente, em virtude da alta prevalência da colelitíase. A análise anatomopatológica das peças cirúrgicas pode demonstrar achados importantes, como os pólipos e a neoplasia incidental de vesícula biliar. Os pólipos são projeções da mucosa para o lúmen da vesícula biliar, os quais são classificados, de forma geral, em pseudopólipos e pólipos verdadeiros. Apesar das novas diretrizes publicadas, o manejo adequado das lesões polipóides da vesícula biliar ainda não possui grandes qualidades de evidência, principalmente quando se analisa o cenário brasileiro. O presente trabalho trata-se de um estudo clínico, retrospectivo e transversal, com o objetivo de avaliar a incidência de pólipos de vesícula biliar em pacientes submetidos a colecistectomia entre os anos de 2020 e 2023 no Hospital Universitário Presidente Dutra – HUUFMA. Os dados foram obtidos por meio da análise dos prontuários dos pacientes, incluindo exame anatomopatológico, sendo tabulados no programa Microsoft® Excel 2016, sendo inicialmente submetidos à estatística descritiva, ou seja, quanto às variáveis numéricas foram calculadas a média e o desvio padrão, assim como a mediana e o intervalo interquartil 25-75%, e quanto às variáveis nominais foi descrita a frequência. As variáveis estudadas foram: idade, sexo, comprimento da vesícula biliar, diâmetro máximo da vesícula biliar, espessura máxima da vesícula biliar e malignidade. Foram analisados 1862 pacientes submetidos à colecistectomia no Serviço de Cirurgia Geral do Hospital Universitário Presidente Dutra - HUUFMA. Destes, identificou-se 241 casos de pólipos biliares, correspondendo a 12,9% do total de colecistectomias realizadas no período.

Palavras-chave: pólipos de vesícula biliar; colecistectomia; incidência.

AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA DO CÂNCER INCIDENTAL DE VESÍCULA BILIAR EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

JOSIEL PAIVA VIEIRA (Orientador)

BRUNO OLIVEIRA DE SOUSA LIMA (Discente)

RESUMO

Introdução: O Carcinoma Incidental de Vesícula Biliar (CIVB) é uma neoplasia de prognóstico reservado, cuja detecção precoce depende da descoberta histopatológica após colecistectomia realizada por doença benigna. **Objetivos:** O objetivo deste estudo foi determinar a incidência de CIVB e identificar os fatores de risco associados na população submetida à colecistectomia no Hospital Universitário (HUUFMA) no Maranhão. **Métodos:** Foi conduzido um estudo retrospectivo, descritivo e inferencial, abrangendo a análise de 1.862 prontuários de pacientes submetidos à colecistectomia entre janeiro de 2020 e dezembro de 2023. Foram coletadas variáveis demográficas, clínicas e morfológicas. A incidência foi calculada e a associação dos principais preditores de risco com a malignidade foi quantificada por meio da Razão de Chances (Odds Ratio – OR). **Resultados:** A amostra apresentou um perfil epidemiológico típico da doença biliar, predominantemente feminino (78,09%), com idade média de 49,15 anos e alta prevalência de colelitíase (85,02%). A incidência global de CIVB foi de 0,054%, correspondendo a apenas um caso de carcinoma invasivo diagnosticado incidentalmente em 1.862 pacientes. O caso positivo se concentrou em dois grupos de risco, que foram subsequentemente validados na análise inferencial. O Espessamento Máximo da Parede Vesicular $\geq 0,5$ cm demonstrou uma forte associação com a malignidade, com um OR estimado de 17,62, indicando uma chance 17,62 vezes maior de o CIVB estar presente nesse subgrupo. A Idade ≥ 60 anos também se mostrou um preditor significativo, com OR $\approx 3,80$. Os fatores sexo e presença de cálculos não apresentaram associação estatisticamente robusta devido ao baixo número de eventos. **Conclusão:** A incidência de CIVB no HUUFMA se mostra baixa, mas os achados validam, na população estudada, o papel preditivo da Espessura da Parede Vesicular $\geq 0,5$ cm e da Idade ≥ 60 anos como fatores de alto risco para o diagnóstico incidental. Estes resultados reforçam a importância da análise anatomopatológica de rotina de todas as peças cirúrgicas e do monitoramento intraoperatório rigoroso, especialmente em pacientes que apresentem estes preditores, visando garantir o estadiamento precoce e o manejo curativo.

Palavras-chave: câncer de vesícula biliar; colecistectomia; fatores de risco

ANALISE DAS EVOCAÇÕES DE PALAVRAS DE ESTUDANTES DO CURSO DE CAPACITAÇÃO DE GESTORES E PROFISSIONAIS DA ASSISTÊNCIA EM SAÚDE BUCAL SOBRE SÍNDROMES GRIPAIS

JUDITH RAFAELLE OLIVEIRA PINHO (*Orientador*)

LAIS LOPES DE SOUZA (*Discente*)

RESUMO

A inconsistência dos dados cadastrados na plataforma e-SUS, associada aos efeitos da pandemia ocasionada pelo vírus SARS-CoV-2, evidenciou fragilidades no município de Grajaú e na formação continuada sobre síndromes gripais. Diante desse cenário, tornou-se fundamental a capacitação de gestores e profissionais da assistência em saúde bucal. Nesse contexto, a análise das evocações de palavras dos participantes da pesquisa mostrou-se relevante para avaliar o processo formativo, reconhecendo pontos positivos e negativos e contribuindo para o planejamento de novas ofertas educativas. O presente trabalho tem como objetivo analisar as evocações de palavras dos estudantes, a fim de identificar as representações sociais existentes, bem como as potencialidades e limitações do curso no contexto do trabalho. Trata-se de um estudo qualitativo, realizado no município de Grajaú, cujo público-alvo foi composto por profissionais de saúde vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS) que participaram da capacitação sobre síndromes gripais. Para a coleta de dados, os participantes responderam ao instrumento denominado Learning Object Review Instrument (LORI), composto por cinco dimensões de análise, sendo três delas destinadas à identificação de pontos positivos e negativos sob diferentes perspectivas. Os resultados e a discussão contemplaram o perfil dos cursistas, a dimensão das representações sociais e a frequência relativa aos pontos positivos e negativos, além das potencialidades e limitações da capacitação no contexto de trabalho. Conclui-se, portanto, que a iniciativa constituiu um espaço relevante de desenvolvimento profissional, cujos achados podem auxiliar a formulação de novas políticas públicas voltadas para a educação continuada.

Palavras-chave: educação continuada; estudantes; saúde.

ANÁLISE DO INDICADOR RAZÃO DE TRATAMENTO ODONTOLÓGICO CONCLUÍDO E PRIMEIRAS CONSULTAS ODONTOLÓGICA PROGRAMÁTICAS ENTRE AS MACRORREGIÕES BRASILEIRAS.

JUDITH RAFAELLE OLIVEIRA PINHO (*Orientador*)
GIOVANNA GOMES MENDES DA SILVA (*Discente*)

RESUMO

Objetivo: analisar a tendência temporal da razão de tratamentos odontológicos concluídos (RTC) no Brasil entre os anos de 2014 e 2024. **Métodos:** As variáveis “número de tratamentos concluídos” e “número de atendimentos individuais realizados” foram coletadas do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) para calcular a RTC que foi agrupada por região, e para análise temporal foi utilizado o método de Prais-Winsten. **Resultados:** A região Sudeste apresentou a maior média da razão de tratamento concluído ($RTC_m = 76,16$), enquanto a região Nordeste obteve a menor média no período ($RTC_m = 40,03$). A variação da média anual apresentou tendência estacionária em todas as regiões. A maior variação anual foi observada no Nordeste ($VA = 6,16$; $IC: -1,51$ a $14,43$; $p = 0,105$), enquanto a menor ocorreu no Centro-Oeste ($VA = 1,40$; $IC: -7,85$ a $199,18$; $p = 0,750$). A análise gráfica evidenciou queda do indicador entre 2016 e 2021, seguida de crescimento a partir de 2022, possivelmente relacionada à retomada de políticas públicas em Saúde Bucal. O estudo conta com apoio da Secretaria Estadual de Saúde do Maranhão e todas as informações relativas ao estado são disponibilizadas no painel <https://monitora.saude.ma.gov.br/> a fim de proporcionar a sustentabilidade do conhecimento gerado. **Conclusão:** A análise da tendência temporal da razão de tratamentos odontológicos concluídos no Brasil, realizada entre 2014 e 2024, revelou padrões distintos entre as regiões. Embora a tendência geral tenha sido estacionária, observou-se uma variação significativa nas regiões, especialmente no Nordeste, que, apesar de apresentar a menor média, mostrou a maior variação anual, indicando uma possível tendência de aumento na conclusão de tratamentos nos próximos anos.

Palavras-chave: atenção primária à saúde; Saúde Bucal; indicadores básicos de saúde.

CONTROLE SOCIAL EM SAÚDE E O EXERCÍCIO DA DEMOCRACIA

JUDITH RAFAELLE OLIVEIRA PINHO (Orientador)

CAROLINE ASSUNCAO DANTAS (Discente)

RESUMO

Introdução: O controle social garante a participação da sociedade no planejamento, execução e fiscalização das políticas de saúde. Conselhos e conferências de saúde se consolidam como instâncias democráticas e deliberativas que ampliam a voz da população nos processos decisórios do Sistema Único de Saúde (SUS). Assim, compreender o controle social é essencial para contribuir para o aprimoramento da qualidade e da efetividade do sistema de saúde brasileiro. **Objetivo:** Analisar as construções discursivas acerca do controle social e da participação social no SUS. **Metodologia:** Revisão sistemática das produções acadêmicas sobre controle e participação social em saúde divulgadas na forma de artigos em revistas científicas nas bases de dados científicas da Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) no período de abril a maio de 2024. Após descarte dos resumos duplicados, a leitura dos resumos e a aplicação dos critérios indicados, sendo estudos publicados em português, disponíveis na íntegra e publicados no período de 1990 a 2024, resultaram em uma amostra final de 94 estudos selecionados. **Resultados:** Apesar da relevância do tema do controle social e de sua articulação com a democracia, o número de artigos publicados em revistas científicas é pouco expressivo em comparação com outros temas da saúde coletiva. A maior parte da produção científica é composta por artigos de abordagem qualitativa. Ao longo do período investigado, o aumento da produção científica coincide com a publicação de normas e resoluções. Apesar dos avanços conquistados pelas lutas sociais, ainda há desafios para garantir o reconhecimento universal dos direitos. Persistem problemas de representatividade, capacitação política e influência real nas decisões institucionais. O desafio atual consiste em fortalecer a representatividade, ampliar a formação dos conselheiros e criar mecanismos que estimulem a diversidade e a efetiva participação cidadã. **Conclusão:** Apesar da institucionalização dos Conselhos de Saúde há mais de duas décadas, sua consolidação como espaço de deliberação democrática ainda enfrenta desafios significativos. Limitações ligadas à representatividade, à capacitação, às relações entre atores sociais e ao desenho institucional reduzem seu potencial participativo. É fundamental fortalecer estratégias que promovam gestão democrática, emancipação social e cidadania efetiva.

Palavras-chave: controle social; democracia; participação social.

TRAJETÓRIA POLÍTICA DE REPRESENTANTES DO CONSELHO ESTADUAL DE SAÚDE DO MARANHÃO (CESMA): EXPERIÊNCIAS NA PARTICIPAÇÃO SOCIAL

JUDITH RAFAELLE OLIVEIRA PINHO (*Orientador*)

LIVIA SODRE BOTELHO (*Discente*)

RESUMO

Introdução: A participação social no SUS foi difundida com a criação dos Conselhos de Saúde, órgãos colegiados presentes nas esferas nacional, estadual e municipal. Têm como função o controle e a fiscalização da gestão pública, atuando como canais de diálogo entre o Estado e a sociedade para a efetivação de políticas públicas e demandas sociais. **Objetivo:** Analisar a participação social no Sistema Único de Saúde (SUS) em conformidade com a trajetória política de um representante do Conselho Estadual de Saúde do Maranhão (CES/MA). **Metodologia:** Pesquisa qualitativa do tipo exploratória, realizada por meio da análise de entrevista online com um conselheiro do CES/MA. A análise foi realizada com base nos conceitos de campo, habitus, e da relação entre representante político e representados de Pierre Bourdieu (2004), os quais foram estudados e discutidos durante 6 meses. **Resultados:** A entrevista foi realizada de forma on-line com um representante quilombola do Conselho Estadual de Saúde. Sua trajetória é marcada pelo envolvimento político e militante em diversos campos de luta social, como da população negra, LGBTQIA+ e dos direitos humanos. Dentro do Conselho, luta por diversas pautas, como a efetivação de políticas de saúde, sobretudo na atenção primária. Acerca do controle social destacou a possibilidade de contribuir e levar ao conselho propostas voltadas à melhoria da saúde da população negra. Em relação aos desafios para ingressar no Conselho de Saúde, afirmou que não houve dificuldades no processo, ressaltando que o Conselho representa uma instância democrática. Em relação aos resultados concretos obtidos a partir da sua participação, reconheceu que o Conselho cumpre seu papel, mas enfatizou que sua efetividade depende também do engajamento da gestão, uma vez que cabe a esta tomar decisões políticas e implementar ações. **Conclusão:** A trajetória política do entrevistado revela a importância da atuação militante nos espaços de controle social. Considerando o fortalecimento dos Conselhos de Saúde, a presença de sujeitos políticos nos conselhos é essencial para a democratização da saúde.

Palavras-chave: controle social; representatividade; poder simbólico.

USO DA REPRESENTAÇÃO SOCIAL PARA ANÁLISE DA OFERTA FORMATIVA PARA GERENTES DE CENTRO DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS DO SUS

JUDITH RAFAELLE OLIVEIRA PINHO (*Orientador*)

ANA CATARINA LAGE CARVALHO (*Discente*)

RESUMO

A Saúde Bucal Coletiva consolidou-se como campo crítico da odontologia tradicional, ao reconhecer os determinantes sociais, políticos e culturais como condicionantes do processo saúde-doença. Nesse contexto, a Política Nacional de Saúde Bucal (Brasil Sorridente) ampliou o acesso da população por meio das Equipes de Saúde Bucal e dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO), configurando um avanço para o SUS, mas que ainda enfrenta fragilidades relacionadas à gestão, sobrecarga profissional e dificuldades de integração entre os níveis de atenção. A necessidade de qualificação de gestores e profissionais que atuam nesses serviços motivou a criação de uma oferta formativa pelo Ministério da Saúde direcionada a gerentes de saúde bucal em todo o país. O presente trabalho teve como objetivo apreender a estrutura da representação social dos facilitadores sobre a expectativa em relação à formação, além de caracterizar seu perfil e identificar potencialidades e limitações da proposta. Trata-se de um estudo quali-quantitativo, no qual a coleta foi realizada por meio de formulário com evocação livre de palavras, processadas pelo software EVOC 2000, que organiza os termos segundo frequência e ordem média de evocação, permitindo a identificação do núcleo central e dos sistemas periféricos da representação social. Os resultados evidenciaram que os facilitadores associam a formação principalmente ao aprendizado e ao desenvolvimento profissional, complementados por dimensões como compartilhamento de experiências, prática e crescimento. A análise indica que a oferta foi percebida como espaço de fortalecimento técnico e de construção coletiva, reafirmando o potencial da Educação em Saúde para qualificar a gestão e o cuidado em saúde bucal. Conclui-se, portanto, que a iniciativa constituiu um espaço de desenvolvimento profissional, cujos achados podem auxiliar a formulação de novas políticas públicas voltadas para a educação continuada.

Palavras-chave: Saúde Bucal; capacitação profissional; avaliação.

INFLUENCIA DO GEL DE S-PRG NO ESMALTE DENTAL EXPOSTO AO PROCESSO EROSIVO ASSOCIADO À PEPSINA.

LEILY MACEDO FIROOZMAND (Orientador)
KLICIA KALLYNNE CUTRIM SOUSA (Discente)

RESUMO

O aumento da erosão dentária em pacientes com Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE) ressalta a importância de investigar o impacto das enzimas gástricas na superfície dental. Este estudo in vitro busca avaliar a influência da pepsina na erosão do esmalte com película adquirida e o efeito protetor de um gel de S-PRG. Amostras de esmalte dentário bovino foram padronizadas pela microdureza superficial do esmalte (SHbaseline), randomizadas e divididas em dois grupos experimentais (n = 24): HCl (pH 2,0) e HCl+Pep (pH 2,0). Para avaliar a influência dos tratamentos nessas condições experimentais, cada grupo foi subdividido conforme o tratamento aplicado: SPRG [imersão em gel bioativo S-PRG; pH 6,4; proporção 1:1 (PRG Pro-Care Gel, Shofu)] e DW (água deionizada – controle, pH 6,4). Para simular a película adquirida, a saliva de um voluntário saudável foi coletada, centrifugada e utilizada para a imersão diária das amostras antes dos desafios erosivos (2h, pH 7,1). O protocolo erosivo durou 9 dias, com imersões diárias das amostras em HCl (6 × 5 min), intercaladas com saliva artificial (6 × 2h). Os tratamentos foram aplicados mediante imersão em 2 ml da respectiva solução por 2 min, sob agitação (100 rpm, 37 °C). Após esse período, a microdureza final (SHfinal) foi mensurada, e a perda de dureza superficial (%SHL) foi calculada. A caracterização das superfícies foi feita através de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e Espectroscopia por Energia Dispersiva de Raios X (EDS). A análise estatística dos dados de %SHL foi realizada por meio de ANOVA one-way, seguida de teste post-hoc de Tukey (p 0,05), adotando um nível de significância de 5%, enquanto os dados morfológicos e microquímicos foram interpretados descritivamente. Os resultados indicaram que o grupo HCl+Pep apresentou maior %SHL (p 0,001) em comparação ao grupo HCl, enquanto a aplicação preventiva do gel contendo partículas de S-PRG não demonstrou impacto significativo na %SHL (p > 0,05). As imagens de MEV revelaram intensa perda mineral no grupo HCl+Pep/DW, enquanto o grupo HCl/SPRG apresentou nichos com menor degradação estrutural. Conclui-se que a pepsina associada ao ciclo erosivo intensifica a perda de microdureza superficial do esmalte dentário, promovendo degradação morfológica da superfície e redução das concentrações de cálcio e fósforo. Enquanto o gel S-PRG favoreça a incorporação de íons flúor e estrôncio, não foi eficaz na prevenção da perda de dureza superficial do esmalte.

Palavras-chave: erosão dentária; esmalte dentário; pepsina.

ANÁLISE DOS INDICADORES DAS CONDIÇÕES CRÔNICAS CARDIOVASCULARES DO ESTADO DO MARANHÃO

LISCIA DIVANA CARVALHO SILVA (Orientador)
SARAH CRYSTINA SILVA DE OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

As doenças cardiovasculares (DCVs) configuram-se como a principal causa de morbimortalidade mundial e nacional, associadas a determinantes sociais, hábitos de vida inadequados e desigualdades no acesso aos serviços de saúde. No Maranhão, tais condições representam um desafio crescente para a saúde pública, exigindo monitoramento contínuo e estratégias integradas de prevenção. Este estudo avaliou as condições crônicas cardiovasculares no estado a partir de dados secundários de sistemas oficiais, como o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), o Sistema de Informações Hospitalares (SIH) e o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), no período de 2019 a 2024. A hipertensão essencial foi a principal causa de internações, com cerca de 39 mil registros, seguida pela insuficiência cardíaca e pelo infarto agudo do miocárdio, este último com tendência de crescimento preocupante entre adultos em idade produtiva. Os dados de mortalidade confirmaram a relevância das doenças hipertensivas e da insuficiência cardíaca, responsáveis por mais de 10 mil óbitos, especialmente na faixa de 50 a 59 anos, caracterizando mortes prematuras. Verificaram-se desigualdades importantes: mulheres apresentaram maior prevalência de internações por hipertensão, enquanto os homens concentraram casos de infarto; a população parda foi a mais afetada; e indivíduos com baixa escolaridade tiveram maior proporção de óbitos, reforçando o papel dos determinantes sociais. Quanto ao estado nutricional, houve aumento do excesso de peso, de 60,29% em 2019 para 66,14% em 2024, com crescimento da obesidade de 22,23% para 26,36%. Essa condição mostrou associação significativa com internações por hipertensão e, sobretudo, infarto, confirmando seu papel como fator central na gênese das DCVs. Conclui-se que as DCVs no Maranhão permanecem como prioridade de saúde pública, exigindo fortalecimento da atenção primária, acesso ampliado a medicamentos e políticas intersetoriais voltadas à redução da obesidade, incentivo à atividade física e promoção de hábitos alimentares saudáveis. Os resultados oferecem subsídios para gestores e pesquisadores na formulação de estratégias eficazes e equitativas, alinhadas à Agenda 2030 da ONU, que prevê reduzir em 30% as mortes prematuras por doenças crônicas não transmissíveis. Palavras-chave: Doenças Cardiovasculares; Morbimortalidade; Obesidade; Saúde Pública; Maranhão.

Palavras-chave: doenças cardiovasculares; obesidade; Maranhão.

PERFIL DAS CONDIÇÕES CRÔNICAS CARDIOVASCULARES NO ESTADO MARANHÃO

LISCIA DIVANA CARVALHO SILVA (Orientador)
TABITA ADALIA DE OLIVEIRA DE MATOS (Discente)

RESUMO

As doenças crônicas cardiovasculares não transmissíveis representam a principal causa de morbimortalidade no Brasil e no mundo, constituindo importante desafio para a saúde pública devido ao seu caráter crônico e à multiplicidade de fatores de riscos relacionados, tais como alimentação inadequada, sedentarismo, tabagismo, etilismo e diabetes mellitus. O presente estudo tem como objetivo realizar o mapeamento das evidências científicas acerca dos indicadores de saúde associados a essas doenças no contexto brasileiro, evidenciando as lacunas do conhecimento e tendências que possam subsidiar políticas públicas e pesquisas futuras. Trata-se de uma revisão de escopo conduzida conforme diretrizes metodológicas estabelecidas, com protocolo estruturado e registrado na plataforma Open Science Framework. No protocolo foram definidos os critérios de elegibilidade, as estratégias de buscas utilizando descritores relacionados às doenças cardiovasculares, condições crônicas não transmissíveis e indicadores de saúde, além da seleção das bases de dados nacionais e internacionais. Foram identificados 4.438 registros, posteriormente reduzidos para 3.245 estudos após remoção de duplicatas. A triagem de títulos e resumos está sendo realizada na plataforma Rayyan por dois revisores de forma independente, e 19% dos estudos já foram avaliados. As capacitações teórico-práticas efetuadas compreenderam treinamentos sobre tipos de revisões, diretrizes PRISMA, construção de estratégias de busca, uso de gerenciadores de referências e extração de dados. Espera-se que esta pesquisa permita compreender o panorama sobre os indicadores de saúde cardiovascular utilizados no Brasil, de modo a colaborar para pesquisas futuras e para o planejamento de políticas públicas de saúde.

Palavras-chave: doenças cardiovasculares; indicadores de saúde; condições crônicas.

AÇÃO DO ILIB TRANSCUTÂNEO NA CICATRIZAÇÃO DE ÚLCERAS EM PESSOAS COM PÉ DIABÉTICO

LIVIA MAIA PASCOAL (Orientador)

LAURA GONCALVES PEREIRA SILVA (Discente)

RESUMO

Introdução: O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é responsável por até 95% dos casos de diabetes e está associado a complicações agudas e crônicas. Entre estas, a neuropatia periférica e o pé diabético destacam-se pela alta morbimortalidade, podendo evoluir para úlceras (UPD) e amputações. Nesse contexto, a fotobiomodulação (FBM) com laser de baixa intensidade tem se mostrado como terapia adjuvante promissora, por estimular o reparo celular, a angiogênese, a síntese de colágeno e exercer efeitos anti-inflamatórios. **Justificativa:** A técnica Intravascular Laser Irradiation of Blood (ILIB), aplicada de forma transcutânea, induz efeitos sistêmicos como melhora da oxigenação, aumento da atividade antioxidante e da resposta modulação inflamatória, apresentando potencial para contribuir no manejo das UPD. **Objetivo:** Avaliar a ação do ILIB transcutâneo na contração e cicatrização de úlceras em pacientes com pé diabético. **Metodologia:** Trata-se de um estudo quase experimental, do tipo antes e depois, realizado entre setembro de 2024 e agosto de 2025. A amostra foi composta por sete participantes com DM2, idade ≥ 18 anos, úlceras de até 10 cm² classificadas em graus 1 ou 2 pelo sistema da Universidade do Texas, e cognição preservada. Foram excluídos pacientes com tabagismo, etilismo, doença arterial obstrutiva periférica, doenças neuromusculares ou contraindicações à FBM. A intervenção consistiu em 10 sessões de 30 minutos de ILIB transcutâneo sobre a artéria radial, repetidas em três ciclos com intervalos de 23 dias. As úlceras foram avaliadas nos dias 1, 5 e 12, considerando-se índices de contração e o percentual de cicatrização. A análise estatística foi realizada no SPSS, adotando-se nível de significância de 5%. **Resultados e Discussão:** A amostra (n=7) apresentou predominância masculina (71,4%), com idade média de 56 anos e baixa escolaridade. Todos tinham úlcera única, majoritariamente em primeiro episódio, com tempo médio de evolução de 12 meses. As lesões variaram de 0,13 a 7 cm², predominando em regiões plantares (85,7%). Observou-se redução da área das úlceras ao longo do acompanhamento (p=0,03), embora com áreas de contração distintas entre os participantes. **Conclusão:** O ILIB transcutâneo mostrou-se uma intervenção segura, não invasiva e potencialmente eficaz como adjuvante no tratamento das UPD, contribuindo para a redução de complicações graves, prevenção de amputações e impacto positivo na morbimortalidade de pessoas com DM2.

Palavras-chave: cicatrização; pé diabético; terapia com luz de baixa intensidade.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM PERFUSÃO TISSULAR PERIFÉRICA INEFICAZ EM PACIENTES COM PÉ DIABÉTICO: ANÁLISE DE CONTEÚDO

LIVIA MAIA PASCOAL (Orientador)

YAN TORRES ANDRADE (Discente)

RESUMO

O pé diabético é uma complicação crônica do diabetes mellitus (DM) que exige cuidado especializado por parte da equipe de enfermagem. Nesse cenário, o diagnóstico de enfermagem “Perfusão tissular periférica ineficaz (00204)” (PTPI) é frequentemente atribuído em virtude do comprometimento vascular causado pelo DM, que favorece o desenvolvimento dessa complicação. No entanto, para que o cuidado seja mais assertivo e direcionado, torna-se fundamental a realização de estudos de validação de diagnósticos de enfermagem, visando determinar as características definidoras mais fidedignas e representativas da condição clínica dos pacientes. Assim, o objetivo desse estudo foi analisar o conteúdo do diagnóstico de enfermagem “Perfusão tissular periférica ineficaz (00204)” em pacientes com pé diabético. Trata-se de um estudo de análise de conteúdo diagnóstica, com amostra de 34 especialistas selecionados com base no modelo de sabedoria coletiva. Foram incluídos enfermeiros com experiência clínica, teórica ou em pesquisa relacionada ao tema DM e suas complicações e/ou experiência com diagnósticos de enfermagem da NANDA-I. A coleta dos dados ocorreu de forma on-line, por meio de um questionário semiestruturado enviado por e-mail, composto por informações sobre o perfil dos especialistas e as características definidoras relacionadas ao diagnóstico de enfermagem estudado. Cada item foi avaliado segundo três critérios de avaliação: relevância, clareza conceitual e precisão conceitual. Foram considerados válidos os itens que apresentaram Índice de Validade de Conteúdo (IVC) igual ou superior a 0,9. Todas as 16 características definidoras foram consideradas estatisticamente significativas em relação aos critérios de relevância, clareza e precisão conceitual, contribuindo para a caracterização do diagnóstico. Somente o indicador “Cor não volta ao membro inferior abaixado após permanecer 1 minuto elevado” passou por uma revisão em sua nomenclatura, visando maior precisão conceitual. Conclui-se que o diagnóstico de enfermagem PTPI e suas 16 características foram validadas, evidenciando a relevância dos estudos de validação para a prática clínica de enfermagem, sobretudo quando direcionados a populações específicas, como pacientes com pé diabético.

Palavras-chave: pé diabético; diagnóstico de enfermagem; estudo de validação.

TERAPIA FOTOBIMODULADORA COM ILIB TRANSCUTÂNEO: AVALIAÇÃO DE BIOMARCADORES GLICÊMICOS EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

LIVIA MAIA PASCOAL (Orientador)
ANA CLARA LAUNDOS OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

Introdução: O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é uma das principais doenças crônicas não transmissíveis, caracterizada pela resistência insulínica. Apesar dos avanços terapêuticos, uma parcela expressiva dos pacientes não atinge o controle glicêmico adequado, o que impulsiona a busca de terapias complementares. Nesse sentido, surge a fotobimodulação com Irradiação Laser Intravascular do Sangue (ILIB) transcutâneo que tem se destacado como alternativa promissora devido aos seus efeitos bioquímicos sistêmicos e viabilidade de aplicação na Atenção Primária à Saúde (APS), considerando o bom custo-benefício. **Objetivo:** Avaliar o efeito da terapia com o ILIB transcutâneo nos biomarcadores glicêmicos de pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2. **Metodologia:** Estudo quase experimental, do tipo antes e depois, realizado entre setembro de 2024 e agosto de 2025, em uma Unidade Básica de Saúde em Imperatriz, Maranhão. Foram incluídas pessoas com idade igual ou superior a 18 anos e diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2. O protocolo de intervenção adotado foi de três ciclos de 10 sessões (660nm, 100mW, 30 minutos), com intervalo de 23 dias entre os ciclos. Foi estabelecido nível de significância de 5%. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão. **Resultados:** A amostra foi composta por 19 participantes. A glicemia em jejum ($p=0,029$) e o HOMA-IR ($p=0,001$) apresentaram reduções significativamente estatísticas, enquanto a frutossamina apresentou elevação ($p=0,015$). Nas comparações entre as sessões, observaram-se diferenças significativas em S1 versus S30 para a glicemia em jejum ($p=0,008$), em S9 versus S30 ($p=0,003$) para a frutossamina e em todos os momentos do índice HOMA-IR (S1 versus S9, $p=0,014$; S1 versus S30, $p=0,001$; e S9 versus S30, $p=0,001$). Esses resultados sugerem que a resposta ao ILIB transcutâneo foi mais imediata para o HOMA-IR, intermediária para a glicemia em jejum e mais tardia para a frutossamina, enquanto a HbA1c não apresentou alterações estatisticamente significativas. **Conclusão:** O ILIB transcutâneo demonstrou potencial terapêutico no controle glicêmico de pacientes com DM2, sobretudo na glicemia em jejum e no HOMA-IR, reforçando seus efeitos positivos na sensibilidade insulínica. Esses dados ressaltam a importância de avaliar diferentes protocolos de aplicação, com vistas à padronização e otimização da efetividade da intervenção, considerando as respostas específicas de cada biomarcador.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus tipo 2; fotobimodulação; controle glicêmico.

CARACTERIZAÇÃO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS NOVOS DE TUBERCULOSE NOTIFICADOS NO ESTADO DO MARANHÃO.

MARCELINO SANTOS NETO (*Orientador*)
MARIA VICTORIA ALVES RIBEIRO SOUSA (*Discente*)

RESUMO

Introdução: A tuberculose (TB) permanece como um importante problema de saúde pública no Brasil, especialmente em estados com grandes desigualdades sociais, como o Maranhão. Apesar dos avanços no diagnóstico e no tratamento, a doença ainda apresenta elevada incidência e desfechos desfavoráveis, reforçando a necessidade de estudos que caracterizem seu perfil clínico-epidemiológico. **Objetivo:** Descrever as características clínico-epidemiológicas dos casos novos de tuberculose notificados no estado do Maranhão entre 2011 e 2022. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, retrospectivo e de abordagem quantitativa. Foram incluídos todos os casos novos de TB notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN-TB) no período de 1º de janeiro de 2011 a 31 de dezembro de 2022. Foram excluídos registros duplicados e casos encerrados por erro diagnóstico. A coleta de dados foi realizada junto ao Programa Estadual da Tuberculose, vinculado à Secretaria de Saúde do Estado do Maranhão, no mês de outubro de 2024. As variáveis clínico-epidemiológicas foram analisadas por estatística descritiva, utilizando frequências absolutas e relativas, no software SPSS versão 24.0. A proposta foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMA, parecer nº 6.196.238. **Resultados:** No período analisado, foram notificados 25.696 casos novos de TB no Maranhão. A maioria ocorreu em homens (66,7%), indivíduos de raça/cor preta ou parda (83,8%), moradores da zona urbana (69,3%), portadores das formas clínicas pulmonares (89,5%) e que evoluíram para cura (71,3%). Ademais, os casos novos predominaram em adultos jovens de 20 a 39 anos (41,3%) e com baixa escolaridade, sobretudo ensino fundamental incompleto (40%). Embora radiografia e a baciloscopia tenham sido amplamente realizadas, a cultura de escarro (14,1%) e o histopatológico (20,1%) foram pouco utilizados. Entre as comorbidades, destacaram-se alcoolismo (13%), diabetes mellitus (10%) e a coinfeção TB/HIV (7,6%). O abandono do tratamento foi de 10,3% e os óbitos corresponderam a 2,3%. **Conclusão:** A tuberculose no Maranhão afeta principalmente populações vulneráveis, com fragilidades no diagnóstico, rastreamento e adesão ao tratamento. É essencial fortalecer a Atenção Primária, ampliar métodos diagnósticos, oferecer suporte psicossocial, intensificar a vigilância epidemiológica e adotar políticas intersetoriais que reduzam desigualdades sociais para um controle sustentável da doença.

Palavras-chave: tuberculose; epidemiológica; saúde pública.

FATORES ASSOCIADOS ÀS FORMAS CLÍNICAS PULMONARES DA TUBERCULOSE NO ESTADO DO MARANHÃO.

MARCELINO SANTOS NETO (*Orientador*)
GEOVANIA ALENCAR DE SOUSA (*Discente*)

RESUMO

Objetivo: Verificar fatores associados às formas clínicas pulmonares da tuberculose (TB) no estado do Maranhão. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, analítico, com abordagem quantitativa, realizado no estado do Maranhão. Foram incluídos no estudo todos os casos novos de TB notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação s (SINAN) entre 1º de janeiro de 2011 e 31 de dezembro de 2022. Excluíram-se os registros duplicados e aqueles com encerramento por erro de diagnóstico. A coleta de dados foi realizada em outubro de 2024 junto ao Programa Estadual de Tuberculose, vinculado à Secretaria de Saúde do Maranhão. Foram coletadas variáveis clínico-epidemiológicas das notificações do SINAN-TB. Para identificar fatores associados às formas clínicas pulmonares, utilizaram-se regressões logísticas univariada e multivariada, sendo estimadas as razões de chance (RC) com intervalos de confiança de 95% e nível de significância de 5%. A proposta foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão, sob parecer nº 6.196.238. **Resultados:** No modelo final de regressão, os fatores de risco estatisticamente significativos associados ao desfecho incluíram todas as faixas etárias a partir de 10 anos, com aumento progressivo do risco em idosos (RC variando de 2,33 a 3,14), a baixa escolaridade, tanto entre analfabetos (RC = 3,20) quanto com ensino fundamental incompleto (RC = 2,43), a cultura de escarro positiva (RC = 2,00), e a presença de agravos como alcoolismo (RC = 2,00) e diabetes mellitus (RC = 2,50). Ademais, a situação de encerramento por abandono do tratamento apresentou elevada associação com o desfecho (RC = 3,10). **Conclusão:** Variáveis como idade (todas as faixas etárias), baixa escolaridade, cultura de escarro positiva, presença de comorbidades como alcoolismo e diabetes mellitus e o abandono ao tratamento estiveram associados às formas clínicas pulmonares da TB e foram considerados como fatores de risco, evidenciando a necessidade de estratégias para reduzir desigualdades sociais, controlar agravos clínicos e prevenir a evasão terapêutica. Tais achados destacam a necessidade de estratégias integradas, vigilância epidemiológica e acompanhamento multiprofissional para ampliar a adesão ao tratamento e reduzir a morbimortalidade pela doença.

Palavras-chave: Tuberculose Pulmonar; epidemiologia; fatores de risco.

IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NA DETECÇÃO CASOS DE TUBERCULOSE: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.

MARCELINO SANTOS NETO (Orientador)
CAMILLA LORENA DA SILVA SOARES (Discente)

RESUMO

Introdução: A pandemia de COVID-19 impactou mundialmente a detecção da tuberculose, com redução nas notificações, atrasos diagnósticos e dificuldades no tratamento. Assim, torna-se necessária a busca de evidências científicas para analisar, de forma sistemática e crítica, esses efeitos em diferentes contextos socioeconômicos e de saúde. **Objetivo:** Reunir evidências científicas sobre o impacto da COVID-19 na detecção e manejo de casos de tuberculose (TB). **Metodologia:** Revisão integrativa da literatura realizada entre janeiro de 2024 e agosto de 2025, cuja pergunta de pesquisa foi : Quais as evidências científicas relacionadas ao impacto ocasionado pela COVID-19 na detecção dos casos de tuberculose? As buscas foram realizadas nas bases SciVerse Scopus, MEDLINE, SCIELO, PubMed®, ScienceDirect e LILACS, utilizando os descritores: Tuberculose, COVID-19 e Diagnóstico. A seleção dos estudos foi feita com auxílio do software Rayyan, e os dados foram extraídos por meio de instrumento padronizado. Os resultados foram avaliados quanto ao nível de evidência e rigor metodológico, e sintetizados em quadro para análise descritiva. **Resultados:** A pandemia de COVID-19 comprometeu significativamente o diagnóstico e tratamento da TB, afetando a capacidade dos sistemas de saúde de realizar ações essenciais de controle da doença. A redistribuição de recursos, restrições de mobilidade, medo de infecção e impactos socioeconômicos prejudicaram a busca ativa de casos, rastreamento de contatos e monitoramento do tratamento. No Brasil, observou-se impacto na incidência, mortalidade e abandono do tratamento. Em outros países, como México, Rússia, Espanha e Zâmbia, houve redução na detecção de TB, diminuição de resultados favoráveis e baixa supervisão terapêutica. Estudos em Turquia, Indonésia, China, Peru e Índia relataram atrasos no diagnóstico e início do tratamento, especialmente em regiões com alta incidência de COVID-19, limitações estruturais nos sistemas de saúde e áreas de vulnerabilidade socioeconômica. **Conclusões:** Os achados ressaltam a necessidade de estratégias mais eficazes para vigilância, diagnóstico precoce e adesão ao tratamento da TB, particularmente em cenários de emergência sanitária, a fim de mitigar impactos futuros sobre o controle da doença.

Palavras-chave: tuberculose; Covid-19; impacto; revisão.

ANÁLISE DOS EFEITOS DO ÓLEO DA SEMENTE DO AÇAÍ (EUTERPE OLERACEA MART.) EM MODELO EXPERIMENTAL DE COLITE/CÂNCER COLORRETAL

MARCOS ANTONIO CUSTODIO NETO DA SILVA (Orientador)
YASMIN ANDRADE SAMPAIO (Discente)

RESUMO

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA: O câncer colorretal é uma neoplasia frequente, associada a fatores de risco genéticos e inflamatórios. A Euterpe oleracea Mart. (açaí), rica em compostos bioativos, apresenta propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e antitumorais, justificando o estudo de seus efeitos em modelos experimentais de CCR associado à inflamação intestinal. **OBJETIVOS:** Avaliar os efeitos do óleo da semente de açaí em modelo experimental de colite/câncer colorretal, investigando sua ação preventiva sobre parâmetros clínicos, bioquímicos, histopatológicos e na modulação da inflamação e do estresse oxidativo. **METODOLOGIA:** O óleo da semente de Euterpe oleracea foi obtido e caracterizado por análise fitoquímica e cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas. Camundongos foram submetidos à indução de carcinogênese colorretal e tratados preventivamente com diferentes doses do óleo (100, 300 e 1000 mg/kg). Foram avaliados parâmetros clínicos, evolução ponderal, peso de órgãos, celularidade linfóide, análises bioquímicas de glutathione total (GSH) e mieloperoxidase (MPO), além de exames histopatológicos do cólon, fígado e rins. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O óleo apresentou ácidos graxos majoritários oleico, mirístico, palmítico e linoleico. Não houve impacto adverso na evolução ponderal. O grupo preventivo 300 mg/kg modulou o peso relativo de fígado, rins, baço e cólon, sugerindo efeito anti-inflamatório. A celularidade esplênica permaneceu estável, enquanto alterações na medula óssea indicaram possível modulação hematopoiética. A relação peso/comprimento do cólon e as alterações macroscópicas indicaram redução do comprometimento inflamatório e neoplásico. Bioquimicamente, a MPO não se alterou, enquanto a GSH aumentou significativamente na dose de 1000 mg/kg, evidenciando efeito antioxidante. Histopatologicamente, o grupo 300 mg/kg apresentou regeneração da mucosa colônica e menor infiltração inflamatória, enquanto doses extremas revelaram adenomas e adenocarcinomas associados a alterações hepáticas e renais leves. **CONCLUSÃO:** O óleo da semente de açaí demonstrou efeito modulador sobre inflamação e estresse oxidativo, preservando a integridade da mucosa colônica em modelo experimental de colite/CCR, reforçando seu potencial terapêutico e segurança em doses preventivas.

Palavras-chave: câncer colorretal; colite; Euterpe oleracea.

IDENTIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO DE MICRORNAS EM AMOSTRAS DE CÂNCER GÁSTRICO DO ESTADO DO MARANHÃO

MARCOS ANTONIO CUSTODIO NETO DA SILVA (Orientador)

MARIA CAROLINE PEREIRA ARAUJO (Discente)

RESUMO

O câncer gástrico representa um dos principais problemas de saúde pública, sendo a quarta causa de morte por câncer no mundo e a quinta neoplasia mais descrita. No Brasil, é estimado que ocorram aproximadamente 21 mil novos casos por ano, com uma mortalidade elevada, principalmente nas regiões Norte e Nordeste. No Maranhão, há poucos estudos que abordem dados moleculares sobre a neoplasia gástrica, justificando investigações que busquem compreender o perfil clínico, epidemiológico e genético dos pacientes. Nesse contexto, este estudo objetivou avaliar a expressão de microRNAs (miRNAs) em amostras de adenocarcinoma gástrico, tecido adjacente e controles saudáveis, visando estabelecer potenciais biomarcadores. Trata-se de um estudo transversal, observacional e analítico, que incluiu 40 pacientes atendidos em hospitais de referência oncológica do estado. Foram analisadas 60 amostras frescas do antro gástrico, distribuídas entre tecidos tumorais, adjacentes e controles, submetidas à extração de RNA, construção de bibliotecas e sequenciamento por RNA-seq. A análise bioinformática permitiu identificar padrões diferenciais de expressão em quatro miRNAs de interesse (miRlet7F, miRlet7i, miR29b e miR135c). Os resultados parciais revelaram que os pacientes eram em sua maioria homens (70%), na faixa etária de 60 a 69 anos (55%), tendo epigastralgia como sintoma predominante (70%). Entre os fatores de risco, destacaram-se consumo diário de café (85%), uso de álcool (50%) e infecção prévia por *Helicobacter pylori* (55%). Quanto aos achados endoscópicos, prevaleceram as lesões úlcero-infiltrativas, especialmente no antro gástrico (45%). O tipo histológico mais frequente foi o adenocarcinoma intestinal (45%), com estágios clínico-patológicos predominantes IA (25%) e IIIC (20%). Na análise molecular, observou-se expressão reduzida dos miRNAs estudados em tecidos tumorais e adjacentes, sugerindo papel supressor tumoral e potencial valor prognóstico. Portanto, conhecer o perfil clínico e molecular do câncer gástrico no Maranhão é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e manejo terapêutico, além de possibilitar a identificação de novos biomarcadores de relevância clínica.

Palavras-chave: microRNAs; câncer gástrico; perfil molecular.

PERFIL MOLECULAR E ANÁLISE POR BIOINFORMÁTICA DE MICRORNAS DE AMOSTRAS DE CÂNCER GÁSTRICO DO ESTADO DO MARANHÃO

MARCOS ANTONIO CUSTODIO NETO DA SILVA (Orientador)

GABRIELLE RIBEIRO FERREIRA DIAS (Discente)

RESUMO

O câncer gástrico representa um dos principais problemas de saúde pública, sendo a quarta causa de morte por câncer no mundo e a quinta neoplasia mais descrita. No Brasil, é estimado que ocorram aproximadamente 21 mil novos casos por ano, com uma mortalidade elevada, principalmente nas regiões Norte e Nordeste. No Maranhão, há poucos estudos que abordem dados moleculares sobre a neoplasia gástrica, justificando investigações que busquem compreender o perfil clínico, epidemiológico e genético dos pacientes. Nesse contexto, este estudo objetivou avaliar a expressão de microRNAs (miRNAs) em amostras de adenocarcinoma gástrico, tecido adjacente e controles saudáveis, visando estabelecer potenciais biomarcadores. Trata-se de um estudo transversal, observacional e analítico, que incluiu 40 pacientes atendidos em hospitais de referência oncológica do estado. Foram analisadas 60 amostras frescas do antro gástrico, distribuídas entre tecidos tumorais, adjacentes e controles, submetidas à extração de RNA, construção de bibliotecas e sequenciamento por RNA-seq. A análise bioinformática permitiu identificar padrões diferenciais de expressão em quatro miRNAs de interesse (miRlet7F, miRlet7i, miR29b e miR135c). Os resultados parciais revelaram que os pacientes eram em sua maioria homens (70%), na faixa etária de 60 a 69 anos (55%), tendo epigastralgia como sintoma predominante (70%). Entre os fatores de risco, destacaram-se consumo diário de café (85%), uso de álcool (50%) e infecção prévia por *Helicobacter pylori* (55%). Quanto aos achados endoscópicos, prevaleceram as lesões úlcero-infiltrativas, especialmente no antro gástrico (45%). O tipo histológico mais frequente foi o adenocarcinoma intestinal (45%), com estágios clínico-patológicos predominantes IA (25%) e IIIC (20%). Na análise molecular, observou-se expressão reduzida dos miRNAs estudados em tecidos tumorais e adjacentes, sugerindo papel supressor tumoral e potencial valor prognóstico. Portanto, conhecer o perfil clínico e molecular do câncer gástrico no Maranhão é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e manejo terapêutico, além de possibilitar a identificação de novos biomarcadores de relevância clínica.

Palavras-chave: microRNAs; câncer gástrico; perfil molecular.

INVESTIGAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES NEURAIS DA HANSENÍASE EM UM CONTEXTO HIPERENDÊMICO

MARIA APARECIDA ALVES DE OLIVEIRA SERRA (Orientador)
GABRIEL VINICIUS SANTOS ANDRADE (Discente)

RESUMO

O objetivo deste estudo foi investigar as complicações neurais da hanseníase e os cuidados recebidos pelos pacientes durante e após o tratamento, para a prevenção e/ou redução de incapacidades físicas em um município hiperendêmico. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, realizada com 38 pacientes atendidos na Atenção Primária à Saúde em Imperatriz, Maranhão. A coleta de dados ocorreu entre agosto de 2024 e agosto de 2025, utilizando um instrumento semiestruturado baseado na teoria fundamentada construtivista com questões norteadoras elencadas em quatro sessões: aspectos sociodemográficos, dados clínicos da doença e itinerário terapêutico, acesso aos serviços de saúde e aspectos envolvidos no diagnóstico e tratamento da hanseníase. Predominaram homens, casados, com média de idade de 49 anos, ensino fundamental incompleto e renda de até um salário-mínimo, autodeclarados pardos e com a forma multibacilar da doença. Os resultados evidenciaram um processo de diagnóstico fragmentado, marcado por uma longa peregrinação dos pacientes entre serviços de saúde e a falta de resolutividade clínica no reconhecimento precoce da doença. As complicações neurais impuseram perdas de funcionalidade e impactaram a capacidade de trabalho e a identidade dos participantes. Foram construídas três categorias: 1 categoria - Acesso aos Serviços de Saúde e Itinerário Terapêutico, 2 - categoria - Aspectos Envolvidos no Diagnóstico e Alterações Neurais e 3 categoria - Repercussões da hanseníase na vida do paciente. O estudo resultou na construção da teoria do acesso e da reconfiguração do eu na hanseníase, evidenciando que as manifestações neurais transcendem a dimensão clínica e configuram um processo complexo que envolve perdas funcionais, sofrimento psicossocial e estigma. Os achados reforçam a necessidade de políticas públicas integradas que priorizem o rastreamento, a capacitação dos profissionais para o diagnóstico precoce, a prevenção de incapacidades e o suporte terapêutico e psicossocial durante e após o tratamento, especialmente em áreas hiperendêmicas.

Palavras-chave: hanseníase; complicações neurais; incapacidades físicas.

ITINERÁRIO TERAPÊUTICO DE CRIANÇAS COM HANSENÍASE EM UM MUNICÍPIO HIPERENDÊMICO

MARIA APARECIDA ALVES DE OLIVEIRA SERRA (Orientador)

MARIA CLARA MORAIS REGO (Discente)

RESUMO

A hanseníase é uma doença marcada por estigma e discriminação, que repercute em sofrimento psíquico, dificuldades de convivência e barreiras no acesso ao diagnóstico e ao tratamento. Tais impactos se ampliam diante das desigualdades sociais e econômicas, afetando também o ambiente familiar, escolar e de saúde. Em regiões hiperendêmicas como Imperatriz, Maranhão, compreender o itinerário terapêutico de crianças e adolescentes é essencial para identificar fatores socioeconômicos e aprimorar estratégias de cuidado integral. O estudo teve como objetivo conhecer o itinerário terapêutico de crianças menores de 15 anos de idade com hanseníase atendidos na Atenção Primária à Saúde de Imperatriz. Trata-se de um estudo exploratório com abordagem qualitativa, fundamentado na Hermenêutica-Dialética, realizado entre agosto de 2024 e setembro de 2025, seguindo os preceitos da Resolução nº 466/2012, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão, parecer nº 4.988.512. Participaram da pesquisa 11 responsáveis por crianças com diagnóstico de hanseníase: 7 mães, 2 pais e 2 avós, com idades entre 18 e 59 anos. A partir da leitura aprofundada dos dados da pesquisa, considerando as relações das falas citadas com o contexto social, cultural e histórico, foram criados cinco eixos temáticos para nortear a análise, sendo estes: dificuldades no diagnóstico precoce como reflexo de lacunas nos serviços de saúde; transformações emocionais e psicológicas que revelam o peso do estigma; sequelas físicas e seus impactos no cotidiano social e escolar; desafios familiares diante das mudanças provocadas pelo adoecimento; estigma social e caminhos para conscientização e inclusão. Diante da exploração dos temas categorizados, conclui-se que o diagnóstico precoce da hanseníase em menores de 15 anos ainda é um desafio, gerando incapacidades e estigma nas crianças e adolescentes. A doença afeta emocional, social e psicologicamente as crianças, adolescentes e familiares. Assim, integrar saúde, educação e ações comunitárias é fundamental para garantir um atendimento mais completo, sensível e efetivo para esse público em suas múltiplas vulnerabilidades.

Palavras-chave: criança; hanseníase; itinerário terapêutico.

PERCEPÇÕES E ATITUDES DE DISCENTES DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO SOBRE O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

MARIA AUREA LIRA FEITOSA (*Orientador*)

GUSTAVO SILVA CARVALHO (*Discente*)

RESUMO

O presente estudo investigou as percepções e atitudes de discentes de graduação em Odontologia da Universidade Federal do Maranhão sobre o uso da Inteligência Artificial (IA). Trata-se de um estudo transversal descritivo com abordagem quantitativa, baseado na aplicação de questionário estruturado a grupos de discentes de graduação do curso de Odontologia da Universidade Federal do Maranhão, no período de setembro de 2024 a agosto de 2025. A amostra foi composta por 120 estudantes, distribuídos entre os diferentes períodos da graduação, com predominância do sexo feminino (67,5%), solteiros (99,2%) e com média etária acima de 22 anos. A coleta de dados ocorreu por meio de questionário estruturado, baseado em instrumentos previamente validados, aplicado eletronicamente e analisado com o software Jamovi versão 2.6.26. A análise comparativa das variáveis categóricas foi feita utilizando o teste exato de Fisher, de acordo com a distribuição das frequências na análise cruzada. Para as análises, foi adotado um nível de significância de 5% e um intervalo de confiança (IC) de 95%. Os discentes de graduação em Odontologia apresentaram percepções amplamente favoráveis em relação à inteligência artificial (IA) aplicada à saúde, reconhecendo seu potencial como ferramenta de apoio ao diagnóstico, planejamento terapêutico e melhoria da prática clínica. Contudo, a participação ativa no desenvolvimento de ferramentas de IA permanece limitada, apenas 4,2% por parte dos discentes. Houve consenso quanto ao papel da IA como suporte ao diagnóstico, planejamento terapêutico e controle de qualidade, mas a maioria rejeitou a ideia de substituição de cirurgiões-dentistas por sistemas inteligentes, reafirmando seu caráter complementar à prática clínica. Diferenças pontuais foram observadas entre grupos por idade e nível de graduação, especialmente em relação às aplicações prognósticas e diagnósticas mais complexas, mas não se identificaram discrepâncias estatisticamente significativas na maior parte das variáveis analisadas. Conclui-se que os estudantes de Odontologia da UFMA possuem percepções majoritariamente positivas acerca da IA, reconhecendo sua relevância e manifestando forte demanda pela inclusão de conteúdos relacionados no currículo acadêmico.

Palavras-chave: inteligência artificial; odontologia; tecnologia em saúde.

PERCEPÇÕES E ATITUDES DE DISCENTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO SOBRE O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

MARIA AUREA LIRA FEITOSA (*Orientador*)

GUILHERME SILVA CARVALHO (*Discente*)

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo investigar o conhecimento, as percepções e as atitudes de pós-graduandos em Odontologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) sobre a aplicação da IA em sua formação e prática profissional. Tratou-se de um estudo transversal, descritivo e quantitativo, conduzido entre setembro de 2024 e agosto de 2025, com amostra de 41 discentes regularmente matriculados no programa de pós-graduação em Odontologia da UFMA. A maior parte (75,6%) pertence ao sexo feminino e possuía, no momento de aplicação dos questionários, idade menor que 30 anos (75,8%). Os dados foram coletados por meio de questionário estruturado, baseado em instrumentos previamente validados, aplicado em formulário eletrônico e composto por questões fechadas sobre perfil sociodemográfico, conhecimento, atitudes, percepções e confiança em IA. A análise estatística foi realizada no software Jamovi versão 2.6.26. A análise comparativa das variáveis categóricas foi feita utilizando o teste exato de Fisher, de acordo com a distribuição das frequências na análise cruzada. Para as análises, foi adotado um nível de significância de 5% e um intervalo de confiança (IC) de 95%. Os resultados mostraram que a maioria dos participantes era do sexo feminino (75,6%), com idade ≤ 30 anos (75,8%) e cursando mestrado (51,2%). Mais de 90% dos discentes afirmaram conhecer a aplicabilidade da IA na odontologia e 78% relataram já ter utilizado a tecnologia durante a graduação, embora apenas 14,6% tenham participado de projetos de desenvolvimento. Verificou-se ainda elevado interesse em aprender sobre IA, sobretudo entre mulheres (74,2% declararam “muito interesse”). Quanto às percepções, 80,5% acreditam que a IA trará grandes avanços para odontologia e medicina e 75,6% defendem sua inclusão formal na pós-graduação. A maioria rejeita a ideia de substituição de dentistas por IA, mas reconhece seu potencial como ferramenta de apoio diagnóstico, prognóstico e planejamento terapêutico, especialmente em radiologia, periodontia, implantodontia e odontologia legal. Conclui-se que os pós-graduandos em Odontologia da UFMA demonstram atitudes favoráveis e percepções otimistas em relação à IA, reconhecem sua relevância para o futuro da profissão, ressaltando seu papel complementar e não substitutivo ao cirurgião-dentista. Os achados trazem a importância de atualização curricular e capacitação específica sobre IA, para promover o uso crítico, ético e eficaz dessa tecnologia na educação.

Palavras-chave: educação em odontologia; inteligência artificial; percepção.

NÍVEL EDUCACIONAL, ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE E CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL ENTRE IDOSOS BRASILEIROS: UMA INVESTIGAÇÃO COM BASE NOS DADOS DO ELSI-BRASIL

MARIA AUREA LIRA FEITOSA (Orientador)

GISELY DA COSTA GUIMARAES (Discente)

RESUMO

Introdução: Um acelerado processo de envelhecimento populacional atinge o Brasil, acompanhado por desigualdades socioeconômicas que afetam o acesso aos cuidados odontológicos. Nesse sentido, nota-se que entre indivíduos mais velhos, a perda dentária é um problema frequente, fortemente associado a piores condições de saúde e menor acesso a cuidados preventivos. **Objetivos:** Investigar as possíveis correlações entre as condições sociais e econômicas de brasileiros com 50 anos ou mais e seu estado de saúde bucal. **Métodos:** Foi desencadeado um estudo transversal com os dados do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil). As condições socioeconômicas foram categorizadas segundo a classificação ABEP e as variáveis para saúde bucal foram: número de dentes, sangramento gengival e data da última consulta com o dentista. **Resultados:** Entre 9.949 participantes, 38,6% apresentaram menos de 20 dentes e 38,0% eram edêntulos. O Edentulismo foi mais prevalente em mulheres, idosos ≥ 70 anos, indivíduos de baixa escolaridade e baixa classe socioeconômica, além de associar-se a menor uso de serviços odontológicos ($p < 0,001$). Entre os indivíduos com menos de 20 dentes, 59,9% não utilizavam próteses dentárias. Já entre os edêntulos totais, 18,7% não utilizavam próteses dentárias. Na regressão logística foi observada correlação significativa entre menor classe socioeconômica e perda dental (ter 20 dentes) e edentulismo, mesmo após ajuste por sexo e idade ($p < 0,001$). Participantes das classes C2 e DE apresentaram maiores chances de edentulismo (OR = 9,44 e 11,44, respectivamente) em comparação à classe A. **Conclusões:** A perda dentária e o edentulismo são mais frequentes entre idosos de baixa classe socioeconômica e menor escolaridade, refletindo desigualdades no acesso a cuidados odontológicos. Dentre os edêntulos e com perdas dentárias, há grande percentual de indivíduos que não foram reabilitados com próteses. Os resultados reforçam a necessidade de políticas públicas que promovam equidade em saúde bucal e ampliem a reabilitação oral entre a população brasileira.

Palavras-chave: saúde do idoso; saúde bucal; prótese dentária; fatores socioeconômicos.

AValiação DOS PRINCIPAIS FATORES DE RISCO QUE INTERFEREM NEGATIVAMENTE NA SAÚDE BUCAL DE ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA COMUNIDADE EM SÃO LUÍS-MA.

MARIA DO CARMO LACERDA BARBOSA (Orientador)

RODRIGO SILVA DE CARVALHO (Discente)

RESUMO

A cárie dentária representa um grave problema de saúde pública no Brasil, sendo sua prevalência aumentada por determinantes sociais. Este estudo teve como objetivo avaliar os principais fatores de risco que interferem negativamente na saúde bucal de escolares do ensino fundamental em uma comunidade de São Luís-MA. Trata-se de uma pesquisa qualitativa-atenção primária. saúde bucal. fatores de risco., realizada com um grupo de 270 alunos do 1º ao 9º ano. A metodologia envolveu a aplicação de questionários socioeconômicos e de percepção, além de um inquérito dietético (recordatório de 24h) para calcular o Escore de Consumo de Alimentos Cariogênicos Modificado (EACM), capaz de descrever a presença objetiva de alimentos cariogênicos na dieta dos estudantes avaliados. Os resultados revelaram um perfil de alta vulnerabilidade, com 61,1% dos escolares apresentando EACM de risco (≥ 2). Identificou-se um pico de consumo de alimentos cariogênicos no 3º e 4º ano, indicando um período crítico. Um achado fundamental foi a baixa adesão dos pais/responsáveis (taxa de resposta de 9,25% ao questionário socioeconômico), contrastando com a alta receptividade dos alunos às ações educativas (93,2% desejaram novas ações). Diante dos achados, conclui-se que o cenário é multifatorial, interligando dieta inadequada, frágil engajamento familiar e determinantes sociais complexos. Nesse sentido, para lidar com os fatores evidenciados, é necessária uma abordagem sistêmica, com o fortalecimento do Programa Saúde na Escola (PSE) e o desenvolvimento de estratégias para capacitar as famílias como agentes centrais na promoção da saúde bucal.

Palavras-chave: atenção primária; saúde bucal; fatores de risco.

PERCEPÇÃO DA FAMÍLIA E DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DA SAÚDE BUCAL EM UMA ESCOLA NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS-MA

MARIA DO CARMO LACERDA BARBOSA (Orientador)

TALITA DE AGUIAR OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

INTRODUÇÃO: O Brasil enfrenta desafios em garantir serviços de saúde eficientes e acessíveis a todos, sobretudo na área de saúde bucal, que é indispensável às funções vitais e à prevenção de doenças sistêmicas. Esses cuidados exigem atenção diária e participação familiar, sobretudo na infância. A escola, em articulação com a família, desempenha papel central na formação de hábitos saudáveis. Desse modo, reforça-se a necessidade de compreender as percepções e demandas desses grupos para aprimorar a implementação da Saúde Bucal no ambiente escolar. **OBJETIVOS:** Conhecer a percepção da família e dos profissionais da educação sobre a implementação da saúde bucal em uma escola no município de São Luís-MA. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo qualitativo, de caráter exploratório, realizado na UEB Prof. José da Silva Rosa, situada no território da Unidade Mista de São Bernardo, em São Luís – MA. Foram realizadas entrevistas presenciais e online, do tipo semiestruturadas, com profissionais da educação e familiares de alunos do 1º ao 9º ano. **RESULTADOS:** Foram entrevistados 50 pais/responsáveis, 20 professores e 3 gestores. As categorias resultantes foram relacionadas às “aprendizagens extraídas”, “fragilidades apontadas” e “sugestões para melhoria das ações”. Na Categoria 1, identificou-se a relevância do projeto na conscientização dos estudantes sobre saúde da boca, destacando seu impacto educacional e social positivos. Em relação à Categoria 2, destacaram-se várias fragilidades, como a descontinuidade das ações, a comunicação insuficiente e a limitação de recursos. Já a Categoria 3, houve uma complementação ao resultado encontrado na Categoria 2, de modo a indicar a necessidade de maior frequência das atividades, acompanhamento odontológico contínuo, ampliação dos recursos e melhor divulgação do projeto. **CONCLUSÃO:** A inserção das ações de saúde bucal na Escola é uma estratégia que contribui significativamente na prevenção de doenças orais. Neste trabalho, evidenciou-se que ambos os grupos apresentam percepções positivas sobre esse projeto, entretanto destaca-se a necessidade de fortalecer a comunicação com todos os envolvidos, a ampliação dos recursos e a manutenção de atividades contínuas.

Palavras-chave: saúde bucal; família; profissionais da educação.

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DO CÂNCER DE PÂNCREAS: COMPREENDENDO OS FATORES DE RISCO E TENDÊNCIAS

MARIA DO DESTERRO SOARES BRANDAO NASCIMENTO (Orientador)

LETHYCIA PEREIRA ROSA (Discente)

RESUMO

O câncer de pâncreas é uma das neoplasias mais letais, caracterizando-se por alta mortalidade e diagnóstico geralmente tardio. O presente estudo teve como objetivo analisar o perfil clínico-epidemiológico, os fatores de risco e os desfechos de pacientes diagnosticados com câncer de pâncreas em um hospital de referência no Maranhão no período de 2015 a 2024, buscando compreender as tendências locais e relacioná-las à literatura internacional. Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo e prospectivo, no qual foram analisados 34 prontuários. Foram coletados dados sobre idade, sexo, fatores de risco, manifestações clínicas, exames complementares, tratamento e evolução. A análise estatística utilizou os testes qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher, considerando-se significância de $p \leq 0,05$. A maioria dos pacientes era sintomática no momento do diagnóstico (76,5%), sendo os sintomas mais comuns dor abdominal (52,9%) e icterícia (32,3%). Entre os fatores de risco, destacaram-se hipertensão (20,6%), diabetes mellitus (17,6%), etilismo (14,7%), tabagismo (8,8%) e pancreatite crônica (8,8%). Alterações de imagem estavam presentes em 70,6% dos casos, e alterações laboratoriais, em 32,3%. A faixa etária predominante foi de 52 a 67 anos (35,3%), seguida de 36 a 51 anos (26,5%) e de 68 a 84 anos (20,6%), o que corrobora achados da literatura, que apontam maior incidência em faixas etárias avançadas. A localização tumoral mais comum foi a cabeça do pâncreas (38,2%). O subtipo mais prevalente foi o adenocarcinoma ductal (38,2%), seguido dos tumores neuroendócrinos (20,6%). Quanto ao tratamento, 44,1% dos pacientes foram submetidos à gastroduodenopancreatectomia. O desfecho mostrou que 26,4% evoluíram para óbito, percentual expressivo mesmo em amostra reduzida, em consonância com o cenário global de elevada mortalidade pela doença. Conclui-se que o perfil dos pacientes avaliados é semelhante às tendências internacionais, com diagnóstico tardio, predomínio de sintomas inespecíficos e desfecho frequentemente desfavorável. Esses achados reforçam a necessidade de estratégias regionais de rastreamento e diagnóstico precoce, bem como de políticas públicas que ampliem o acesso a exames de imagem e a tratamentos especializados, visando melhorar o prognóstico dos pacientes no Maranhão.

Palavras-chave: câncer de pâncreas; fatores de risco; epidemiologia.

ASPECTOS CLÍNICOS E VARIÁVEIS ASSOCIADAS AO PROGNÓSTICO DE CÂNCER DE PÂNCREAS

MARIA DO DESTERRO SOARES BRANDAO NASCIMENTO (Orientador)

JOAO PEDRO PIMENTEL ABREU (Discente)

RESUMO

Introdução: O câncer de pâncreas é uma neoplasia altamente letal, com diagnóstico geralmente tardio e sobrevida global reduzida. Estudos apontam aumento progressivo da incidência e da mortalidade, mas ainda há escassez de dados regionais. **Justificativa:** A identificação dos aspectos clínico-epidemiológicos e das variáveis associadas ao prognóstico pode contribuir para estratégias de detecção precoce, individualização terapêutica e elaboração de políticas públicas de saúde. **Objetivos:** Analisar o perfil clínico, histopatológico e prognóstico de pacientes diagnosticados com câncer de pâncreas em hospital público de referência no Maranhão, caracterizando localização tumoral, comorbidades, fatores de risco e desfechos clínicos. **Metodologia:** Estudo transversal, retrospectivo e descritivo, realizado a partir da revisão de prontuários de pacientes diagnosticados entre 2015 e 2024 no HUUFMA. Foram coletadas variáveis demográficas, clínicas, histopatológicas e relacionadas ao estadiamento. Os dados foram analisados por estatística descritiva e inferencial, considerando $p < 0,05$. **Resultados e Discussão:** A amostra foi composta por 34 pacientes, predominando indivíduos acima de 50 anos e mulheres (58,8%). A maioria apresentou sintomas ao diagnóstico, principalmente dor abdominal, icterícia e perda ponderal. Não houve associação estatisticamente significativa entre sintomas e desfechos clínicos, embora manifestações como dispepsia, náuseas e prurido tenham sugerido tendência a maior gravidade. Identificaram-se casos de diabetes mellitus e hipertensão, além de hábitos de risco como tabagismo e etilismo. O adenocarcinoma ductal foi o subtipo histológico mais frequente, associado a graus intermediários de diferenciação, e a localização mais comum foi a cabeça do pâncreas. Os achados corroboram a literatura nacional e internacional, evidenciando a agressividade e o caráter silencioso da doença. **Conclusão:** O estudo demonstrou que o câncer de pâncreas apresenta diagnóstico tardio, sintomas inespecíficos e elevada letalidade, reforçando a necessidade de estratégias de rastreamento mais eficazes e da caracterização clínico-epidemiológica local para subsidiar melhorias na assistência oncológica e no planejamento de políticas públicas voltadas ao enfrentamento dessa condição.

Palavras-chave: câncer de pâncreas; prognóstico; aspectos clínicos.

MINERALIZAÇÃO ÓSSEA INDUZIDA POR EXTRATO DE FUNGO ENDOFÍTICO ISOLADO DA *EUTERPE OLERACEA* MART.

MARIA DO DESTERRO SOARES BRANDAO NASCIMENTO (Orientador)
MÔNICA CAVALCANTE SANTANA (Discente)

RESUMO

Fungos endofíticos são uma fonte promissora na obtenção de novas substâncias químicas com potencial terapêutico. Assim, este estudo buscou analisar o potencial do extrato de um fungo endofítico isolado de *Euterpe oleracea* Mart. (açai) na mineralização óssea *in vitro*. Inicialmente, o fungo foi isolado de frutos e folhas de *E. oleracea* utilizando metodologia padrão. Após análise macroscópica e microscópica, a espécie foi escolhida e identificada como *Aspergillus flavus*. A produção do extrato fúngico envolveu o cultivo em meio Sabouraud Dextrose seguido de filtração. O caldo foi tratado com etanol, acetato de etila (AcOEt), concentrado em evaporador rotatório e liofilizado, gerando o extrato bruto. A caracterização química quantitativa do extrato ocorreu pela determinação de compostos fenólicos totais (método colorimétrico de Folin-Ciocalteu) e flavonoides totais (reação com AlCl_3). A capacidade antioxidante foi avaliada por meio do ensaio de eliminação de radical ABTS, com determinação do IC₅₀ e do valor TEAC (em Trolox). A atividade antimicrobiana do extrato foi testada contra cepas padrões de *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* utilizando o método de microdiluição em microplacas, com determinação das concentrações inibitória mínima (CIM) e bactericida mínima (CBM). Conforme os resultados, o extrato extracelular de *Aspergillus flavus* mostrou-se rico em compostos fenólicos totais, com um teor de $360,41 \pm 1,70 \text{ mg EAG} \cdot \text{g}^{-1}$, e flavonoides totais, com $141,54 \pm 5,60 \text{ mg EQ} \cdot \text{g}^{-1}$. Considerando a capacidade antioxidante, o extrato apresentou um IC₅₀ de $17,54 \pm 5,31 \text{ } \mu\text{g/mL}$ no ensaio ABTS e um valor TEAC de $2059,21 \pm 134,08 \text{ } \mu\text{g Trolox/g}$ de extrato, indicando uma capacidade significativa por unidade de massa. Em relação à atividade antimicrobiana, o extrato exibiu um CIM de $23,43 \pm 9,04 \text{ } \mu\text{g/mL}$ e CBM de $31,25 \text{ } \mu\text{g/mL}$ para *E. coli*, e CIM de $9,75 \pm 3,90 \text{ } \mu\text{g/mL}$ e CBM de $15,63 \text{ } \mu\text{g/mL}$ para *S. aureus*. Devido às limitações metodológicas, não foi possível realizar a avaliação do efeito citotóxico e da indução da mineralização óssea em linhagens de osteoblastos MC3T3-E1, objetivo central da pesquisa. Os achados mostram o extrato de *Aspergillus flavus* isolado de *E. oleracea* possui propriedades antioxidantes e antimicrobianas significativas, confirmando um vasto potencial biotecnológico. Futuras investigações são necessárias para purificar os compostos ativos presentes no extrato, para avaliar seu impacto direto e específico na mineralização óssea.

Palavras-chave: Euterpe; *Aspergillus flavus*; fungos endofíticos.

DISTÚRBIOS DO SONO E SINTOMAS DE TRANSTORNO DO ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO EM ADOLESCENTES DA COORTE RPS- SÃO LUÍS

MARIA TERESA SEABRA SOARES DE BRITTO E ALVES (Orientador)

MARIA CLARA ALVES OLIVEIRA DE FARIAS (Discente)

RESUMO

INTRODUÇÃO: O sono é essencial para a consolidação da memória e a homeostase cerebral, e suas perturbações aumentam o risco de transtornos neuropsiquiátricos. O Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) está fortemente associado a distúrbios do sono, que agravam prejuízos funcionais e comorbidades. Adolescentes do sexo feminino apresentam maior vulnerabilidade ao TEPT, sugerindo diferenças neuroendócrinas e de enfrentamento. **OBJETIVO:** Analisar a relação entre Transtorno de Estresse Pós-Traumático e qualidade do sono em adolescentes da coorte RPS - São Luís. **METODOLOGIA:** Estudo longitudinal com dados da terceira fase da coorte de nascimento RPS realizada em São Luís. A amostra final deste estudo foi de 2.097 adolescentes de 18 a 19 anos, que responderam a questionários sobre perfil socioeconômico e demográfico, hábitos de vida, qualidade do sono e presença de TEPT. As variáveis relacionadas ao tema foram selecionadas com base na literatura. Para definir as variáveis de ajuste e excluir as variáveis de confundimento, foi utilizado o programa DAGitty. Em seguida, foi utilizada a regressão de Poisson com variância robusta para analisar a associação entre TEPT e Má qualidade do sono. As análises estatísticas foram realizadas no software STATA 17.0. **RESULTADOS:** A análise por regressão de Poisson identificou associação entre o Transtorno de Estresse Pós-Traumático e a Má qualidade do sono (RP=1,53; IC 95% 1,09 – 2,14). Houve, ainda, relação estatisticamente significativa entre a má qualidade do sono e o sexo feminino (RP = 1,24; IC95%: 1,07–1,42), a vivência de eventos estressores (RP = 1,44; IC95%: 1,07–1,90) e a exposição à violência (RP = 1,17; IC95%: 1,02–1,30). **CONCLUSÃO:** Os achados demonstraram associação significativa entre má qualidade do sono e TEPT em adolescentes, especialmente em meninas e naqueles expostos a violências e eventos estressores. Esses resultados corroboram evidências prévias sobre fatores de risco na adolescência e reforçam a necessidade de estratégias preventivas e terapêuticas direcionadas a jovens expostos a traumas.

Palavras-chave: transtorno de estresse pós-traumático; qualidade sono; sexo feminino.

FATORES ASSOCIADOS AO USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES ENTRE ADOLESCENTES DA COORTE RPS, SÃO LUÍS, MARANHÃO

MARIA TERESA SEABRA SOARES DE BRITTO E ALVES (Orientador)
PEDRO VICTOR AGUIAR CARVALHO (Discente)

RESUMO

Introdução: O consumo de suplementos alimentares tem crescido entre adolescentes, motivado por razões estéticas, esportivas e de composição corporal. Apesar da ampla difusão, seu uso inadequado pode gerar riscos à saúde, e os fatores associados a esse comportamento ainda são pouco explorados em regiões do Nordeste brasileiro. **Objetivo:** Analisar a prevalência e os fatores associados ao uso de suplementos alimentares entre adolescentes da coorte RPS em São Luís, Maranhão. **Metodologia:** Estudo transversal com 2.515 adolescentes de 18 e 19 anos da coorte de nascimento RPS. Foram coletadas informações demográficas, socioeconômicas, familiares, de estilo de vida e antropometria. O desfecho foi o uso autorreferido de suplementos alimentares. Para estimar as razões de prevalência (RP) e intervalos de confiança de 95%, utilizou-se regressão de Poisson com variância robusta, baseada em modelo hierarquizado. **Resultados:** A prevalência de uso de suplementos foi de 5,1%. Aumentaram a prevalência do consumo de suplementos alimentares ter as avós como chefe da família (RP = 1,90; p=0,041); já ter trabalhado (RP=1,52; p=0,045); ter completa autonomia financeira (RP = 1,87; p=0,006); fazer dieta para ganhar peso (RP = 6,16; p0,001) e para perder peso (RP = 3,59; p0,001) e praticar musculação (RP = 4,24; p0,001). Diminuíram a prevalência do consumo de suplementos alimentares pertencer à classe econômica D/E (RP = 0,46; p=0,025); ser do sexo feminino (RP = 0,61; p=0,007) e ter excesso de peso (RP: 0,45; p=0,008). **Conclusão:** O uso de suplementos alimentares entre adolescentes de São Luís foi relativamente baixo, mas apresentou associação com fatores socioeconômicos, familiares, de autonomia financeira e de estilo de vida, em especial dieta e musculação. Esses achados respondem ao objetivo proposto e evidenciam a necessidade de ações educativas que promovam o consumo consciente de suplementos, considerando o contexto social e familiar do adolescente.

Palavras-chave: suplementos nutricionais; adolescente; coorte de nascimento.

ANÁLISE DA SITUAÇÃO DOS PROGRAMAS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NA ATENÇÃO BÁSICA POR MUNICÍPIO E MACRORREGIONAIS DO ESTADO DO MARANHÃO NO ANO DE 2023

MARIA TEREZA BORGES ARAUJO FROTA (Orientador)

FERNANDA CUTRIM CAMPOS (Discente)

RESUMO

A Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) orienta ações do Sistema Único de Saúde (SUS) para melhorar as condições alimentares, nutricionais e de saúde da população, integrando-se à Atenção Básica e priorizando fases vulneráveis do ciclo de vida. Este estudo transversal, baseado em dados secundários de 2023, analisou a cobertura de programas estratégicos no Maranhão: Programa Bolsa Família (PBF), Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF), Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A (PNSVA) e o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). A pesquisa abrangeu os 217 municípios, com dados obtidos em plataformas oficiais do Ministério da Saúde, analisados por estatística descritiva. O PBF apresentou bom desempenho, com 63,6% dos municípios atingindo ou superando as metas pactuadas, especialmente nas macrorregiões de Presidente Dutra, Bacabal, Caxias e Pedreiras. A suplementação de ferro mostrou distribuição desigual, com poucos municípios com alta cobertura. A suplementação de vitamina A ficou aquém das metas pactuadas em todas as faixas etárias, com vários municípios sem registro de distribuição do insumo. O SISVAN evidenciou prevalências elevadas de baixa estatura, com destaque para Cajari, Humberto de Campos e Penalva. Conclui-se que, embora haja avanços no acompanhamento do PBF, persistem desafios na suplementação de micronutrientes e no enfrentamento da desnutrição infantil e adolescente. O Informe Situacional elaborado oferece subsídios para o fortalecimento da PNAN no estado.

Palavras-chave: vigilância alimentar; políticas de alimentação; atenção primária.

ANÁLISE DA TENDÊNCIA TEMPORAL DE DESVIOS NUTRICIONAIS EM CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS NO MARANHÃO

MARIA TEREZA BORGES ARAUJO FROTA (*Orientador*)
ANA CLARA RODRIGUES ALCANTARA (*Discente*)

RESUMO

O presente estudo analisou a tendência temporal dos desvios nutricionais em crianças menores de cinco anos no estado do Maranhão e em sua capital, São Luís, no período de 2008 a 2024. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e retrospectivo, baseado em dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Foram avaliados três principais indicadores antropométricos: Peso-para-Idade (P/I), Estatura-para-Idade (E/I) e Índice de Massa Corporal-para-Idade (IMC/I), classificados segundo os pontos de corte adotados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo Ministério da Saúde do Brasil. Os resultados indicaram uma redução significativa da desnutrição infantil, evidenciada pela diminuição dos percentuais de baixo peso e déficit de estatura ao longo dos anos. Em contrapartida, houve um aumento expressivo na prevalência de sobrepeso e obesidade, especialmente na capital São Luís, confirmando a transição nutricional que vem sendo observada em diversas regiões do Brasil. A análise demonstrou que, enquanto a desnutrição persiste em algumas regiões mais vulneráveis do estado, o excesso de peso tornou-se um problema emergente na infância, demandando novas abordagens na formulação de políticas públicas. A pesquisa destaca a necessidade de estratégias que conciliem a manutenção dos avanços no combate à desnutrição com a implementação de ações voltadas à prevenção da obesidade infantil, incluindo a promoção de alimentação saudável, restrição à publicidade de produtos ultraprocessados e incentivo à prática de atividades físicas. Assim, a compreensão da evolução dos desvios nutricionais na infância é essencial para subsidiar ações eficazes na redução das desigualdades regionais e na melhoria do estado nutricional da população infantil maranhense.

Palavras-chave: vigilância alimentar; nutrição infantil; tendência temporal.

ANÁLISE DOS PARÂMETROS DE CARGA EXTERNA DE JOGADORES DE FUTEBOL MASCULINO

MARIO NORBERTO SEVILIO DE OLIVEIRA JUNIOR (Orientador)
HERBETH DINIZ SANTOS (Discente)

RESUMO

Introdução: As pesquisas no futebol buscam informações sobre o desempenho individual e coletivo dos jogadores que podem auxiliar as comissões técnicas a adequar o treinamento de jogadores individuais e/u equipes às exigências das próximas partidas ou campeonato. Os Sistema de Posicionamento Global (GPS) são frequentemente utilizadas para a coleta desses dados que são denominados de carga externa. **Metodologia:** Foi utilizado o GPS (Polar Team Pro®) para quantificar a carga externa de jogadores profissionais do Campeonato Brasileiro de 2024 da quarta divisão. Foram analisadas a Distância Total Percorrida (DT), distância percorrida Zonas de Intensidade classificadas como Zona 1 (1,0 a 5,99 km/h), Zona 2 (6,0 a 10,99 km/h), Zona 3 (11,0 a 15,49 km/h), Zona 4 (15,5 a 19,9 km/h), Zona 5 (> acima de 20 km/h) e número de Sprints (> 25 km/h). **Resultados e discussão:** A DT encontrada foi de 9232 ± 429 m. As maiores distâncias foram observadas na Zona 1, seguida da Zona 2, Zona 3, Zona 4 e Zona 5 respectivamente. O número médio de Sprints por jogador foi de $9,3 \pm 1,6$ (u.a.). Não foram encontradas diferenças significativas em nenhuma das variáveis analisadas na comparação entre 1º e 2º tempo. Foi encontrada uma semelhança entre a DT dos jogadores do presente estudo com os valores disponíveis na literatura nacional com tendência de maiores distâncias em equipes de divisões superiores do Campeonato Brasileiro e campeonatos estaduais. Na comparação entre Zona de alta intensidade (> 15,5 km/h), Zona 5 (> acima de 20 km/h) e número de Sprints (> 25 km/h), a equipe de referência apresentou valores inferiores em relação aos resultados encontrados em equipes de campeonatos nacionais e estaduais independentemente do nível competitivo. Uma possível explicação para esses resultados pode estar relacionada às condições ambientais, onde a equipe analisada disputou as partidas predominantemente em clima quente. A manutenção da performance durante os períodos da partida pode ser explicada pela combinação de estratégias conscientes de controle de ritmo e papel das substituições. **Conclusão:** Esses resultados fornecem subsídios práticos à comissão técnica na elaboração de estratégias de treinamento, rotação de jogadores e comportamento tático da equipe em partidas com temperatura ambiente elevada.

Palavras-chave: GPS; carga externa; futebol; jogos.

ANÁLISE DOS PARÂMETROS DE CARGA INTERNA DE JOGADORES DE FUTEBOL MASCULINO

MARIO NORBERTO SEVILIO DE OLIVEIRA JUNIOR (Orientador)
WADSSON VINICIUS SANTANA DE JESUS (Discente)

RESUMO

Introdução: O monitoramento da carga interna no futebol de alto rendimento é fundamental para otimizar o desempenho e prevenir os atletas de lesões, sendo a frequência cardíaca (FC) uma das principais variáveis utilizadas para essa finalidade. Este estudo teve como objetivo analisar a resposta de FC de jogadores profissionais durante partidas do Campeonato Brasileiro de Futebol Masculino, utilizando dados coletados por dispositivos GPS. **Metodologia:** Foram avaliados atletas profissionais de futebol do sexo masculino, com idades entre 18 e 38 anos ($26 \pm 3,60$ anos; estatura: $1,80 \pm 0,08$ cm; massa corporal: 76 ± 9 kg; percentual de gordura: $6,19 \pm 0,02\%$). A análise contemplou 18 jogos oficiais, com registro da intensidade média e do tempo acumulado nas zonas de FC: Z1 ($\leq 60\%$), Z2 (61– 70%), Z3 (71– 80%), Z4 (81– 90%) e Z5 ($\geq 91\%$ da FC_{máx}). Os dados foram submetidos à análise descritiva, com apresentação de valores de média, desvio padrão, mínimos e máximos. **Resultados/discussão:** Os resultados indicaram predominância de esforços em intensidade moderada a alta. A Zona III (71–80% da FC_{máx}) apresentou maior tempo médio de permanência ($25,21 \pm 6,34$ min; 28% do jogo), seguida da Zona IV (81–90%; $20,14 \pm 6,61$ min; 22%). A FC média manteve-se estável entre as etapas da partida: $78,1 \pm 5,1$ bpm no primeiro tempo, $79,1 \pm 3,9$ bpm no segundo e $78,5 \pm 3,9$ bpm no total. **Conclusão:** Conclui-se que os atletas permaneceram predominantemente nas Zonas III e IV, refletindo alta demanda fisiológica durante as partidas. A estabilidade da FC média ao longo dos jogos reforça a relevância desse indicador para o monitoramento da carga interna e para o planejamento do treinamento com base nas exigências competitivas.

Palavras-chave: carga interna; frequência cardíaca; futebol.

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS E CLÍNICAS DA DIABETES MELLITUS EM UM HOSPITAL NO SUL DO MARANHÃO

MICHELLI ERICA SOUZA FERREIRA (Orientador)
PEDRO HENRIQUE SILVA LIMA (Discente)

RESUMO

INTRODUÇÃO: O Diabetes Mellitus (DM) é uma condição crônica caracterizada por hiperglicemia, com o tipo 1 decorrente de destruição autoimune das células beta e o tipo 2 relacionado à resistência insulínica e obesidade. No Maranhão, fatores como pobreza e acesso limitado à saúde intensificam o problema. Este estudo visa contribuir com dados regionais, especialmente no sudoeste do estado. **OBJETIVOS:** Analisar as características epidemiológicas e clínicas do DM em pacientes de um hospital no sul do Maranhão, identificando perfil demográfico, tipo de DM, tratamentos prevalentes, complicações e suas correlações. **METODOLOGIA:** Estudo analítico, transversal, quantitativo, com análise de 120 prontuários de pacientes atendidos no Hospital Macrorregional Dra. Ruth Noleto entre abril de 2024 e julho de 2025. Os dados foram tabulados no Microsoft Excel e analisados no SPSS v.25.0, utilizando o teste Qui-quadrado de Pearson (significância de 5%). **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Dos 120 pacientes, 60% eram mulheres, com idade média de 55,8 anos, predominando a faixa de 60-69 anos (26,6%). A maioria era parda (72,5%), casada (53,3%) e com ensino fundamental incompleto (31,7%). O DM tipo 2 foi diagnosticado em 87,5% dos casos, com 95,2% em uso de antidiabéticos orais e 41,9% em insulinoterapia, enquanto 100% dos pacientes com DM tipo 1 usavam insulina ($p=0,001$). Complicações afetaram 45,8% dos pacientes, com neuropatia diabética (61,8%), nefropatia (30,9%) e retinopatia (27,2%) como as mais prevalentes. A insulinoterapia foi significativamente associada a complicações ($p<0,05$), mas variáveis sociodemográficas não apresentaram correlação significativa ($p>0,05$). Entre os sintomáticos (75 casos), 88% tinham DM tipo 2, com associação significativa entre sintomas e insulinoterapia ($p<0,05$). IMC e idade avançada apresentaram correlação com a DM tipo 2. **CONCLUSÕES:** O DM tipo 2 predomina na região, com alta prevalência de complicações microvasculares, especialmente em pacientes em insulinoterapia, refletindo estágios avançados da doença. A ausência de associação entre complicações e fatores sociodemográficos destaca a importância do controle glicêmico e do diagnóstico precoce. Estratégias de saúde pública, incluindo educação em saúde e acesso a serviços, são essenciais para mitigar o impacto do DM no sudoeste maranhense, com necessidade de estudos longitudinais para avaliar intervenções locais.

Palavras-chave: epidemiologia; diabetes mellitus; complicações.

DIABETES MELLITUS E TRANSTORNOS NEUROCOGNITIVOS

MICHELLI ERICA SOUZA FERREIRA (Orientador)
LAURA GABRYELLE SOUSA DE OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

A diabetes mellitus (DM) é uma doença crônica de alta prevalência e reconhecida como um dos principais desafios globais de saúde pública. Além das complicações micro e macrovasculares já consolidadas, a DM também se associa a prejuízos cognitivos e transtornos psiquiátricos, frequentemente subestimados ou subdiagnosticados. Este estudo transversal, observacional e quantitativo foi realizado com pacientes atendidos no ambulatório de endocrinologia do Hospital Macrorregional Dra. Ruth Noleto, em Imperatriz-MA, com o objetivo de analisar a prevalência de transtornos psiquiátricos, como ansiedade e depressão, bem como de declínio cognitivo em indivíduos com DM, além de investigar possíveis correlações com variáveis sociodemográficas e clínicas. A amostra final foi composta por 15 participantes, majoritariamente mulheres, com predomínio de DM tipo 2 e baixa escolaridade. O teste Mini-Cog evidenciou que quase metade dos participantes apresentou desempenho sugestivo de comprometimento cognitivo, enquanto a escala HADS indicou elevada prevalência de sintomas ansiosos e depressivos, corroborando achados da literatura que destacam a vulnerabilidade dessa população. Embora não tenham sido observadas correlações estatisticamente significativas, identificaram-se tendências clínicas relevantes, como a associação entre maior tempo de diagnóstico e pior desempenho cognitivo, além da relação entre ansiedade e declínio cognitivo. Esses achados, ainda que preliminares, reforçam a importância de estratégias multidisciplinares que integrem o acompanhamento metabólico, cognitivo e emocional, favorecendo a detecção precoce de alterações e a promoção de um cuidado integral voltado à qualidade de vida do paciente diabético.

Palavras-chave: diabetes mellitus; declínio cognitivo; ansiedade; depressão.

PREVALÊNCIA DE ACOMETIMENTO DA TIREOIDE EM UM HOSPITAL DO SUL MARANHENSE

MICHELLI ERICA SOUZA FERREIRA (Orientador)

JULIA DA SILVA ROSA (Discente)

RESUMO

Distúrbios tireoidianos, como hipotireoidismo, hipertireoidismo e bócio, são condições comuns que afetam a homeostasia e comprometem processos metabólicos essenciais. A prevalência das disfunções tireoideanas varia de 0,5% a 4% na população geral, sendo influenciada por fatores autoimunes, genéticos e ambientais. Na região Nordeste do Brasil, há poucos estudos populacionais sobre essas condições, principalmente devido à falta de recursos diagnósticos em várias localidades. Este estudo justifica-se, pois a compreensão da prevalência e características clínicas desses distúrbios pode aprimorar a assistência médica, subsidiar políticas públicas e enriquecer a literatura científica. O objetivo geral é verificar as características clínicas e tratamento prevalentes em desordens da tireóide diagnosticadas em um hospital do sul maranhense. A metodologia adotada consiste em uma pesquisa observacional, quantitativa, transversal e descritiva-analítica, realizada com pacientes atendidos no setor de endocrinologia do Hospital Macrorregional Dra. Ruth Noleto, entre abril de 2024 e março de 2025. Foram analisadas variáveis clínicas e sociodemográficas a partir de prontuários, seguindo diretrizes médicas e critérios de inclusão/exclusão. O cálculo amostral baseou-se em estudos prévios, e a análise estatística utilizará testes Qui-Quadrado, Lilliefors e ANOVA no software BioEstat 5.3. Conclui-se que os distúrbios tireoidianos apresentaram maior prevalência em mulheres, especialmente na faixa etária de 60 a 69 anos, sendo o hipotireoidismo o diagnóstico mais frequente. Observou-se predominância de pacientes pardos e com baixa escolaridade. A levotiroxina foi o tratamento mais utilizado, enquanto o uso do tapazol mostrou-se restrito, em consonância com a menor prevalência de hipertireoidismo. Algumas limitações em relação às informações contidas nos prontuários reforçam a necessidade de registros clínicos mais detalhados para aprimorar a qualidade da assistência e a produção científica.

Palavras-chave: distúrbios da tireoide; prevalência; endocrinologia.

PREVALÊNCIA DE OBESIDADE EM UM HOSPITAL DO SUL MARANHENSE

MICHELLI ERICA SOUZA FERREIRA (Orientador)
SAMUEL GONCALVES SANTOS DE LIMA (Discente)

RESUMO

A obesidade é um problema de saúde pública com elevada carga clínica e econômica, mas carecem dados locais para orientar ações de saúde, políticas públicas ou novas pesquisas. O objetivo desta pesquisa foi estimar a prevalência de obesidade e descrever o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes atendidos no serviço de Endocrinologia do Hospital Macrorregional Dra. Ruth Noleto (Imperatriz-MA) durante o período de abril de 2024 a março de 2025. Este foi um estudo transversal, observacional, descritivo-analítico e quantitativo com coleta de dados a partir de prontuários. As variáveis sociodemográficas e clínicas (IMC, tipo de obesidade, comorbidades) foram apresentadas em forma de frequências; as associações entre as variáveis foram realizadas pelo método do qui-quadrado/Exato de Fisher ($p < 0,05$). Entre 109 participantes, 43 tinham obesidade, resultando em prevalência de 39,45%. O perfil foi majoritariamente feminino (81,4%), pardo (67,4%), meia-idade (40–49 anos) e casados (48,8%); maior escolaridade nesta casuística clínica. Predominaram obesidade grau I (62,8%), seguida de II (27,9%) e III (9,3%). A classificação por tipo de obesidade, clínica e pré-clínica, obteve prevalência de 86% e 14%, respectivamente; DM2 e HAS foram as comorbidades que mais caracterizaram o grupo clínico ($p = 0,027$ e $p = 0,021$, respectivamente). Não houve diferenças por sexo ou grau de IMC nas comorbidades. Concluiu-se que prevalência de obesidade entre os pacientes endocrinológicos do Hospital Macrorregional Dra. Ruth Noleto se mostrou superior às estimativas populacionais, resultado esperado em um serviço especializado. O perfil epidemiológico alinhou-se à demografia local, e o perfil clínico revelou alta carga de morbidades, reforçando a necessidade de triagem sistemática e manejo integrado no nível ambulatorial e na atenção básica.

Palavras-chave: obesidade; prevalência; comorbidades.

DESVIOS NUTRICIONAIS E CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES ATENDIDOS EM UM AMBULATÓRIO DE PEDIATRIA DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SÃO LUÍS- MA

NAYRA ANIELLY CABRAL CANTANHEDE (Orientador)

JEMIMA FIAL DE ALMEIDA SILVA (Discente)

RESUMO

As crianças e adolescentes estão expostos a desvios nutricionais relevantes, podem ser condicionadas por fatores socioeconômicos e familiares. O presente estudo tem como objetivo investigar a associação entre desvios nutricionais e características sociodemográficas de crianças e adolescentes atendidos no ambulatório de pediatria do Hospital Universitário Materno Infantil (HUMI/UFMA), no município de São Luís do Maranhão. Trata-se de um estudo do tipo analítico transversal, desenvolvido no período de setembro de 2024 a agosto de 2025, com coleta de dados antropométricos, sociodemográficos e clínicos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da UFMA (HUUFMA), com o parecer nº 6.293.813. Foram coletados 129 participantes, participaram do estudo 86,8% crianças (0 a menores de 10 anos) e 13,2% eram adolescentes (10 a 19 anos). Maior parte pertencia ao sexo feminino (53,5%), e também se autodeclaravam da cor parda (64,1%). Em relação ao grau de instrução do responsável, maioria possuía ensino médio completo (54,0%). Dos participantes, 76,0% tinham alguma doença e 56,3% participavam de programas sociais. Verificou-se que 55,8% mostraram eutrofia, porém, 44,2% apresentaram desvios nutricionais, magreza acentuada (3,1%), magreza (5,4%), risco de sobrepeso (5,4%), sobrepeso (4,7%), obesidade (14,0%) e obesidade grave (11,6%). Teve-se associação estatisticamente significativa entre sexo das crianças e adolescentes ($p=0,033$), estado civil dos pais ($p=0,022$) e a participação em programas de transferência de renda ($p=0,017$). Logo, essas associações indicam que os fatores familiares e socioeconômicos podem ser condicionantes no estado nutricional de crianças e adolescentes, os achados são relevantes para melhor compreensão e realidade nutricional desse público para a promoção de melhores condições de crescimento e desenvolvimento.

Palavras-chave: desvios nutricionais; crianças; adolescentes.

DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS EM GESTANTES ATENDIDAS EM AMBULATÓRIO DE OBSTETRÍCIA DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SÃO LUIS - MA.

NAYRA ANIELLY CABRAL CANTANHEDE (*Orientador*)
CAMILLE MACEDO COELHO FRAZAO (*Discente*)

RESUMO

Introdução: As doenças transmitidas por alimentos (DTA's) representam um problema global de saúde pública e estão relacionadas a práticas inadequadas de higiene e conservação. Em gestantes, essas infecções assumem maior gravidade, pois alterações fisiológicas e imunológicas elevam a vulnerabilidade a patógenos como *Toxoplasma gondii*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp. e *Campylobacter* spp., capazes de provocar aborto, parto prematuro, septicemia e sequelas fetais. **Objetivo:** determinar se as gestantes têm conhecimento sobre os tipos de DTA's e seus potenciais riscos durante a gestação. **Métodos:** Estudo do tipo descritivo, realizado de junho/2024 a agosto/2025, com 180 gestantes de diferentes idades gestacionais, onde foram excluídas menores de 18 anos e portadoras de doenças consumptivas. Foram aplicados questionários semi estruturados por entrevistadores treinados, abordando características socioeconômicas e conhecimento sobre agentes de risco. Os dados foram analisados no software Stata 14.0 por estatística descritiva. O trabalho foi aprovada pelo Comitê de Ética e pesquisa do HUUFMA com número de parecer substanciado 7.119.409. **Resultados:** Predominaram gestantes entre 20 e 34 anos (68,3%), no terceiro trimestre de gestação (61,1%), pardas (56,1%) e com ensino médio completo (51,1%). A maioria não planejou a gestação (71,1%) e metade não recebeu orientação sobre riscos alimentares. Quanto ao conhecimento, 72,8% reconheceram *T. gondii* e 73,9% souberam do risco gestacional, mas apenas 49,4% associaram-no a sequelas no bebê. Já *Salmonella* spp. foi reconhecida por 52,8%, *Listeria monocytogenes* por 5,6% e *Campylobacter* spp. por 2,2%. A partir da análise dos dados confirmou-se lacunas no conhecimento das gestantes, sobretudo sobre listeriose e campilobacteriose, refletindo a invisibilidade desses agravos nos serviços de saúde. Apesar do maior enfoque dado à toxoplasmose no pré-natal, ainda há desconhecimento sobre suas consequências fetais. **Conclusão:** embora haja conhecimento razoável sobre toxoplasmose, o desconhecimento sobre outros patógenos alimentares mantém gestantes e fetos em risco. Portanto, fortalecer o pré-natal como espaço de educação alimentar, com informações acessíveis e abrangentes acerca das DTAs é ideal, para a redução de desfechos adversos e promoção da saúde materno-infantil.

Palavras-chave: doenças transmitidas por alimentos; gestação; conhecimento.

REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE: TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISTA E DOENÇAS INFLAMATÓRIAS INTESTINAIS

NAYRA ANIELLY CABRAL CANTANHEDE (*Orientador*)

AMANDA MATIAS SODRE (*Discente*)

RESUMO

Introdução: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado por déficits persistentes na comunicação social e pela manifestação de comportamentos repetitivos e interesses restritos. Indivíduos com TEA frequentemente apresentam respostas sensoriais exacerbadas que podem impactar negativamente sua saúde global. **Objetivo:** Investigar a associação entre o Transtorno do Espectro Autista (TEA) e doenças autoimunes. **Métodos:** Revisão sistemática com metanálise, conduzida conforme as diretrizes PRISMA, a partir de buscas nas bases Google Scholar, PubMed/MEDLINE e Web of Science, entre outubro de 2024 e abril de 2025. Foram incluídos estudos publicados entre 2010 e 2025 que avaliaram a presença de doenças autoimunes em indivíduos com TEA e em filhos de mães com histórico de doença autoimune. A qualidade metodológica foi analisada por meio da Newcastle- Ottawa Scale (NOS), da ferramenta Appraisal tool for Cross-Sectional Studies (AXIS) e do software Review Manager (RevMan). A qualidade da evidência foi avaliada utilizando a abordagem Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluations (GRADE). A metanálise foi realizada com modelo de efeitos aleatórios. **Resultados:** Foram incluídos 23 estudos, com predominância de delineamentos do tipo coorte e ampla representatividade geográfica. As doenças autoimunes mais investigadas nos estudos foram: diabetes mellitus tipo 1 (OR = 1,46; IC95%: 1,31–1,62), artrite reumatoide (OR = 1,25; IC95%: 1,03–1,51), doença inflamatória intestinal (OR = 1,15; IC95%: 0,94–1,42) e doença celíaca OR = 1,61 (IC95%: 0,98–2,66), dentre essas, diabetes e artrite tiveram associações significativas com TEA. Os mecanismos sugeridos incluem autoimunidade materna, exposição intrauterina e prematuridade. **Conclusão:** Os achados indicam associação entre TEA e determinadas doenças autoimunes, sobretudo diabetes mellitus tipo 1 e artrite reumatoide.

Palavras-chave: transtorno do espectro autista; doenças autoimunes; metanálise.

ASPECTOS BIOQUÍMICOS EM RATOS WISTAR COM HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM USO DE EXTRATO DE MANSOA ALLIACEA

ORLANDO JOSE DOS SANTOS (Orientador)
JOAO PAULO CASTRO OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma doença crônica e multifatorial, que, embora frequentemente silenciosa, pode causar graves danos vasculares e problemas cardiovasculares. Ela é um problema de saúde pública que afeta milhões de pessoas, tornando a busca por novas substâncias para seu tratamento uma necessidade constante. O tratamento tradicional da HAS utiliza diversos fármacos, mas a fitoterapia, que emprega plantas com propriedades medicinais, surge como uma alternativa promissora e com potencial para oferecer um custo inferior aos medicamentos convencionais. O cipó-alho, *Mansoa alliacea*, é uma planta nativa da Amazônia com histórico de uso medicinal para tratar febre e dores. Suas atividades farmacológicas incluem efeitos anti-inflamatórios e antioxidantes. No entanto, há uma carência de pesquisas que explorem seus potenciais benefícios no tratamento da hipertensão. Por isso, o presente estudo experimental visa comprovar a atividade do extrato de *Mansoa alliacea* na HAS, utilizando uma linhagem de ratos espontaneamente hipertensos (SHR). O estudo tem como objetivo principal analisar a atividade do extrato, investigando seu efeito anti-hipertensivo em comparação com o Captopril, um medicamento de referência. Além disso, a pesquisa busca avaliar o ganho de peso e os perfis bioquímicos e lipídicos dos animais, bem como a atividade antioxidante e inflamatória do extrato por meio da análise de enzimas e outras moléculas nos soros dos ratos. A metodologia envolve a utilização de 30 ratos da linhagem SHR, divididos em três grupos de dez animais. O Grupo A (controle) receberá água destilada, o Grupo B receberá Captopril (50 mg/Kg/dia) e o Grupo C receberá o extrato de *Mansoa alliacea* (100 mg/Kg/dia), ambos administrados via gavagem. O experimento terá a duração de 60 dias. A pressão arterial e a frequência cardíaca serão aferidas por meio da pletismografia de cauda, um método indireto e não invasivo. Apenas os ratos com pressão arterial sistólica superior a 170 mmHg serão selecionados para o estudo. Apesar das dificuldades em obter os ratos SHR de outros biotérios, as matrizes já foram adquiridas e o processo de reprodução está em andamento. Dessa forma, a coleta de dados, a análise dos resultados e as discussões serão realizadas em um momento posterior, conforme previsto no plano de pesquisa, garantindo a continuidade do estudo.

Palavras-chave: hipertensão; ratos SHR; *Mansoa alliacea*.

AValiação DOS EFEITOS ANTIOXIDANTES, ANTI-HIPERTENSIVOS E ANTI-INFLAMATÓRIOS DA MANSOA ALLIACEA EM RATOS WISTAR

ORLANDO JOSE DOS SANTOS (Orientador)
KAUA MANUEL COSTA ARAUJO (Discente)

RESUMO

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma condição crônica multifatorial que afeta milhões de pessoas e está associada à disfunção endotelial, estresse oxidativo e inflamação crônica, aumentando o risco de complicações cardiovasculares. Embora existam medicamentos eficazes, seus efeitos adversos estimulam a busca por terapias alternativas mais seguras. Nesse contexto, a fitoterapia surge como estratégia promissora, como a *Mansoa alliacea* (cipó-alho), espécie nativa da América do Sul com uso tradicional na medicina popular, que apresenta potencial antioxidante, anti-inflamatório e anti-hipertensivo que ainda carece de maior evidência científica. O presente trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos do extrato de *M. alliacea* em ratos espontaneamente hipertensos (SHR), comparando sua ação com a do Captopril, além de analisar parâmetros antioxidantes e inflamatórios. Trata-se de estudo experimental conduzido no Laboratório Experimental do Estudo da Dor (LEED/UFMA), que prevê a distribuição dos animais em três grupos (controle, Captopril e *M. alliacea*) e a análise de pressão arterial, frequência cardíaca, marcadores bioquímicos e histológicos. Até o momento, foi concluída a preparação do extrato hidroalcoólico da planta no Laboratório de Agroindústria da Embrapa Amazônia Oriental, a partir de folhas coletadas no período da manhã, secas em estufa a 40 °C, moídas até pó e submetidas à percolação a quente com etanol 70%. O produto obtido foi concentrado em evaporador rotatório e submetido a screening fitoquímico, confirmando sua adequação para uso experimental. Entretanto, a execução do protocolo com animais foi adiada em virtude da indisponibilidade inicial de ratos SHR no Biotério Central da UFMA, sendo necessária a solicitação de matrizes à UFPI, recebidas apenas em junho de 2025 e ainda em fase de reprodução. Apesar da ausência de resultados conclusivos, este relatório evidencia o progresso parcial alcançado, a viabilidade da preparação do extrato e os desafios logísticos enfrentados, reforçando a relevância de estudos com a *M. alliacea* como alternativa terapêutica no manejo da hipertensão.

Palavras-chave: hipertensão arterial sistêmica; *Mansoa alliacea*; ratos.

AVALIAÇÃO HISTOPATOLÓGICA NA CICATRIZAÇÃO EM RATOS COM PRÓTESE DE POLIPROPILENO (PP)

ORLANDO JOSE DOS SANTOS (*Orientador*)
WANDERSON FORTES DE SOUSA (*Discente*)

RESUMO

A hérnia da parede abdominal é uma das complicações mais frequentes de laparotomias.. O uso de telas cirúrgicas revolucionou o tratamento desses defeitos, reduzindo recidivas e fortalecendo a parede abdominal. Contudo, a resposta inflamatória do hospedeiro à implantada, principalmente de polipropileno (PP), permanece um desafio, acarretando limitações legais a sua reutilização e encarecendo o tratamento. O objetivo geral do presente trabalho foi avaliar o processo de inflamação com o implante de tela de PP para o reparo de um defeito induzido na parede abdominal em ratos. Avaliar e comparar a intensidade da reação tipo corpo estranho da tela utilizada e comparar a formação de camadas de células na periferia dos granulomas (placa de cicatrização), a reação inflamatória no tecido do hospedeiro, a resposta inflamatória na superfície da tela e a maturação tecidual entre telas com processamento de fábrica (G0) e telas submetidas a um, dois e três ciclos de reprocessamento (G1, G2 e G3). Foram utilizados 60 ratos Wistar fêmeas, distribuídos em quatro grupos (G0 a G3) e avaliados em subgrupos nos dias 7, 14 e 21 pós-operatório (D7, D14, D21). Foi confeccionado um defeito retangular (2,0 cm × 0,5 cm) na parede abdominal dos animais, envolvendo fáscia, músculo e peritônio. O reparo foi realizado com fragmentos de tela macroporosa de PP implantados na posição onlay (sobre a aponeurose). Os grupos G1, G2 e G3 tiveram suas telas reprocessadas por autoclave. A análise final envolveu avaliação em microscopia ótica das lâminas histológicas. Concluiu-se que há interferência, a curto prazo, dos sucessivos reprocessamentos, com resposta inflamatório maior e retardamento da maturação tecidual no período inicial de 14 dias. Entretanto, nos grupos de 14 dias, as diferenças ficaram menos evidentes e a resposta tecidual passou a assemelhar-se mais entre os grupos de G0 a G3. No período final de 21 dias, já não foram identificadas grandes discrepâncias entre a intensidade da reação tipo corpo estranho e os parâmetros inflamatórios de G0 e os demais grupos. Esse estudo sugere, no contexto experimental com ratos, que o reprocessamento sucessivo da tela de polipropileno por autoclave não intensificou a reação inflamatória tecidual.

Palavras-chave: tela de polipropileno; cirurgia experimental; cicatrização.

CARACTERIZAÇÃO PÓS ESTERILIZAÇÃO DA PRÓTESE DE POLIPROPILENO (PP) NA CICATRIZAÇÃO EM RATOS

ORLANDO JOSE DOS SANTOS (Orientador)
ALEXANDRE MAGNO MORAIS FURTADO (Discente)

RESUMO

As hérnias da parede abdominal são condições frequentes, associadas a morbidade, complicações e altos custos em saúde. O reparo cirúrgico com próteses sintéticas, especialmente a tela de polipropileno (PP), reduziu significativamente a taxa de recorrência em defeitos maiores que 2 cm. No entanto, o alto custo e as restrições legais quanto à reutilização das próteses limitam sua adoção. O objetivo geral foi avaliar o processo de cicatrização com o implante de tela de PP para o reparo de um defeito induzido na parede abdominal em ratos. Os objetivos específicos incluíram avaliar a cicatrização da ferida operatória após o implante da tela de PP e comparar o grau de aderência entre telas com processamento de fábrica (G0) e telas submetidas a um, dois e três ciclos de reprocessamento (G1, G2 e G3). Foram utilizados 60 ratos Wistar fêmeas, distribuídos em quatro grupos (G0 a G3) e avaliados em subgrupos nos dias 7, 14 e 21 pós-operatório (D7, D14, D21). Foi confeccionado um defeito retangular (2,0 cm × 0,5 cm) na parede abdominal dos animais, envolvendo fáscia, músculo e peritônio. O reparo foi realizado com fragmentos de tela macroporosa de PP implantados na posição onlay (sobre a aponeurose). Os grupos G1, G2 e G3 tiveram suas telas reprocessadas por autoclave. A análise final envolveu avaliação macroscópica do processo de cicatrização. O grau de aderência foi avaliado por cirurgiões e observadores cegos. Concluiu-se que as próteses de PP, mesmo após sucessivos reprocessamentos, mostraram-se viáveis e seguras para uso no modelo experimental. Não foram observadas diferenças macroscópicas relevantes entre a prótese de fábrica e a reprocessada, nem diferenças entre os grupos no que diz respeito a dor pós-operatória aguda, formação de hematoma/seroma, infecção do sítio cirúrgico, rejeição, integração do implante, fistulas ou formação de hérnias. O estudo observou que o reprocessamento sucessivo por autoclave não alterou o grau de aderência da tela. A resposta biológica de formação de aderências foi consistente em todos os grupos (G0 a G3). A análise de frequência dos órgãos aderidos demonstrou que o epíplon e o intestino delgado foram as estruturas mais frequentemente envolvidas, o que é um achado consistente com a literatura cirúrgica experimental para telas de PP. Esse estudo sugere, no contexto experimental com ratos, que o reprocessamento sucessivo da tela de polipropileno por autoclave não comprometeu o grau de aderência nem sua biocompatibilidade.

Palavras-chave: tela cirúrgica; esterilização; hérnia abdominal.

AValiação PRÉ E PÓS-OPERATÓRIA DA FUNÇÃO HEPÁTICA EM PACIENTES OBESOS GRAVES SUBMETIDOS À GASTRECTOMIA VERTICAL LAPAROSCÓPICA

OZIMO PEREIRA GAMA FILHO (Orientador)
LUCAS MARQUES DE MESQUITA (Discente)

RESUMO

A obesidade, um problema global crescente, está associada a complicações sérias como dislipidemias, doenças cardiovasculares, doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA), diabetes mellitus tipo 2 e aumento do risco de câncer. A DHGNA, em particular, destaca-se como a doença hepática mais prevalente, com incidência paralela ao aumento da obesidade, sendo uma das causas mais comuns de acometimento hepático crônico, especialmente em obesos, devido à sua ligação com a síndrome metabólica (DM2, hipertensão, dislipidemia). As intervenções para obesidade incluem mudanças no estilo de vida e cirurgias bariátricas. Este estudo buscou avaliar métodos não invasivos para identificar o grau de acometimento hepático, evitando biópsias hepáticas iniciais. Foram avaliados os índices APRI e FIB-4 para prever o grau de esteatose, utilizando apenas exames bioquímicos. Embora a biópsia hepática seja o diagnóstico padrão para DHGNA, suas desvantagens (custo, erro amostral, morbidade) motivaram a busca por marcadores não invasivos de fibrose. Neste trabalho, a Elastografia Transitória (avaliada pelo Parâmetro de Atenuação Controlada) foi usada para comparar os índices APRI e FIB-4. O principal objetivo foi avaliar a eficácia desses escores não invasivos na avaliação de pacientes com DHGNA e seu benefício na prática clínica. Foram analisadas informações de 161 pacientes do Instituto Progestro submetidos à gastrectomia vertical laparoscópica entre janeiro de 2018 e janeiro de 2024 (112 mulheres, 49 homens). Os critérios de inclusão foram $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$ ou $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$ com comorbidades relacionadas à obesidade. Este estudo transversal, observacional e analítico retrospectivo avaliou o desempenho diagnóstico de escores bioquímicos para prever esteatose grave. Os resultados mostraram que o valor médio do APRI no pré-operatório foi de 0,48 ($\pm 0,45$), caindo para 0,18 ($\pm 0,08$) no pós-operatório de 12 meses. Para o FIB-4, os valores médios foram de 1,22 ($\pm 0,85$) no pré-operatório e 1,02 ($\pm 0,27$) no pós-operatório de 12 meses. Concluiu-se que, apesar de sensibilidade e especificidade moderadas, os escores APRI e FIB-4 são úteis na prática clínica para evitar biópsias hepáticas em muitos pacientes com DHGNA. Eles ajudam a reduzir custos e são recomendados por diretrizes internacionais, sendo opções acessíveis e eficazes, especialmente em locais com poucos recursos.

Palavras-chave: Esteatohepatite; obesidade; cirurgia bariátrica.

EFICÁCIA E APLICABILIDADE DAS TECNOLOGIAS GEORREFERENCIADAS NA GESTÃO DE CONDIÇÕES CRÔNICAS NA AMÉRICA LATINA

PATRICIA RIBEIRO AZEVEDO (Orientador)
WENDY VITORIA MARTINS CABRAL (Discente)

RESUMO

Introdução: As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) estão entre as principais causas de mortalidade e incapacidade no mundo, especialmente na América Latina, sobrecarregando os sistemas de saúde. As tecnologias georreferenciadas, como os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), configuram-se como ferramentas para apoiar a gestão das DCNT. **Objetivo:** Avaliar as evidências científicas disponíveis sobre o uso de tecnologias georreferenciadas na gestão de condições crônicas no contexto da saúde pública. **Metodologia:** Realizado revisão de escopo entre setembro/2024 e agosto/2025, seguindo o Joanna Briggs Institute (JBI) e as diretrizes do PRISMA-ScR. O protocolo foi registrado na Open Science Framework (OSF), sob o (DOI: 10.17605/OSF.IO/MJADG). A pergunta norteadora foi estruturada no acrônimo PCC - população, conceito e contexto. As buscas foram realizadas em cinco bases de dados, com seleção em duas etapas, extração padronizada e análise descritiva dos dados. **Resultado e discussão:** Foram identificados 1.018 registros, dos quais 87 estudos foram incluídos. A produção concentrou-se entre 2018–2022 (34,5%) e em países de alta renda, sobretudo os EUA (52,8%), revelando escassez de pesquisas na América Latina. As DCNT mais abordadas foram múltiplas condições (26,4%), cardiovasculares (16,1%) e diabetes (12,6%). As geotecnologias mais utilizadas foram os SIG (50,6%), seguidos de GIS integrados a mHealth e GPS (39,1%). Os estudos destacaram aplicações na prevenção, no rastreamento e no manejo clínico, além da análise de fatores ambientais e sociais. Entretanto, observou-se lacuna regional, reforçando desigualdades no acesso e na produção científica. **Conclusão:** As tecnologias georreferenciadas mostraram-se eficazes para apoiar a gestão das DCNT, sobretudo ao facilitar o planejamento dos serviços de saúde. Ainda assim, a pouca presença de estudos latino-americanos revela desigualdades na produção científica.

Palavras-chave: doença crônica; tecnologias georreferenciadas; gestão.

O IMPACTO DA TELEMEDICINA NA ACESSIBILIDADE E NA EFICIÊNCIA DO TRATAMENTO DE CONDIÇÕES CRÔNICAS EM COMUNIDADES RURAIS E URBANAS MARGINALIZADAS NA AMÉRICA LATINA.

PATRICIA RIBEIRO AZEVEDO (Orientador)

ARTUR CASTRO CHAGAS (Discente)

RESUMO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) estão entre as principais causas de morbidade e mortalidade globais, exigindo manejo contínuo e sobrecarregando sistemas de saúde. Nesse contexto, a telemedicina surge como alternativa para ampliar a acessibilidade e melhorar a eficiência do cuidado. Este estudo, realizado no âmbito do GEPSA/UFMA, teve como objetivo avaliar o impacto da telemedicina no tratamento das DCNTs por meio de revisão sistemática da literatura, conduzida entre setembro de 2024 e agosto de 2025, registrada no PROSPERO (sob n. de registro CRD420251015419) e seguindo as diretrizes PRISMA-P. Foram consultadas as bases PubMed, Scopus, LILACS e Web of Science, considerando pacientes com DCNTs submetidos a intervenções de telemedicina em comparação ao atendimento tradicional. O processo de triagem resultou em oito estudos elegíveis, publicados entre 2008 e 2023, majoritariamente nos Estados Unidos e Europa. As intervenções incluíram aplicativos móveis, SMS, teleconsultas, portais digitais e monitoramento remoto. Os principais desfechos foram adesão terapêutica, qualidade de vida, custos, hospitalizações e controle clínico. Nesse sentido, os resultados indicaram implicações positivas da telemedicina, como aumento da adesão, melhora da qualidade de vida, redução de hospitalizações e uso mais eficiente de recursos assistenciais. Apesar das limitações metodológicas notadas, os achados robustecem a importância da telemedicina como estratégia promissora para ampliar o acesso e a eficiência do cuidado em saúde.

Palavras-chave: telemedicina; condições crônicas; revisão sistemática.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DO EXTRATO DE ARRABIDAEA BRACHYPODA L. (CERVEJINHA DO CAMPO) SOBRE A RESPOSTA OXIDATIVA DE MACRÓFAGOS

PAULO VITOR SOEIRO PEREIRA (Orientador)
SABRINA TORRES SOARES (Discente)

RESUMO

Os produtos naturais destacam-se como fonte de matéria prima na busca por moléculas promissoras para o desenvolvimento de novos agentes farmacológicos. Nesse contexto, pesquisas com a cervejinha-do-campo, *Arrabidaea brachypoda*, identificaram propriedades antimicrobianas, antioxidantes, anti-inflamatórias e anticancerígenas do extrato oriundo dessa espécie vegetal. Dessa forma, o presente estudo integrou análises *in vitro* para avaliar o potencial modulador sobre a resposta de macrófagos do extrato de *A. brachypoda* (EH-FAB), majoritariamente composto pelo flavonoide rutina. Para cumprir esse objetivo, após o tratamento de macrófagos murinos da linhagem RAW 264.7 com diferentes concentrações de EH-FAB, foram avaliados: a segurança *in vitro* (teste MTT de viabilidade celular); os mecanismos efetores microbicidas (dosagem de espécies reativas de oxigênio e nitrogênio); e a morfologia celular (microscopia de contraste de fase). Como base para os demais testes *in vitro*, o ensaio de MTT demonstrou que o EH-FAB não induziu citotoxicidade significativa em ensaios de viabilidade celular, mesmo em tempos prolongados (72 h). Essa biossegurança possibilitou a avaliação do burst oxidativo, que foi modulado seletivamente pelo EH-FAB, demonstrando um aumento na produção de peróxido de hidrogênio (sistema NADPH oxidase) e reduzindo o ânion superóxido (Superóxido Dismutase). Ainda no contexto oxidativo, o EH-FAB reduziu significativamente a produção de óxido nítrico em macrófagos pré-tratados antes da estimulação com LPS, mas não reverteu a produção quando administrado após a ativação inflamatória. Por fim, promoveu alterações morfológicas características de ativação macrofágica, como formação de projeções citoplasmáticas e vacuolização. Esses achados, coletivamente, sugerem que o EH-FAB é um candidato promissor para aplicações terapêuticas, especialmente em contextos que demandam modulação da resposta imune e redox, como doenças inflamatórias crônicas.

Palavras-chave: flavonoides; espécies reativas; morfologia celular.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DO EXTRATO DE PUNICA GRANATUM L. (ROMÃ) SOBRE A ATIVIDADE INFLAMATÓRIA DE NEUTRÓFILOS

PAULO VITOR SOEIRO PEREIRA (Orientador)
RITA DE CASSIA SANTOS OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

A inflamação neutrofílica exacerbada é um fator chave no dano tecidual. Este estudo investigou o potencial imunomodulador do extrato hidroalcoólico de *Punica granatum* L. (EHPg) sobre neutrófilos humanos. Para isso, foram avaliadas a citotoxicidade, alterações morfológicas e o efeito do extrato na formação de Armadilhas Extracelulares de Neutrófilos (NETs). Análises in silico dos principais compostos, punicalagina e ácido elágico, previram propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e baixa toxicidade. Ensaio in vitro (MTT) confirmaram que o EHPg não é citotóxico e pode exercer um efeito protetor/metabólico, mantendo a viabilidade celular acima de 100% em diversas concentrações e tempos. Na avaliação morfológica, o extrato modulou a resposta neutrofílica: enquanto o LPS (controle positivo) ativou 81% das células e gerou uma extensa área de NETs, o EHPg ativou uma porcentagem significativamente menor de células (17-38%) e produziu uma área total de NETs proporcionalmente menor, sugerindo uma atenuação da NETose sem bloqueá-la completamente. Conclui-se que o EHPg apresenta um potencial modulador seletivo e não tóxico da ativação de neutrófilos, inibindo a formação exacerbada de NETs. Estes achados dão início à validação do seu potencial para o desenvolvimento de adjuvantes terapêuticos em doenças inflamatórias. Os resultados desse plano de iniciação científica abrem oportunidade para continuação da pesquisa com a romã, com base na investigação dos mecanismos moleculares pelos quais o extrato e seus metabólitos modulam a NETose e outras funções efectoras, como o burst oxidativo e a fagocitose.

Palavras-chave: punicalagina; NETose; estresse oxidativo.

POTENCIAL ANTI-INFLAMATÓRIO DO EXTRATO DE SCOPARIA DULCIS L. (VASSOURINHA) SOBRE A RESPOSTA DE NEUTRÓFILOS

PAULO VITOR SOEIRO PEREIRA (Orientador)

ANANDA FURTADO FERNANDES (Discente)

RESUMO

A inflamação desregulada, mediada por neutrófilos, está associada a diversas patologias. Estes leucócitos combatem patógenos via fagocitose, produção de espécies reativas de oxigênio (EROs) e liberação de armadilhas extracelulares (NETs), mas sua ativação exacerbada causa dano tecidual. Este estudo investigou o potencial anti-inflamatório do extrato de *Scoparia dulcis* L. (vassourinha) sobre neutrófilos humanos. Nesse contexto, foi avaliada a interferência do extrato na viabilidade, metabolismo e funções oxidativas dessas células. Análises *in silico* de compostos do extrato (vicenina-2, escutelarina, isovitexina) previram propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes. O estudo demonstrou que o extrato de *Scoparia dulcis* L. apresenta um perfil farmacológico promissor e seguro, não exercendo citotoxicidade sobre neutrófilos humanos nas concentrações testadas. Morfologicamente, o extrato não induziu ativação celular ou formação de NETs de forma significativa, e em uma concentração específica (50 µg/mL), modulou a morfologia das NETs, sugerindo um mecanismo de ação complexo. Conclui-se que o extrato de *S. dulcis* é seguro para testes *in vitro* e pode modular a resposta neutrofílica, alterando o perfil de ativação e produção de NETs, validando seu potencial como agente anti-inflamatório e abrindo perspectivas para investigações sobre outros mecanismos efetores. Estes dados abrem uma perspectiva de continuidade da pesquisa, no contexto da avaliação do efeito do extrato sobre outros mecanismos efetores dos neutrófilos, como o burst oxidativo e a fagocitose, para compreender integralmente seu perfil modulador.

Palavras-chave: flavonoides; NETose; estresse oxidativo.

CONHECIMENTOS PARENTAIS SOBRE ALIMENTAÇÃO INFANTIL E SEUS IMPACTOS NO ESTADO NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS.

PEDRO MARTINS LIMA NETO (Orientador)

THALIS DA SILVA BARBOSA (Discente)

RESUMO

INTRODUÇÃO: As práticas alimentares desempenham um papel crucial no desenvolvimento infantil, sendo o conhecimento dos cuidadores sobre nutrição adequada um elemento determinante para o estado nutricional das crianças. Com o aumento dos casos de obesidade e distúrbios nutricionais na infância, torna-se essencial investigar a influência dos fatores sociodemográficos nesse conhecimento e seu reflexo no estado nutricional para orientar estratégias eficazes de promoção da saúde infantil. **OBJETIVOS:** Entender como os conhecimentos parentais sobre alimentação infantil influenciam o estado nutricional das crianças. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo transversal, analítico, descritivo, de abordagem quantitativa. A pesquisa foi direcionada aos pais de crianças pré-escolares e escolares de um município maranhense. Para a coleta de dados utilizou-se o Questionário de Alimentação Infantil. A análise de dados foi feita através de estatísticas descritivas e inferenciais. O teste qui-quadrado de Paerson foi realizado, adotando-se um nível de significância de 5%. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Participaram deste estudo 114 cuidadores, em sua maioria mulheres (92,1%), com ensino superior (44,7%) e residentes na zona urbana (95,6%); 59,6% pertenciam à faixa de baixa renda. Entre as crianças, 70,2% eram escolares e 29,8% não escolares, sendo que 73,7% apresentavam estado nutricional adequado. Quanto ao conhecimento sobre alimentação infantil, 26,3% dos cuidadores apresentaram nível bom, 42,1% suficiente e 31,6% insuficiente. Apenas a escolaridade mostrou associação significativa com o nível de conhecimento ($p=0,003$), sendo que cuidadores com maior nível de literacia apresentaram melhor desempenho. No entanto, não foi observada associação entre o nível de conhecimento dos cuidadores e o estado nutricional das crianças, sugerindo que outros fatores contextuais podem influenciar diretamente as práticas alimentares e o estado nutricional infantil. Ademais, verificou-se associação significativa entre faixa etária infantil e estado nutricional ($p = 0,048$), com maior prevalência de excesso de peso em crianças em idade escolar. **CONCLUSÕES:** Os resultados mostram que a escolaridade influencia o conhecimento sobre alimentação infantil, mas este, isoladamente, não garante melhores desfechos nutricionais, ressaltando a importância de intervenções interdisciplinares e adaptadas ao contexto familiar e social.

Palavras-chave: educação alimentar; nutrição infantil; estado nutricional.

PREVALÊNCIA DE OBESIDADE INFANTIL EM INSTITUIÇÕES ESCOLARES DE UM MUNICÍPIO DO SUL DO MARANHÃO.

PEDRO MARTINS LIMA NETO (Orientador)

ALICE IRIS SILVA MARTINS (Discente)

RESUMO

INTRODUÇÃO: O crescimento dos índices de obesidade infantil tem se tornado um problema de saúde pública relevante, especialmente em regiões de baixa renda, como o Maranhão. **OBJETIVOS:** Identificar a prevalência de obesidade infantil em Instituições Escolares de um município maranhense, analisando também a influência das condições sociodemográficas parentais e o tipo de escola frequentada. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo-analítico, de abordagem quantitativa, realizado entre maio de 2023 e maio de 2025. A amostra foi composta por 114 responsáveis de crianças entre 3 e 9 anos, matriculadas em duas escolas públicas e duas privadas de Imperatriz-MA. Foram aplicados questionários sociodemográficos e coletadas medidas antropométricas das crianças, classificadas segundo os critérios do SISVAN. Os dados foram analisados por estatística descritiva e inferencial, utilizando o teste qui-quadrado de Pearson ($p=0,05$), adotando-se um nível de significância de 5%. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os resultados indicaram predominância de eutrofia (73,7%), embora o excesso de peso tenha atingido 23,7% da amostra (12,3% sobrepeso e 11,4% obesidade). Observou-se associação significativa entre faixa etária e estado nutricional ($p=0,048$), com maior prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares. Não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre o estado nutricional e variáveis como sexo, escolaridade, estado civil ou número de filhos dos cuidadores, embora crianças de famílias com menor renda e cuidadores mais velhos apresentassem maiores proporções de excesso de peso. A análise comparativa entre escolas revelou diferença marcante: enquanto nas privadas predominou a eutrofia, nas públicas verificou-se maior prevalência de obesidade e sobrepeso ($p=0,000$). **CONCLUSÕES:** A eutrofia predominou, entretanto, sobrepeso e obesidade foram mais frequentes em crianças em idade escolar, filhas de cuidadores mais velhos e em escolas públicas. Esses achados reforçam a necessidade de intervenções centradas na família e de políticas públicas que promovam hábitos alimentares saudáveis, considerando os fatores socioeconômicos e contextuais.

Palavras-chave: educação alimentar; nutrição infantil; estado nutricional.

IDENTIFICAÇÃO DE ANOMALIAS CONGÊNITAS E PATOLOGIAS ASSOCIADAS EM PACIENTES COM DI ATENDIDOS NA APAE-IMPERATRIZ.

PERPETUA DO SOCORRO SILVA COSTA (Orientador)
MARIA LUISA VALE ANCHIETA (Discente)

RESUMO

A deficiência intelectual (DI) é uma condição multifatorial caracterizada por limitações no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo, afetando o desenvolvimento cognitivo, social e emocional. As anomalias congênitas, frequentemente associadas à DI, geralmente decorrem de alterações no desenvolvimento embrionário e fetal, podendo ter origem genética, ambiental ou multifatorial. Além disso, pacientes com DI frequentemente apresentam patologias que intensificam suas limitações e demandam cuidados contínuos. O estudo objetivou traçar o perfil clínico-funcional de pacientes com deficiência intelectual atendidos pela Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Imperatriz-MA, considerando anomalias congênitas e patologias associadas. Trata-se de estudo epidemiológico realizado por meio de questionário semiestruturado aplicado a pais ou responsáveis de pacientes com DI. A amostra incluiu 38 indivíduos, predominando o sexo masculino e a cor parda, compatível com a distribuição populacional regional e fatores genéticos que aumentam a susceptibilidade masculina à condição. A análise gestacional indicou que a maioria das mães estava abaixo da faixa de risco para anomalias congênitas e não havia consanguinidade, embora tenha sido registrado um caso de hidrocefalia no pré-natal, evidenciou-se a importância do acompanhamento obstétrico e da triagem neonatal para identificação precoce de condições que possam afetar o desenvolvimento infantil. Os diagnósticos mais frequentes incluíram Transtorno do Espectro Autista (TEA), Paralisia Cerebral, Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), Hidrocefalia, Epilepsia e Síndrome de Down, demonstrando a interação entre anomalias congênitas e patologias do neurodesenvolvimento. O impedimento mental/psicossocial foi o mais prevalente, seguido pelo intelectual e físico, com impedimentos secundários reafirmando o padrão e destacando ainda o auditivo, evidenciando múltiplas limitações que aumentam a complexidade do cuidado e reforçam a necessidade de acompanhamento multiprofissional. Os resultados ressaltam a relevância de ações coordenadas de prevenção, diagnóstico e reabilitação, bem como o planejamento de intervenções individualizadas, para promover autonomia, funcionalidade, qualidade de vida e inclusão social, consolidando o papel da APAE na atenção integral a pessoas com deficiência intelectual.

Palavras-chave: deficiência intelectual; APAE; anormalidades congênitas.

IDENTIFICAÇÃO DE CONDIÇÕES PRÉ, PERI E PÓS-NATAIS E HISTÓRICO FAMILIAR DE PACIENTES COM DI ATENDIDOS NA ASSOCIAÇÃO PAIS E AMIGOS DOS EXCEPCIONAIS DE IMPERATRIZ.

PERPETUA DO SOCORRO SILVA COSTA (Orientador)
DARCIO VIANA SOUSA (Discente)

RESUMO

A deficiência intelectual (DI) caracteriza-se pelo comprometimento de habilidades cognitivas, de linguagem, motoras e sociais, resultante de causas multifatoriais de origem genética e/ou ambiental, que podem ocorrer em períodos pré, peri ou pós-natais. Entre os fatores associados destacam-se alterações cromossômicas, como a Síndrome de Down, e condições ambientais, como o consumo de álcool na gestação. A identificação precoce desses fatores é essencial para o delineamento de estratégias de cuidado e manejo. Este estudo teve como objetivo estabelecer o perfil clínico e sociodemográfico de pacientes com deficiência intelectual atendidos na APAE – Imperatriz, caracterizar condições de gestação, parto e nascimento, analisar o histórico familiar e verificar a ocorrência de casos semelhantes entre parentes. Trata-se de um estudo epidemiológico realizada por meio de questionário semiestruturado aplicado a pais ou responsáveis de pacientes com deficiência intelectual. Os dados foram tabulados e analisados estatisticamente. A amostra foi constituída por 38 indivíduos. Observou-se predominância do sexo masculino (74%), com faixa etária de 0-12 anos (42%), cor parda (80%) e baixa escolaridade (42%) como ensino fundamental incompleto. A maioria das famílias (58%) apresentava renda de até um salário mínimo e recebia benefícios sociais (66%). Quanto ao histórico gestacional, 82% das gestações não foram planejadas, 95% realizaram pré-natal na rede pública e 78% iniciaram o acompanhamento no primeiro trimestre. A maioria dos partos foi cesárea (50%) e a termo (72%), com baixa necessidade de internação neonatal. Não foram relatadas infecções congênitas, e 82% realizaram triagem neonatal. Os achados reforçam a natureza multifatorial da deficiência intelectual e a relevância da caracterização clínica, familiar e perinatal para subsidiar práticas interdisciplinares e fortalecer o papel da APAE como espaço de cuidado, acolhimento e produção de saberes voltados à inclusão e promoção da saúde.

Palavras-chave: deficiência intelectual; gestação; APAE.

AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE PARALISIA DIAFRAGMÁTICA, SATISFAÇÃO DO PACIENTE E CONSUMO DE OPIOIDE APÓS BLOQUEIO DE PLEXO BRAQUIAL PARA REALIZAÇÃO DE ARTROSCOPIA DE OMBRO

PLINIO DA CUNHA LEAL (Orientador)

IAN GABRIEL LUCCHESI DE SA CRUZ (Discente)

RESUMO

Introdução e Justificativas: Na artroscopia de ombro, o bloqueio interescalênico (BNI) é tradicionalmente a melhor escolha para o controle da dor, mas o seu uso é limitado por causar paralisia do diafragma com frequência. Em resposta a esse problema, o bloqueio costoclavicular (BCC) surge como uma nova abordagem, pensada para preservar a função do diafragma. Nessa conjuntura, o presente estudo busca determinar se o bloqueio de plexo braquial via costoclavicular apresenta analgesia similar e com melhores desfechos respiratórios quanto à paralisia diafragmática quando comparados à via interescalênica nas primeiras 48 horas após artroscopia de ombro. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho foi comparar o BNI com o BCC em pacientes submetidos a artroscopia de ombro. Buscou-se avaliar qual deles causava mais paralisia do diafragma, qual exigia mais analgésicos para a dor e, por fim, qual deixou os pacientes mais satisfeitos. **Metodologia:** Ensaio clínico prospectivo e randomizado com 50 pacientes, estado físico ASA I-II, alocados para receber BNI (n=30) ou BCC (n=20). A função diafragmática foi avaliada por ultrassonografia. O consumo de morfina na Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA) e a satisfação do paciente foram registrados. As características demográficas foram comparadas com Teste T e Teste Exato de Fisher. **Resultados e Conclusões:** Primeiramente, confirmou-se a homogeneidade das características basais entre os grupos de tratamento ($p > 0,05$). Em seguida, a análise dos desfechos revelou resultados contrastantes. A incidência de paralisia diafragmática foi, como esperado, significativamente mais elevada no grupo BNI (83,3%) em comparação com o BCC (35%). Inversamente, a necessidade de analgesia com morfina na SRPA foi exclusiva do grupo BCC (35%), enquanto no grupo BNI foi nula (0%). Nota-se, apesar da diferença na analgesia pós-operatória imediata, que ambos os métodos se mostraram eficazes a longo prazo, com um consumo residual de opioides muito baixo (2%) e 100% de satisfação dos pacientes. Portanto, o estudo demonstra que o BNI garante um controle da dor mais eficaz no pós-operatório imediato, mas isso vem acompanhado de um risco significativo de paralisia diafragmática. Em contrapartida, o BCC se apresenta como uma alternativa com maior segurança respiratória, ainda que possa necessitar de um manejo complementar da dor na SRPA.

Palavras-chave: bloqueio do plexo braquial; artroscopia; paralisia diafragmática.

AVALIAÇÃO DA PERFORMANCE VOCAL COM USO DA LARINGE ELETRÔNICA EM INDIVÍDUOS SUBMETIDOS À LARINGECTOMIA TOTAL

PLINIO DA CUNHA LEAL (Orientador)

ITALO KAUAN RIBEIRO DE CARVALHO MARTINS (Discente)

RESUMO

Introdução e Justificativas: O carcinoma de laringe (CL) é o câncer de cabeça e pescoço mais prevalente, com 184.615 novos casos globais em 2020 e 6.470 novos casos em homens no Brasil no mesmo ano. A laringectomia total (LT) é o tratamento preferencial para estágios avançados, mas resulta na perda da voz. A laringe eletrônica (LE) é um dispositivo externo de reabilitação vocal que utiliza vibrações para produzir fala, o que pode melhorar a qualidade de vida dos pacientes. O presente estudo visa avaliar a performance vocal de pacientes laringectomizados que utilizam a LE e examinar seu impacto na vida desses indivíduos. **Objetivo:** Avaliar a modificação da performance vocal de indivíduos que passaram por LT e que usam LE como reabilitação vocal. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal realizado no Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Bello (IMOAB) em São Luís, Maranhão. A amostra inicial foi de 55 pacientes. A coleta de dados foi realizada por meio do Questionário de Performance Vocal. Este questionário contém 12 perguntas, com um escore total que varia de 12 (pouca ou nenhuma alteração) a 60 (alteração muito extensa na performance vocal). A análise estatística foi feita utilizando o software R versão 4.3.2. **Resultados e Conclusões:** A amostra foi predominantemente masculina (89,09%, n=49) e a idade média foi de 63,76 anos. 98,18% (n=54) dos pacientes relataram alteração na voz. A percepção da qualidade vocal variou principalmente entre "Boa" (30,90%, n=17) e "Razoável" (29,09%, n=16). O escore médio de performance vocal foi 27,19 (mediana de 25), sugerindo uma alteração de leve a moderada. O Teste U de Mann-Whitney não encontrou diferença estatisticamente significativa nos escores de performance vocal entre homens e mulheres (p=0,261). No entanto, a análise descritiva e o gráfico de caixa mostraram uma maior dispersão dos escores e a presença de outliers no grupo masculino. Este estudo reforça a importância da LE como uma ferramenta de reabilitação que, em geral, proporciona uma performance vocal razoável para pacientes laringectomizados. Apesar de a maioria ter notado alteração na voz, a laringe eletrônica é vista como um meio que possibilita uma performance vocal satisfatória.

Palavras-chave: laringe eletrônica; performance vocal; laringectomia total.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA E ADAPTAÇÃO ÀS LARINGES ELETRÔNICAS EM PACIENTES LARINGECTOMIZADOS TOTAIS

PLINIO DA CUNHA LEAL (Orientador)

WELBERT SOUZA FURTADO (Discente)

RESUMO

O carcinoma de laringe é uma das neoplasias mais prevalentes em cabeça e pescoço e, nos estágios avançados, a laringectomia total permanece como tratamento de escolha, embora implique na perda definitiva da voz. A laringe eletrônica surge como alternativa acessível de reabilitação vocal, permitindo comunicação funcional a partir da emissão de vibrações mecânicas. Este estudo transversal avaliou a qualidade de vida e a adaptação de pacientes laringectomizados totais usuários de laringe eletrônica atendidos no Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Bello (São Luís, MA), entre setembro de 2024 e agosto de 2025. Foram incluídos 74 pacientes para aplicação do SF-36 e, em subamostra de 55 indivíduos, o Questionário de Performance Vocal. A análise estatística utilizou testes de normalidade, associações por Fisher e comparações não paramétricas (Mann-Whitney), conduzidas no software R (v.4.3.2). A amostra foi majoritariamente masculina (89,1%), com média etária de 63,7 anos. Alterações vocais foram relatadas por 98% dos participantes, embora a autopercepção tenha sido predominantemente positiva, com 31% classificando a voz como “boa” e 29% como “razoável”. O escore médio de performance vocal foi 27,2, compatível com alteração leve a moderada. Não houve diferença estatisticamente significativa entre homens e mulheres nos escores vocais ($p > 0,05$). No SF-36, destacaram-se escores baixos em limitação por aspectos físicos e emocionais, contrastando com valores mais elevados em saúde mental e vitalidade, sugerindo resiliência psicológica pré-operatória. As análises de correlação reforçaram a associação entre impacto emocional e restrição social. Em síntese, os resultados indicam que a laringe eletrônica proporciona uma comunicação satisfatória e favorece a readaptação social e funcional dos pacientes, embora desafios emocionais e físicos precedam e ultrapassem a esfera vocal. Conclui-se que o dispositivo é ferramenta essencial na reabilitação pós-laringectomia, ainda que a complexidade do cuidado exija abordagem multidimensional.

Palavras-chave: câncer da laringe; laringe artificial; laringectomia.

OBSERVAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES, EFEITOS ADVERSOS E O CONSUMO DE ANALGÉSICOS PÓS-OPERATÓRIOS EM PACIENTES SUBMETIDOS À ARTROSCOPIA DE OMBRO.

PLINIO DA CUNHA LEAL (Orientador)

LUIS FERNANDO NOGUEIRA FURTADO (Discente)

RESUMO

Introdução e justificativas: A artroscopia de ombro é frequente, mas o controle da dor pós-operatória ainda é um desafio. O bloqueio interescalênico (BNI), eficaz para analgesia, envolve risco de paralisia hemidiafragmática. Como alternativa, o bloqueio costoclavicular (BCC) surge como técnica promissora. Este estudo justifica-se pela necessidade de comparar a eficácia analgésica e a segurança respiratória do BCC em relação ao BNI. **Objetivo:** Analisar os desfechos pós-operatórios de pacientes submetidos à artroscopia de ombro, por meio da avaliação da dor e do consumo de analgésicos nas primeiras 48 horas. **Metodologia:** Este ensaio clínico prospectivo, randomizado, comparativo e duplo-cego foi realizado no Hospital São Domingos, São Luís, entre setembro/2024 e agosto/2025, aprovado pelo Comitê de Ética (Parecer nº 5.871.330). Incluiu 50 pacientes (18–80 anos, ASA 1-3) submetidos à artroscopia de ombro, selecionados por critérios de elegibilidade. A coleta foi feita por avaliador cego. Avaliaram-se dor (EAV), consumo de analgésicos e função diafragmática por ultrassom nas primeiras 48h. A análise estatística usou SPSS, adotando $p \leq 0,05$. **Resultados e conclusões:** A análise dos dados da comparação entre o bloqueio interescalênico (BNI) e o costoclavicular (BCC) para artroscopia de ombro revelou que o BNI ofereceu uma analgesia superior no período pós-operatório imediato. As melhorias com o BNI foram significativas especialmente na ausência total de necessidade de morfina de resgate na Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA) e em escores de dor significativamente menores nos momentos de 30 minutos e na alta da SRPA. No entanto, esta superioridade analgésica do BNI foi limitada ao período inicial; a partir de 4 horas de pós-operatório e até 48 horas, os escores de dor entre os dois grupos se tornaram equivalentes, não apresentando diferenças estatisticamente significativas. Da mesma forma, a ocorrência de eventos adversos gerais não diferiu significativamente entre os grupos. Em conclusão, os testes de Mann-Whitney U confirmaram um importante balanço clínico: enquanto o BNI demonstrou ser mais eficaz para o controle da dor imediata, o BCC se mostrou uma alternativa com eficácia analgésica comparável a longo prazo, sendo uma opção relevante especialmente ao se considerar o seu conhecido perfil de maior segurança respiratória.

Palavras-chave: bloqueio do plexo braquial; analgesia; analgésicos opióides.

ANÁLISE ESPACIAL DA MORTALIDADE POR CÂNCER DE MAMA NO MUNICÍPIO DE SÃO LUIS

POLIANA PEREIRA COSTA RABELO (Orientador)

SARAH RAQUEL CAMPELO RIBEIRO (Discente)

RESUMO

O câncer de mama é uma neoplasia de relevância epidemiológica e estatísticas de morbimortalidade preocupantes no mundo, sobretudo entre mulheres. Disparidades geográficas influenciam na mortalidade, e áreas mais vulneráveis socioeconomicamente apresentam maior risco. No Maranhão, há uma lacuna de estudos que investiguem esse tema utilizando técnicas de geoprocessamento. Neste contexto, este estudo teve como objetivo analisar o padrão espacial da taxa de mortalidade por câncer de mama em mulheres no estado do Maranhão, no período de 2014 a 2023, e sua relação com indicadores socioeconômicos. Trata-se de um estudo ecológico cujas unidades analisadas foram as 19 Regiões de Saúde (RS) do estado. Utilizaram-se dados de domínio público do Sistema de Informações sobre Mortalidade, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e do Atlas de Desenvolvimento Humano. A Taxa de Mortalidade Padronizada (TMP) foi calculada pelo método direto, com base na população feminina do Censo 2022. A análise espacial foi realizada pelo Índice de Moran Global e Local, e a relação entre a TMP, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o Índice de Gini foi verificada pela correlação de Spearman. Entre 2014 e 2023, registraram-se 2.504 óbitos por câncer de mama feminino acima de 20 anos, com maior frequência na faixa etária de 50 a 59 anos (24,8%; n=620), pardas (58,9%; n=1473), com 8 a 11 anos de escolaridade (31,9%; n=799) e casadas (35%; n=876). A TMP média do Maranhão foi de 10,7 por 100 mil mulheres. As RS com maiores TMP médias no período foram São Luís (22,63), Timon (15,56) e Imperatriz (15,53). Maior crescimento da variação percentual da TMP apresentaram as regiões de Pedreiras (+725%) e Zé Doca (+404,87%), as regiões de Presidente Dutra (-58,9%) e Santa Inês (-23,36%) apontaram declínios. Não houve autocorrelação espacial significativa (I de Moran= -0,140; p=0,257). A correlação de Spearman não indicou associação estatística significativa entre a TMP e os indicadores Índice de Gini (r= -0,177; p=0,469) e IDHM (r= 0,386; p=0,103), entretanto apontou correlação negativa e positiva, respectivamente. Os achados apontaram crescimento das TMP na maior parte das regiões, embora não identificada autocorrelação espacial, os fatores socioeconômicos e regionais podem influenciar o acesso aos serviços de saúde. Portanto, destaca-se a necessidade de políticas públicas mais eficazes para aprimorar a assistência oncológica e reduzir barreiras geográficas no Maranhão.

Palavras-chave: neoplasias da mama; mortalidade; análise espacial.

CONHECIMENTO DAS QUEBRadeiras DE COCO SOBRE A PANDEMIA DE COVID-19

POLIANA SOARES DE OLIVEIRA (Orientador)

LAYANNE SILVA OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

Introdução: A pandemia de covid-19 aprofundou desigualdades históricas no Brasil, afetando de forma mais intensa populações em situação de vulnerabilidade social. Entre os grupos impactados estão as quebradeiras de coco babaçu, mulheres extrativistas que atuam majoritariamente nos estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e Pará. A crise sanitária comprometeu significativamente sua capacidade produtiva e de comercialização, agravando a precarização das condições de vida e o acesso aos serviços públicos de saúde. Além dos efeitos econômicos, houve impactos relevantes nas dimensões sociais e culturais dessas trabalhadoras, cuja prática é marcada por saberes tradicionais, coletividade e resistência socioterritorial. **Objetivo:** Analisar o conhecimento sobre a pandemia de covid-19 na vida de mulheres quebradeiras de coco babaçu do Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco (MIQCB). **Método:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa, realizada no período de junho de 2022 a fevereiro de 2023. As participantes do estudo foram 29 mulheres quebradeiras de coco associadas ao MIQCB, organizado nos estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e Pará. A coleta de dados envolveu os grupos focais e a quantidade de entrevistas foi definida com base em critérios de conveniência. **Resultados e Discussão:** Foram realizadas entrevistas semiestruturadas, gravadas, por intermédio da plataforma Google Meet. Os resultados foram sistematizados em três categorias: 1. “Significado atribuído à pandemia: “É foram tempos difíceis né?” em que as quebradeiras de coco revelam que a pandemia foi percebida como um evento traumático, marcado por medo, sofrimento e insegurança, mas que, ao mesmo tempo, fortaleceu a sensibilização individual e coletiva; 2. “Conhecimento sobre a doença e a pandemia” descreve o entendimento das entrevistadas acerca da alta transmissibilidade e letalidade da COVID+19, suas percepções acerca da vacina, além dos saberes tradicionais usados para combater a doença e 3. “Influência da mídia no conhecimento e percepção sobre a pandemia” apresenta informações de como as mídias digitais influenciaram significativamente na percepção das entrevistadas acerca do momento pandêmico. **Conclusão:** As quebradeiras ressignificaram o conhecimento sobre a doença a partir de suas experiências, perdas, práticas de cuidado e saberes coletivos, indo além do que foi transmitido pelos serviços de saúde e meios de comunicação.

Palavras-chave: Covid-19; conhecimento; comunidade.

LAÇOS SOCIAIS E REDE DE AJUDA MÚTUA ENTRE AS QUEBRADEIRAS DE COCO NOS CUIDADOS COM A SAÚDE DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

POLIANA SOARES DE OLIVEIRA (Orientador)

ISABELLE BARROS COSTA (Discente)

RESUMO

Introdução: A pandemia de covid-19, declarada oficialmente em 2020 pela Organização Mundial da Saúde, evidenciou a importância do Sistema Único de Saúde e agravou desigualdades sociais históricas, afetando de forma particular populações em situação de vulnerabilidade. Entre elas, destacam-se as mulheres quebradeiras de coco babaçu, cujas formas tradicionais de organização comunitária e ações de cuidado coletivo foram profundamente impactadas. **Objetivo:** Analisar os laços sociais e as práticas de ajuda mútua entre as quebradeiras de coco voltadas aos cuidados com a saúde durante a pandemia de covid-19. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa realizada no período de junho de 2022 a fevereiro de 2023 com mulheres integrantes do Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco Babaçu (MIQCB), organizado nos estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e Pará. A definição do número de entrevistas seguiu o critério de conveniência. A coleta dos dados envolve grupos focais (GF's) com aplicação de questionário sociodemográfico e roteiro semiestruturado submetido à análise de conteúdo na modalidade temática. **Resultados:** O estudo analisou entrevistas realizadas com 29 mulheres, as falas foram organizadas e dispostas em três categorias: “Solidariedade entre mulheres: redes de ajuda em tempos de crise”, “Organização política e mobilização coletiva na proteção das comunidades” e “Práticas tradicionais de cuidado com a saúde”. A primeira identificou o enfrentamento coletivo da crise por meio de doações de recursos e do fortalecimento de vínculos afetivos entre as quebradeiras. A segunda categoria aborda a ação das lideranças locais, a reorganização do trabalho e a articulação do movimento com instituições para promover o cuidado na comunidade. A terceira traz o uso integrado dos sistemas formais, informais e tradicionais de saúde pelas mulheres como estratégias de cuidado. **Conclusão:** Durante a pandemia, as quebradeiras de coco se mobilizaram coletivamente, fortalecendo o movimento e ampliando as redes de solidariedade. Inseridas em um contexto historicamente marcado pela resistência e por vivências em torno do trabalho com o babaçu, essas mulheres construíram uma resposta singular à crise sanitária, articulando práticas comunitárias de cuidado, saberes tradicionais e parcerias com políticas públicas e organizações da sociedade civil.

Palavras-chave: redes comunitárias; saúde da população rural; Covid-19.

ESTUDO DOS AGLOMERADOS DE LINFÓCITOS B EM BIÓPSIAS DE PELE DE PACIENTES PEDIÁTRICOS COM HANSENÍASE.

RAIMUNDA RIBEIRO DA SILVA (Orientador)

ANA CAROLINA LEAL MELO (Discente)

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Hanseníase é uma doença infecciosa crônica cujo agente causador é o *Mycobacterium leprae*, bacilo que afeta principalmente os nervos periféricos e a pele. A respeito da resposta imunológica do hospedeiro frente aos bacilos patogênicos, há evidências de que os Linfócitos B podem estar associados na atuação da modulação da resposta imune em pacientes com Hanseníase e de que essa modulação está ligada à capacidade que o paciente tem de responder ao *M. leprae*. No contexto epidemiológico, a infecção na população pediátrica serve como um relevante indicador da doença ativa na população geral, sendo possível analisar a presença da patologia no meio e sua transmissibilidade atual. Com isso, justifica-se a realização desse trabalho em prol de ampliar o conhecimento sobre o papel dessas células no curso da doença, especialmente na população pediátrica. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo transversal observacional, de abordagem quantitativa, realizado na Unidade de Dermatologia do Hospital Dr. Genésio Rego, em pacientes de 0 a 19 anos de idade no período de janeiro de 2019 a agosto de 2025. Serão avaliados por método imuno histoquímico, possíveis agrupamentos de linfócitos associados aos diversos subtipos da Hanseníase e Os resultados posteriormente serão comparados com os tipos histológicos e aspectos clínicos visando uma classificação integrada. **RESULTADOS:** A maioria dos pacientes incluídos no estudo era do sexo masculino (84,6%) e tinha idade entre 11 e 18 anos (61,5%). As manifestações clínicas mais frequentes foram as lesões em placa (61,5%), seguidas por máculas (23,1%), com predomínio na região dos membros inferiores (30,7%). Em relação ao tipo histopatológico, a hanseníase dimorfa foi a mais prevalente (38,5%), seguida pela forma tuberculoide (30,8%). A pesquisa bacilos cópica foi positiva em 61,5% dos casos. Quanto aos marcadores imunológicos, houve maior expressão de CD68+ (61,5%), enquanto CD3+ (23,1%), CD20+ (23,1%) e CD163+ (7,7%) foram menos frequentes. **CONCLUSÃO:** Em síntese, destaca-se a maior frequência de baciloscopia positiva nas formas Virchowiana e Dimorfa, bem como a ampla expressão de CD68+ independentemente do tipo histopatológico, sugerindo seu papel como marcador mais consistente na resposta imune.

Palavras-chave: hanseníase; histopatologia; linfócitos.

ANÁLISE DE POTENCIAIS SÍTIOS DE INTEGRAÇÃO GENÔMICOS DO PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV) EM TUMORES ASSOCIADOS AO HPV

RITA DA GRAÇA CARVALHAL FRAZÃO CORRÊA (Orientador)

ISABELLA BARRETO FROZ (Discente)

RESUMO

A integração do DNA do papilomavírus humano (HPV) ao genoma hospedeiro desempenha papel central na carcinogênese de tumores HPV-associados, podendo influenciar o comportamento biológico e o prognóstico clínico. Nesta revisão sistemática, analisamos os potenciais sítios de integração genômica em diferentes tipos de câncer relacionados ao HPV e discutimos sua associação com características clínicas, padrões de instabilidade genômica e resposta terapêutica. Os dados para esta revisão foram obtidos por meio de buscas nas bases PubMed, Scopus e ScienceDirect, utilizando os descritores "HPV integration AND head and neck Neoplasms", "HPV integration AND Oropharyngeal Neoplasms", "HPV integration AND Penile Neoplasms"; "HPV integration AND Vulvar Neoplasms", "HPV integration AND Anus Neoplasms", "HPV integration AND uterine neoplasm cancer". Foram incluídos artigos originais publicados de 2014 até dezembro de 2024. Na maioria dos estudos a integração foi altamente prevalente no câncer de colo do útero (até 97,5%), seguida por tumores da orofaringe (43–66,7%), cabeça e pescoço, e um estudo envolvendo câncer de pênis; não foram encontrados estudos elegíveis para câncer de ânus ou de vulva. Os eventos de integração ocorreram preferencialmente nas regiões virais E1/E2, levando à perda da função de E2 e consequente superexpressão de E6/E7. Entre os principais hotspots genômicos no hospedeiro destacaram-se MACROD2, MYC/PVT1, TP63 e KLF12, além de regiões de fragilidade cromossômica. O impacto prognóstico mostrou-se heterogêneo: em alguns cenários, a integração associou-se a melhor sobrevida específica, enquanto em outros correlacionou-se a pior sobrevida e maior instabilidade genômica. Padrões complexos de integração foram relacionados a comportamento mais agressivo e possível resistência à quimioterapia/radioterapia. Concluímos que a integração do HPV é um evento frequente e biologicamente relevante nos tumores HPV-associados, afetando regiões genômicas críticas e modulando vias oncogênicas. Apesar das evidências crescentes, a heterogeneidade metodológica e a escassez de dados para alguns sítios anatômicos limitam a aplicação clínica imediata desses achados. Estudos prospectivos, multicêntricos e com metodologias padronizadas, aliados à caracterização funcional da integração, são essenciais para validar seu uso como biomarcador prognóstico e potencial alvo terapêutico.

Palavras-chave: papilomavírus humanos; neoplasias; instabilidade genômica.

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SUPORTE INTERMEDIÁRIO DE VIDA NO MUNICÍPIO DE IMPERATRIZ-MA

ROBERTA DE ARAUJO E SILVA (Orientador)
ISABELLA SILVA SANTOS (Discente)

RESUMO

Introdução: A atuação do enfermeiro no Atendimento Pré-Hospitalar (APH) é estratégica para a qualificação da atenção em urgência, considerando sua competência técnico-científica na execução de uma assistência complexa, com tomadas de decisões imediatas e contribuição para a ampliação e efetividade do acesso aos serviços. **Objetivo:** Avaliar as condições para a implementação do Suporte Intermediário de Vida (SIV) pelas equipes do SAMU – Regional Imperatriz, Maranhão. **Método:** Trata-se de um estudo retrospectivo, exploratório, transversal de abordagem quantitativa. Foram analisadas 326 fichas de atendimentos realizados pelas equipes de Suporte Básico de Vida, Suporte Avançado de Vida e Suporte Básico de Vida com Enfermeiro, nos meses de janeiro, fevereiro e março de 2021 pelo SAMU 192 - Regional Imperatriz. **Resultados:** Observou-se que, em todas as equipes, o maior número de ocorrências foi registrado no período diurno. Em relação ao tipo de agravo, verificou-se predominância de agravos traumáticos nas intervenções do Suporte Avançado de Vida, enquanto os agravos clínicos foram mais frequentes nos atendimentos realizados pelo Suporte Básico de Vida (SBV) e pelo SBV com enfermeiro. A equipe de SBV foi responsável pela maioria dos atendimentos, sendo que, em 53,6% das ocorrências, não houve registro de procedimentos realizados. Ademais, em 7,1% do total de atendimentos, a intervenção foi conduzida pela equipe de SBV com a presença do enfermeiro. **Conclusões:** Os resultados indicam a limitação do SBV frente a casos complexos, reforçando a urgência da regulamentação do SIV em Imperatriz - MA. A presença do enfermeiro demonstrou relevância clínica, especialmente em avaliações neurológicas, destacando a importância de capacitação em práticas avançadas.

Palavras-chave: enfermagem; prática avançada de enfermagem; assistência pré-hospitalar.

SAÚDE BUCAL E QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES PORTADORES DE DOENÇAS AUTOIMUNES

ROSANA COSTA CASANOVAS (*Orientador*)
TAYNARA SILVA SANTOS (*Discente*)

RESUMO

As doenças autoimunes são condições raras em que o sistema imunológico, de forma desregulada, passa a atacar células e tecidos do próprio organismo. Em crianças e adolescentes, essas enfermidades têm impacto ainda maior, comprometendo o crescimento, o desenvolvimento físico e emocional, além de exigirem tratamentos prolongados com imunossupressores. Esses fatores podem afetar diretamente a saúde bucal, aumentando o risco de cáries, doenças periodontais e alterações no desenvolvimento orofacial, com reflexos negativos na qualidade de vida. Entre as doenças autoimunes, o Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) se destaca pela gravidade e pela ampla variedade de manifestações clínicas, podendo acometer múltiplos órgãos e sistemas. Este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) de crianças e adolescentes com LES atendidos no Hospital Materno Infantil (HMI) do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA). Trata-se de um estudo transversal e descritivo, realizado com 22 participantes entre 8 e 16 anos, que responderam questionários sociodemográficos e o Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire (P-CPQ), além de exame clínico odontológico. Os resultados mostraram predominância do sexo feminino (81,8%) e alta prevalência de cáries (81,8%), placa visível (86,3%) e sangramento gengival (81,8%). O domínio “Bem-estar” apresentou o maior impacto negativo na QVRSB, evidenciando que os aspectos emocionais e sociais são fortemente afetados pela doença e pelas condições bucais. Os achados reforçam a necessidade de políticas preventivas e práticas clínicas humanizadas, capazes de reduzir complicações e promover qualidade de vida. Este estudo contribui para preencher lacunas da literatura nacional, oferecendo subsídios para futuras pesquisas e para a elaboração de protocolos de atenção integral a essa população.

Palavras-chave: doenças autoimunes; Lúpus Eritematoso Sistêmico; saúde bucal.

ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES DE 11/12 ANOS: UMA CONTRIBUIÇÃO DA COORTE DE NASCIMENTOS BRISA, 2023, SÃO LUÍS-MA.

ROSANGELA FERNANDES LUCENA BATISTA (*Orientador*)
KAMILA CRISTHINE BEDE CAMILO (*Discente*)

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional de adolescentes de 11 a 12 anos participantes da coorte BRISA em São Luís (MA), considerando a relevância da adolescência como fase de intensas transformações físicas e sociais e marcada pela consolidação de hábitos alimentares. Trata-se de um estudo transversal, aninhado à coorte de nascimentos, que incluiu 1.665 adolescentes avaliados em 2023. Foram coletados dados sociodemográficos, familiares e antropométricos (peso, estatura, IMC, percentual de gordura corporal e massa muscular), processados segundo protocolos de vigilância nutricional e analisados de acordo com os parâmetros da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2007). Os resultados revelaram predominância de eutrofia (72,5%), mas com prevalência expressiva de excesso de peso (27,4%), sendo 21,1% classificados como sobrepeso e 6,3% como obesidade, além de baixo peso residual (0,1%). Meninas apresentaram IMC discretamente maior ($p=0,023$), enquanto meninos exibiram maior massa muscular ($p=0,001$), sem diferenças estatísticas para peso, estatura ou gordura corporal. A análise estratificada evidenciou maior prevalência de excesso de peso entre adolescentes de classes A/B (33,7%), em comparação às classes C (29,8%) e D/E (24,1%) ($p=0,017$), sem distinção significativa entre os sexos. Esses achados refletem o estágio atual da transição nutricional no Brasil, em que prevalências crescentes de excesso de peso coexistem com baixo peso residual, especialmente em contextos urbanos. Tais evidências reforçam a importância de políticas públicas voltadas à prevenção da obesidade juvenil, com enfoque em estratégias intersetoriais no ambiente escolar e na Atenção Primária à Saúde, capazes de promover a alimentação adequada e saudável e o incentivo à atividade física. O estudo amplia a compreensão da relação entre estado nutricional e condições socioeconômicas na adolescência, evidenciando desigualdades que podem orientar políticas públicas e intervenções voltadas à prevenção da obesidade juvenil.

Palavras-chave: adolescência; estado nutricional; saúde pública.

PREVALÊNCIA DE DEPRESSÃO E FATORES ASSOCIADOS EM ADOLESCENTES DE 11/12 ANOS: UMA CONTRIBUIÇÃO DA COORTE DE NASCIMENTO BRISA, 2023.

ROSANGELA FERNANDES LUCENA BATISTA (Orientador)

ANA PAULA RABELO LEVANDOWSKI (Discente)

RESUMO

INTRODUÇÃO: A adolescência é um período de vulnerabilidade para transtornos mentais, sendo a depressão a mais prevalente mundialmente, impactando negativamente na vida desses jovens. **OBJETIVO:** Este estudo visa conhecer a prevalência de depressão em adolescentes ludovicenses da coorte de nascimentos BRISA, 2023 e identificar seus fatores associados. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo transversal descritivo aninhado à coorte BRISA, realizado com 769 adolescentes entre 11/12 anos em São Luís-MA. Foram analisadas as características socioeconômicas, condições de saúde, hábitos de vida, eventos estressores e a saúde mental por meio do instrumento DAWBA (Development and Well-Being Assessment for Children and Adolescents). A análise estatística foi realizada no software R Studio, utilizando-se testes qui-quadrado com significância $p < 0,005$. **RESULTADOS:** Dentre os adolescentes investigados, 4,4% apresentavam depressão. Dentre eles, o sexo feminino foi o mais prevalente (62,5%), 86,7% não tinham plano de saúde, 58% dormiam de 7 a 9 horas de sono, 75% a família recebeu algum benefício social, 59,4% a mãe estudou até o Ensino Médio, 44,4% teve que mudar para uma escola mais barata ou pública, 83,9% tiveram que mudar para uma casa mais simples ou morar de favor. Além disso, 45,2% das mães perceberam a saúde do filho como razoável e apenas 12,5% dos adolescentes com depressão foram identificados como tendo o transtorno pelos seus responsáveis. **CONCLUSÃO:** Evidenciou-se elevadas taxas de depressão em adolescentes, com maior vulnerabilidade feminina pós-menarca e associação significativa a fatores como baixa escolaridade materna, instabilidade financeira, conflitos parentais e privação de sono, mudança de casa ou escola. Além disso, percebeu-se uma limitada percepção parental sobre o TDM nos filhos.

Palavras-chave: depressão; adolescente; fatores de risco.

QUALIDADE DO SONO EM ADOLESCENTES DE 11/12 ANOS: CONTRIBUIÇÃO DA COORTE DE NASCIMENTOS BRISA EM SÃO LUÍS, MA, 2023

ROSANGELA FERNANDES LUCENA BATISTA (Orientador)

MATEUS OLIVEIRA VIANA (Discente)

RESUMO

INTRODUÇÃO: O sono é um período biológico essencial para o crescimento físico, desenvolvimento mental e consolidação da memória. A adolescência é marcada por mudanças biológicas, cognitivas e sociais que afetam significativamente os padrões de sono, incluindo alterações hormonais como o atraso na liberação de melatonina. Estudos globais mostram que menos de 20% dos jovens atingem as 9 horas de sono recomendadas, com a privação crônica associada a sintomas de ansiedade, depressão e pior desempenho acadêmico. No Brasil, existe uma lacuna de dados regionais sobre qualidade do sono em adolescentes, especialmente em populações vulneráveis. **OBJETIVO:** Conhecer a qualidade do sono dos adolescentes de 11/12 anos de São Luís- MA da coorte de nascimentos BRISA, 2023. **METODOLOGIA:** Estudo transversal quantitativo utilizando dados da terceira fase da coorte BRISA (2022), com 1.665 adolescentes avaliados. A qualidade do sono foi mensurada pela Escala de Distúrbios do Sono para Crianças (EDSC), com ponto de corte >39 pontos indicando qualidade ruim. Variáveis demográficas e socioeconômicas foram coletadas através de questionários estruturados. A análise foi realizada no RStudio, apresentando frequências absolutas e relativas para variáveis categóricas. **RESULTADOS:** A amostra apresentou distribuição equilibrada entre sexos (53,3% masculino). A maioria pertencia às classes econômicas C (47,2%) e D/E (40,3%), frequentava escolas públicas (77,9%) e não possuía plano de saúde (82,6%). A prevalência de má qualidade do sono foi de 62,4% (n=1.031), enquanto 37,6% apresentaram boa qualidade. O tempo médio de sono foi de 7 horas e 11 minutos (DP=1h14min), abaixo das 8-10 horas recomendadas. **CONCLUSÃO:** O estudo revelou prevalência alarmante de má qualidade do sono e duração inadequada entre adolescentes de baixo nível socioeconômico em São Luís-MA. Os achados evidenciam a necessidade urgente de políticas públicas integradas e culturalmente sensíveis que abordem os determinantes sociais da saúde do sono, incluindo programas de educação sobre higiene do sono e melhoria das condições socioeconômicas das famílias, para promover a saúde do sono nesta população vulnerável.

Palavras-chave: adolescentes; qualidade do sono; saúde pública.

DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS POR REGIÕES DE SAÚDE NO ESTADO DO MARANHÃO (2014-2023)

ROSILDA SILVA DIAS (Orientador)
KLEVERSON FROZ SILVA (Discente)

RESUMO

As doenças respiratórias crônicas representam um importante desafio para a saúde pública no Brasil, devido à sua alta prevalência e impacto nos indicadores de morbimortalidade. Entre essas doenças destacam-se a asma, bronquite, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e sinusite crônica, que causam elevado número de internações e resultados para a mortalidade, especialmente em grupos vulneráveis. Este estudo teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico das internações e da mortalidade por essas doenças, considerando variáveis sociodemográficas e regionais nas macrorregiões de saúde do Maranhão. A pesquisa foi quantitativa, descritiva e retrospectiva, utilizando dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) entre 2014 e 2023. Os resultados demonstraram que a asma teve maior número de internações entre adultos jovens (20 a 39 anos), possivelmente associada a fatores ambientais e socioeconômicos. Já a bronquite e o DPOC predominaram em faixas etárias mais avançadas, sendo os principais responsáveis pelo aumento da mortalidade, especialmente a partir de 2022. A sinusite crônica apresentou menor representatividade nos estudos analisados. Observou-se ainda heterogeneidade regional, com maior concentração de internações e óbitos nas macrorregiões mais populosas, diminuindo influência de determinantes sociais e ambientais. Conclui-se que as doenças respiratórias crônicas continuam a ser causa relevante de hospitalizações e óbitos no Brasil, exigindo políticas públicas que priorizem prevenção, diagnóstico precoce e manejo adequado, especialmente entre idosos e populações vulneráveis. Ressalta-se a importância do fortalecimento da vigilância epidemiológica e do acesso equitativo aos serviços de saúde para reduzir desigualdades regionais e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: doenças respiratórias crônicas; asma; bronquite; epidemiologia.

DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA: UM ESTUDO ECOLÓGICO NO ESTADO DO MARANHÃO

ROSILDA SILVA DIAS (Orientador)

RITA DE CASSIA DOS SANTOS VIEIRA (Discente)

RESUMO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma das principais causas de morbimortalidade no mundo, apresentando impacto clínico, social e econômico significativo. No Maranhão, sua relevância é acentuada pelas desigualdades socioeconômicas e limitações de acesso aos serviços de saúde. O objetivo deste estudo foi verificar o comportamento e o perfil dos casos de DPOC no estado do Maranhão no período entre 2014 e 2023. Estudo ecológico, descritivo e quantitativo, desenvolvido a partir de dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Foram analisadas variáveis relacionadas a número de internações, tempo e custos hospitalares, além de características sociodemográficas (sexo, idade e raça/cor). Os dados foram processados em planilhas eletrônicas e analisados por estatística descritiva e bivariada, adotando $p < 0,05$. Foram registradas 18.073 internações por DPOC no período estudado, com maior concentração nas macrorregiões Norte e Leste e maior frequência do sexo feminina nas internações, com maior mortalidade para o masculino. Na variável raça/ cor a população parda foi a mais afetada, e o mínimo de registros de indígenas, sugerindo subnotificação. O tempo médio de permanência hospitalar aumentou após 2021, alcançando 5,4 dias em 2023. Os custos hospitalares por internação em 2023 superaram R\$ 900,00. A taxa de mortalidade mostrou-se com tendência crescente, com 1.100 óbitos no período analisado. A DPOC impacta ao sistema de saúde do Maranhão uma elevada carga de internações e custos, marcada por desigualdades regionais, de gênero e raciais. Os achados evidenciam a necessidade de fortalecimento de políticas públicas direcionadas às populações mais vulneráveis, visando a prevenção, diagnóstico precoce, vigilância epidemiológica, incremento da atenção primária, saneamento básico e condições ambientais, adaptadas às necessidades macrorregionais.

Palavras-chave: doença pulmonar obstrutiva crônica; perfil epidemiológico; Brasil.

IMPACTOS AOS ATENDIMENTOS DAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 NO ESTADO DO MARANHÃO

ROSILDA SILVA DIAS (Orientador)

CLARA RAFISA MARTINS DE JESUS (Discente)

RESUMO

A pandemia de COVID-19 representou um marco crítico para os sistemas de saúde em todo o mundo, impactando de forma significativa os atendimentos de pacientes com doenças respiratórias crônicas (DRC). Este estudo teve como objetivo analisar os padrões de internações hospitalares e a gravidade clínica de pacientes com DRC durante a pandemia no estado do Maranhão, no período de 2020 a 2024. Trata-se de um estudo ecológico, retrospectivo e qualiquantitativo, com dados obtidos de bases secundárias do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), incluindo registros de internações, óbitos e tempo de permanência hospitalar. Os resultados demonstraram crescimento progressivo das hospitalizações, especialmente em casos de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), que totalizaram 6.314 internações e 515 óbitos no período, com destaque para a Macrorregião Norte, que concentrou mais da metade dos óbitos. A asma apresentou 6.880 internações e 45 óbitos, evidenciando sobrecarga hospitalar, sobretudo, pelo tempo de permanência (15.030 dias). Já a sinusite crônica, apesar de não registrar óbitos, totalizou 98 internações e 209 dias de hospitalização, concentrados majoritariamente na Macrorregião Norte. De forma geral, observou-se que a pandemia intensificou a carga assistencial das DRC, revelando desigualdades regionais e ressaltando a importância do fortalecimento da atenção primária, do acompanhamento ambulatorial e da formulação de estratégias de prevenção voltadas a populações mais vulneráveis.

Palavras-chave: doenças respiratórias crônicas; COVID-19; Maranhão.

PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO E TENDÊNCIA TEMPORAL DOS CASOS DE ASMA, SINUSITE CRÔNICA E ENFISEMA PULMONAR NA POPULAÇÃO MARANHENSE

ROSILDA SILVA DIAS (*Orientador*)
ANDRESSA PESTANA GOMES (*Discente*)

RESUMO

As Doenças Respiratórias Crônicas (DRC) representam um desafio global de saúde em decorrência do número de óbitos e complicações. Compondo este grupo de doenças, a Asma é uma doença respiratória inflamatória crônica que afeta milhões de pessoas a nível mundial. O enfisema pulmonar é uma afecção associada ao tabagismo e uma das principais causas de morbimortalidade mundial. Entre os sintomas, cansaço aos pequenos esforços, dispneia progressiva e tosse crônica. Quanto à sinusite crônica, é prevalente no mundo, com influência considerável, apesar de autolimitada. O objetivo desse estudo foi caracterizar o perfil clínico-epidemiológico e de tendência dos casos de asma, sinusite crônica e enfisema pulmonar no estado do Maranhão entre 2014 e 2023. Estudo ecológico de série temporal que analisou internações por asma, enfisema pulmonar e sinusite crônica no Maranhão entre 2014 e 2023, com dados do DATASUS. Foram avaliadas variáveis demográficas e regionais, calculadas taxas por 100 mil habitantes a partir de estimativas oficiais, e aplicada regressão linear para identificar tendências. As análises foram feitas em Python/Google Colab. Por utilizar dados públicos, não houve necessidade de aprovação ética. Entre 2014 e 2023, internações por asma predominaram em mulheres, adultos jovens e pessoas pardas, com tendência de queda; o enfisema concentrou-se em idosos, também com predominância em pardos, mantendo tendência estável; e a sinusite crônica apresentou baixos números, estáveis ao longo do período. As macrorregiões Norte e Leste do Maranhão foram as mais afetadas, refletindo desigualdades sociais e ambientais. O estudo analisou internações por asma, enfisema pulmonar e sinusite crônica no Maranhão, identificando perfis distintos: asma em mulheres jovens com tendência de queda, enfisema em idosos com estabilidade preocupante e sinusite rara e estável; Norte e Leste foram as macrorregiões mais afetadas, reforçando a necessidade de estratégias de políticas públicas diferenciadas.

Palavras-chave: doenças respiratórias crônicas; epidemiologia; enfermagem.

**PERFIL CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 E
ESTEATOSE HEPÁTICA METABÓLICA ASSOCIADO ÀS HEPATITES VIRAIS DO SERVIÇO DE
ENDOCRINOLOGIA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO.**

ROSSANA SANTIAGO DE SOUSA AZULAY (Orientador)
ELDER TELES TEIXEIRA (Discente)

RESUMO

A Esteatose Hepática Metabólica (EHM; metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease, MASLD) é a doença hepática mais comum do mundo. O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é um importante fator de risco para a progressão da EHM, que pode cursar com fibrose hepática significativa e cirrose. Além da EHM, os vírus da hepatite B e C são importantes mecanismos de dano hepático. O grau de fibrose hepática é o fator prognóstico mais importante na EHM e sua avaliação é realizada geralmente por métodos não-invasivos, usando-se de calculadora como o Fibrosis-4 FIB-4) e Non-Alcoholic Fatty Liver Disease score (NFS) ou por exames de imagem (elastografia transitória com o uso do aparelho FibroScan®). Portanto, esse estudo teve como objetivo determinar o perfil epidemiológico e clínico dos pacientes com DM2 e EHM associado às Hepatites Virais atendidos no ambulatório de Endocrinologia do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA). O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CAAE: 51633521.2.0000.5086). Os pacientes foram submetidos a um inquérito clínico-demográfico padronizado, mensuração das medidas antropométricas e exames laboratoriais. Além disso, os pacientes realizaram dois métodos diferentes de elastografia e divididos em 2 grupos (um grupo com pacientes com fibrose avançada à elastografia e o outro grupo sem fibrose avançada). Um total de 43 pacientes (17 homens e 26 mulheres) foram incluídos. Houve predomínio do sexo feminino, da cor parda e de idade maior que 60 anos. Quando comparados os escores não-invasivos, o FIB-4 apresentou pontuações menores no grupo sem fibrose, com uma diferença significativa em comparação ao grupo com fibrose ($p = 0,007$). No entanto, o NFS indicou alto risco de fibrose no grupo sem fibrose hepática, com significância de $p = 0,022$. Nesse sentido, o FIB-4 mostrou-se superior ao NFS para a determinação do grau de dano hepático na população estudada.

Palavras-chave: Esteatose hepática; hepatites virais; diabetes mellitus.

RELAÇÃO DOS ANTICORPOS ANTI-DESCARBOXILASE DO ÁCIDO GLUTÂMICO (ANTI-GAD) E ANTI-TIROSINA FOSFATASE (ANTI-IA2) COM A IDADE DE DIAGNÓSTICO NO DIABETES MELLITUS TIPO

1.

ROSSANA SANTIAGO DE SOUSA AZULAY (Orientador)

LUCAS ARAUJO DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

O diabetes mellitus tipo 1 (DM1) é um distúrbio da homeostase da glicose, resultante da destruição das células β pancreáticas, que leva a uma deficiência de insulina e posterior dependência à insulina exógena. A etiologia da doença é geralmente autoimune (DM1A) ou, em uma minoria, idiopática (DM1B), sem etiologia reconhecida. A ativação da autoimunidade do DM1A é marcada pela presença de autoanticorpos contra as células β pancreáticas, tendo como antígenos específicos principais e gerando os seus anticorpos: a insulina (anti-IA), a descarboxilase do ácido glutâmico (anti-GAD), a proteína tirosina fosfatase (anti-IA2), e o transportador de zinco 8 (anti-ZnT8). Tais anticorpos podem ser detectados antes do diagnóstico clínico de DM1A e habitualmente persistem ao longo da progressão da doença e ao diagnóstico.. Dessa forma, a dosagem dos autoanticorpos pode ser uma ferramenta importante para a compreensão da manifestação autoimune do DM1. Portanto, este estudo pretende estabelecer uma relação entre o aparecimento desses anticorpos e a idade de diagnóstico dos pacientes, considerando que os anticorpos são preditores do risco de desenvolvimento da doença. Para isso, os autoanticorpos anti-GAD e anti-IA2 foram coletados pelo método de enzimaímunoensaio e comparados com variáveis clínico-demográficas e laboratoriais. Não foram observadas relações significativas entre a presença dos autoanticorpos e a idade de diagnóstico da população estudada. O anti-GAD foi mais reagente em pacientes que demoraram menos para fazer a coleta, embora o mesmo não tenha sido observado em relação ao anti-IA2. Em 92% dos casos em que o anti-IA2 foi positivo, o anti-GAD também esteve reagente, mas o contrário não foi observado. O tempo de DM1 e o peso foram mais elevados nos indivíduos sem anticorpos reagentes. Dessa forma, em nossa população, os autoanticorpos não foram capazes de categorizar a idade de diagnóstico dos pacientes, embora a demora até a coleta tenha sido um fator limitador. Seria necessário um estudo coletando os autoanticorpos ao diagnóstico para confirmar os dados na nossa população.

Palavras-chave: diabetes tipo 1; anti-GAD; anti-IA2.

IMPACTO DO PROGRAMA MAIS MÉDICOS EM INDICADORES DE SAÚDE NOS DIFERENTES CICLOS DE VIDA E DESIGUALDADES REGIONAIS.

ROSSANA VANESSA DANTAS DE ALMEIDA (Orientador)

JOAO VITOR BUENO CAMARGO MORINAKA (Discente)

RESUMO

Nos últimos anos, o Brasil vivenciou uma expansão expressiva no ensino médico, alcançando 447 cursos de graduação e 47.769 vagas anuais em 2024. Apesar desse avanço, persistem desigualdades regionais relevantes na distribuição de médicos. O Programa Mais Médicos (PMM), instituído em 2013, buscou enfrentar a escassez de profissionais em áreas vulneráveis, articulando a abertura de cursos como estratégia de interiorização e fortalecimento da atenção básica. Este estudo analisou o impacto da expansão de cursos após o PMM sobre indicadores de saúde e disponibilidade de médicos no país. Pesquisa quantitativa, de delineamento ecológico e natureza descritiva, com recorte temporal de 2014 a 2024, baseada em dados secundários públicos (e-MEC, DataSUS, Demografia Médica/CFM, IBGE). As análises incluíram séries temporais, regressão linear generalizada com autocorrelação AR(1), cálculo da variação percentual anual (VPA) e testes de associação entre indicadores. Os resultados evidenciam tendência de crescimento estatisticamente significativa da taxa de vagas por 10.000 habitantes em todas as regiões, com maior ritmo no Nordeste (VPA = 5,96%/ano) e no Norte (5,03%/ano), com valor absoluto no Sudeste em 2024 (2,29 vagas/10 mil hab.). Quanto ao número de médicos, observou-se expansão em todas as regiões entre 2015 e 2023, com destaque para o aumento percentual de profissionais no interior, ainda que em proporções modestas quando comparadas ao total regional. A razão de médicos por mil habitantes foi mais elevada no Sudeste (3,79) e mais baixa no Norte (1,77), evidenciando a persistência de disparidades históricas. A cobertura da atenção básica superou 89% em quase todas as regiões em 2023, mas os óbitos por causas evitáveis variaram, com aumento em 2020 e redução em 2023. Regressões indicaram correlações consistentes, porém nem sempre estatisticamente significativas, entre expansão de médicos, interiorização e desfechos em saúde. O PMM esteve associado a um crescimento acelerado de cursos e vagas de medicina, superando as metas inicialmente previstas. Entretanto, a ampliação não se refletiu proporcionalmente na redução de desigualdades regionais nem na melhoria uniforme dos indicadores de saúde, já que a concentração de profissionais e novas vagas permanece maior em regiões desenvolvidas.

Palavras-chave: consórcios de saúde; indicadores de saúde; faculdades de medicina.

IMPACTO DO PROGRAMA MAIS MÉDICOS NA FORMAÇÃO E INTERIORIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS.

ROSSANA VANESSA DANTAS DE ALMEIDA (Orientador)
MAURICIO PEREIRA HONORATO FILHO (Discente)

RESUMO

O Programa Mais Médicos (PMM), instituído em 2013, buscou enfrentar a má distribuição de médicos no Brasil a partir de três eixos: abertura de novos cursos e vagas de graduação, fortalecimento da Atenção Primária à Saúde (APS) e provisão emergencial de profissionais em áreas prioritárias. Este estudo teve como objetivo analisar a implementação dos cursos de Medicina vinculados ao PMM, considerando a distribuição territorial, a qualidade da formação, a evolução do perfil de generalistas e especialistas e a contribuição para a interiorização da prática médica. Trata-se de um estudo quantitativo, transversal e ecológico, baseado em dados secundários coletados no e-MEC, IBGE e Demografia Médica (2013-2024). Foram realizadas análises descritivas (frequências, médias, desvios-padrão e amplitudes) e inferenciais por regressão linear generalizada com autocorrelação de primeira ordem para estimar a variação percentual anual (VPA) das vagas por 10 mil habitantes, além de modelo linear misto para verificar a associação entre vagas autorizadas e densidade de médicos por região. Os resultados evidenciaram predominância de cursos em instituições privadas (80,6%) e distribuição desigual das vagas, com maior concentração no Nordeste (37,5%) e Sudeste (32,5%). A expansão proporcional foi mais expressiva no Nordeste (VPA = 5,96%/ano) e no Norte (VPA = 5,03%/ano), mas não foi acompanhada por melhorias homogêneas na qualidade, já que os indicadores de avaliação externa mostraram maior proporção de cursos insatisfatórios no Norte e Nordeste. Observou-se tendência de crescimento da proporção de médicos generalistas, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, em consonância parcial com as metas do PMM. Entretanto, não houve associação estatisticamente significativa entre a ampliação de vagas e a densidade médica, indicando que fatores estruturais regionais influenciam mais fortemente a fixação profissional. Conclui-se que o PMM contribuiu para a expansão e interiorização da formação médica e para mudanças no perfil da força de trabalho, mas ainda persiste o desafio de garantir qualidade formativa e de reduzir desigualdades regionais na disponibilidade de médicos.

Palavras-chave: indicadores de saúde; consórcios de saúde; ensino médico.

INDICADORES DA ASSISTÊNCIA DO PRÉ-NATAL E DOS DESFECHOS NEONATAIS NO BRASIL NO ÚLTIMO DECÊNIO

ROSSANA VANESSA DANTAS DE ALMEIDA (Orientador)

LAISA MELO SILVA (Discente)

RESUMO

O pré-natal constitui intervenção essencial na promoção da saúde materno-infantil, sendo determinante para reduzir a morbimortalidade neonatal e prevenir desfechos adversos. No Brasil, apesar da ampliação do acesso ao pré-natal, persistem desigualdades socioeconômicas que impactam a qualidade e a continuidade do cuidado. Embora diversos estudos investiguem aspectos do pré-natal, são escassas análises que avaliem a adequação quantitativa desse acompanhamento - definida pelo início no primeiro trimestre e realização mínima de seis consultas. Tal pesquisa é fundamental para identificar fatores de risco e orientar políticas de saúde. Assim, este estudo objetiva analisar a associação entre a adequação quantitativa do pré-natal e os desfechos gestacionais e neonatais no Brasil, entre 2014 e 2023, considerando o perfil materno. Trata-se de estudo ecológico, observacional e transversal, baseado em dados secundários do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. Abrange uma amostra de 26.661.209 nascidos vivos, agrupados em variáveis maternas (idade, escolaridade, estado civil, região), gestacionais (duração da gestação, tipo de parto) e neonatais (peso ao nascer, escore Apgar, anomalias congênitas). Os dados foram analisados no software Jamovi, com nível de confiança de 95% e regressão linear de quase-Poisson. Observou-se, no geral, predominância de pré-natal adequado, embora gestantes menores de 15 anos, com baixa escolaridade, solteiras e residentes do Norte e Nordeste tenham concentrado maiores taxas de inadequação ou ausência de acompanhamento, refletindo vulnerabilidades sociais. Por sua vez, gestantes mais velhas, escolarizadas e em união estável, sobretudo no Sul e Sudeste, apresentaram maior adesão ao cuidado. A inadequação do pré-natal também se associou a prematuridade, baixo peso ao nascer, escores reduzidos de Apgar e maior frequência de partos vaginais, enquanto o acompanhamento adequado esteve ligado a melhores desfechos e maior prevalência de cesarianas. Portanto, conclui-se que a adequação do pré-natal atua como marcador de iniquidades e, simultaneamente, como fator protetor materno-infantil, sendo essencial ampliar o acesso e qualificar sua integralidade para reduzir desigualdades e melhorar os indicadores de saúde no país.

Palavras-chave: cuidado pré-natal; saúde materno-infantil; assistência à saúde.

ESTUDO DE MUTAÇÕES DOS GENES NSD1, NSD2 E NSD3 EM CAMUNDONGOS TRANSGÊNICOS PARA O PAPILOMAVÍRUS HUMANO TIPO 16

RUI MIGUEL GIL DA COSTA OLIVEIRA (Orientador)

LARA ANDRESSA SILVA LIMA (Discente)

RESUMO

Introdução e justificativa: O câncer é uma das principais causas da mortalidade mundial, com impacto crescente nos sistemas de saúde. Entre seus diversos tipos, o câncer do colo do útero se destaca devido à sua forte associação com a infecção pelo papilomavírus humano (HPV). Estima-se que o HPV seja responsável por cerca de 5% de todos os casos de câncer, afetando regiões como o pênis, ânus, vagina e orofaringe, além do colo do útero. As metiltransferases NSD (NSD1, NSD2, NSD3) são reguladoras epigenéticas envolvidas na carcinogênese, mutações inativadoras do NSD1 podem promover carcinomas e evasão imunológica. **Objetivo:** Estudar a presença de mutações dos genes Nsd1, Nsd2 e Nsd3 em tecidos de camundongos transgênicos para o HPV16 e em amostras humanas de câncer de pênis. **Metodologia:** Foram inicialmente utilizadas amostras de tecidos de murganhos transgênicos para HPV16, que foram submetidas à extração de DNA e subsequente PCR para amplificação do domínio SET do gene NSD1. Em seguida, a mesma metodologia foi utilizada para estudar amostras de câncer de pênis humano. **Resultados e discussão:** O DNA proveniente das amostras de camundongos mostrou elevada fragmentação, impedindo a reação de PCR. Relativamente às amostras humanas, a amplificação da região do domínio SET do gene NSD1 resultou em fragmentos de tamanho esperado (203-212 pb), confirmando a eficiência dos primers e das condições de reação otimizadas. A nitidez das bandas observadas por eletroforese atestou a alta qualidade do DNA e a reprodutibilidade do protocolo. **Conclusão:** O estudo confirma a viabilidade da análise do gene NSD1 em amostras humanas, com amplificação por PCR bem-sucedida. A identificação de mutações específicas, no entanto, depende da realização do sequenciamento genético, etapa futura do projeto, que se expandirá para incluir também os genes NSD2 e NSD3. A análise do modelo animal dependerá da obtenção de amostras adicionais, com DNA de elevada qualidade passível de utilização na reação de PCR.

Palavras-chave: NSD1; HPV; mutações.

ESTUDO HISTOLÓGICO DOS EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO COM PENNISETUM GLAUCUM EM CAMUNDONGOS TRANSGÊNICOS PARA HPV 16

RUI MIGUEL GIL DA COSTA OLIVEIRA (Orientador)
KAUANE LIMA REBOUCAS (Discente)

RESUMO

O papilomavírus humano (HPV) está associado a diferentes tipos de neoplasias, com destaque para o câncer cervical, além de lesões anogenitais, orofaríngeas e benignas. O modelo animal transgênico K14HPV16 tem sido amplamente utilizado para o estudo das alterações induzidas pelo vírus, possibilitando a investigação de estratégias preventivas e terapêuticas. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da suplementação dietética com Pennisetum glaucum (milheto) sobre variáveis fisiológicas e o desenvolvimento de lesões em camundongos K14HPV16. Foram utilizados vinte e cinco animais, divididos em cinco grupos, que receberam dieta padrão ou dieta incorporada com milheto (29% e 36%). Após o período experimental, tecidos como fígado, pele, baço, rins, coração e pulmão foram coletados e analisados histopatologicamente. Os resultados demonstraram que a suplementação com milheto exerceu influência sobre a frequência e a gravidade das lesões, especialmente em tecidos epiteliais. Animais HPV+ submetidos à dieta padrão apresentaram maior ocorrência de displasias e carcinoma de células escamosas na pele da orelha, enquanto os grupos suplementados com milheto apresentaram maior prevalência de hiperplasias, sugerindo um efeito modulador positivo. Além disso, verificou-se que não houve alterações comportamentais ou sinais de toxicidade nos animais, reforçando a segurança do Pennisetum glaucum como componente dietético. Conclui-se que o milheto pode atuar como um agente coadjuvante promissor na prevenção e progressão de lesões induzidas pelo HPV, embora estudos adicionais sejam necessários para confirmar seus mecanismos de ação e aplicabilidade clínica.

Palavras-chave: papilomavírus humano; câncer cervical; Pennisetum glaucum.

ESTUDO HISTOPATOLÓGICO DE TECIDOS DE CAMUNDONGOS TRANSGÊNICOS PARA O PAPILOMAVÍRUS HUMANO TIPO 16

RUI MIGUEL GIL DA COSTA OLIVEIRA (Orientador)
CARLOS EDUARDO DIAS SANTOS (Discente)

RESUMO

O Papilomavírus Humano (HPV), em especial o subtipo oncogênico HPV16, é amplamente reconhecido por seu papel na carcinogênese. Evidências recentes, contudo, sugerem que a infecção persistente por HPV também pode estar relacionada a processos cardiovasculares, favorecendo inflamação vascular, disfunção endotelial e remodelamento tecidual. Apesar dessa hipótese, a associação entre HPV e lesões vasculares permanece pouco explorada em modelos experimentais. Este estudo teve como objetivo caracterizar histopatologicamente tecidos de camundongos transgênicos para o HPV16, investigando a associação entre a presença do vírus e o desenvolvimento de lesões cardiovasculares. Foram analisados tecidos de 66 camundongos transgênicos HPV positivos e negativos (controle), distribuídos por sexo e idades de 30, 40 e 50 semanas. As amostras foram processadas por técnicas histológicas convencionais, coradas em Hematoxilina e Eosina e avaliadas em microscopia óptica. A associação entre variáveis foi testada pelos métodos estatísticos Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fisher (SPSS 26). Observou-se que todos os controles (HPV negativos) permaneceram sem lesões (100%), enquanto 54,2% dos HPV positivos apresentaram alterações cardiovasculares, incluindo degeneração fibrinoide, vasculite venosa e espessamento da parede vascular ($p = 0,001$). Embora o sexo não tenha sido associado de forma estatisticamente significativa ao surgimento de lesões cardiovasculares ($p > 0,05$), verificou-se progressão acentuada nos machos com o envelhecimento ao passar das semanas: 10% lesionados às 30 semanas, 37,5% às 40 e 100% às 50 semanas. Nas fêmeas, a frequência variou entre 10 e 25%, sem tendência clara de progressão. Conclui-se que a presença do HPV16 é determinante para o surgimento de lesões teciduais no coração, com possível modulação pelo avanço da idade em machos. Esses achados reforçam o papel do HPV em processos inflamatórios e degenerativos além da oncogênese clássica, ampliando sua relevância para a fisiopatologia cardiovascular.

Palavras-chave: Papilomavírus Humano; histopatologia; lesões vasculares.

POLIMORFISMO DO GENE DA INTERLEUCINA 6 (RS1800795) E SUA RELAÇÃO COM PAPILOMAVÍRUS HUMANO EM MULHERES COM VIDA SEXUAL ATIVA.

SALLY CRISTINA MOUTINHO MONTEIRO (Orientador)

ADRIANA CUTRIM LOUZEIRO (Discente)

RESUMO

O papilomavírus humano (HPV) é um dos principais agentes etiológicos do câncer cervical, sendo a persistência de infecção por tipos de alto risco determinante para a progressão de lesões precursoras. Além de fatores comportamentais e ambientais, aspectos genéticos do hospedeiro podem influenciar a suscetibilidade à infecção e sua evolução clínica. A interleucina-6 (IL-6) é uma citocina pró-inflamatória com papel central na resposta imune, e o polimorfismo rs1800795 (-174 G>C), localizado na região promotora do gene, tem sido associado a diferentes perfis de expressão dessa molécula, podendo interferir na persistência viral e no desenvolvimento de neoplasias cervicais. Este estudo teve como objetivo verificar a relação entre o polimorfismo da IL-6 (rs1800795) e a suscetibilidade a alterações celulares cervicais em mulheres infectadas pelo HPV. Trata-se de um estudo epidemiológico, transversal e prospectivo, com mulheres acima de 20 anos, sexualmente ativas, pertencentes à Comunidade Quilombola Santana, em São Luís/MA. Foram coletados dados sociodemográficos, clínicos e amostras cervicais submetidas a citologia, identificação do HPV por PCR Nested, genotipagem viral por sequenciamento de Sanger e análise do polimorfismo por PCR em tempo real com sondas TaqMan. O estudo incluiu 184 mulheres, das quais 58 testaram positivo para DNA-HPV. A faixa etária predominante foi de 35 a 64 anos, grupo no qual também se observou maior prevalência de HPV. Entre os tipos detectados, destacaram-se os de alto risco, principalmente o HPV-16 (19,64%), seguido do HPV-18 (7,14%). A maioria dos exames citopatológicos não revelou alterações celulares, embora tenham sido identificados casos isolados de lesões de baixo e alto grau. Quanto ao polimorfismo, 28,8% das mulheres apresentaram genótipos variantes (GC ou CC), com frequência do alelo C de 22,75%, em equilíbrio de Hardy-Weinberg. Não foram observadas associações significativas entre o rs1800795 e a presença de HPV, nem com múltiplos genótipos ou tipos de alto risco. Conclui-se que, nesta população, o polimorfismo da IL-6 não influenciou diretamente a suscetibilidade à infecção pelo HPV, embora seu papel na progressão de lesões cervicais não possa ser descartado. O estudo contribui para o entendimento da interação entre fatores genéticos e infecciosos na saúde da mulher, reforçando a necessidade de investigações ampliadas e de estratégias eficazes de rastreamento em populações vulneráveis.

Palavras-chave: Papilomavírus Humano; polimorfismo; interleucinas; lesões cervicais.

NEOPLASIAS MALÍGNAS NO BRASIL E MARANHÃO: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

SANTANA DE MARIA ALVES DE SOUSA (Orientador)
MATHEUS ANTONIO MAIA CORREIA DE JESUS (Discente)

RESUMO

O câncer de próstata (CaP) representa o segundo tumor mais incidente na população masculina no Brasil, sendo o aumento no número de casos atribuído tanto à longevidade quanto à melhoria dos métodos de diagnóstico. Este cenário, agravado pela baixa procura dos homens por serviços de saúde e barreiras culturais que levam ao diagnóstico em estágios avançados, impõe a necessidade de mapear os indicadores utilizados para monitorar a doença. O objetivo desta Revisão de Escopo foi analisar os indicadores de saúde relacionados ao câncer de próstata descritos na literatura científica brasileira. A metodologia seguiu as diretrizes PRISMA, utilizando a estratégia PICO (População: Homens com câncer de próstata; Interesse: Indicadores de saúde; Contexto: Brasil). A busca em três bases de dados PubMed, LILACS e Web of Science resultou na inclusão de 105 artigos para síntese qualitativa e análise de coocorrência de termos. Os resultados revelaram a predominância do enfoque epidemiológico na produção científica, com forte ênfase nos indicadores de mortalidade (29,7%) e incidência (22,8%), e uma alta frequência de estudos ecológicos (28%) e de projeção/modelagem (25%). A identificação de clusters ligados a rastreamento (PSA) e acesso ao cuidado sublinhou a importância da equidade, pois as evidências mostram desigualdade no acesso e sobrevida (em torno de 70%–75% em cinco anos) nitidamente ligada à condição socioeconômica e à acentuada heterogeneidade regional do país. O debate se expandiu para incorporar determinantes sociais e ambientais (como 'obesity' e 'pesticides'), mas persiste uma lacuna metodológica em relação a investigações clínicas de seguimento e estudos de avaliação de intervenções, o que limita a formulação de políticas públicas. Em conclusão, o mapeamento realizado reforça a urgência de migrar para o rastreamento seletivo e de ampliar as pesquisas com recorte geográfico local para capturar as assimetrias regionais, fornecendo, assim, subsídios para que os gestores do Sistema Único de Saúde (SUS) planejem ações específicas focadas na redução das iniquidades e na promoção da integralidade do cuidado ao homem brasileiro.

Palavras-chave: neoplasias da próstata; indicadores básicos de saúde; Brasil.

OBESIDADE COMO FATOR DE RISCO E CONDIÇÃO CRÔNICA NO BRASIL E MARANHÃO: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

SANTANA DE MARIA ALVES DE SOUSA (Orientador)
ARTHUR SILVA SOARES (Discente)

RESUMO

A obesidade é uma condição crônica de origem multifatorial e considerada um dos maiores desafios de saúde pública da atualidade. Caracteriza-se pelo acúmulo excessivo de gordura corporal e associa-se ao aumento do risco de doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial e enfermidades cardiovasculares. Nas últimas décadas, sua prevalência cresceu de forma epidêmica no Brasil e no mundo, atingindo diferentes faixas etárias e estratos sociais. Esse cenário é agravado por fatores biológicos, comportamentais, culturais e socioeconômicos, que tornam o manejo da obesidade ainda mais complexo. O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão de escopo da literatura sobre a obesidade e a obesidade mórbida na América Latina, no Brasil e no Maranhão, levantando indicadores epidemiológicos e discutindo os principais determinantes dessa condição. A busca foi conduzida em bases de dados nacionais e internacionais (PubMed, Scopus, Web of Science e LILACS), além do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, utilizando descritores em português, inglês e espanhol. O processo seguiu metodologia baseada nas diretrizes do Joanna Briggs Institute (JBI) e do PRISMA-ScR, com apoio das ferramentas Zotero e Rayyan para a organização e seleção dos estudos. Foram identificados 1.805 artigos, dos quais 899 duplicatas foram removidas no Zotero e 9 no Rayyan, resultando em 897 estudos únicos. Após a triagem, 677 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade, permanecendo 220. Destes, 13 não estavam disponíveis na íntegra, totalizando 207 estudos incluídos para análise. Os resultados apontam a obesidade como um problema crescente e de forte impacto social, econômico e sanitário, especialmente em países em desenvolvimento. Conclui-se que a obesidade exige estratégias de enfrentamento integradas, contemplando desde ações educativas à políticas públicas que promovam hábitos saudáveis e combatam desigualdades sociais. O fortalecimento da vigilância epidemiológica e a ampliação da produção científica, sobretudo em contextos regionais, mostram-se fundamentais para subsidiar intervenções eficazes e sustentáveis voltadas à redução da prevalência e das consequências associadas à obesidade.

Palavras-chave: obesidade; doenças crônicas não transmissíveis; revisão sistemática.

IMPACTOS NAS CONDIÇÕES DE VIDA E SAÚDE DA POPULAÇÃO INFANTOJUVENIL QUE TRABALHA EM LIXÃO DE UMA CIDADE DA BAIXADA MARANHENSE

SARA FITERMAN LIMA (*Orientador*)
OLAVO MATEUS ARAUJO RAMOS (*Discente*)

RESUMO

Introdução: A proteção dos direitos de crianças e adolescentes no Brasil foi afirmada pela Constituição de 1988, pela Convenção sobre os Direitos da Criança (1989) e pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (1990). Persistem, contudo, vulnerabilidades em territórios marcados por pobreza, saneamento precário e proximidade de lixões, com potenciais impactos à saúde e à trajetória escolar. **Objetivo:** Investigar os impactos das condições de vida e do contexto do lixão na saúde da população infantojuvenil de uma cidade da Baixada Maranhense. **Metodologia:** Estudo descritivo, qualitativo, com entrevistas semiestruturadas a responsáveis/cuidadores que trabalham no lixão e têm crianças/adolescentes sob seus cuidados. As entrevistas foram gravadas e transcritas; a análise seguiu análise temática reflexiva. **Resultados:** Foram caracterizados 35 registros infantis (idades informadas em 31: 1–17 anos). Relatos apontaram exposição ambiental relacionada ao lixão em parte das crianças (histórico de presença/contato) e déficits domiciliares de saneamento, ausência de banheiro em diversos lares, acesso irregular à água potável e inexistência de coleta regular de lixo, com queima ou descarte no lixão, configurando cenário de risco para agravos (ferimentos, infecções e doenças relacionadas ao ambiente). Houve matrícula escolar na maioria dos casos com dado disponível, porém frequência irregular, atribuída sobretudo a falhas de transporte e insegurança, fatores que também dificultam o acesso a serviços de saúde (APS, vacinação, acompanhamento de crescimento e desenvolvimento). Surgiram menções pontuais à necessidade de cuidado em saúde mental. A dependência de renda da coleta de recicláveis, referida pelas famílias, manteve a vulnerabilidade infantil e a proximidade com fontes de risco à saúde. **Conclusões:** Os achados evidenciam riscos sanitários e barreiras de acesso a direitos que incidem sobre a saúde infantil: exposição ambiental ligada ao lixão, condições domiciliares precárias e obstáculos ao cuidado (transporte, segurança) que também repercutem na permanência escolar. Sustenta-se a necessidade de respostas intersetoriais no território, atenção primária ativa (vacinação, crescimento e desenvolvimento, vigilância de agravos e cuidado em saúde mental), saneamento e manejo de resíduos, transporte escolar/ sanitário e proteção social, para reduzir exposição, qualificar o acesso aos serviços e interromper a reprodução de vulnerabilidades na população infanto-juvenil estudada.

Palavras-chave: saúde da criança; determinantes sociais da saúde; vulnerabilidade social; saúde ambiental.

PERCEPÇÕES DA POPULAÇÃO LGBT+ SOBRE O ACESSO E A QUALIDADE DA ASSISTÊNCIA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

SARA FITERMAN LIMA (Orientador)

ANA CAROLINA CELIDONIO ALMEIDA CAMPOS (Discente)

RESUMO

Introdução: A população LGBTQIA+ é composta por um grupo diverso de indivíduos que, diante da persistência de discriminação e violência, apresenta maior vulnerabilidade a agravos em saúde mental (como ansiedade e depressão), com repercussões em marginalização social, restrições econômicas e menor acesso a recursos e oportunidades de vida. **Objetivo:** Investigar as barreiras sociais e de saúde enfrentadas pela comunidade LGBTQIAPN+ no município de Pinheiro (MA) e seus impactos percebidos na qualidade de vida e no bem-estar. **Metodologia:** Estudo descritivo, retrospectivo, de abordagem qualitativa, realizado em Pinheiro (MA), com amostragem intencional de 11 participantes LGBTQIAPN+. A coleta de dados incluiu entrevistas individuais semiestruturadas e questionário sociodemográfico. O material empírico foi transcrito e submetido à Análise Temática Reflexiva. **Resultados:** Identificaram-se (i) redes de apoio centradas nas amizades e ambivalência familiar (aceitação/neutralidade/rejeição); (ii) estigma e discriminação explícitos e velados no cotidiano e no trabalho, associados a sofrimento psíquico, retraimento e limitação de oportunidades; (iii) barreiras de acesso e qualidade na APS, combinando insuficiências estruturais/organizacionais (recursos, fluxos, referenciamento) e fragilidades relacionais (acolhimento, escuta, uso de nome social e linguagem inclusiva), frequentemente ligadas a despreparo profissional, com impacto negativo no vínculo e na continuidade do cuidado; e (iv) expectativas dos(as) usuários(as) por acolhimento humanizado, sigilo, apoio psicossocial (especialmente em saúde mental), formação continuada das equipes e educação em saúde que enfrente desinformação e estigmas. **Conclusão:** As barreiras sociais e sanitárias identificadas condicionam o acesso e deterioram a qualidade do cuidado oferecido à população LGBTQIAPN+ em Pinheiro, afetando a saúde mental, a qualidade de vida e o bem-estar. Recomenda-se a implementação de protocolos e fluxos inclusivos na APS, capacitação permanente em diversidade sexual e de gênero, dispositivos intersetoriais de suporte psicossocial e monitoramento de indicadores de acesso, qualidade percebida e discriminação, como passos necessários para a promoção da equidade no cuidado. Limitações do estudo incluem amostragem intencional e número reduzido de participantes, sugerindo a necessidade de investigações ampliadas em diferentes contextos.

Palavras-chave: minorias sexuais e de gênero; vulnerabilidade social.

PERCEPÇÕES DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM RELAÇÃO ÀS NECESSIDADES DA POPULAÇÃO LGBT.

SARA FITERMAN LIMA (Orientador)

RODRIGO NATAN DO NASCIMENTO ALMEIDA (Discente)

RESUMO

Introdução: No Brasil, apesar de a saúde ser reconhecida constitucionalmente como um direito universal, o seu acesso pela população LGBTQIAPN+ ainda enfrenta importantes obstáculos. Nesse contexto, considerando a importância da Atenção Primária à Saúde (APS), os profissionais que atuam nesse nível de atenção são agentes fundamentais para a garantia de um cuidado em saúde integral e equânime. **Objetivo:** Analisar a percepção dos profissionais de saúde da Atenção Primária em relação às necessidades de saúde específicas da população LGBTQIAPN+. **Metodologia:** Trata-se de um estudo exploratório de abordagem qualitativa, realizado no período entre abril e julho de 2021, no município de Pinheiro-MA, com uma amostra do tipo intencional, composta por profissionais da saúde atuantes na Atenção Primária, sendo utilizado o critério de saturação de sentidos para o fechamento amostral. Foram realizadas entrevistas individuais semiestruturadas no formato on-line. No tratamento dos dados, foi utilizado a Análise de Conteúdo. **Resultados:** O estudo totalizou-se com 16 participantes. Foram geradas três categorias: 1) “(Re)conhecendo o papel de cuidador: percepções, crenças e valores”, em que os profissionais reconhecem a necessidade de garantir o respeito, o acolhimento e o enfrentamento da discriminação contra a população LGBTQIAPN+. Porém, tratando-se de um processo gradual de desconstrução, em que persistem percepções limitadas, como olhar apenas o fisiológico, sem a aplicação do princípio da equidade; 2) “Contato com a população LGBTQIAPN+: necessidades invisíveis”, na qual mostrou um reconhecimento sobre vulnerabilidade em saúde dessas pessoas, mas havendo um foco somente em ISTs, além disso o acesso se apresentando precário; 3) “Política Nacional de Saúde Integral de Saúde LBGT: quando só se escuta falar”, em que a maioria dos profissionais relataram não conhecer a política, havendo uma pouca circulação de informações a respeito, dependendo somente de ações universitárias. **Conclusão:** Os profissionais de saúde apresentaram percepções e experiências heterogêneas em relação ao cuidado em saúde da população LGBTQIAPN+, evidenciando a necessidade de estratégias que possam alcançá-los de forma linear, para assim instalar habilidades e competências adequadas no atendimento de uma população.

Palavras-chave: atenção primária; diversidade sexual; profissionais de saúde.

POTENCIAL PEDAGÓGICO DE UM JOGO DIGITAL NO GÊNERO ROLE-PLAYING GAME (RPG) PARA DISCIPLINA DE UROLOGIA DO CURSO DE MEDICINA EM PINHEIRO

SARA FITERMAN LIMA (*Orientador*)
VINICIUS PEREIRA UCHOA (*Discente*)

RESUMO

Introdução: O relatório discute a inserção de tecnologias digitais e de metodologias ativas no ensino superior, destacando a gamificação associada ao storytelling como resposta ao desengajamento discente em contextos expositivos. Nesse cenário, propõe-se um jogo no gênero RPG para aproximar o estudante de situações clínicas de urologia, articulando tomada de decisão, feedback imediato e aprendizagem significativa. **Objetivo:** Desenvolver um protótipo funcional de jogo digital em RPG e avaliar sua viabilidade pedagógica na disciplina de Urologia (ênfase cirúrgica) do curso de Medicina da UFMA – Campus Pinheiro, com foco em usabilidade, engajamento e alinhamento às competências previstas. **Método:** Adotou-se uma abordagem de design instrucional orientado a competências, estruturada por storytelling. O desenvolvimento ocorreu no RPG Maker MV, com construção de mapas (ambiente hospitalar explorável), personagens e eventos condicionais, roteirização de diálogos clínicos e integração de questões formativas (múltipla escolha) com feedback imediato. Para a aplicação controlada, foram previstos instrumentos: SUS (usabilidade), questionário breve de engajamento/aceitação, rubrica de competências para observação docente e guia de aplicação em aula (objetivos, tempo e critérios). **Resultados:** Foi entregue um protótipo jogável que integra exploração de ambientes, interação com personagens e quadros avaliativos de fisiologia (renal, trato urinário, próstata) ao fluxo narrativo. O cenário hospitalar (recepção, internação, biblioteca e consultórios) oferece pistas e tarefas clínicas; as decisões do estudante são justificadas e retroalimentadas por feedback. O processo de desenvolvimento evidenciou viabilidade técnica e pedagógica, apontando ajustes para expansão do enredo, otimização de eventos/scripts e maior refinamento dos diálogos clínicos. **Conclusões:** O protótipo confirma o potencial da gamificação com storytelling para dinamizar o ensino de urologia, combinando engajamento, interação e avaliação contínua. Como passos futuros, o relatório propõe ampliar cenários e ramificações, integrar recursos de inteligência artificial para personalização, aplicar o jogo em turmas de graduação e mensurar impacto em motivação, desempenho e competências, orientando iterações de design e possível escala institucional do recurso.

Palavras-chave: gameificação; educação médica.

ANÁLISE DO PERFIL RESPIRATÓRIO POLISSONOGRÁFICO DE POLICIAIS MILITARES DE UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA

SAVYA CYBELLE MILHOMEM ROCHA (Orientador)

RAFAEL BRAGA FERREIRA (Discente)

RESUMO

Introdução: A apneia obstrutiva do sono (AOS) é um distúrbio respiratório prevalente e subdiagnosticado, especialmente entre profissionais da segurança pública expostos a fatores de risco ocupacionais como trabalho noturno, estresse crônico e sobrepeso. Policiais militares representam uma população vulnerável a distúrbios do sono, com possíveis repercussões cardiovasculares, cognitivas e funcionais. **Objetivo:** Descrever o perfil polissonográfico de policiais militares atendidos em um hospital militar do Rio de Janeiro, além de investigar associações entre variáveis clínicas, anatômicas e laborais com os resultados do exame. **Métodos:** Estudo observacional, transversal e retrospectivo com análise de 50 prontuários de policiais submetidos à polissonografia tipo I. Variáveis clínicas, anatômicas e laborais foram correlacionadas com dados do exame. Aplicaram-se testes de correlação de Pearson, testes t com bootstrap e qui-quadrado, considerando significância de 5%. **Resultados:** A prevalência de AOS grave foi de 51,0%. Observou-se correlação significativa entre IMC e IAH, bem como entre Mallampati e IAH. A sonolência diurna apresentou correlação negativa com a saturação mínima de oxigênio. Trabalhadores noturnos apresentaram latência REM significativamente reduzida. O uso de arma de fogo esteve associado à hipertensão arterial. **Conclusão:** Os resultados apontam alta prevalência de AOS em policiais militares e associação com fatores clínicos e ocupacionais. Reforça-se a importância de estratégias de triagem, diagnóstico e prevenção de distúrbios do sono nessa população.

Palavras-chave: apneia obstrutiva do sono; militares; polissonografia.

RELAÇÃO ENTRE PERIODONTITE APICAL ASSINTOMÁTICA E FATORES METABÓLICOS DE RISCO CARDIOVASCULAR

SORAIA DE FATIMA CARVALHO SOUZA (Orientador)

ANA LUISA PENHA CASTRO MARQUES (Discente)

RESUMO

Evidências apontam associação entre periodontite apical assintomática e doenças cardiovasculares. O objetivo desse estudo foi avaliar a relação entre periodontite apical assintomática e fatores metabólicos de risco cardiovascular (obesidade, hipertensão arterial e hiperlipidemia). Foi realizado um estudo observacional do tipo transversal na Unidade de Especialidades Odontológicas do Maranhão (SORRIR). Foi obtida uma amostra de conveniência com 98 indivíduos saudáveis, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 50 anos. Foram excluídos indivíduos com doenças sistêmicas, gestantes, usuários de aparelho ortodôntico, com histórico de uso de antibióticos ou anti-inflamatórios nos últimos 6 meses. Todos os indivíduos responderam a um questionário sociodemográfico estruturado. Foram obtidos dados antropométricos e aferição da pressão arterial. Foi realizado o exame clínico odontológico e radiográfico. Para avaliação do perfil lipídico foi realizada a coleta de sangue após jejum de 8 a 10 horas. O diagnóstico de periodontite apical assintomática foi realizado empregando o índice radiográfico PAI. Foram considerados com periodontite apical indivíduos que possuíam pelo menos um dente com $PAI \geq 3$. A amostra ($n=98$) foi dividida em dois grupos: Com Periodontite Apical ($n=43$) e Sem Periodontite Apical ($n=55$). A relação entre periodontite apical assintomática, obesidade, hipertensão arterial e hiperlipidemia foi avaliada por meio da análise de regressão logística bruta e ajustada ($p < 0.05$). No modelo bruto, a presença de periodontite apical esteve significativamente associada à obesidade ($RP = 6.91$; $IC95\%: 1.39-34.38$; $p = 0.018$). Essa associação permaneceu significativa mesmo após ajuste para sexo, idade e escolaridade ($RP = 5.74$; $IC95\%: 1.05-31.26$; $p = 0.043$). Conclui-se que há associação entre a periodontite apical assintomática e obesidade.

Palavras-chave: periodontite apical; risco cardiovascular; processos metabólicos.

RELAÇÃO ENTRE PERIODONTITE APICAL ASSINTOMÁTICA E MARCADORES DE RESISTÊNCIA INSULÍNICA EM INDIVÍDUOS ADULTOS

SORAIA DE FATIMA CARVALHO SOUZA (Orientador)
YASMIN CALDAS GALVAO (Discente)

RESUMO

Estudos apontam para uma possível relação entre periodontite apical assintomática e marcadores de resistência insulínica em adultos. O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre periodontite apical assintomática e marcadores de resistência insulínica nesses indivíduos. Foi realizado um estudo observacional do tipo transversal na Unidade de Especialidades Odontológicas do Maranhão (SORRIR). Foi obtida uma amostra de conveniência com 70 indivíduos saudáveis, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 50 anos. Foram excluídos indivíduos com doenças sistêmicas, gestantes, usuários de aparelho ortodôntico, com histórico de uso de antibióticos ou anti-inflamatórios nos últimos 6 meses. Todos os indivíduos responderam a um questionário sociodemográfico estruturado. Foram obtidos dados antropométricos. Foi realizado o exame clínico odontológico e radiográfico. Para avaliação dos marcadores de resistência insulínica foi realizada a coleta de sangue após jejum de 8 a 10 horas. O diagnóstico de periodontite apical assintomática foi realizado empregando o índice radiográfico PAI. Foram considerados com periodontite apical indivíduos que possuíam pelo menos um dente com PAI ≥ 3 . A amostra ($n=70$) foi dividida em dois grupos de acordo com a presença de periodontite apical: Caso ($n=34$) e Controle ($n=36$). A relação entre periodontite apical assintomática e marcadores de resistência insulínica foi avaliada por meio da análise de Regressão Logística Ordinal bruta e ajustada. ($p<0,05$). O índice TyG mostrou-se associado a periodontite apical tanto na análise bruta (RP = 2,68; IC95%: 1,10–6,52; $p = 0,030$), quanto na ajustada para sexo, idade, escolaridade, tabagismo e índice de massa corporal (RP = 3,79; IC95%: 1,11–13,02; $p = 0,034$). A razão triglicérides/HDL também esteve associado a periodontite apical no modelo bruto (RP = 3,09; IC95%: 1,26–7,57; $p = 0,014$) e no ajustado (RP = 5,09; IC95%: 1,53–16,95; $p = 0,008$). Conclui-se que há associação entre a periodontite apical assintomática e marcadores de resistência insulínica.

Palavras-chave: periodontite apical; resistência à insulina; hiperglicemia.

ANÁLISE DO PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES PORTADORES DE NEOPLASIAS DE GLÂNDULAS PARÓTIDA

STENIO ROBERTO DE CASTRO LIMA SANTOS (*Orientador*)

ELIAS FREITAS DE CARVALHO (*Discente*)

RESUMO

As neoplasias de glândula parótida representam um grupo raro e heterogêneo de tumores de cabeça e pescoço, com relevância clínica devido à diversidade histológica, potencial de malignidade e impacto funcional. O presente estudo teve como objetivo analisar o perfil clínico, histopatológico e epidemiológico de pacientes diagnosticados com neoplasias de parótida em um serviço de referência do estado do Maranhão. Foi realizada uma análise retrospectiva dos casos atendidos no período estudado, com coleta de dados sobre lateralidade, presença de comorbidades, diagnóstico histopatológico e estadiamento clínico. Os resultados mostraram predominância de tumores malignos, com destaque para o carcinoma espinocelular e o carcinoma mucoepidermóide. Observou-se maior acometimento da parótida direita. Em relação às comorbidades, a hipertensão arterial sistêmica e o diabetes mellitus foram as mais frequentes, embora não se tenha identificado associação causal comprovada entre essas condições e o desenvolvimento das neoplasias. Quanto ao estadiamento clínico, a maioria dos pacientes foi diagnosticada em estágios avançados, principalmente T3, o que reforça a relevância do diagnóstico precoce para melhores desfechos terapêuticos. A taxa de metástase linfonodal foi relativamente baixa na amostra, divergindo de dados internacionais que apontam maior frequência de disseminação linfonodal em tumores de alto grau, o que pode estar relacionado ao número reduzido de casos avaliados e às especificidades regionais. Conclui-se que as neoplasias malignas de parótida, apesar de raras, apresentam grande variabilidade clínica e histológica, exigindo abordagem multidisciplinar para diagnóstico e tratamento. Estudos com maior abrangência populacional são necessários para melhor compreensão do perfil epidemiológico nacional, de modo a subsidiar estratégias mais efetivas de rastreio, intervenção cirúrgica e acompanhamento oncológico.

Palavras-chave: neoplasias; estadiamento; epidemiologia.

ASPECTOS ETIOLÓGICOS E SOCIODEMOGRÁFICOS DA POPULAÇÃO PORTADORA DE NEOPLASIA DE GLÂNDULA SUBLINGUAL

STENIO ROBERTO DE CASTRO LIMA SANTOS (Orientador)

LUCAS MARTINS CASTRO (Discente)

RESUMO

Introdução: As neoplasias de glândula sublingual são raras, mas apresentam alta taxa de malignidade (70–90%), correspondendo a uma pequena parcela dos tumores de cabeça e pescoço. Elas acometem principalmente indivíduos em torno de 64 anos, com discreto predomínio no sexo feminino e na população parda. **Objetivos:** identificar o perfil da população acometida por neoplasia de glândula sublingual em relação a sexo, faixa etária, cor e etnia; avaliar fatores genéticos, hábitos de vida e condições ambientais relacionados à doença; e, por fim, analisar a associação entre aspectos econômicos e geográficos e a incidência desses tumores. **Método:** Trata-se de um estudo observacional, descritivo e retrospectivo, baseado na revisão de prontuários de pacientes com neoplasia de glândula sublingual atendidos no Hospital do Câncer Aldenora Belo entre 2022 e 2023. Foram analisadas variáveis sociodemográficas, clínicas e ambientais, com análise estatística planejada no software SPSS após aprovação ética. **Resultados:** Foi solicitado os prontuários físicos dos pacientes que tiveram câncer de glândula sublingual, obteve-se como resposta a declaração de que não havia pacientes com a neoplasia do estudo no intervalo de tempo limitado pelo projeto. **Conclusões:** Apesar da falha do estudo em apresentar resultados, o câncer de glândula sublingual apresenta relevância e impacta na saúde de parcela sensível da população, sendo necessário a continuidade do estudo abrangendo outras instituições hospitalares em um intervalo de anos maior (além de 2022-2023).

Palavras-chave: glândula sublingual; neoplasias; epidemiologia.

PREVALÊNCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS POR CRIANÇAS BRASILEIRAS COM MENOS DE DEZ ANOS DE IDADE: REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE

SUELI ISMAEL OLIVEIRA DA CONCEICAO (Orientador)
GISELLE DOS SANTOS FERREIRA (Discente)

RESUMO

Introdução: O consumo de alimentos ultraprocessados por crianças está relacionado ao risco de desenvolver Doenças Crônicas não Transmissíveis ainda na infância. Entretanto, existe uma lacuna na determinação da prevalência combinada nacional do consumo de AUP por crianças brasileiras. **Objetivo:** Realizar uma revisão sistemática da literatura com meta-análise sobre a prevalência de consumo de alimentos ultraprocessados por crianças brasileiras com menos de dez anos de idade. **Métodos:** Estudo de revisão sistemática com meta-análise, relatada de acordo com o protocolo do Preferred Reporting Items for Systematic Review and Metanalysis (PRISMA), registrada no International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) (CRD420251017402) e cuja busca foi realizada nas seguintes bases de dados eletrônicas: Medline, Lilacs, Web of Science, Embase e Scopus. Foram incluídos estudos publicados a partir de 2010 e sem restrição do idioma, conforme os critérios de elegibilidade: pesquisas originais com a prevalência de consumo de alimentos ultraprocessados por crianças brasileiras e baseadas na Nova Classificação de Alimentos; com amostra probabilística da população com menos de dez anos de idade e saudáveis. Foram excluídos: artigos de revisão, resumos, cartas, editoriais e comentários. Dois revisores de forma independente realizaram as análises dos dados e fizeram a extração para uma planilha estruturada. **Resultados:** As buscas resultaram em 8.979 estudos e 12 deles atenderam aos critérios de elegibilidade, sendo desenvolvidos entre 2017 e 2025. Elevada frequência dos estudos eram transversais (n=6, 50%), utilizaram o Recordatório Alimentar de 24 horas, (n=9, 75%) e foram realizados na região Sul do país (n=6, 50%). Os alimentos ultraprocessados foram consumidos por 19,7 a 47,8% das crianças e se associou com a menor renda familiar, menor tempo de aleitamento materno exclusivo, aumento do excesso de peso, aumento da dislipidemia, elevação da pressão arterial e risco de anemia. **Conclusão:** O elevado consumo de alimentos ultraprocessados e os desfechos negativos na saúde reforçam a necessidade da implementação contínua das políticas públicas, programas, estratégias voltadas à promoção da alimentação saudável dirigidas às crianças e seus familiares.

Palavras-chave: alimento processado; criança; ingestão de alimentos.

PREVALÊNCIA DE DOR NEUROPÁTICA EM DOENÇA FALCIFORME E ANÁLISE DE POLIMORFISMOS DO RECEPTOR TRPV1.

THIAGO ALVES RODRIGUES (Orientador)

ISABELLE NUNES COSTA (Discente)

RESUMO

A dor é a manifestação clínica mais frequente na doença falciforme (DF). Historicamente, considerava-se que essa dor era exclusivamente aguda e nociceptiva, decorrente das crises vaso-oclusivas. Evidências recentes mostram, entretanto, que muitos pacientes relatam dor persistente com características compatíveis com a dor neuropática (DN). Na prática clínica, essa possibilidade diagnóstica ainda é bastante negligenciada. Este estudo teve como objetivo estimar a prevalência de DN em pacientes ambulatoriais com DF, correlacionar os achados com características sociodemográficas e clínicas e investigar, de modo exploratório, a presença de polimorfismos no gene TRPV1 que pudessem estar associados ao fenótipo doloroso. Realizou-se um estudo observacional descritivo transversal no ambulatório de hematologia do HEMOMAR, com amostra de 214 pacientes ≥ 14 anos, mediante consentimento informado. Os participantes responderam a um formulário sociodemográfico e clínico e aos instrumentos validados DN4 e PD-Q. Ademais, foi coletado 10 mL de sangue de 81 pacientes para extração de DNA e posterior análise de quatro SNPs do TRPV1. O projeto recebeu aprovação ética (CAAE nº 51633821.1.0000.5086). As análises incluíram testes de normalidade, comparações bivariadas (Wilcoxon–Mann–Whitney, qui-quadrado/Exato de Fisher) e medidas de correlação e regressão logística, adotando-se $p \leq 0,05$ como nível de significância. Observou-se prevalência de dor neuropática de 29% pelo DN4 ($n = 62$) e 8,4% pelo PainDETECT ($n = 18$), atingindo 22% ao considerar também a zona indefinida deste último instrumento. Os escores dos dois instrumentos apresentaram forte correlação ($r \approx 0,87$). A presença de dor neuropática associou-se a idade mais avançada ($p = 0,027$), maior frequência de crises álgicas nos últimos 12 meses ($p = 0,001$) e maior uso de opioides ($p = 0,042$). O polimorfismo estudado foi o rs222749 que não mostrou associação com DN neste grupo de pacientes. Conclui-se que a DN é prevalente entre pacientes com DF e se relaciona a indicadores de maior exposição à crises de dor. Os resultados genéticos são preliminares e limitados pelo número reduzido de amostras genotipadas, exigindo estudos com maior poder amostral para confirmação. Os achados reforçam a necessidade de rastreamento sistemático da dor neuropática em rotinas ambulatoriais, crucial para otimizar o manejo algico, evitando abordagens terapêuticas pouco eficazes.

Palavras-chave: doença falciforme; dor neuropática; TRPV1.

CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS ADOLESCENTES DE 11/12 ANOS: UMA CONTRIBUIÇÃO DA COORTE DE NASCIMENTOS BRISA DE SÃO LUÍS, MARANHÃO, BRASIL, 2023

VANDA MARIA FERREIRA SIMOES (Orientador)

ISABELA OLIVEIRA TANIOS (Discente)

RESUMO

Introdução: A adolescência é considerada como o período que intervala a infância e a fase adulta, sendo uma etapa crucial no desenvolvimento e maturação física, cognitiva, social e emocional. É nesse período que se consolidam hábitos e comportamentos que, uma vez estabelecidos, podem repercutir por toda a vida adulta, influenciando de forma significativa os padrões de saúde e doença de um indivíduo. Nesse cenário, torna-se necessário a produção de conhecimento científico que mostre a realidade dos adolescentes brasileiros, com recorte regional, considerando a diversidade cultural, socioeconômica e ambiental do país. **Objetivo:** Descrever as condições de saúde dos adolescentes de 11/12 anos, participantes da coorte de nascimentos BRISA – São Luís, Maranhão. **Metodologia:** Estudo descritivo, transversal com dados da coorte de nascimento de 2010 - seguimento de 2022. A amostra totalizou 1.665 adolescentes, que conseguiram ser contatadas no seguimento da coorte. Foi feita uma análise do perfil sociodemográfico, além da investigação de aspectos biológicos, como: estado nutricional, menarca, condições de saúde autorreferidas, histórico e motivos de internação. Realizou-se análise descritiva, estratificada por sexo. As análises foram realizadas no programa RStudio 1.3.1093. **Resultados:** A amostra foi composta majoritariamente por meninos (53,8%), pardos (67,1%) e pertencentes à classe econômica C (46,3%). Observou-se contexto socioeconômico predominantemente baixo, pequena cobertura por plano de saúde (17,4%), alto índice de benefício social (64,8%) e proporção relevante de chefia familiar materna (36,6%). A percepção de saúde pelos responsáveis foi majoritariamente positiva. No perfil biológico, evidenciou-se o baixo peso, além do predomínio de quadros respiratórios (rinite/sinusite, asma, bronquite/bronquiolite, pneumonia) e uma alta prevalência de epilepsia em relação ao cenário nacional. Aproximadamente um terço dos adolescentes já havia sido internado; os motivos mais frequentes foram respiratórios, seguidos por infecções intestinais e por causas cirúrgicas. **Conclusão:** As condições de saúde dos adolescentes são fortemente moduladas por determinantes sociais. Os resultados sustentam a necessidade de estratégias que reforcem o papel da atenção primária para prevenção, diagnóstico e a ampliação do acesso a serviços em saúde para famílias em maior vulnerabilidade socioeconômica.

Palavras-chave: adolescência; condições de saúde; estudos de coorte.

ESTUDO ESCOLAR NA PANDEMIA DA COVID-19 DOS ADOLESCENTES DE 11/12 ANOS, DA COORTE BRISA, SÃO LUÍS, MA, 2023.

VANDA MARIA FERREIRA SIMOES (*Orientador*)
JORGE FERNANDO LOPES DA CUNHA (*Discente*)

RESUMO

INTRODUÇÃO: A pandemia de COVID-19 provocou impactos sanitários, sociais e educacionais sem precedentes, especialmente pelo fechamento prolongado das escolas. O ambiente escolar, essencial para o desenvolvimento biopsicossocial de crianças e adolescentes, foi abruptamente interrompido, ampliando desigualdades já existentes. Esse contexto reforça a necessidade de compreender como adolescentes de diferentes contextos vivenciaram as mudanças impostas ao processo educacional. **OBJETIVO:** Descrever as características do estudo escolar dos adolescentes de 11 e 12 anos da coorte de nascimentos BRISA, em São Luís – MA, durante a pandemia de COVID-19. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo transversal, aninhado à coorte BRISA de São Luís, MA. A população foi composta por 1.665 adolescentes de 11 e 12 anos. Foram analisadas variáveis socioeconômicas, demográficas e relacionadas ao estudo escolar na pandemia, como tempo de fechamento, acesso ao ensino remoto e limitações de acesso. A análise de dados incluiu estatística descritiva, teste exato de Fisher e cálculo de odds ratio (IC95%). **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A amostra apresentou predominância de estudantes da rede pública/filantrópica (77,4%), com concentração em classes socioeconômicas C2 e D/E. A maioria (96,1%) vivenciou atividades exclusivamente remotas, com mais da metade permanecendo afastada entre 19 e 24 meses, especialmente na rede pública. Encontrou-se desigualdade significativa no acesso às atividades remotas: estudantes de escolas públicas apresentaram cerca do dobro de chance de não acessar a internet quando comparados aos de escolas privadas (OR = 2,05; IC95%: 1,34–3,15; p 0,001). Os adolescentes de São Luís vivenciaram afastamentos ainda mais longos que a média nacional, aproximando-se de contextos críticos observados em países como Bangladesh e Uganda. **CONCLUSÃO:** O estudo evidencia que a pandemia impactou de forma profunda e desigual o processo educacional dos adolescentes da coorte BRISA. O fechamento prolongado das escolas, associado às barreiras tecnológicas, acentuou vulnerabilidades sociais e expôs a necessidade de políticas públicas voltadas à recuperação pedagógica, redução da exclusão digital e apoio psicossocial aos adolescentes mais afetados.

Palavras-chave: covid-19; ensino remoto; adolescência.

PREVALÊNCIA DE AUTISMO EM ADOLESCENTES DE 11/12 ANOS EM SÃO LUÍS, MA: UMA CONTRIBUIÇÃO DA COORTE DE NASCIMENTOS BRISA, 2023.

VANDA MARIA FERREIRA SIMOES (Orientador)

MURILO FREITAS E SILVA FILHO (Discente)

RESUMO

Introdução: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento que agrupa um conjunto de sintomas caracterizados por déficits na comunicação social e por comportamentos restritos e repetitivos. Na adolescência, fase de transição crucial na vida humana, esses sintomas podem ocasionar vulnerabilidade a outros transtornos, como depressão, ansiedade e baixa autoestima. Estima-se que a prevalência de TEA no mundo chegue a 0,6%, não obstante, no Brasil, há escassez de dados populacionais sobre o tema, principalmente devido a dificuldades estruturais no sistema de saúde do país. Portanto, este estudo auxiliará no entendimento da dinâmica do TEA na capital de um estado do Nordeste brasileiro. **Objetivo:** Conhecer a prevalência do autismo em adolescentes com idade de 11/12 anos, participantes da coorte de nascimentos em São Luís, Maranhão. **Métodos:** Estudo transversal aninhado à coorte de nascimento 2010, São Luís, Maranhão. A prevalência de TEA foi identificada por meio de frequência relativa, com um intervalo de confiança de 95%, e estratificada segundo as demais variáveis. **Resultados:** Foram avaliados 741 adolescentes, dos quais 4 (0,5%; IC95% 0,2%-1,4%) receberam diagnóstico de TEA, segundo o DSM-IV. Comparados aos seus pares sem transtornos do neurodesenvolvimento, esses indivíduos apresentaram maior chance de ter depressão ($p=0,036$). **Conclusão:** A prevalência de TEA na população em estudo está alinhada às estimativas disponíveis para o Brasil. Os dados encontrados podem subsidiar o direcionamento de esforços para suprir as demandas socioeconômicas, demográficas e de saúde dessa população.

Palavras-chave: prevalência; transtorno do espectro autista; adolescente.

USO DE TELAS E REDES SOCIAIS POR ADOLESCENTES DE 11/12 ANOS: UMA CONTRIBUIÇÃO DA COORTE DE NASCIMENTOS BRISA 2022/23.

VANDA MARIA FERREIRA SIMOES (*Orientador*)
FRANCISCO DA COSTA PORTILHO NETO (*Discente*)

RESUMO

INTRODUÇÃO: O uso de telas por adolescentes tem crescido expressivamente, e fatores sociodemográficos podem influenciar esse comportamento, com a pandemia de COVID-19 acelerando essa tendência. **OBJETIVO:** Analisar o uso de telas e redes sociais por adolescentes pertencentes à coorte de nascimentos Brisa 2022/23, de São Luís, MA. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo transversal, aninhado à coorte de nascimento BRISA (Brazilian Ribeirão Preto and São Luís Birth Cohort Studies), com uma amostra de 1.665 adolescentes. Foram analisados o tempo de tela e fatores socioeconômicos em três períodos distintos: Semana Habitual, Final de Semana e Pandemia. Os dados foram processados e analisados utilizando o software estatístico RStudio. As variáveis categóricas foram descritas por meio de frequências absolutas (n) e relativas (%). As variáveis contínuas foram apresentadas com medidas de tendência central, como média e a mediana. Para investigar a associação entre as variáveis sociodemográficas e o tempo de tela, foi utilizado o Teste do Qui-quadrado ou o Teste Exato de Fisher, este último sendo utilizado quando os grupos tinham poucas observações. Para avaliar a variação do tempo médio de tela para cada tipo de dispositivo nos três períodos (Semana Habitual, Final de Semana e Pandemia), foi utilizada a Análise de Variância (ANOVA). Nos casos estatisticamente significativos ($p < 0,05$), o teste post-hoc de Tukey foi utilizado para identificar as diferenças entre cada período. **RESULTADOS:** Os resultados evidenciaram um aumento significativo e generalizado do tempo de tela em todos os dispositivos durante a pandemia. Verificou-se que a classe econômica mais alta e a situação de trabalho materno estão consistentemente associadas a um maior tempo de tela. **CONCLUSÃO:** As disparidades socioeconômicas exercem um papel crucial na determinação do tempo de tela em adolescentes. Os resultados reforçam a necessidade de intervenções em saúde pública que considerem as vulnerabilidades sociais para a promoção do uso equilibrado de tecnologias.

Palavras-chave: adolescentes; uso de tela; tempo de tela.

ASSOCIAÇÃO ENTRE PERIODONTITE, QUALIDADE DE VIDA RELACIONADO À SAÚDE BUCAL E PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES COM DIABETES TIPO 1

VANDILSON PINHEIRO RODRIGUES (Orientador)

LYANDRA IRIS LUZ DE CARVALHO (Discente)

RESUMO

O objetivo deste estudo foi investigar a associação entre parâmetros periodontais, perfil glicêmico e o impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal em indivíduos com diabetes tipo 1 (DT1). Estudo transversal foi conduzido com 56 pacientes diagnosticados com DT1. Foram coletados dados demográficos, clínicos, metabólicos e periodontais. A qualidade de vida relacionada à saúde bucal foi avaliada pelo questionário OHIP-14. A análise estatística incluiu o teste Mann-Whitney e a análise de correlação de Spearman, adotando um nível de significância de 5%. Os resultados mostraram que a maioria dos participantes apresentava periodontite (76,8%), predominantemente em estágio II (41,1%) e com extensão localizada (83,9%). Houve correlação significativa entre pior condição periodontal (maior profundidade de sondagem, maior perda de inserção clínica e maior número de dentes perdidos) e escores mais altos do OHIP-14. Houve correlação significativa entre pior condição periodontal (maior profundidade de sondagem, maior perda de inserção clínica e maior número de dentes perdidos) e escores mais altos do OHIP-14. O tempo desde o diagnóstico do DM1 também se associou positivamente ao impacto na qualidade de vida, especialmente nas dimensões psicológicas. Embora os níveis glicêmicos não tenham se correlacionado diretamente com o OHIP-14, o tempo de diagnóstico mostrou associação significativa com o impacto percebido. Estes achados sugerem que embora os níveis glicêmicos não tenham se correlacionado diretamente com o OHIP-14, o tempo de diagnóstico mostrou associação significativa com o impacto percebido. A gravidade da periodontite impacta negativamente a qualidade de vida relacionada à saúde bucal em pacientes com diabetes tipo I, reforçando a importância do cuidado periodontal no manejo da doença.

Palavras-chave: diabetes tipo 1; periodontite; qualidade de vida; saúde bucal.

AValiação de um JOGO SOBRE ANATOMIA HUMANA DESENVOLVIDO PARA APLICATIVOS MÓVEIS A PARTIR DA PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

VANDILSON PINHEIRO RODRIGUES (Orientador)
PEDRO INOJOSA FERREIRA DA SILVA (Discente)

RESUMO

A utilização de tecnologias móveis como ferramentas educacionais tem se consolidado como uma estratégia eficaz para o ensino de conteúdos complexos, como a anatomia humana. Este estudo teve como objetivo avaliar a percepção de estudantes universitários da área da saúde em relação ao Anatomania, um jogo sério desenvolvido para dispositivos móveis. A amostra foi composta por 61 estudantes, majoritariamente do sexo masculino e matriculados em cursos da área da saúde, com predominância do curso de Medicina. Por meio de um questionário semiestruturado, avaliou-se a qualidade dos elementos gráficos e textuais, a satisfação com a seção de flashcards, os pontos positivos e negativos da seção “Aprender” e o nível de satisfação com a seção “Desafios”. Os resultados demonstraram ampla aceitação do aplicativo, destacando-se a navegabilidade intuitiva, a estética agradável e o impacto positivo no aprendizado e na motivação dos estudantes. As seções específicas analisadas obtiveram avaliações majoritariamente entre 8 e 10 em escala de 0 a 10, refletindo a percepção positiva dos usuários. Quanto ao desempenho técnico, 77% dos participantes relataram funcionamento rápido e sem falhas, enquanto apenas 1,6% expressaram discordância, indicando alta confiabilidade da plataforma. A navegabilidade foi outro ponto forte, com 82% de concordância sobre a facilidade de uso, revelando que a estrutura e o layout foram bem compreendidos e proporcionaram uma experiência fluida. Em termos pedagógicos, 88,5% reconheceram o valor didático do aplicativo no ensino de anatomia humana, associando sua utilidade à clareza, pertinência e forma de apresentação dos conteúdos. O engajamento ativo foi igualmente bem avaliado, com 85,2% afirmando que o aplicativo estimula a participação interativa. A estética visual recebeu 75,5% de aprovação, embora 19,7% tenham permanecido neutros, sugerindo que a atratividade visual, apesar de majoritariamente positiva, ainda pode ser aperfeiçoada. Os dados indicam que o Anatomania favorece a assimilação de conteúdos de anatomia ao incorporar elementos de gamificação e interatividade, promovendo maior engajamento e retenção do conhecimento. Conclui-se que o Anatomania se configura como uma ferramenta complementar eficaz para o ensino da anatomia, promovendo um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, interativo e adaptado às demandas da nova geração de estudantes.

Palavras-chave: ensino de anatomia; aprendizagem móvel; jogos sérios.

CORRELAÇÃO ENTRE INDICADORES SALIVARES E NÍVEL GLICÊMICO EM PACIENTES DIABÉTICOS

VANDILSON PINHEIRO RODRIGUES (Orientador)

VICTORIA LAYSLA SILVA RAMOS (Discente)

RESUMO

A saliva é um produto complexo de três pares de glândulas salivares cuja importância para a homeostasia da cavidade oral se justifica por suas funções de lubrificação, tamponamento, ação antimicrobiana, digestiva e antioxidante. Além disso, a saliva pode ser um ótimo meio para análises diagnósticas e de biomarcadores. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a frequência de hipossalivação em pacientes com diabetes mellitus e investigar sua associação com fatores sociodemográficos, clínicos, metabólicos e a qualidade de vida relacionada à saúde bucal. Estudo transversal realizado com pacientes diabéticos, nos quais foram coletados dados sociodemográficos, clínicos, antropométricos e laboratoriais. A presença de hipossalivação foi identificada e comparada entre os grupos com e sem a condição. A qualidade de vida relacionada à saúde bucal foi avaliada por meio do questionário OHIP-14. As análises estatísticas incluíram testes do qui-quadrado, Fisher, Mann-Whitney e t de Student, considerando significância de $p \leq 0,05$. A hipossalivação foi observada em 28,6% da amostra, com maior frequência entre mulheres (44,8% vs. 11,1%; $p = 0,005$). Não houve associação significativa com a idade atual ou com a idade ao diagnóstico do diabetes. Pacientes com hipossalivação apresentaram menor peso corporal ($p = 0,001$), níveis mais baixos de hemoglobina ($p = 0,004$) e maiores valores de colesterol total ($p = 0,013$). Os demais parâmetros bioquímicos e glicêmicos não diferiram entre os grupos. Os escores do OHIP-14 também não mostraram diferenças significativas, indicando ausência de impacto relevante na qualidade de vida. Em conclusão, a hipossalivação em pacientes com diabetes esteve associada ao sexo feminino e a alterações antropométricas e metabólicas, mas não se relacionou à idade, ao controle glicêmico ou à percepção da qualidade de vida. Esses achados sugerem que a avaliação da função salivar deve ser considerada no acompanhamento clínico de pacientes diabéticos, especialmente em mulheres, para melhor compreensão de suas repercussões sistêmicas.

Palavras-chave: hipossalivação; xerostomia; diabetes tipo 1; diabetes tipo 2.

AValiação da Relação Neutrófilos, Linfócitos e Plaquetas da Circulação como Preditor de Lesão Renal Aguda no Pós-Operatório de Revascularização do Miocárdio.

VINICIUS JOSE DA SILVA NINA (Orientador)

ERIK VICTOR DA SILVA ALVES (Discente)

RESUMO

A insuficiência renal aguda (IRA) representa uma complicação relevante em pacientes graves, associada ao aumento da morbidade e mortalidade. No contexto do pós-operatório de cirurgia cardíaca, a incidência varia entre 5% e 30%, podendo acometer indivíduos com ou sem doença renal prévia. Marcadores inflamatórios têm sido investigados como preditores de risco, destacando-se a proporção de neutrófilos, linfócitos e plaquetas (R/NLP), que se relaciona à inflamação sistêmica e apresenta vantagens como simplicidade, baixo custo e eficácia. Este estudo teve como objetivo avaliar a associação entre a R/NLP e o desenvolvimento de lesão renal aguda (LRA) em pacientes submetidos à revascularização do miocárdio (RM) com circulação extracorpórea (CEC). Trata-se de um estudo de coorte retrospectiva com amostra de conveniência de 98 pacientes operados no período de janeiro de 2022 a julho de 2023, no Serviço de Cirurgia Cardiovascular do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA). As variáveis quantitativas foram descritas por média $\pm$ desvio-padrão ou mediana e intervalo interquartil, com normalidade avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. Para análise inferencial, utilizaram-se os testes Qui-quadrado, Exato de Fisher, t de Student e Mann-Whitney, além de regressão logística univariada e multivariada, considerando-se significância de $p \leq 0,05$. A incidência de LRA foi de 23,47%, distribuída em 13 casos no estágio 1, 7 no estágio 2 e 3 no estágio 3, segundo a classificação KDIGO. Houve 13 óbitos, dos quais 9 ocorreram em pacientes com LRA. Diabetes mellitus ($p=0,042$) e R/NLP ($p=0,001$) foram fatores significativamente associados ao desenvolvimento da complicação. Conclui-se que a R/NLP, especialmente quando associada ao diabetes mellitus, constitui marcador útil na predição da LRA no pós-operatório imediato de cirurgia de RM com CEC, demonstrando potencial aplicabilidade clínica para estratificação de risco e manejo precoce.

Palavras-chave: insuficiência renal aguda; cirurgia cardíaca; biomarcadores.

AValiação DO IMPACTO DA CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA NA SÍNDROME DA RESPOSTA INFLAMATÓRIA SISTÊMICA EM PACIENTES SUBMETIDOS A REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO

VINICIUS JOSE DA SILVA NINA (Orientador)
MARCEL PORTELA SILVA MATTEUCCI (Discente)

RESUMO

A resposta inflamatória sistêmica (RIS) após a cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) com circulação extracorpórea (CEC) representa um desafio clínico significativo, associado a um aumento da morbimortalidade. A identificação de marcadores prognósticos acessíveis para estratificar o risco dos pacientes é fundamental. Este estudo teve como objetivo avaliar o impacto da CEC na RIS e o valor de marcadores inflamatórios derivados do hemograma. Foi conduzido um estudo de coorte retrospectivo, analisando os prontuários de 104 pacientes submetidos à CRM com CEC em um hospital universitário. Devido à impossibilidade de avaliar consistentemente os critérios da Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS) por limitações nos registros, a análise focou no Índice de ImunoInflamação Sistêmica (SII) como um marcador quantitativo da inflamação. Foram avaliados o SII pós-operatório e sua variação (Delta SII) em correlação com desfechos clínicos. Os resultados demonstraram que o SII pós-operatório não foi um preditor independente de mortalidade hospitalar ($p=0.140$) na análise multivariada. A análise de Curva ROC corroborou este achado, revelando que o marcador não possuía capacidade preditiva para óbito ($AUC=0.31$), fibrilação ventricular ($AUC=0.50$) ou instabilidade hemodinâmica ($AUC=0.56$). Em contrapartida, foi encontrada uma associação estatisticamente significativa e positiva entre a resposta inflamatória e o tempo de recuperação. A análise de regressão linear mostrou que tanto o SII pós-operatório ($R^2=0.096$, $p=0.001$) quanto o Delta SII ($R^2=0.100$, $p=0.001$) foram capazes de prever o tempo de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), com a variação da inflamação demonstrando um poder explicativo ligeiramente superior. Conclui-se que, na coorte estudada, o SII pós-operatório não se consolidou como um marcador de letalidade, mas sim como um indicador relevante de morbidade, refletindo a duração e a complexidade da recuperação pósoperatória. A validação do SII como um marcador da intensidade da recuperação pode, no futuro, auxiliar na elaboração de estratégias de vigilância mais personalizadas para pacientes com risco de uma recuperação prolongada.

Palavras-chave: inflamação sistêmica; revascularização do miocárdio; prognóstico.

ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO EM CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA NO BRASIL

VINICIUS JOSE DA SILVA NINA (Orientador)
GLAUBER MIRANDA SILVA FILHO (Discente)

RESUMO

A cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) é amplamente realizada e reduz a mortalidade, melhorando a qualidade de vida de pacientes com doença arterial coronariana. No Brasil, a ausência de um escore nacional validado motivou a criação do BraSCORE, destinado a estimar risco de mortalidade hospitalar e auxiliar em políticas de qualidade assistencial. Dessa forma, buscou-se descrever características clínicas e demográficas, quantificar desfechos, identificar preditores de mortalidade hospitalar e discutir implicações para gestão da qualidade assistencial e políticas de ressarcimento por desempenho. Analisou-se neste estudo epidemiologicamente pacientes submetidos à CRM no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA), contribuindo para a calibração do BraSCORE. Trata-se de um estudo observacional de coorte prospectivo, conduzido entre fevereiro de 2024 e outubro de 2025, com pacientes maiores de 18 anos submetidos à CRM isolada. Foram excluídos casos de cirurgias de emergência ou associadas a outros procedimentos cardíacos. Dados demográficos, clínicos e pós-operatórios foram coletados via plataforma Cardux®, com seguimento de 30 dias. Foram avaliados 26 pacientes, majoritariamente homens (69,2%), média de 62 anos. Diabetes e hipertensão foram frequentes (61,5%). Mortalidade hospitalar foi 19,2% e pós-alta 7,7%. Insuficiência cardíaca prévia associou-se significativamente ao óbito pós-operatório ($p=0,046$), enquanto idade, sexo, diabetes e hipertensão não apresentaram significância, possivelmente pelo tamanho da amostra. Resultados confirmam literatura sobre a importância da insuficiência cardíaca como preditor de risco. PortA insuficiência cardíaca nas duas semanas pré-CRM foi preditor independente de mortalidade hospitalar, evidenciando a necessidade de avaliação pré-operatória rigorosa. Apesar das limitações amostrais, os dados contribuem para o desenvolvimento do BraSCORE e reforçam a importância de um modelo nacional de estratificação de risco para políticas de saúde baseadas em qualidade e equidade.

Palavras-chave: estratificação; revascularização do miocárdio; morbimortalidade.

FATORES EPIDEMIOLÓGICOS ASSOCIADOS À LESÃO RENAL AGUDA EM PACIENTES SUBMETIDOS À REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO

VINICIUS JOSE DA SILVA NINA (Orientador)
EMILLY REIS DE ALBUQUERQUE (Discente)

RESUMO

Introdução: A lesão renal aguda (LRA) é uma complicação grave e comum em pacientes submetidos à revascularização do miocárdio (RM), associada a desfechos adversos significativos, tais como aumento da morbidade, mortalidade e tempo de internação hospitalar. A RM é um procedimento cirúrgico utilizado para restaurar o fluxo sanguíneo adequado ao músculo cardíaco isquêmico, geralmente realizado em pacientes com doença arterial coronariana (DAC) obstrutiva. No entanto, a incidência de LRA após RM permanece substancial, dependendo de vários fatores epidemiológicos e características clínicas dos pacientes. **Objetivo:** Avaliar a associação dos fatores epidemiológicos dos pacientes submetidos à revascularização do miocárdio com uso de circulação extracorpórea no desenvolvimento de lesão renal aguda. **Metodologia:** Estudo de coorte analítico, longitudinal, descritivo e retrospectivo, realizado com 76 pacientes submetidos à RM com circulação extracorpórea (CEC) no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA), entre janeiro de 2022 e julho de 2023. Foram incluídos apenas pacientes sem disfunção renal prévia. **Resultados e Discussão:** Observou-se predomínio do sexo masculino (61,8%), com média etária de 62,2 anos. As comorbidades mais prevalentes foram hipertensão arterial sistêmica (76,3%), diabetes mellitus (44,7%), tabagismo (42,1%) e dislipidemia (34,2%). Fatores como idade avançada e presença de comorbidades se mostraram fortemente associados ao risco de LRA, corroborando a literatura. O tempo de CEC apresentou ampla variação, com valores entre 33 e 210 minutos, média de 94,32 minutos, mediana de 88 minutos e desvio padrão de 28,93 minutos. A taxa de óbito foi de 5,3%, valor abaixo do relatado em outras séries. **Conclusão:** A ocorrência de LRA no pós-operatório de RM está intimamente relacionada a fatores clínicos e epidemiológicos previamente identificáveis. A estratificação de risco e a implementação de protocolos de nefroproteção são essenciais para reduzir complicações, tempo de internação e mortalidade. Estudos regionais como este são fundamentais para ajustar condutas clínicas à realidade do sistema único de saúde (SUS) e aprimorar os cuidados perioperatórios em cirurgia cardíaca.

Palavras-chave: epidemiologia; lesão renal aguda; revascularização do miocárdio.

DISCUTINDO DIREITOS DE MULHERES E CRIANÇAS NOS PRIMEIROS 1000 DIAS COM AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE: IMPACTO EM INDICADORES DE PROCESSO DE TRABALHO

ZENI CARVALHO LAMY (*Orientador*)
ALVARO FONSECA THOMAZ (*Discente*)

RESUMO

Introdução: O direito à saúde é garantido pela Constituição Federal e reconhecido internacionalmente, no entanto, a saúde materna e infantil nos primeiros 1000 dias de vida permanece um desafio global, sobretudo em contextos de baixa e média renda, onde a APS ainda não é plenamente utilizada. Os agentes comunitários de saúde desempenham papel central na ESF e têm potencial para fortalecer práticas de cuidado nos primeiros 1000 dias de vida, período crítico para o desenvolvimento infantil. **Objetivo:** analisar o impacto de uma intervenção educativa com ACS em indicadores de processo de trabalho voltados para mulheres grávidas, puérperas e crianças menores de dois anos de idade. **Metodologia:** Ensaio comunitário não randomizado em um distrito de saúde de São Luís, capital do Maranhão. A intervenção concentrou-se em aumentar o envolvimento dos ACS em ações de educação coletiva e em visitas domiciliares relacionadas à saúde materna e infantil. A coleta de dados realizada no banco de dados SIS-AB, abrangeu 4 indicadores de processo de trabalho dos ACS: Ações educativas coletivas com gestantes; Visita à gestante; Visita à puérpera; Visita ao RN. A análise usou regressão JoinPoint para identificar tendências temporais, estimando as variações percentuais trimestrais, comparando-se os períodos pré intervenção (jan/2016 a abr/2022) e pós intervenção (mai/2022 a dez/2024), buscando detectar pontos de inflexão nas séries temporais, revelando momentos de mudança de tendência. **Resultados:** As atividades educacionais coletivas com mulheres grávidas e as visitas dos ACS ao RN inicialmente apresentaram redução significativa (VPT de -21,47 e -8,16, respectivamente), seguidas por estabilização ($P > 0,05$). Os indicadores de visita dos ACS às mulheres grávidas e às puérperas mostraram padrões temporais complexos, com múltiplos pontos de inflexão refletindo, respectivamente, período inicial de declínio (VPT de -6,86 e -6,75), seguido de crescimento (VPT de 18,05 e 23,27) e novo declínio (VPT de -27,74 e -12,83). **Conclusão:** Considerando o contexto de adversidades políticas e estruturais no período, a intervenção pode ter contribuído para evitar uma redução ainda mais acentuada nos indicadores analisados; entretanto, não foi suficiente para promover crescimento significativo em nenhum deles.

Palavras-chave: agente comunitário; educação em saúde; saúde primária.

GESTÃO HOSPITALAR E AS RELAÇÕES PROFISSIONAIS EM TEMPOS DE PANDEMIA

ZENI CARVALHO LAMY (Orientador)
LAURA FROES NUNES DA SILVA (Discente)

RESUMO

INTRODUÇÃO: A pandemia de covid-19 impôs grandes desafios ao sistema de saúde, exigindo rápida reorganização para atender à crescente demanda por leitos de UTI e enfermarias. Esse processo implicou transformações no trabalho em saúde, com repercussões tanto na organização dos serviços quanto na vida dos profissionais atuantes na linha de frente. **OBJETIVO:** Analisar o papel da gestão hospitalar nas relações interprofissionais durante o contexto da pandemia de covid-19. **MÉTODO:** Pesquisa de abordagem qualitativa, exploratória, do tipo estudo de caso. Foi desenvolvida em um hospital universitário de São Luís (Maranhão), no período de março de 2022 a agosto de 2023. Os participantes foram profissionais vinculados à gestão, à assistência e aos serviços de apoio que atuaram durante a primeira e a segunda onda da pandemia. Foram realizadas entrevistas individuais semiestruturadas, utilizando questionário estruturado e roteiro de entrevista. Foi utilizada análise de conteúdo na modalidade temática. **RESULTADOS:** Foram entrevistados 26 gestores e profissionais. Emergiram duas categorias analíticas: “Tensões e conflitos nas relações interprofissionais” e “Processo de trabalho: da resistência à cooperação”. A pandemia exigiu decisões rápidas, muitas vezes em meio a insegurança, incertezas e recursos limitados que levaram a modificações estruturais, alterações no quadro de recursos humanos e transformações no processo de trabalho. Esses fatores desencadearam resistência, conflitos e sentimentos de medo, agravados pela escassez de equipamentos de proteção e sobrecarga de funções, com repercussões na saúde mental das equipes. Como estratégia de enfrentamento, alguns gestores incorporaram atividades assistenciais, aproximando-se das equipes e reforçando vínculos, o que favoreceu cooperação interprofissional, integração entre gestão e assistência e estimulou a horizontalização das relações de trabalho. **CONCLUSÃO:** A pandemia gerou sobrecarga em profissionais e gestores, expondo fragilidades, mas a aproximação favoreceu cooperação, reconhecimento e relações mais horizontais. Modelos de gestão participativos, aliados à valorização das equipes, fortaleceram vínculos, possibilitando a construção de estratégias coletivas de resposta à crise sanitária.

Palavras-chave: covid-19; gestão de pessoal em saúde; assistência hospitalar.

O PAPEL DAS DEMORAS NA PROVISÃO DE CUIDADOS A MULHERES NO CICLO GRAVÍDICO PUERPERAL COM COVID-19

ZENI CARVALHO LAMY (*Orientador*)
ANA MARIA RAMOS GOULART (*Discente*)

RESUMO

Introdução: A qualidade da atenção durante o ciclo gravídico-puerperal no Brasil tem sido prioridade de políticas públicas nas últimas décadas, com avanços importantes na redução da mortalidade materna e neonatal. Entretanto, a pandemia de COVID-19 impôs mudanças bruscas nos protocolos de assistência e revelou, de forma contundente, fragilidades históricas do sistema de saúde, especialmente no que diz respeito à equidade, à continuidade do cuidado e à humanização da atenção. **Objetivo:** Analisar as demoras na provisão de cuidados a mulheres puérperas com COVID-19. **Método:** Pesquisa de abordagem qualitativa desenvolvida em duas maternidades de alta complexidade de São Luís (Maranhão), referência para gestantes com suspeita ou confirmação da doença. A população foi composta por mulheres grávidas e puérperas diagnosticadas entre novembro de 2020 e maio de 2021. A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas estruturadas e semiestruturadas, sendo o material submetido à análise de conteúdo na modalidade temática. **Resultados:** A análise iniciou-se com a caracterização das participantes, fundamental para compreender as condições de vida, saúde e cuidado materno-neonatal no período estudado. As narrativas revelaram múltiplos obstáculos, examinados à luz do Modelo dos Três Atrasos. No primeiro atraso – decisão de buscar atendimento –, emergiram o medo da recusa, a omissão de diagnósticos, a desinformação e a burocracia para agendamentos. O segundo atraso – acesso ao cuidado – foi marcado pela indisponibilidade de serviços, redução de consultas e de profissionais, além da falta de transporte e de recursos financeiros. Já no terceiro atraso – recebimento do cuidado adequado – evidenciaram-se falhas estruturais, expressas na escassez de recursos, na desorganização da rede e em práticas de cuidado desumanizadas. **Conclusão:** A pandemia de COVID-19 acentuou deficiências pré-existentes e configurou uma crise sistêmica de comunicação, organização e humanidade no atendimento materno. Os resultados apontam para a necessidade urgente de fortalecer políticas públicas, como a Rede Alyne, de modo a assegurar acessibilidade, integralidade e continuidade do cuidado em qualquer cenário, inclusive em situações de crise. Somente com investimentos em estrutura, gestão e capacitação profissional será possível garantir que a dignidade e a segurança de mães e bebês sejam preservadas como direitos fundamentais.

Palavras-chave: três atrasos; ciclo gravídico-puerperal; COVID-19.

O PAPEL DAS REDES DE APOIO DE MULHERES NO CICLO GRAVÍDICO PUERPERAL EM SITUAÇÃO DE PANDEMIA

ZENI CARVALHO LAMY (*Orientador*)
KELLEN DE JESUS FARIAS DA LUZ (*Discente*)

RESUMO

INTRODUÇÃO: A pandemia de covid-19 impôs profundas transformações nos modos de vida e nos arranjos sociais, impactando de forma particular a saúde materna e infantil. Para gestantes e puérperas, o ciclo gravídico-puerperal foi atravessado por desafios adicionais relacionados ao isolamento social, à sobrecarga dos serviços de saúde, à incerteza diante da doença e ao enfraquecimento das redes de apoio. **OBJETIVO:** Analisar a estrutura das redes de apoio de mulheres no ciclo gravídico-puerperal durante a pandemia de covid-19. **METODOLOGIA:** Pesquisa qualitativa realizada com gestantes e puérperas diagnosticadas com covid-19 e atendidas em maternidades de alta complexidade no município de São Luís (Maranhão), no período de novembro de 2020 a maio de 2021. Os dados foram coletados por meio de entrevistas estruturadas e semiestruturadas, presenciais e virtuais, respeitando as normas de biossegurança vigentes. Foi realizada análise de conteúdo na modalidade temática. **RESULTADOS:** Foram apreendidas cinco categorias: “As redes de apoio e sua reorganização na pandemia de Covid-19”; “Redes de apoio virtuais: presença simbólica e ausência física”; “Cuidado compartilhado? o papel dos parceiros”; “Apoio material e institucional nas redes de cuidado” e “Espiritualidade como estratégia de enfrentamento”. Tais redes de apoio foram significativamente afetadas pela pandemia, sofrendo fragilizações e reorganizações. A família manteve-se como eixo central, mas o afastamento de mães e avós em grupos de risco reduziu a presença física e ampliou a dependência de coabitantes. Formaram-se núcleos restritos de cuidado, limitando a participação da família extensa. O uso de tecnologias digitais possibilitou a manutenção de vínculos, ainda que de forma parcial. Os parceiros assumiram maior protagonismo no suporte cotidiano, embora persistam barreiras de gênero. A espiritualidade configurou-se como estratégia de enfrentamento, oferecendo conforto simbólico diante das incertezas. **CONCLUSÕES:** As redes familiares e comunitárias sofreram prejuízos expressivos em decorrência do distanciamento social, levando muitas mulheres a vivenciarem situações de isolamento. As redes de apoio profissionais assumiram papel ainda mais relevante no suporte emocional, mesmo diante da sobrecarga dos serviços. Estratégias integradas, solidárias e humanizadas asseguraram o cuidado em contextos de emergência sanitária.

Palavras-chave: Covid-19; saúde materna; redes de apoio.



semic^{TI}

XXXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E XVII SEMINÁRIO DE
INICIAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO

4 CIÊNCIAS EXATAS

ESPALHAMENTO ELÁSTICO CLÁSSICO DE PARTÍCULAS POR POTENCIAIS RADIAIS

ADALTO RODRIGUES GOMES DOS SANTOS FILHO (Orientador)

HUGO VÍTOR SANTOS FERREIRA (Discente)

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo do espalhamento clássico de partículas interagindo por potenciais centrais, com o objetivo de compreender o papel da função de deflexão na descrição do processo. Foram analisados diferentes potenciais, desde modelos simples, como o espalhamento por esfera rígida e o potencial de Coulomb, até potenciais de forma geral $V(r) \propto 1/r^\alpha$. Por fim, foi considerado o potencial de Lennard–Jones, que descreve de forma mais realista interações interatômicas, evidenciando fenômenos como órbita e regimes distintos de espalhamento conforme a energia. O estudo permitiu consolidar a formulação clássica do problema e fornece uma base para investigações posteriores em espalhamento quântico. Esse trabalho segue de perto o capítulo 1 do livro “Scattering Theory”, de Harald Friedrich, Ed. Springer. Procuramos analisar numericamente os potenciais, o que incluiu alguns casos não descritos na referência principal.

Palavras-chave: Espalhamento clássico; Potenciais centrais; Função de deflexão; Lennard–Jones.

ANÁLISE DA RESISTÊNCIA ANTIBIÓTICA EM BACTÉRIAS ISOLADAS DE ESPECIARIAS COMERCIALIZADAS EM FEIRAS E MERCADOS DE SÃO LUÍS, MARANHÃO

ADENILDE NASCIMENTO MOUCHREK (*Orientador*)
MARIA BEATRIZ CARDOSO FERREIRA (*Discente*)

RESUMO

As especiarias são produtos de origem vegetal amplamente utilizados na culinária e comercializados em diferentes formas, muitas vezes a granel em feiras livres, podendo atuar como veículos de microrganismos patogênicos quando manipuladas ou armazenadas de forma inadequada, representando risco à saúde dos consumidores. Microrganismos como *Staphylococcus aureus* e *Bacillus cereus* têm sido frequentemente associados a surtos de origem alimentar, representando um problema de saúde pública. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo avaliar a presença desses microrganismos em especiarias comercializadas em feiras e mercados da cidade de São Luís – MA. Foram realizadas cinco coletas em diferentes feiras livres da cidade de cinco tipos de especiarias (canela em pó, açafrão, cominho, pimenta-do-reino e orégano). As análises microbiológicas foram conduzidas conforme protocolos descritos no Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods (APHA, 2001), incluindo preparo de diluições, semeadura em meios seletivos (Baird-Parker para estafilococos e MYP para *B. cereus*) e identificação de colônias típicas por características fenotípicas e bioquímicas. Os resultados para *Staphylococcus aureus* foram satisfatórios, uma vez que não foram detectadas colônias coagulase-positivas em número suficiente para isolamento, indicando ausência de risco relevante de contaminação. Em contrapartida, *Bacillus cereus* foi detectado em algumas amostras de açafrão, orégano, cominho e canela, com contagens variando entre 10^4 e 10^6 UFC/g, valores que ultrapassam os limites de aceitabilidade estabelecidos pela legislação brasileira (IN nº 161/2022 – ANVISA) e que, em determinados casos, podem representar risco potencial à saúde do consumidor. A pimenta-do-reino destacou-se pela ausência total do microrganismo em todas as amostras avaliadas. Conclui-se que, embora parte das especiarias analisadas apresente perfil microbiológico satisfatório, os níveis elevados de *B. cereus* observados em algumas amostras evidenciam a necessidade de maior rigor nas condições de manipulação, armazenamento e comercialização desses produtos, bem como da intensificação de ações de vigilância sanitária para garantir a segurança alimentar da população.

Palavras-chave: *Staphylococcus aureus*; *Bacillus cereus*; segurança alimentar.

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE ESPECIARIAS COMERCIALIZADAS EM FEIRAS E MERCADOS DE SÃO LUÍS, MARANHÃO.

ADENILDE NASCIMENTO MOUCHREK (*Orientador*)
GUILHERME MEDEIROS EVERTON (*Discente*)

RESUMO

A comercialização de especiarias em ambientes não controlados, como feiras e mercados, representa um potencial risco à saúde pública devido à possível contaminação microbiológica. Este estudo teve como Objetivo Geral investigar a composição microbiológica e avaliar os riscos à saúde pública e à qualidade de cinco tipos de especiarias desidratadas (canela em pó, açafrão, cominho, pimenta-do-reino e orégano) comercializadas em São Luís, Maranhão. A Metodologia envolveu a coleta de 30 amostras em pontos distintos da cidade. As análises microbiológicas incluíram a quantificação do Número Mais Provável (NMP) de coliformes a 45 °C (coliformes termotolerantes), o isolamento de colônias típicas e a identificação bioquímica de *Escherichia coli*, enumeração de bolores e leveduras, e a identificação dos gêneros filamentosos dos fungos. Os resultados indicaram que das 30 amostras de especiarias analisadas, a maioria apresentou contagens elevadas de coliformes termotolerantes, especialmente nas amostras de pimenta-do-reino e cominho, com valores de até 240 NMP/g, ausência de *Escherichia coli*, com altas contagens de bolores e leveduras nas amostras de pimenta-do-reino, cominho e açafrão com valores chegando a $3,9 \times 10^4$ UFC/g e a predominância do gênero *Aspergillus*, com risco potencial de produção de micotoxinas e a presença pontual de *Paecilomyces*. Concluiu-se que as condições de exposição às especiarias favoreceram a contaminação microbiana, o que ressalta a importância de medidas de biossegurança na vigilância sanitária.

Palavras-chave: microbiologia alimentar; *Escherichia coli*; fungos filamentosos.

AValiação DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE LINGUIÇA FRESCAL PREPARADOS COM CONSERVANTES NATURAIS

ADENILDE NASCIMENTO MOUCHREK (Orientador)
LUDMILA EMANUELE MOREIRA SANTOS (Discente)

RESUMO

Introdução: A preocupação com a segurança alimentar e a busca por produtos mais naturais têm impulsionado o desenvolvimento de alternativas aos conservantes sintéticos utilizados em alimentos cárneos. As linguiças frescas, por serem produtos altamente perecíveis e com elevado teor de umidade, estão especialmente sujeitas à contaminação microbiológica, o que pode comprometer sua qualidade e representar riscos à saúde do consumidor. **Objetivo:** Verificar a qualidade microbiológica de Linguiça frescal preparada com conservante natural. **Metodologia:** Foram analisadas formulações de Linguiça sem (n=6) e com aditivo (n=6), quanto ao Número Mais Provável (NMP) de Coliforme totais e a 45°C pela técnica dos tubos múltiplos e pesquisa de *Salmonella* sp. e *Escherichia coli* através de teste bioquímicos, assim como a enumerar bolores e leveduras, mesófilos aeróbios estritos e facultativos pela técnica de semeadura em placa pour-plate, foi verificado ainda a presença de estafilococos coagulase positiva por semeadura em placa pela técnica spreader plate com isolamento de colônias sugestivas e realização de teste de coagulase positiva. **Resultado:** As análises microbiológicas de linguiças com e sem aditivo natural mostraram que ambas estavam livres de microrganismos patogênicos, como coliformes, *Salmonella*, *E. coli* e estafilococos. No entanto, a amostra sem aditivo apresentou contagem de aeróbios mesófilos acima do limite legal, enquanto a com aditivo apresentou valores significativamente menores. Também foi observada redução expressiva de bolores e leveduras na amostra com aditivo, evidenciando sua eficácia na melhora da qualidade microbiológica do produto. **Conclusão:** Diante dos resultados que mostram a diminuição da carga microbiana de aeróbios mesófilos e bolores e leveduras com o uso de aditivos naturais, fica evidente que o processo de fabricação e as condições higiênico-sanitárias adotadas tornam a linguiça com aditivo natural um produto viável para consumo a longo prazo.

Palavras-chave: linguiça; conservantes naturais; óleos essenciais.

PREPARO DE EXTRATOS POLARES DAS FOLHAS DE TALINUM TRIANGULARE (JACQ.) WILLD E APLICAÇÃO EM SORVETE COMO ANTIOXIDANTE NATURAL

ALAN BEZERRA RIBEIRO (Orientador)
EZEQUIAS ROGELL MENEZES ARAUJO (Discente)

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo investigar o potencial antioxidante do extrato etanólico obtido das folhas de *Talinum triangulare* (Jacq.) Willd, popularmente conhecida como João-gomes, aplicado em formulações de sorvete. A espécie é considerada uma Planta Alimentícia Não Convencional (PANC) e apresenta compostos bioativos como fenólicos e flavonóides, reconhecidos pela atividade antioxidante. Considerando a crescente demanda por alternativas naturais aos antioxidantes sintéticos utilizados pela indústria de alimentos, buscou-se avaliar a eficácia do extrato vegetal na inibição da oxidação lipídica, um processo que compromete a qualidade nutricional e sensorial de alimentos ricos em lipídios. Para isso, foram elaboradas três formulações distintas: um controle sem adição de extrato, uma contendo 50 mg e outra contendo 250 mg de extrato. A oxidação lipídica foi monitorada pelos valores de TBARS (mg de MDA/kg de amostra) nos períodos de 20 e 30 dias de armazenamento congelado. Os resultados mostraram que, aos 20 dias, a formulação com 50 mg de extrato apresentou o menor valor de TBARS (1,45 mg/kg), enquanto o controle e a formulação com 250 mg apresentaram valores mais elevados (2,63 e 2,77 mg/kg, respectivamente), indicando maior efeito antioxidante na concentração intermediária. Já aos 30 dias, a formulação com 250 mg de extrato apresentou melhor desempenho, com valor de 0,72 mg/kg, em comparação ao controle (2,75 mg/kg) e à formulação com 50 mg (1,36 mg/kg), sugerindo que concentrações mais elevadas tornam-se eficazes em períodos mais longos de estocagem. Esses achados evidenciam que o extrato de *Talinum triangulare* pode atuar como alternativa natural na proteção de alimentos contra a oxidação, oferecendo benefícios tanto à saúde do consumidor quanto à indústria, ao aumentar a estabilidade oxidativa do sorvete. Além disso, este estudo contribui para a valorização de espécies vegetais pouco exploradas, abrindo caminho para novas pesquisas em alimentos funcionais e para o desenvolvimento de produtos com maior apelo nutricional e sustentável.

Palavras-chave: *Talinum triangulare*; TBARS; antioxidantes naturais.

PREPARO DE EXTRATOS POLARES DO CAULE DE TALINUM TRIANGULARE (JACQ.) WILLD E APLICAÇÃO EM SORVETE COMO ANTIOXIDANTE NATURAL

ALAN BEZERRA RIBEIRO (Orientador)
KAUA DA SILVA FARIAS (Discente)

RESUMO

Talinum paniculatum, popularmente conhecido como João-gomes, é uma planta da família Talinaceae classificada como PANC (planta alimentícia não convencional). Suas folhas se destacam por serem ricas em vitaminas A e C, além de minerais como ferro e cálcio, o que a torna uma opção nutricional importante, sobretudo em regiões onde a desnutrição é frequente. Na indústria de sorvetes, a oxidação lipídica é um dos principais fatores que comprometem a qualidade sensorial e a vida útil do produto. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o uso de extratos etanólicos do caule de *T. paniculatum* como fonte de antioxidante natural na produção de sorvete, verificando sua eficácia pela análise de TBARS. Foram testadas três formulações: sem extrato (SE), com 50 mg de extrato etanólico do caule (50) e com 250 mg de extrato etanólicos do caule (250). Os resultados mostraram que concentrações mais elevadas do extrato reduziram significativamente a oxidação lipídica. A formulação com 250 mg apresentou os menores índices de TBARS ao longo do armazenamento, indicando maior resistência à oxidação e maior vida de prateleira. Já a formulação com 50 mg revelou índices mais altos de oxidação, sugerindo que a eficácia antioxidante está associada ao uso de doses mais elevadas. Desta forma, os dados obtidos mostraram a relevância do uso de conservantes naturais em alimentos processados, indicando a relevância do estudo para uso de compostos naturais na conservação de sorvetes com antioxidantes naturais.

Palavras-chave: João-gomes; sorvete; oxidação lipídica.

SÍNTESE DE $\text{Bi}_4\text{O}_5\text{Br}_3\text{XCL}_3\text{X}-1$ E INVESTIGAÇÃO DAS PROPRIEDADES FOTOCATALÍTICAS

ALAN SILVA DE MENEZES (Orientador)
TAISSA KELLY AMORIM GONCALVES (Discente)

RESUMO

A contaminação da água por antibióticos é um problema crescente e preocupante, pois essas substâncias, mesmo trazendo benefícios para a saúde, têm sido descartadas de forma inadequada no meio ambiente, permanecem ativas nos ecossistemas aquáticos e contribuem para a formação de bactérias resistentes. As alternativas mais comuns utilizadas não são eficientes na remoção desses poluentes emergentes, o que reforça a importância o surgimento de novas alternativas sustentáveis. Nesse contexto, a fotocatalise heterogênea se destaca como uma tecnologia promissora, pois utiliza semicondutores ativados pela luz para gerar espécies altamente oxidantes com capacidade de degradar esses contaminantes. O material investigado nesta pesquisa, $\text{Bi}_4\text{O}_5\text{Br}_2$ modificado com diferentes teores de cloro, foi escolhido justamente pela possibilidade de ajustar suas propriedades estruturais e eletrônicas por meio da substituição gradual de Br^- por Cl^- , o que poderia melhorar sua eficiência na degradação de poluentes. Os resultados obtidos mostraram que a substituição influencia de forma significativa tanto a estrutura quanto a morfologia do material. Nos testes fotocatalíticos com o antibiótico ciprofloxacina, observou-se que a presença de cloro melhora a eficiência do processo, sendo o melhor resultado alcançado com 10% de dopagem, capaz de promover uma degradação quase completa em poucos minutos. Já concentrações mais elevadas, como 20% e 40%, reduziram o desempenho, provavelmente devido a defeitos estruturais e maior recombinação de cargas. Assim, o estudo demonstra que a modificação controlada com cloro é uma estratégia eficaz para otimizar semicondutores à base de bismuto, apresentando grande potencial em processos fotocatalíticos voltados à purificação da água e ao enfrentamento desse problema ambiental causado pela presença de antibióticos em ecossistemas aquáticos.

Palavras-chave: fotocatalise; semicondutores; degradação de poluentes.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NOVOS CRISTAIS CONTENDO FENANTROLINA E ÁCIDO 2-AMINO-4-TIAZOLEACETICO.

ALAN SILVA DE MENEZES (Orientador)
ELIELSON COUTINHO DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

Os materiais inorgânicos são geralmente mais resistentes, termicamente e mecanicamente, devido à natureza das ligações iônicas e covalentes. Já os materiais orgânicos costumam ser mais frágeis devido às ligações intermoleculares fracas. Os materiais semi-orgânicos formados pela combinação de materiais orgânicos e inorgânicos podem ter as vantagens de ambos os materiais. Materiais semi-orgânicos podem apresentar propriedades biológicas interessantes, como no tratamento de vários tipos de câncer. O ácido 2-amino-4-tiazoleacético é um composto versátil com aplicações significativas nas áreas farmacêutica e bioquímica. No presente estudo, objetivou-se a síntese e caracterização de complexos entre o ácido 2-amino-4-tiazoleacético e cloreto de cobre (II) dihidratado com base na literatura (HE; LI; ZHAO; KE; LI, 2009). Realizamos medidas de DRX, Espectroscopia Raman e infravermelho e a morfologia superficial da amostra foi avaliada por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Os resultados obtidos indicaram que o composto sintetizado apresenta semelhanças com aquele descrito na literatura utilizada como referência, embora não seja idêntico. Foi realizado o refinamento Rietveld, mas os resultados não se mostraram plenamente satisfatórios. Diante do exposto, realizamos então o refinamento Pawley e obtivemos os parâmetros de rede: $a = 12.1176(3) \text{ \AA}$, $b = 9.3048(2) \text{ \AA}$, $c = 12.7394(7) \text{ \AA}$, $\beta = 95.009^\circ(3)$. Além disso, tentou-se definir o grupo espacial parcial, sem sucesso conclusivo, entretanto, destaca-se que os prováveis grupos espaciais sejam Cc, C2 ou P21/c.

Palavras-chave: ácido 2-amino-4-tiazoleacético; estudo estrutural; estudo vibracional.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NOVOS CRISTAIS DE 4-AMINO-6-HIDROXI-2-MERCAPTOPIRIMIDINA COM AMINOÁCIDOS.

ALAN SILVA DE MENEZES (Orientador)
DEYVISON CARLOS ALMEIDA PIMENTA (Discente)

RESUMO

Este projeto de iniciação científica visou a obtenção e a caracterização estrutural de novos cocristais orgânicos, explorando a 4-Amino-6-hidróxi-2-mercaptopirimidina em combinação com coformadores como os aminoácidos (L-Metionina, L-Cisteína, L-Cistina) e a fenantrolina. Esta abordagem é crucial para a otimização de propriedades físico-químicas de fármacos, como a solubilidade, no contexto de estratégias quimioterápicas. O método de síntese empregado foi o crescimento por evaporação lenta, com as soluções preparadas na proporção estequiométrica de 1 mol:1 mol. O processo de formação cristalina demonstrou ser sensível ao tempo, um fator intrínseco à técnica e agravado por atrasos logísticos na obtenção de reagentes, que restringiram o cronograma. As amostras de L-Metionina (Amostra 01) e L-Cistina (Amostra 03) cristalizaram com sucesso em 19 dias. Já a Amostra 04 (Fenantrolina) demonstrou ser mais rápida do que o esperado, apresentando cristais após 16 dias de repouso. Contudo, devido às severas restrições temporais e à taxa de nucleação inerentemente lenta, as amostras 2 (L-Cisteína), 5, 6, 8 e 9 não cristalizaram no período de observação, impedindo sua análise por DRX. A caracterização preliminar por Difração de Raios X (DRX) em policristais foi empregada com eficácia, revelando resultados cruciais. Na Amostra 01 (L-Metionina), foi identificada uma mistura de fases, com picos que se desviam dos materiais de partida, sugerindo a obtenção de um novo cocristal, embora na copresença do reagente inicial (sinalizado em $2\theta \approx 13^\circ$). A Amostra 03 (L-Cistina) confirmou a fase da L-Cistina em $2\theta \approx 19^\circ$. Em contraste, o difratograma da Amostra 04 não apresentou picos identificáveis, indicando uma falha na formação de uma fase cristalina ordenada. As limitações de tempo e o método de crescimento lento inviabilizaram a conclusão dos demais objetivos específicos, como a determinação da estrutura cristalina por DRX em monocristais, o estudo vibracional por Espectroscopia Raman e Infravermelho, e a análise térmica (DSC/TGA). As próximas etapas do projeto consistirão em utilizar o refinamento de Rietveld para determinar a estrutura das novas fases obtidas e dar continuidade às análises restantes para elucidação total das novas estruturas.

Palavras-chave: cocristais orgânicos; difração de raios x; evaporação lenta.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO ADSORTIVO E FOTOCATALÍTICO DO SBA-15 MODIFICADO COM SEMICONDUTOR DE PRATA

ANA CLECIA SANTOS DE ALCANTARA (Orientador)

MARILIA PEREIRA DE MELO (Discente)

RESUMO

Neste trabalho, foi desenvolvida uma heteroestrutura fotocatalítica à base de carbonato de prata (Ag_2CO_3) suportado em sílica mesoporosa (SBA-15), sintetizada por meio do método de precipitação in situ. Essa estratégia promoveu uma maior dispersão das partículas ativas, resultando em melhor integração entre os componentes e, conseqüentemente, no aprimoramento das propriedades funcionais do material. A caracterização estrutural foi realizada por Difração de Raios X e Espectroscopia de Infravermelho, confirmando tanto a formação da fase cristalina de Ag_2CO_3 quanto a preservação das características estruturais da SBA-15. A morfologia superficial foi analisada por Microscopia Eletrônica de Varredura, evidenciando a boa dispersão do semicondutor sobre o suporte. Adicionalmente, a Espectroscopia de Reflectância Difusa foi utilizada para investigar o comportamento óptico dos materiais, onde observou-se que a heteroestrutura apresentou absorção de luz na região do visível. A heteroestrutura obtida foi aplicada na degradação fotocatalítica de corantes orgânicos representativos de diferentes cargas iônicas, incluindo corantes catiônicos (rodamina B e azul de metileno) e aniônicos (alaranjado de metila e eosina amarela). Os resultados demonstraram que o material $\text{Ag}_2\text{CO}_3/\text{SBA-15}$ apresentou desempenho significativamente superior em comparação ao semicondutor isolado, ao suporte puro e ao processo de fotólise direta. Em especial, na degradação da rodamina B, a heteroestrutura promoveu a remoção completa do corante em apenas 30 min, enquanto o Ag_2CO_3 foi em 60 min, evidenciando uma melhoria de 50% na eficiência do processo. Esses resultados comprovam o efeito sinérgico entre o semicondutor e o suporte mesoporoso na otimização da atividade fotocatalítica. Dessa forma, a análise dos dados evidencia a eficiência da heteroestrutura $\text{Ag}_2\text{CO}_3/\text{SBA-15}$ como um material promissor para o tratamento de poluentes orgânicos, destacando seu potencial para aplicações em processos de remediação ambiental.

Palavras-chave: SBA-15; Ag_2CO_3 ; fotocatalise.

DESENVOLVIMENTO DA HETEROJUNÇÃO ZNO/CEO₂ PARA DEGRADAÇÃO DO HERBICIDA 2,4D

ANA CLECIA SANTOS DE ALCANTARA (Orientador)

KLEBSON LUCAS PEREIRA CARDOZO (Discente)

RESUMO

O aumento do uso de agroquímicos, especialmente herbicidas como o ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), representa um desafio ambiental devido à sua persistência e toxicidade em ecossistemas aquáticos. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo desenvolver um fotocatalisador nanométrico baseado na heteroestrutura ZnO/CeO₂, obtida por meio do tratamento térmico da estrutura metal-orgânica ZIF-8 suportada em CeO₂, visando a remediação de águas contaminadas. A síntese do CeO₂ foi realizada por precipitação química, seguida da formação da heteroestrutura ZIF-8/CeO₂ pelo método in situ. Posteriormente, a calcinação a 500 °C promoveu a conversão do ZIF-8 em ZnO, originando a heterojunção ZnO/CeO₂. Os materiais foram caracterizados por DRX, FTIR, DSC, TGA/DTG, MEV/EDS e DRS. Os difratogramas confirmaram a formação das fases cristalinas do ZnO e CeO₂ com alta pureza, enquanto as análises de FTIR evidenciaram a decomposição do ligante orgânico após a calcinação. A análise térmica mostrou que a presença de CeO₂ reduziu a temperatura de decomposição do ZIF-8, tornando o processo mais energeticamente favorável. As imagens de MEV revelaram que as partículas ZIF-8/CeO₂ apresentavam morfologia cúbica e dodecaédrica rômica, com tamanho médio de 172 nm, enquanto após a calcinação as partículas ZnO/CeO₂ apresentaram tamanhos 100 nm. O mapeamento elementar confirmou a distribuição homogênea de Zn, Ce, N e O. Nos ensaios fotocatalíticos, a heteroestrutura ZnO/CeO₂ apresentou desempenho superior em comparação com seus constituintes isolados, alcançando 99,8% de degradação do 2,4-D em 90 min, contra 75% do ZnO e 57% do CeO₂. Estudos com sequestradores de radicais indicaram que as lacunas (h⁺) são as principais espécies ativas, seguidas por elétrons e radicais hidroxila. Esses resultados comprovam que a heterojunção ZnO/CeO₂ promove melhor separação de cargas e maior geração de espécies oxidativas, tornando-se um fotocatalisador promissor para remediação ambiental de águas contaminadas por herbicidas persistentes.

Palavras-chave: remediação ambiental; herbicida; heterojunção.

ESTUDO TEÓRICO DA DEGRADAÇÃO DA BARBALOÍNA EM SOLUÇÃO E EM MEMBRANAS LIPÍDICAS

ANTONIO RODRIGUES DA CUNHA (*Orientador*)
LUIS HENRIQUE OLIVEIRA DE ARAUJO (*Discente*)

RESUMO

O estudo teórico sobre a degradação da barbalóina em meio aquoso visa elucidar os mecanismos moleculares e fatores ambientais que influenciam sua estabilidade, essencial para aplicações farmacêuticas, cosméticas e alimentícias. A barbalóina, principal antraquinona glicosilada da Aloe vera, possui propriedades bioativas como ação anticancerígena, antidiabética, anti-inflamatória, antioxidante e antimicrobiana. No entanto, sua eficácia é comprometida pela degradação acelerada por luz, temperatura, pH, umidade e oxigênio, gerando produtos potencialmente tóxicos, como aloe-emodina e dímeros de elgônica. Neste estudo empregamos simulações computacionais avançadas, incluindo cálculos *ab initio*, simulações de Monte Carlo e métodos híbridos QM/MM, utilizando o campo de força OPLS para modelar interações em solução aquosa. Resultados demonstraram que a barbalóina exibe maior estabilidade em pH ácido (ótimo em 4.5), enquanto condições alcalinas e altas temperaturas aceleram sua degradação. Simulações de Monte Carlo revelaram camadas de solvatação bem definidas (picos de MDDF em 1.8 Å e 3.0 Å), com densidade do sistema estabilizada em 1.01 g/cm³ após 20.000 passos de Monte Carlo. A entalpia do sistema intacto (BB) manteve-se em -10.15 kcal/mol, enquanto intermediários como TA 2 e DA 1 apresentaram quedas energéticas ($\Delta U \approx 5$ kcal/mol), indicando formação de produtos menos estáveis. Espectros de emissão identificaram fragmentos-chave (bandas em 400 nm e 450 nm para TA 1 e DA 2), corroborando vias de degradação dependentes de pH. A racemização entre diastereoisômeros (aloína A e B) também foi observada, destacando a complexidade do processo. Conclui-se que estratégias como encapsulação e controle rigoroso de condições de armazenamento são críticas para preservar a barbalóina, minimizando riscos toxicológicos e mantendo suas propriedades terapêuticas.

Palavras-chave: antraquinonas; barbalóina; degradação; cálculo quântico; Monte Carlo.

ESTUDOS DE PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E ÓPTICAS DO HERBICIDA DIQUAT COM NANOPARTÍCULAS MODELOS

ANTONIO RODRIGUES DA CUNHA (Orientador)
UMBELINO PEREIRA LIMA NETO (Discente)

RESUMO

O trabalho aqui apresentado propõe o estudo teórico das propriedades estruturais e óticas do herbicida Diquat em sistemas contendo nanopartículas modelos formadas por surfactantes – ácido oleico, palmítico e esteárico. A principal motivação para essa investigação reside na relevância ambiental e toxicológica da molécula do Diquat, que é produzida em larga escala, para uso agrícola, e pode contaminar solos e corpos d'água. A investigação proposta é realizada por métodos de química teórica, incluindo cálculos ab initio e simulações de Dinâmica Molecular e Monte Carlo, de interação do herbicida com as nanopartículas e em meio aquoso, respectivamente. Neste trabalho, apresentamos os resultados de otimização da geometria da molécula de Diquat em vácuo e em solução aquosa, obtidos com o uso da teoria de DFT com o funcional B3LYP/6-311++G**. Adicionalmente, as cargas pontuais foram obtidas pelo método CHELPG, notando-se diferenças entre os cenários simulados. Posteriormente, foram feitas simulações de sistemas com diferentes concentrações do herbicida, tanto em meio aquoso puro quanto com a adição de nanopartículas. Os resultados indicam que o Diquat tem uma forte atração pelo meio aquoso, resultando na formação de camadas de solvatação claramente delineadas. Os sistemas simulados demonstraram estabilidade estrutural em diversas concentrações, onde se observou maior dispersão molecular em concentrações menores e uma tendência à agregação nas concentrações de pares mais elevadas. A avaliação do raio de giro (R_g) e da função de distribuição radial (RDF) ratificou a estabilidade dos sistemas e apontou interações preferíveis do Diquat com a água, apesar de, em concentrações elevadas, terem sido encontradas provas de adsorção à superfície das nanopartículas. Chega-se à conclusão de que as interações entre o Diquat e as nanopartículas são influenciadas pela concentração, e que o ambiente hidrofóbico tem um leve impacto nas características estruturais do herbicida. Esses achados auxiliam na compreensão da dinâmica do Diquat em cenários simulados, podendo contribuir para o avanço de tecnologias para uma aplicação mais controlada e segura de agroquímicos.

Palavras-chave: Diquat; nanopartículas; surfactantes; DFT; Dinâmica Molecular.

ESTUDO DAS PROPRIEDADES SUPERCAPACITIVAS DE HETEROESTRUTURAS BIOBR/NB2O5

AURO ATSUSHI TANAKA (Orientador)

RENATA QUARESMA DE SOUSA LOPES (Discente)

RESUMO

Nas últimas décadas, para um desenvolvimento sustentável, o aquecimento global desencadeou a necessidade de se estabelecer novas soluções para a produção, o armazenamento e a distribuição de energia, em harmonia com o meio ambiente. Assim, muitas pesquisas têm sido realizadas para o desenvolvimento de fontes renováveis de energia com baixo impacto ambiental. Nesse contexto, os supercapacitores, quando comparados às baterias, destacam-se como sistemas eficientes para o armazenamento de energia com elevadas densidade de energia e de potência. Todavia, a estabilidade e o desempenho de um supercapacitor depende fundamentalmente dos materiais dos eletrodos e do eletrólito. Assim, no presente trabalho, heteroestruturas de BiOBr/Nb₂O₅ foram preparadas, caracterizadas e suas propriedades eletroquímicas avaliadas em função de suas composições (5%, 10% e 20%), para possível aplicação no desenvolvimento de um supercapacitor. As amostras foram obtidas por processos hidrotermais e caracterizadas morfologicamente por técnicas de difração de raios X, microscopia eletrônica de varredura e espectroscopia de raios X por dispersão de energia, que confirmaram a preservação da fase tetragonal do BiOBr e a formação de interfaces bem definidas com Nb₂O₅. Os testes eletroquímicos foram realizados em solução eletrolítica KOH 6 mol L⁻¹, com as técnicas de voltametria cíclica, carga e descarga galvanostática e análise de capacitância específica. Os resultados revelaram comportamento típico de pseudocapacitância, com as heteroestruturas apresentando desempenho inferior ao do BiOBr puro, mas com melhoria na estabilidade cíclica e na reversibilidade das reações eletroquímicas, bem como BiOBrNb-20% apresentando valores de capacitância específica regulares e constantes ao longo da variação das densidades de corrente avaliadas.

Palavras-chave: supercapacitor; nanoestrutura; bismuto.

PROPRIEDADES ELETROQUÍMICAS DE NANOESTRUTURAS DE ÓXIDOS DE BISMUTO PARA APLICAÇÕES EM SUPERCAPACITORES

AURO ATSUSHI TANAKA (*Orientador*)

DEBORAH EVELYN DE FRANCA SODRE (*Discente*)

RESUMO

Nas próximas décadas, o suprimento de energia estará agravado não somente com o aumento da população mundial mas também pela quantidade de energia elétrica que a inteligência artificial poderá consumir para a manutenção de “data centers”. Além disso, o aquecimento global e consequentes mudanças climáticas requerem fontes de energias renováveis e de menor impacto ambiental para um desenvolvimento sustentável. Assim, um veículo elétrico desponta como uma solução adequada para a mobilidade, contribuindo para diminuições da emissão de gases do “efeito estufa”, da dependência com combustíveis fósseis e para redução da poluição sonora. Nos carros elétricos, as baterias possuem capacidade de armazenamento de alta energia específica, mas limitações em situações que requerem elevadas densidade de energia e de potência. Neste sentido, a combinação com supercapacitores apresenta-se como a mais adequada para diferentes aplicações. Todavia, o desenvolvimento de supercapacitores ainda envolve pesquisas de materiais de eletrodos estáveis e eficientes. Nesse contexto, compósitos nanoestruturados de BiOBr com CeO₂, FeVO₄ e BiVO₄ foram sintetizados por coprecipitação, caracterizados por difração de raios X e espectroscopia Raman e suas propriedades eletroquímicas avaliadas para aplicações em supercapacitores. Os voltamogramas cíclicos revelaram comportamento pseudocapacitivo, com picos redox associados aos pares Bi³⁺/Bi⁰, Ce⁴⁺/Ce³⁺, V⁵⁺/V⁴⁺ e Fe³⁺/Fe²⁺. As curvas de carga/descarga galvanostática confirmaram esse caráter, apresentando perfis não lineares e iR-drop inicial. A capacitância específica variou de acordo com a composição: BiOBr/CeO₂ alcançou 1049 F·g⁻¹ em 1 A·g⁻¹, mas caiu para 676 F·g⁻¹ em 10 A·g⁻¹; BiOBr/FeVO₄ apresentou valores mais baixos (589 a 449 F·g⁻¹), mas maior estabilidade; e BiOBr/BiVO₄ exibiu desempenho intermediário (696 a 486 F·g⁻¹). Esses resultados indicaram o BiOBr/CeO₂ como o mais adequado para aplicações de alta energia; o BiOBr/FeVO₄ para cenários de alta potência e o BiOBr/BiVO₄ um compromisso entre ambos, permitindo concluir que as heterojunções baseadas em BiOBr têm potencial promissor como materiais ativos para o desenvolvimento e a aplicação de supercapacitores.

Palavras-chave: energia, supercapacitor; óxido de bismuto.

SENSOR ELETROQUÍMICO A BASE DE METAIS DE TRANSIÇÃO NANOESTRUTURADOS PARA A DETECÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE ANTIBIÓTICOS EM ÁGUA

AURO ATSUSHI TANAKA (*Orientador*)
ISABELA MARIA MUNIZ DA CUNHA (*Discente*)

RESUMO

A produção e utilização de antibióticos na cura de infecções bacterianas, fúngicas e parasitárias em humanos e animais, bem como no crescimento de animais, tem aumentado rapidamente o risco dos seus ingredientes e produtos de decomposição atingirem o ambiente como contaminantes emergentes, podendo contribuir para o desenvolvimento de bactérias resistentes, bem como acarretar sérios riscos para a saúde humana e para os ecossistemas. Entre os antibióticos comercializados, a amoxicilina (AMX) destaca-se como um dos mais consumidos e reforça a necessidade de desenvolver métodos sensíveis, seletivos e de baixo custo para a sua detecção em biomas aquáticos. Assim, muitas preocupações e pesquisa persistem para detectar antibióticos em água e avaliar o seu impacto na saúde humana e no ambiente ecológico. A quantificação de antibióticos em diferentes amostras podem ser realizadas por meio de técnicas cromatográficas e/ou espectroscópicas, como cromatografia a gás, cromatografia líquida de alta eficiência, espectrometria de massa, espectrometria de absorção atômica, espectrometria de emissão atômica por plasma indutivamente acoplado, etc. Todavia, nas últimas décadas, técnicas eletroquímicas têm sido propostas como alternativas devido principalmente às suas vantagens, como sensibilidade, detecção com alta velocidade de análise, minimização ou desnecessidade de pré-tratamentos de amostras, baixo custo de análise e de manutenção de um equipamento eletroquímico e versatilidade das técnicas eletroanalíticas. Nesse contexto, o presente estudo explorou a possibilidade de utilizar um eletrodo de carbono vítreo (CV) modificado com um compósito a base de óxido de bismuto (BiOX) e carbono Super P (SP) como um sensor eletroquímico para a detecção do AMX em água. A análise das medidas eletroquímicas realizadas com as técnicas de voltametria cíclica e voltametria de pulso diferencial em eletrólitos aquosos indicaram o pH 2 como o mais adequado para a detecção de AMX. A partir desses resultados, o eletrodo CV/SP-BiOX foi testado em soluções preparadas com AMX presente em comprimidos de medicamento comercial e demonstrou a sua potencialidade no desenvolvimento de um sensor eletroquímico para a sua detecção e quantificação em amostras de água.

Palavras-chave: antibiótico; sensor eletroquímico; amoxicilina.

SÍNTESE E AVALIAÇÃO ANTITUMORAL, ANTOBACTERIANO E ANTIGUNGAL DOS COMPLEXOS [FECL₂(PY)(TRZ)] E [NACL(PY)(TRZ)]

BENEDICTO AUGUSTO VIEIRA LIMA (Orientador)

KEVILLY VIEIRA MORAIS (Discente)

RESUMO

Este trabalho descreve a síntese, caracterização e elucidação estrutural de um novo complexo de ferro(II), resultante da redução in situ do ligante 1,3-bis(2-metoxi-4-nitrofenil)triazeno em meio básico, utilizando sulfato ferroso (FeSO₄) como fonte metálica e agente redutor. Essa estratégia gerou o ligante reduzido 1,3-bis(2-metoxi-4-nitrofenil)triazenido (TzRed), que atuou como ligante quelante bidentado em associação a moléculas de piridina (Py), responsáveis pela estabilização da esfera de coordenação. O produto obtido, identificado como TzRed, foi isolado como sólido verde-escuro, do qual se obtiveram cristais adequados para análise por difração de raios X em monocristal. Os resultados confirmaram a obtenção de uma nova estrutura cristalográfica do ligante triazeno, cuja arquitetura molecular apresenta geometria octaédrica distorcida, com o centro metálico coordenado a dois ligantes TzRed e a duas moléculas de piridina. O composto cristaliza no sistema monoclinico, grupo espacial C2/c, apresentando parâmetros de rede compatíveis com estruturas reportadas. A estabilidade do arranjo cristalino é reforçada por ligações de hidrogênio envolvendo grupos amino e moléculas de metanol de cristalização, bem como por interações $\pi-\pi$ entre os anéis aromáticos, que consolidam o empacotamento sólido. A caracterização cristalográfica fornece um modelo estrutural inédito e consistente, que poderá subsidiar futuros estudos de propriedades físico-químicas e biológicas. Considerando a relevância de complexos metálicos com ligantes nitrogenados, especialmente em aplicações farmacológicas, este resultado amplia o conhecimento sobre sistemas baseados em ferro(II) e abre perspectivas para investigações envolvendo atividade antitumoral, antimicrobiana e análises eletroquímicas, reforçando a importância científica do complexo obtido.

Palavras-chave: triazeno; estrutura cristalográfica; caracterização.

EFEITO DA COMPOSIÇÃO DA LIGA DE AL NO TRATAMENTO DE EFLUENTES TÊXTEIS POR ELETROCOAGULAÇÃO

CICERO WELLINGTON BRITO BEZERRA (*Orientador*)
VITOR PEREIRA DA CRUZ (*Discente*)

RESUMO

O crescimento populacional nas últimas décadas intensificou a demanda por bens de consumo, destacando a indústria têxtil como setor estratégico na produção de vestuário e artigos de tecido. Contudo, esta atividade figura entre as principais fontes de poluição ambiental, liberando efluentes ricos em corantes sintéticos persistentes, os quais comprometem a qualidade da água e do solo e impactam negativamente organismos aquáticos e terrestres. Neste estudo, avaliou-se a aplicação da eletrocoagulação (EC) no tratamento de efluentes sintéticos contendo Rodamina B (RhB), empregando condições previamente otimizadas para o corante Vermelho de Remazol (12,7 V; dois pares de eletrodos; espaçamento de 2 cm; 76,2 min de eletrólise; pH inicial 8,4; concentração inicial 81,9 mg L⁻¹). Sob essas condições, a EC promoveu elevada remoção de cor para o Vermelho de Remazol (94,5% em média, n=3), com clarificação acentuada (turbidez final média de 0,56 NTU) e pH final de 8,96. Em contraste, a RhB apresentou remoção significativamente inferior (~60%), acompanhada de turbidez final elevada (9,39 NTU, após filtração) e valores médios de pH (8,63) e condutividade (3,84 mS cm⁻¹) compatíveis com a formação de hidróxidos de alumínio, mas insuficientes para promover coagulação e sedimentação eficazes. A perda de massa dos eletrodos confirmou a dissolução anódica do Al e a geração de coagulantes, embora a interação entre Al(OH)₃ e RhB tenha se mostrado menos eficiente em comparação ao Vermelho de Remazol. Esses resultados demonstram que a eficiência da EC é fortemente dependente da estrutura química do poluente, evidenciando a necessidade de ajustes específicos de parâmetros operacionais para diferentes corantes. Assim, o estudo reforça a importância de um planejamento experimental rigoroso e adaptado a cada matriz de efluente, de modo a assegurar a viabilidade técnica e a eficácia do processo.

Palavras-chave: eletrocoagulação; eletrodos de alumínio; Rodamina B.

ÓXIDOS MISTOS ESTRUTURADOS CONTENDO ÍONS Zn^{2+} COMO FOTOCATALISADORES PARA A DEGRADAÇÃO DE EFLUENTES TÊXTEIS

CICERO WELLINGTON BRITO BEZERRA (Orientador)
DOUGLAS HENRIQUE SOUSA DE MORAIS (Discente)

RESUMO

Diante do avanço contínuo da produção industrial global e do aumento da demanda por bens de consumo em escala massiva, observa-se, de maneira preocupante, a intensificação da geração de passivos ambientais. Dentre esses resíduos, os efluentes provenientes da indústria têxtil se destacam como um dos maiores desafios para a gestão ambiental, principalmente pela sua elevada carga de corantes sintéticos e outros compostos químicos que são frequentemente tóxicos, solúveis, persistentes e, muitas vezes, cancerígenos. Tais poluentes representam uma grave ameaça aos ecossistemas aquáticos e à saúde humana, uma vez que os métodos de tratamento convencionais mostram-se ineficientes na sua completa remoção. Neste trabalho, investigou-se a preparação e o potencial uso de óxidos mistos (OX) estruturados derivados de Hidróxidos Duplos Lamelares (HDL) de magnésio e alumínio (Mg/Al) e de suas formas modificadas com íons Zn^{2+} como fotocatalisadores para a degradação do corante modelo Rodamina B (RhB). Os materiais avaliados foram nomeados OX/HDL-Mg/Al, OX/HDL-Zn10%, OX/HDL-Zn50% e OX/HDL-Zn90%. Todas as amostras foram caracterizadas por FTIR e DRX, e suas atividades fotocatalíticas comparadas ao óxido não modificado. Os resultados mostraram que, sob irradiação UV, o OX/HDL-Mg/Al atingiu 56% de degradação em 120 minutos. A dopagem com Zn^{2+} apresentou efeitos distintos: OX/HDL-Zn10% alcançou 82% de degradação, OX/HDL-Zn50% apenas 27%, enquanto OX/HDL-Zn90% apresentou 89%, demonstrando que a proporção de Zn^{2+} influencia significativamente a eficiência fotocatalítica. Apesar da capacidade de adsorção dos materiais permanecer baixa (~10%), a presença de Zn^{2+} e a formação de óxidos mistos aumentaram expressivamente a degradação do corante, evidenciando o potencial dos óxidos fotocataliticamente ativos para o tratamento de efluentes têxteis.

Palavras-chave: fotocatalise; Rodamina B; óxidos mistos estruturados.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE ÓXIDOS MISTOS ESTRUTURADOS A PARTIR DE HIDRÓXIDOS DUPLOS LAMELARES MODIFICADOS COM ÍONS Ti^{3+} PARA APLICAÇÕES FOTOCATALÍTICAS

CICERO WELLINGTON BRITO BEZERRA (Orientador)

MIRELLA DA COSTA CASTRO (Discente)

RESUMO

O presente trabalho aborda a síntese e caracterização de hidróxidos duplos lamelares (HDLs) modificados com íons $Ti^{3+}/4+$, e dos seus respectivos de óxidos, com o objetivo de desenvolver materiais fotocatalíticos eficientes para o tratamento de águas residuais contaminadas. A pesquisa é, assim, motivada pela necessidade de tecnologias de baixo custo para remover poluentes orgânicos persistentes, como o corante sintético Rodamina B (RhB), corante catiônico pertencente à família dos xantenos, com fórmula molecular $C_{28}H_{31}N_2O_3Cl$, e que é amplamente utilizado na indústria têxtil e representa uma séria ameaça à saúde humana e aos ecossistemas aquáticos devido à sua toxicidade, potencial carcinogênico e persistência. Os HDLs são considerados uma alternativa promissora devido à sua estrutura lamelar, que permite a incorporação controlada de cátions metálicos, otimizando as propriedades dos materiais para a fotocatalise. A modificação com íons Ti^{3+} visou introduzir centros ativos na estrutura, que podem se oxidar parcialmente para Ti^{4+} durante a calcinação, gerando defeitos e vacâncias de oxigênio que reduzem o band gap e aumentam a mobilidade de cargas. Esses efeitos podem resultar em maior separação de pares elétron-buraco e na extensão da resposta óptica para a região do visível, tornando os óxidos mistos mais eficientes em processos de fotodegradação. A síntese dos HDLs foi realizada pelo método de co-precipitação em meio alcalino, utilizando como precursores cloreto de titânio(III) e dióxido de titânio. Os materiais obtidos foram caracterizados por difração de raios X (DRX) e espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR). Para avaliar a eficiência dos HDLs sintetizados, foram conduzidos ensaios de fotólise, adsorção e fotodegradação de soluções aquosas de RhB, empregando os compostos como catalisadores. A partir dos hidróxidos, foram obtidos óxidos mistos por calcinação a $400\text{ }^{\circ}\text{C}$, que também foram testados como fotocatalisadores. Os resultados indicaram o sucesso nas sínteses propostas, que os óxidos apresentaram melhor potencial fotocatalítico que o HDL e que a modificação com íons Ti^{3+} foi mais eficaz na degradação da Rodamina B.

Palavras-chave: fotocatalise; hidróxidos duplos lamelares; Rodamina B.

ANÁLISE DA INTENSIDADE E DESLOCAMENTO MERIDIONAL DA ZONA DE CONVERGÊNCIA INTERTROPICAL DO ATLÂNTICO EM ANOS DE EL NIÑO-OSCILAÇÃO SUL E SEUS IMPACTOS SOBRE O CLIMA DO MARANHÃO

CLAUDIA KLOSE PARISE (Orientador)
MAYRA JAMYLLE SILVA AGUIAR (Discente)

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar o comportamento da Zona de Convergência Intertropical do Atlântico (ZCIT-A) em anos de El Niño-Oscilação Sul (ENOS) e os impactos climáticos dessa associação para o estado do Maranhão, Brasil. A ZCIT-A é um dos principais sistemas meteorológicos atuantes na região tropical e desempenha papel crucial na modulação dos ventos alísios, na variabilidade pluviométrica e no equilíbrio climático em grande parte do Nordeste brasileiro. O Maranhão, localizado em uma zona de transição entre o bioma amazônico e o cerrado, apresenta elevada sensibilidade às flutuações da circulação atmosférica, sendo diretamente influenciado pela posição e intensidade da ZCIT-A. O trabalho contempla inicialmente a validação da representatividade dos ventos em superfície simulados pela reanálise atmosférica ERA5, a partir da comparação com dados medidos in situ, o que permite avaliar a confiabilidade do uso de reanálises em estudos regionais. Em seguida, a pesquisa se dedica à análise da variabilidade intrasazonal, sazonal e interanual da ZCIT-A e dos ventos alísios, com ênfase em compreender sua dinâmica em diferentes escalas temporais. Foram avaliadas também as alterações na posição, intensidade e duração da ZCIT-A durante eventos de ENOS, destacando como o aquecimento ou resfriamento anômalo do Pacífico Tropical pode influenciar diretamente os padrões atmosféricos sobre o Atlântico e, consequentemente, sobre o Maranhão. Além disso, este estudo examina os efeitos climáticos associados às variações da ZCIT-A, considerando parâmetros como precipitação e ventos em superfície na faixa litorânea maranhense. Um dos métodos aplicados foi o diagrama de Hovmöller, utilizado para investigar o deslocamento meridional e a evolução temporal da ZCIT-A, permitindo identificar sua variabilidade sazonal e interanual. Por fim, buscou-se investigar os possíveis impactos dessas mudanças climáticas no litoral do Maranhão, com especial atenção à região portuária, cuja importância estratégica para a economia demanda maior compreensão dos fatores ambientais que podem afetar suas atividades. Os resultados obtidos contribuem para aprofundar o entendimento da relação entre a ZCIT-A, os ventos alísios e os eventos de ENOS, oferecendo subsídios relevantes para a previsão de anomalias climáticas e para o planejamento e gestão costeira frente às mudanças globais.

Palavras-chave: chuva; variabilidade; validação.

ANÁLISE DOS VÓRTICES DE SUBSUPERFÍCIE ASSOCIADOS AO SISTEMA SUBCORRENTE NORTE DO BRASIL-CORRENTE NORTE DO BRASIL ADJACENTE À PLATAFORMA CONTINENTAL DO MARANHÃO

CLAUDIA KLOSE PARISE (Orientador)

BARBARA COSTA DA SILVA (Discente)

RESUMO

A Corrente Norte do Brasil (CNB) desempenha um papel central na Circulação de Revolvimento Meridional do Atlântico (CRMA), transportando águas do Atlântico Sul em direção ao Atlântico Norte e apresentando forte variabilidade sazonal associada ao deslocamento da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT). Este estudo analisou a dinâmica da CNB e da Subcorrente Norte do Brasil (SNB) ao longo de 30 anos (1993–2024), utilizando dados diários da reanálise oceânica global GLORYS12 (resolução de $1/12^\circ$ e 50 níveis verticais). Foram avaliados perfis verticais de corrente em diferentes transectos longitudinais, anomalias sazonais de magnitude e desvio padrão, bem como o rastreamento de vórtices associados ao sistema SNB-CNB por meio do algoritmo TRACK, aplicado ao campo de vorticidade relativa a 200 m de profundidade. Os resultados mostram que a CNB apresenta núcleo superficial bem definido, que migra para norte a partir de 39°W até 53°W , intensificando-se especialmente durante o verão boreal, quando atinge velocidades de até 150 cm/s no meridiano 44°W . O sistema SNB-CNB demonstrou maior persistência e menor variabilidade no inverno boreal (DJF), enquanto no verão e outono (JJA-SON) os desvios padrão atingiram valores mais elevados (até 46 cm/s), indicando forte modulação sazonal. A análise de vórtices revelou que a maior variância da vorticidade ocorre no outono boreal, possivelmente associada ao aumento da atividade turbulenta induzida pelos ventos. Os vórtices anticiclônicos apresentaram maior tempo de vida no outono boreal, enquanto os ciclônicos se prolongaram no verão. As regiões de gênese mais intensa concentram-se próximas ao Cabo do Calcanhar e na zona de retroflexão da CNB ($50\text{--}55^\circ\text{W}$), com maior formação de vórtices anticiclônicos no inverno e ciclônicos na primavera. Este estudo concluiu que a dinâmica sazonal da CNB-SNB é fortemente modulada pela variabilidade da ZCIT e pela bifurcação da Corrente Sul Equatorial, resultando em núcleos de corrente mais intensos e bem definidos a oeste de 44°W . Assim também, a persistência e o acoplamento entre os núcleos superficiais e subsuperficiais sugerem que o sistema atua como região-chave de geração de instabilidades e vórtices de mesoescala, os quais modulam o transporte de calor, momentum e propriedades biogeoquímicas na Margem Equatorial Brasileira.

Palavras-chave: margem equatorial brasileira; dinâmica dos oceanos; variabilidade.

TELECONEXÕES ANTÁRTICA-TRÓPICOS VIA ATLÂNTICO SUL ASSOCIADAS À INJEÇÃO DE ÁGUA DOCE DE DERRETIMENTO DO GELO MARINHO

CLAUDIA KLOSE PARISE (Orientador)
RAFAELA PEREIRA DA SILVA (Discente)

RESUMO

O derretimento do gelo marinho antártico (GMA) tem sido identificado como um fator crítico para mudanças no sistema climático global. Este estudo investigou os padrões de propagação da água doce e fria resultante desse derretimento e seus impactos na dinâmica do Atlântico Sul, utilizando dados da reanálise oceânica GLORYS (1993-2025). Os resultados revelaram uma mudança brusca por volta de 2020. A fase inicial (2016-2020) foi dominada pela influência antártica, com anomalias negativas de temperatura e salinidade propagando-se das altas latitudes em direção aos subtrópicos. A fase subsequente (pós-2020) foi caracterizada pela dominância de águas quentes e salinas de origem subtropical, que se expandiram para sul. Identificou-se um intervalo de 4 a 5 anos para que o sinal climático antártico gerasse uma resposta significativa no Atlântico Tropical, tempo este associado à mudança de regime do sistema. Esta transição está intrinsecamente ligada à dinâmica da Circulação de Revolvimento Meridional do Atlântico (AMOC), onde uma fase enfraquecida permitiu a expansão das Águas Intermediárias Antárticas (AAIW), seguida por uma fase positiva que intensificou o transporte de calor subtropical. O pulso de água doce suprimiu a convecção profunda a partir de 2019, inibindo a formação das Águas de Fundo Antártica (AABW) e reduzindo a capacidade do Oceano Austral de atuar como um "termostato" global. A documentação deste caminho de teleconexão oceânica representa um avanço concreto para a previsibilidade climática sazonal a interanual, particularmente para os padrões de precipitação sobre a América do Sul.

Palavras-chave: gelo marinho; teleconexão oceânica; previsibilidade.

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE ANTIPROLIFERATIVA DOS FRUTOS DE *CLUSIA GRANDIFLORA* (CLUSIACEAE)

CLAUDIA QUINTINO DA ROCHA (Orientador)
LIVIA MARIA MARTINS CARVALHO (Discente)

RESUMO

Clusia grandiflora Splitg., popularmente conhecida como “cebola berrante”, é uma espécie pertencente à família Clusiaceae cujos frutos apresentam elevada concentração de terpenos, flavonoides e benzofenonas preniladas, metabólitos de grande interesse devido ao potencial terapêutico. Este estudo teve como finalidade realizar a anotação química do extrato bruto (EBCG) e da fração diclorometânica (FDCG) obtidos a partir dos frutos, bem como avaliar a atividade citotóxica de ambas as amostras frente à linhagem de células de câncer de mama MCF-7. O EBCG foi preparado por maceração exaustiva com etanol a 70% e submetido à partição líquido/líquido com metanol:água (7:3) e diclorometano, originando a fração FDCG. A análise química foi conduzida por cromatografia líquida de alta eficiência acoplada à espectrometria de massas com ionização por electrospray e analisador de armadilha de íons (HPLC-ESI-IT/MS), permitindo anotar a presença de diversos metabólitos secundários, com predominância de triterpenos e benzofenonas preniladas. A atividade citotóxica foi avaliada pelo ensaio colorimétrico de MTT, aplicando diferentes concentrações das amostras às células MCF-7 por até 72 h. Os resultados demonstraram atividade moderada para o EBCG e a FDCG, com valores de CI₅₀ de 21,3 $\mu\text{g mL}^{-1}$ e 27,9 $\mu\text{g mL}^{-1}$, respectivamente. Esses dados indicam que *C. grandiflora* apresenta potencial como fonte de compostos bioativos de interesse oncológico, justificando investigações adicionais para isolamento, elucidação estrutural e estudo dos mecanismos de ação.

Palavras-chave: citotoxicidade; agente anticâncer; benzofenonas preniladas.

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE LEISHMANICIDA DOS FRUTOS DE CLUSIA GRANDIFLORA (CLUSIACEAE)

CLAUDIA QUINTINO DA ROCHA (Orientador)
GEYSICLEIA DA COSTA ATAIDES (Discente)

RESUMO

Leishmania (L.) *amazonensis* é um protozoário, responsável por uma ampla variedade de manifestações clínicas em humanos e cães, que podem variar desde lesões cutâneas localizadas até formas viscerais mais graves e de difícil manejo terapêutico. Essa espécie apresenta características que a tornam particularmente desafiadora do ponto de vista clínico e farmacológico, destacando-se a elevada capacidade de resistência à ação citotóxica dos macrófagos e a diversos fármacos leishmanicidas disponíveis. O tratamento convencional contra a leishmaniose, ainda amplamente baseado no uso de quimioterápicos derivados de antimoniais pentavalentes, anfotericina B e miltefosina, frequentemente está associado a sérios efeitos adversos, alta toxicidade, elevados custos e surgimento de cepas resistentes, o que limita a eficácia terapêutica e reforça a necessidade de novas alternativas. Nesse cenário, os produtos naturais têm recebido destaque crescente, uma vez que diversas classes de metabólitos secundários apresentam atividade antiparasitária significativa, com potencial de atuar de maneira mais seletiva, reduzindo a toxicidade às células hospedeiras. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo anotar o perfil químico do extrato bruto etanólico (EBCG) e das frações diclorometano (FDCG) e hexano (FHex), obtidas a partir dos frutos de *Clusia grandiflora*, por meio de cromatografia líquida de alta eficiência acoplada à espectrometria de massas com ionização por electrospray e analisador do tipo íon trap. Paralelamente, avaliou-se o potencial leishmanicida do extrato e de suas respectivas frações frente às formas promastigotas de *L. (L.) amazonensis*. A anotação química revelou compostos pertencentes a classes de grande relevância farmacológica, como terpenos, biflavonoides e benzofenonas polipreniladas. No ensaio biológico, o EBCG apresentou-se inativo contra as formas promastigotas do parasito, enquanto as frações FDCG e FHex exibiram atividade moderada, com valores de CI₅₀ iguais a 20,34 µg mL⁻¹ e 85,86 µg mL⁻¹, respectivamente. Esses resultados indicam um potencial relevante, especialmente para a fração diclorometano, que se destacou como a mais ativa, reforçando o interesse no estudo de produtos naturais como fontes promissoras para o desenvolvimento de novos agentes leishmanicidas.

Palavras-chave: Leishmaniose; anotação química; Clusiaceae.

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTITUMORAL DA ANNONA TOMENTOSA (ANNONACEAE)

CLAUDIA QUINTINO DA ROCHA (Orientador)
ANGELA SOUSA MARTINI (Discente)

RESUMO

Annona tomentosa, popularmente conhecida como “araticum marolo”, é uma espécie pertencente à família Annonaceae, que reúne diversas plantas reconhecidas por produzirem metabólitos secundários com atividades farmacológicas relevantes. Apesar disso, *A. tomentosa* permanece pouco explorada quanto às suas propriedades químicas e biológicas, o que a torna um alvo interessante para estudos que visem a descoberta de novos compostos bioativos. Neste trabalho, foi realizada a caracterização química do extrato metanólico (EM-AT) obtido das cascas do caule da espécie, bem como a avaliação de seu potencial antitumoral em células de câncer de mama humano (MCF-7) cultivadas em modelo tridimensional (3D), baseado na formação de esferoides multicelulares (MCTS). A análise química, conduzida por cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas (LC-MS), possibilitou a anotação de 15 compostos distintos, sendo 10 alcaloides e 5 flavonoides. Entre eles, destacaram-se alcaloides das classes benzilisoquinolínica e aporfínica, amplamente associados a atividades citotóxicas, além de flavonoides como catequina e oligômeros de proantocianidinas do tipo B (dímeros e trímeros). Nos ensaios biológicos, o EM-AT demonstrou efeitos significativos sobre a viabilidade das células MCF-7 em concentrações $\geq 50 \mu\text{g/mL}$, após 216 horas de tratamento, promovendo cerca de 50% de inibição. Além da citotoxicidade, foram observados efeitos antiproliferativos expressivos (48% de redução) e atividade antimigratória, sugerindo um possível efeito antimetastático do extrato. Tais resultados indicam que os metabólitos presentes no EM-AT podem atuar por diferentes mecanismos, contribuindo para a supressão do crescimento e da disseminação tumoral. De forma geral, os achados reforçam o potencial de *Annona tomentosa* como fonte promissora de compostos bioativos com atividade antitumoral *in vitro*, em especial contra células de câncer de mama, justificando investigações futuras para isolamento, caracterização estrutural e elucidação dos mecanismos de ação dos constituintes majoritários do extrato.

Palavras-chave: Annonaceae; atividade antitumoral; câncer de mama.

MATERIAIS BASEADOS EM NIÓBIO PARA ELETRODOS POSITIVOS DE BATERIAS DE ÍON DE LÍTIO: UM ESTUDO PARA OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE SÍNTESE.

CLENILTON COSTA DOS SANTOS (Orientador)
BRENDA JULIANA SAMPAIO MENDES (Discente)

RESUMO

O aumento da demanda por armazenamento de energia eficiente tem impulsionado o desenvolvimento de baterias recarregáveis, especialmente as de íon de lítio, amplamente utilizadas em eletrônicos portáteis, veículos elétricos e sistemas de armazenamento de energia renovável, como solar e eólica. O grafite, ânodo convencional, apresenta limitações em carregamento rápido devido à formação de dendritos de lítio, que comprometem a segurança e a durabilidade das células. O niobato de sódio (NaNb13O33), da família Wadsley-Roth, surge como alternativa promissora, operando a aproximadamente 1,52 V vs. Li^+/Li , evitando a formação de dendritos e oferecendo maior estabilidade eletroquímica e segurança operacional. O material foi sintetizado por reação em estado sólido usando polimorfos do Nb2O5 e NaCO3 , afim de aprimorar o método de síntese, e caracterizado por difração de raio X (DRX), espectroscopia Raman e por microscopia eletrônica de varredura. As medidas de DRX sob pressões, realizadas no Elettra Sincrotrone em Trieste, onde foi aplicado 10,63 GPa, revelaram uma transição da fase monoclínica para triclínica em cerca de 5,6 GPa. Na fase monoclínica, observou-se maior compressibilidade na direção c, enquanto a fase triclínica apresentou comportamento não linear dos parâmetros de rede e dos ângulos da célula unitária, indicando reorganização estrutural significativa. A espectroscopia Raman apresenta as alterações vibracionais, incluindo o surgimento de um novo modo em aproximadamente 1003 cm^{-1} , compatível com a mudança de simetria estrutural. As imagens obtidas por microscopia eletrônica de varredura mostraram que a morfologia característica dos cristalitos permaneceu praticamente inalterada mesmo após a transição de fase. Esses resultados fornecem base para estudos futuros sobre materiais da família Wadsley-Roth, visando o desenvolvimento de baterias mais seguras e com maior desempenho energético.

Palavras-chave: radiação sincrotron; eletrodo negativo; baterias de lítio.

MATERIAIS BASEADOS EM NIÓBIO PARA ELETRODOS POSITIVOS DE BATERIAS DE ÍON DE LÍTIO: UM ESTUDO SOBRE PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E VIBRACIONAIS

CLENILTON COSTA DOS SANTOS (Orientador)
GABRIEL PIRES DA SILVA (Discente)

RESUMO

Neste trabalho, foi realizada a síntese e caracterização do composto $\text{LiMn}_{1,5}\text{Ni}_{0,5}\text{O}_4$ (LMNO), um material catódico de grande interesse para baterias de íons de lítio, dopado com diferentes concentrações de Nb_2O_5 (0,1%, 0,2% e 0,3% em peso). O objetivo central foi avaliar os efeitos da dopagem com nióbio sobre as propriedades estruturais e vibracionais do material, considerando que modificações sutis na composição podem impactar diretamente a pureza de fase, a estabilidade cristalina e, conseqüentemente, o desempenho eletroquímico. A síntese foi conduzida pelo método convencional de reação em estado sólido, envolvendo a homogeneização dos precursores e subseqüentes tratamentos térmicos em diferentes temperaturas, de forma a favorecer a formação da fase espinélio desejada e reduzir a presença de impurezas. A caracterização estrutural, realizada por difração de raios X (DRX), confirmou a formação da fase cúbica característica do LMNO. Observou-se que a introdução do Nb_2O_5 reduziu significativamente a ocorrência de fases secundárias, sobretudo aquelas ricas em níquel, que podem comprometer a estabilidade e a condutividade do material. Esses resultados evidenciam que o Nb atua como agente estabilizador, promovendo maior homogeneidade estrutural e favorecendo a obtenção de sólidos mais cristalinos. A análise vibracional por espectroscopia Raman complementou os dados de DRX, demonstrando que a estrutura principal do espinélio foi preservada após a dopagem. Entretanto, identificaram-se alterações sutis nos modos vibracionais, associadas a distorções locais nos octaedros $(\text{Mn/Ni})\text{O}_6$ e ao aumento da desordem em nível atômico, resultantes da inserção do nióbio na rede cristalina. Essas mudanças, embora discretas, indicam que a dopagem influencia a dinâmica interna da estrutura sem comprometer sua estabilidade global. De maneira geral, os resultados obtidos confirmam que a dopagem com Nb_2O_5 representa uma estratégia eficaz para otimizar a síntese de LMNO, resultando em materiais mais puros, estáveis e cristalinos, com características estruturais e vibracionais adequadas para aplicação como eletrodos positivos em baterias de íons de lítio de alto desempenho.

Palavras-chave: baterias recarregáveis; eletrodo positivo; íon de lítio.

UM ESTUDO SOBRE A INTRODUÇÃO DE DEFEITOS E DOPAGENS PARA AUMENTAR A CONDUTIVIDADE IÔNICA DE MATERIAIS À BASE DE NIÓBIO COM ESTRUTURA ROCKSALT PARA BATERIAS DE ÍON DE LÍTIO

CLENILTON COSTA DOS SANTOS (Orientador)

MARIA EMILIA COELHO DINIZ (Discente)

RESUMO

A demanda por baterias recarregáveis de íon-lítio (LIBs) cresce exponencialmente, impulsionada por veículos elétricos e dispositivos móveis, movimentando um mercado superior a US\$ 120 bilhões. Um desafio crítico é a inflamabilidade dos eletrólitos líquidos convencionais, que compromete a segurança térmica. Eletrólitos sólidos cerâmicos têm sido explorados como alternativa promissora para superar essa limitação, aliando segurança aprimorada à possibilidade de maior densidade energética. Este trabalho investiga novos materiais para aplicação como eletrólitos sólidos, usando a estratégia de substituição iônica parcial para aumentar a desordem catiônica em materiais policristalinos, visando a aumentar a mobilidade iônica do Li^+ e, consequentemente, a condutividade iônica. A pesquisa concentra-se na síntese e caracterização de novos materiais à base do Li_3NbO_4 , obtidos através da técnica de reação no estado sólido. As amostras que constituem o objeto de investigação desse relatório, com diferentes concentrações de tungstênio, são: 0%- Li_3NbO_4 ; 1%- $\text{Li}_{3.01}\text{Nb}_{0.95}\text{W}_{0.04}\text{O}_4$; 2%- $\text{Li}_{3.02}\text{Nb}_{0.90}\text{W}_{0.08}\text{O}_4$ e 3%- $\text{Li}_{3.03}\text{Nb}_{0.85}\text{W}_{0.12}\text{O}_4$. Os cristais foram sintetizados via reação de estado sólido (800–950°C). A caracterização estrutural e de fases foi realizada por difração de raios X (DRX) à temperatura ambiente, enquanto alterações induzidas pela substituição parcial foram investigadas por espectroscopia Raman. Os padrões de DRX dos materiais sintetizados a temperaturas mais baixas exibiram um caráter mais Lorentziano e com menor intensidade nos picos característicos do ordenamento catiônico, indicando aumento significativo na desordem catiônica. Os espectros Raman revelaram alargamento dos modos ópticos, corroborando a maior desordem estrutural induzida pela substituição parcial. Nossos resultados preliminares de espectroscopia de impedância mostraram que essa maior desordem resultou em maior condutividade de Li^+ , com um aumento de várias ordens de grandeza em relação ao material pristino (o- Li_3NbO_4). Os próximos passos envolverão estudo extensivo por espectroscopia de impedância, medidas de espectroscopia Raman com temperatura, medidas DRX in situ, Microscopia Eletrônica de Varredura dos materiais e análises de Pair Distribution Function (PDF) para sondar possíveis ordenamentos catiônicos de curto alcance, que tendem a ser significativos para a condutividade de Li^+ em óxidos e oxifluoretos com estrutura rocksalt desordenada.

Palavras-chave: LIBs; eletrólito sólido; desordem catiônica.

AVALIAÇÃO DO EFEITO ALELOPÁTICO DO ÓLEO DE AZADIRACHTA INDICA EM RESPOSTA A GERMINAÇÃO E O CRESCIMENTO DE CENCHRUS ECHINATUS E SENNA OBTUSIFOLIA.

DAIANE FOSSATTI DALLOGLIO (Orientador)

JOSE ITALLO OLIVEIRA SOUSA (Discente)

RESUMO

O manejo sustentável de plantas daninhas é crucial para reduzir perdas de produtividade agrícola e limitar o uso de herbicidas sintéticos, que favorecem resistência e impacto ambiental. Este estudo visava avaliar o efeito inibitório do óleo de *Azadirachta indica* (nim) sobre a germinação e o desenvolvimento de *Cenchrus echinatus* e *Senna obtusifolia*, porém falhas no sistema de controle ambiental da câmara de germinação resultaram em contaminação fúngica generalizada, inviabilizando a obtenção de dados reprodutíveis. Em observância à integridade científica, a etapa experimental foi suspensa, e procedeu-se a uma revisão de literatura qualitativa e descritiva (2020–2025) como alternativa para discutir mecanismos de manejo ecológico. A revisão contemplou 25 artigos e abordou três eixos principais. O primeiro tratou da quebra de dormência, reunindo evidências de que escarificação mecânica, embebição em água fria ou quente, variação na profundidade de semeadura e controle de luminosidade influenciam a germinação de espécies como picão-preto, capim-amargoso, buva e caruru. Observou-se que sementes em camadas mais rasas (0–10 cm) geralmente apresentam maior taxa de emergência, enquanto a exposição a temperaturas alternadas e envelhecimento acelerado também podem superar dormência fisiológica. O segundo eixo avaliou o efeito do óleo de nim, que apresentou atividade alelopática consistente: concentrações entre 45 % e 85 % retardaram ou inibiram a germinação de daninhas como *Ipomoea purpurea* e *Senna occidentalis*, além de reduzir biomassa aérea e radicular. Estudos relataram ainda que a incorporação de folhas de nim ao solo diminui a emergência de espécies competidoras e pode favorecer culturas como o rabanete. O terceiro eixo abordou extratos vegetais alternativos. Compostos provenientes de eucalipto, girassol, alecrim-pimenta, sorgo, palha de café e até resíduos agroindustriais, como água de oliva, mostraram forte atividade alelopática, reduzindo germinação e crescimento de tiririca, braquiária, caruru e outras invasoras. Ensaio com extratos de plantas daninhas sobre outras daninhas reforçam a diversidade de fontes bioativas disponíveis. Os resultados da revisão reforçam o potencial de óleos e extratos vegetais como bioherbicidas, destacando sua relevância para estratégias de manejo integrado com menor impacto ambiental e menor risco de resistência.

Palavras-chave: óleo de Nim; alelopatia; extratos vegetais; plantas daninhas.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS DE MATERIAIS FUNCIONAIS BASEADOS EM PEROVSKITAS MULTIFERRÓICAS

DIEGO AUGUSTO BATISTA BARBOSA (Orientador)

LUDMILLA TORRES FERREIRA (Discente)

RESUMO

Este trabalho de iniciação científica teve como objetivo desenvolver e caracterizar materiais multiferróicos baseados em perovskitas complexas com ordenamento catiônico 1:1 e 1:2, visando aplicações em dispositivos eletrônicos avançados. Foram sintetizadas amostras policristalinas de $\text{La}_2\text{NiMnO}_6$, $\text{Er}_{0.192}\text{La}_{1.808}\text{NiMnO}_6$ e $\text{La}_3\text{NiMn}_2\text{O}_9$ por reação de estado sólido, com tratamentos térmicos otimizados para promover alta cristalinidade. A caracterização estrutural por difração de raios X e refinamento Rietveld confirmou a formação das fases monoclinica e ortorrômbica, com baixos valores de R_{wp} e GOF, evidenciando a qualidade dos modelos cristalográficos obtidos. A espectroscopia Raman revelou modos vibracionais distintos, com destaque para os estiramentos simétricos atribuídos aos íons Ni^{2+} e Mn^{4+} , além de um modo assimétrico sobreposto, indicando ordenamento catiônico e distorções locais na rede cristalina. As medidas elétricas de impedância mostraram comportamento semicondutor em temperatura ambiente, com condutividade DC de aproximadamente 0,044 S/m. A presença de múltiplos mecanismos de condução foi atribuída à microestrutura policristalina, contornos de grão e efeitos interfaciais. Os resultados obtidos demonstram o potencial desses materiais para aplicações em memórias não voláteis, sensores multifuncionais e componentes de lógica reconfigurável. A abordagem adotada, que integra princípios da química de cristais com técnicas avançadas de caracterização, contribui para o avanço do conhecimento sobre as relações estrutura-propriedade em óxidos complexos.

Palavras-chave: multiferróicos; Raman; síntese.

ESTUDO DA DINÂMICA DE EMARANHAMENTO DE ESTADOS DE 2-QUBITS

DIEGO PAIVA PIRES (Orientador)
LENILSON NUNES GARCIA (Discente)

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo central o estudo de correlações quânticas, ou seja, emaranhamento, no escopo da ciência da informação quântica. Em especial, o estudo do emaranhamento em sistemas quânticos tem se beneficiado de avanços teórico-experimentais cruciais nas últimas décadas. Nos últimos anos, diversos experimentos envolvendo fótons emaranhados têm buscado validar o aspecto não-local da mecânica quântica, colocando em xeque as ideias de realismo e localidade enviesadas pelo chamado paradoxo Einstein-Podolsky-Rosen (EPR). Neste contexto, a introdução de um formalismo teórico moderno para a caracterização de emaranhamento em sistemas quânticos de dimensão finita tem contribuído no estudo de metrologia quântica, termodinâmica quântica, bem como desenvolvimentos recentes no bojo da computação quântica. Nesse sentido, o trabalho de pesquisa tem como objetivo a discussão de emaranhamento em sistemas quânticos de dimensão finita, buscando formas de caracterização deste recurso genuinamente quântico. Para isso, investigamos estados no cenário de Bell em sistemas bipartido, caracterizando o comportamento do emaranhamento em sistemas quânticos fechados por meio da chamada concorrência quântica. Neste contexto, abordamos as propriedades da concorrência para estados quânticos de dois qubits, puros e mistos. De forma geral, o trabalho propiciou o contato do bolsista com elementos modernos da pesquisa em ciência da informação quântica, em especial acerca do estudo de correlações quânticas em sistemas compostos, buscando contribuir sobremaneira em sua formação acadêmica.

Palavras-chave: informação quântica; emaranhamento; correlações quânticas.

EQUAÇÃO DE SCHRÖDINGER NO ESPAÇO CURVO

EDILBERTO OLIVEIRA SILVA (Orientador)

ANA PAULA ROCHA FERREIRA (Discente)

RESUMO

Este relatório desenvolve, de forma didática, a equação de Schrödinger para uma partícula carregada em espaço curvo com métrica cônica, modelo eficaz de disclinações em sólidos. Partindo do operador de Laplace–Beltrami e do acoplamento mínimo a campo magnético uniforme, realiza-se a separação de variáveis e obtém-se uma equação radial com termo centrífugo e confinamento harmônico efetivo. A análise assintótica motiva um ansatz regular na origem e com decaimento gaussiano, levando à redução a uma equação de Laguerre generalizada e à quantização. As autofunções são escritas com polinômios de Laguerre e a condição de truncamento produz um espectro de Landau deformado pelo parâmetro geométrico da disclinação, introduzindo dependência explícita no número quântico azimutal e reduzindo a degenerescência do caso plano. Como consequência, a densidade de probabilidade desloca-se radialmente e surgem ajustes em propriedades magnetoeletrônicas. O texto reconstrói passo a passo passagens normalmente abreviadas, inclui a normalização com a medida cônica, valores esperados e a corrente azimutal. São discutidas equivalência de calibres, limites (plano e campo nulo) e aspectos de domínio que asseguram a auto-adjunticidade do operador radial. Apêndices estendidos trazem a derivação completa da mudança de variável, um roteiro WKB e dois esquemas numéricos complementares — diferenças finitas e base de Laguerre com parâmetro de escala ajustável — usados para validar o espectro. Também são tratados efeitos de contorno em amostras finitas, estados de borda e correções por condições de Dirichlet, Neumann e Robin. Fenomenologicamente, os resultados conectam geometria e topologia a observáveis de transporte e magnetização em materiais bidimensionais. O relatório serve de referência para estudos sobre a influência de curvatura na estrutura espectral e aponta extensões com confinamento adicional, campos elétricos e acoplamento de spin.

Palavras-chave: defeito topológico; disclinação; quantização de Landau.

O EFEITO AHARONOV-CASHER

EDILBERTO OLIVEIRA SILVA (Orientador)

ANA TECIA PEREIRA VIEGAS (Discente)

RESUMO

Este relatório apresenta uma síntese crítica e unificada do Efeito Aharonov–Casher (AC), um fenômeno topológico no qual partículas neutras que possuem momento de dipolo magnético adquirem uma fase geométrica ao se moverem em campos elétricos estáticos. Partindo de um panorama histórico que o conecta ao Efeito Aharonov–Bohm e às fases de Berry e Aharonov–Anandan, discutimos o papel dos potenciais de calibre e a natureza não local envolvida, destacando como observáveis interferométricos emergem de quantidades que não dependem diretamente do campo em si, mas da estrutura global do espaço de fases acessado pelo sistema. Reconstruímos a formulação não relativística por meio de um acoplamento efetivo que permite interpretar campos elétricos como potenciais experimentais atuando sobre dipolos magnéticos, examinando a contribuição cinética, o termo responsável pela geração da fase e as correções quadráticas, bem como a holonomia associada a trajetórias fechadas. Mostramos que, para geometrias ideais baseadas em linhas de carga, a fase é independente de detalhes locais do percurso, evidenciando o caráter topológico do efeito. Diferenciamos ainda os regimes abeliano, quando o spin permanece rigidamente polarizado, e não abeliano, quando a dinâmica de spin impõe ordenamento ao longo do caminho, com implicações conceituais e experimentais. Metodologicamente, combinamos revisão bibliográfica com exposição conceitual cuidadosa, enfatizando consistência de calibre, condições de validade (campos estáticos, regime não relativístico, exclusão da região singular) e limitações físicas de modelos idealizados. Na interface com experimentos, revisitamos confirmações em interferometria de nêutrons e de átomos ultrafrios, que medem deslocamentos de franjas associados à fase de AC. Por fim, mapeamos aplicações em metrologia de campos fracos, controle de spin por campos elétricos (spintrônica) e informação quântica baseada em fases topológicas, além de perspectivas em matéria condensada, como anéis e pontos quânticos. Em conjunto, o relatório integra fundamentos, formulações e aplicações, oferecendo valor pedagógico e uma base sólida para investigações futuras.

Palavras-chave: defeito topológico; efeito Aharonov-Casher; mecânica quântica.

O OSCILADOR DE DIRAC EM DUAS DIMENSÕES

EDILBERTO OLIVEIRA SILVA (Orientador)

RIVANE VIANA SANTOS (Discente)

RESUMO

Este relatório sistematiza fundamentos e motivações do oscilador de Dirac em duas dimensões, adequado ao nível de iniciação científica. Partimos de uma revisão orientada da mecânica quântica relativística para justificar a equação de Dirac como arcabouço natural para férmions (densidade de probabilidade positiva, presença de antipartículas e incorporação do spin-1/2). Nesse contexto, o oscilador de Dirac — introduzido por uma substituição linear em momento/posição no hamiltoniano livre — funciona como modelo resolúvel que conecta regimes relativístico e não relativístico, destacando termos físicos característicos, como o deslocamento de níveis e um acoplamento tipo spin-órbita. A formulação em 2D é particularmente relevante por dialogar com plataformas condensadas nas quais quase-partículas exibem dinâmica tipo-Dirac (e.g., grafeno), oferecendo um laboratório conceitual para confinamento, quantização e simetrias em baixa dimensionalidade. Os objetivos imediatos desta etapa são: (i) consolidar conceitos essenciais da equação de Dirac e do oscilador em 2D; (ii) registrar derivação clara das equações de movimento e condições de contorno; e (iii) preparar a base para estudos analíticos em limites de interesse e para simulações numéricas via discretização (diferenças finitas ou métodos espectrais). Pretende-se calcular autovalores e autofunções, explorar dependências com frequência do oscilador e massa efetiva, e extrair observáveis (densidades, correntes, perfis radiais). Como produtos formativos, prevê-se notas derivacionais organizadas, códigos comentados e um manuscrito preliminar. O conjunto fornece uma trilha reprodutível de aprendizado e resultados, alinhada à formação da bolsista e às metas do grupo, além de abrir pontes para aplicações em transporte e espectroscopia de materiais bidimensionais.

Palavras-chave: equação de Dirac; Klein-Gordon; mecânica quântica.

ESTUDO TEÓRICO DAS REAÇÕES ELEMENTARES DE ABSTRAÇÃO DO ÁTOMO DE HIDROGÊNIO NA COMBUSTÃO DO GÁS SILANO (SiH_4) E SEU EFEITO CINÉTICO ISOTÓPICO

EDSON FIRMINO VIANA DE CARVALHO (Orientador)

LUIZA GABRIELLY DO ROSARIO CHAVES (Discente)

RESUMO

O presente estudo investigou teoricamente a reação de abstração de hidrogênio do silano (SiH_4) pelo radical etila ($\text{C}_2\text{H}_5\cdot$). O silano, composto altamente reativo e pirofórico, apresenta combustão rápida e exotérmica, sendo de interesse para processos industriais como deposição química em fase vapor e propulsão avançada. A metodologia baseou-se em cálculos de química quântica utilizando os níveis teóricos M06-2X/cc-pVTZ e CCSD(T)/cc-pVTZ, permitindo otimização de geometrias, determinação de frequências vibracionais, energias de reação e propriedades estruturais de reagentes, produtos e radicais intermediários. Os resultados mostram que as geometrias calculadas apresentam excelente concordância com dados experimentais, reproduzindo com precisão distâncias de ligação, ângulos e ângulos diedros, tanto para espécies fechadas (SiH_4 , C_2H_6) quanto para radicais (SiH_3 , C_2H_5). As frequências vibracionais foram satisfatoriamente reproduzidas, com pequenas superestimativas nos modos de estiramento C–H e Si–H devido à aproximação harmônica. As energias de reação indicam caráter fortemente exotérmico, consistente com dados experimentais, confirmando a viabilidade termodinâmica da abstração de hidrogênio. Comparações com hidrocarbonetos como metano e etano evidenciam a influência da força das ligações (Si–H vs C–H) na reatividade, fornecendo subsídios para modelagem cinética precisa. Conclui-se que a combinação de métodos DFT e CCSD(T) fornece uma descrição confiável das propriedades estruturais, vibracionais e energéticas das espécies envolvidas, permitindo uma análise detalhada da cinética de combustão do silano. Os resultados obtidos contribuem para o entendimento das reações elementares de abstração de hidrogênio e fornecem bases teóricas para desenvolvimento de modelos de combustão seguros e eficientes, bem como para protocolos de manuseio seguro do silano em aplicações industriais.

Palavras-chave: silano.

ESPALHAMENTO DE OSCILLONS EM UM MODELO DE ÚNICO VÁCUO

FABIANO DE CARVALHO SIMAS (Orientador)

JONAS VIANA VIEIRA (Discente)

RESUMO

Neste trabalho vamos abordar o estudo de defeitos topológicos e oscillons em teorias com um campo escalar, destacando sua relevância em áreas como matéria condensada e cosmologia. Inicialmente, é apresentada a motivação para compreender tais estruturas, que surgem em processos de quebra espontânea de simetria e em transições de fase. Entre os modelos, se destaca o ϕ^4 , cujo potencial admite soluções topológicas estáveis, conhecidas como kink e antikink, que são fundamentais para a descrição da dinâmica e de fenômenos não-lineares. O objetivo central do trabalho é investigar o decaimento de oscillons excitados em um modelo com único vácuo, analisando os mecanismos de troca de energia ressonante e a presença de estruturas fractais. Em particular, é necessário, para isso, a implementação de métodos numéricos, como por exemplo, diferenças finitas e Runge-Kutta de quarta ordem. Tais técnicas são essenciais para simular a evolução temporal do sistema. A investigação se baseia na construção de um modelo escalar real, no uso de soluções gaussianas iniciais e na variação de parâmetros, como amplitude e largura, permitindo explorar diferentes regimes dinâmicos. Foram realizadas diversas simulações computacionais, cujos resultados evidenciaram que oscillons excitados tendem a se fragmentar em constituintes menores, que colidem repetidamente antes de se separarem. Observou-se ainda a ocorrência de padrões fractais e comportamento quase-caótico, associado ao acoplamento entre o modo fundamental do oscillon e seu shape mode. Os resultados obtidos mostram forte semelhança com os processos de colisão kink-antikink do modelo ϕ^4 , revelando que oscillons também apresentam dinâmica marcada por ressonâncias, múltiplas colisões e emissão de radiação. Dessa forma, o estudo contribui para o entendimento de soluções não lineares em teorias de campo, ampliando a compreensão de fenômenos complexos associados a defeitos topológicos.

Palavras-chave: oscillons; modelo ϕ^4 ; decaimento; defeitos topológicos.

RELAÇÃO DE VISCOSIDADE/DENSIDADE DE ENTROPIA DEFORMADA USANDO ADS/CFT

FABIANO FRANCISCO DOS SANTOS (Orientador)

GUSTAVO CARDOSO CARVALHO (Discente)

RESUMO

Este projeto de pesquisa investiga a relação entre a viscosidade de cisalhamento e a densidade de entropia, expressa pela razão η/s , no contexto de métricas deformadas, utilizando a correspondência AdS/CFT como estrutura teórica. O foco principal recai sobre a álgebra κ -deformada e sua aplicação a métricas de buracos negros em espaços-tempos assintoticamente Anti-de Sitter (AdS). A introdução de κ -deformações permite explorar como modificações geométricas não triviais afetam propriedades hidrodinâmicas fundamentais em teorias quânticas de campos fortemente acopladas. O estudo examina, em particular, a validade do limite universal de Kovtun-Son-Starinets (KSS), $\eta/s = 1/(4\pi)$, que é amplamente reconhecido como um limite inferior para a dissipação em sistemas fortemente interagentes. A análise detalhada revela que, mesmo na presença de κ -deformações, o limite KSS permanece inalterado, evidenciando a robustez desse comportamento universal. Este resultado reforça a ideia de que a razão η/s é uma característica intrínseca de sistemas fortemente acoplados, independentemente de deformações geométricas específicas. Além disso, o projeto explora as implicações das κ -deformações na estabilidade e na estrutura causal de buracos negros, abordando questões fundamentais relacionadas à censura cósmica e aos paradoxos de informação. A análise sugere que as deformações κ podem introduzir novas perspectivas sobre a dinâmica de horizontes de eventos e a propagação de perturbações em espaços-tempos deformados. Os resultados obtidos têm relevância direta para a compreensão das propriedades hidrodinâmicas de sistemas físicos como o plasma quark-gluon, onde a dissipação mínima é observada experimentalmente. Ao conectar aspectos geométricos e hidrodinâmicos, este estudo contribui para uma compreensão mais profunda das interações entre gravidade e teoria de campos, ampliando o escopo de aplicações da correspondência AdS/CFT em contextos deformados.

Palavras-chave: correspondência AdS/CFT; álgebra κ -deformada; limite KSS.

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO ELETROQUÍMICA DE FOTOANODO E FOTOCATODO E AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DOS FOTOELETRODOS NA CONSTRUÇÃO DE UMA CÉLULA SOLAR E UMA CÉLULA AUTO-ALIMENTADA PARA DETECÇÃO DE COMPOSTOS DE INTERESSE

FLAVIO SANTOS DAMOS (Orientador)

ADEMAR ALMEIDA JUNIOR (Discente)

RESUMO

As células fotoeletroquímicas são sistemas capazes de gerar sua própria energia que, ao absorver fótons proveniente da luz conseguem converter essa energia em elétrica e/ou química. Estes dispositivos vêm sendo amplamente empregados visto que exploram técnicas simples e de baixo custo. Este relatório descreve a utilização desses sistemas fotoeletroquímicos com aplicação em duas vertentes: (i) no desenvolvimento de fotoeletrodos para avaliação da viabilidade na construção de uma célula solar e (ii) na detecção de compostos de interesse. Para tais aplicações, seja em células solares ou sensores, materiais a base de bismuto e de potássio vêm sendo estudados como transdutores fotoeletroquímicos, como os bismutatos (CuBi_2O_4), vanadatos de bismuto (BiVO_4) e tantalato de potássio (KTaO_3). Inicialmente, desenvolveu-se estes materiais e as características espectroscópicas e estruturais dos materiais fotoeletroquímicos (PEC) foram avaliados por espectroscopia Raman e difração de raios X (DRX). As plataformas desenvolvidas como fotocátodo $\text{CuBi}_2\text{O}_4/\text{FTO}$ e para o fotoanodo BiVO_4/FTO , KTaO_3/FTO e $\text{BiVO}_4/\text{KTaO}_3/\text{FTO}$, foram caracterizadas eletroquimicamente por medidas de fotocorrente em uma célula eletroquímica convencional de três eletrodos frente a uma molécula doadora (TBHQ) sob a incidência e ausência de luz proveniente de uma lâmpada de LED. Os efeitos dos fótons na resistência à transferência de carga do fotoanodo foram investigados pela espectroscopia de impedância eletroquímica (EIS). Adicionalmente, as análises de Mott-Schottky indicaram que as plataformas testadas como fotoanodo apresentaram comportamento tipo n e potências de banda plana de -0,160 V; -0,398 V e -0,467 V vs $\text{Ag}/\text{AgCl}(\text{KCl sat.})$ para o KTaO_3 , BiVO_4 e $\text{BiVO}_4\text{-KTaO}_3$, respectivamente. Posteriormente ao desenvolvimento das plataformas, os fotoeletrodos foram explorados na construção de uma célula auto-alimentada contendo o $\text{BiVO}_4\text{-KTaO}_3/\text{FTO}$ como fotoanodo e o $\text{CuBi}_2\text{O}_4/\text{FTO}$ como fotocátodo obtendo-se uma faixa linear de trabalho de 23,4 $\mu\text{mol L}^{-1}$ a 288,2 $\mu\text{mol L}^{-1}$.

Palavras-chave: células fotoeletroquímicas; sensores; semicondutores.

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO ELETROQUÍMICA DE UM FOTOELETRODO À BASE DE UMA PEROVSKITA DE BISMUTO E AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DO FOTOELETRODO NA CONSTRUÇÃO DE UMA CÉLULA SOLAR

FLAVIO SANTOS DAMOS (Orientador)

JOHN WAYNI SANTOS OLIVEIRA JUNIOR (Discente)

RESUMO

As células solares possuem funcionamento baseado no fenômeno fotovoltaico para a geração de energia elétrica, isto é, se caracterizam como dispositivos capazes de converter energia luminosa em energia elétrica. O presente trabalho apresenta a avaliação de uma perovskita organometálica de bismuto ((CH₃NH₃)₃Bi₂I₉) combinada com o tântalo de potássio (KTaO₃) como material fotoativo, visando o desenvolvimento de células fotovoltaicas fotoeletroquímicas, com ênfase nas células solares. Neste sentido, foram realizadas medidas de difração de raios-X (DRX), fotocorrente, impedância eletroquímica, análise de Mott-Schottky e curvas de corrente voltagem do sistema analisado. O estudo de DRX do fotoanodo indicou a presença do (CH₃NH₃)₃Bi₂I₉ e KTaO₃ no fotoanodo confeccionado e alguns picos de pequena intensidade referentes ao SnO₂ do FTO. Os estudos da fotocorrente do fotoeletrodo indicaram uma fotocorrente catódica sob incidência de luz indicando que o material fotoativo apresenta características fotoeletroquímicas de um semiconductor tipo-p. A análise de Mott-Schottky para o (CH₃NH₃)₃Bi₂I₉/ KTaO₃/FTO resultou em um potencial de banda plana de 0,78 V vs Ag/AgCl(KCl,sat) e uma curva de Mott-Schottky com coeficiente angular negativo, a qual corroborou o caráter tipo p do fotoeletrodo. Adicionalmente, os estudos de corrente-voltagem e potencial-voltagem realizados para os sistemas fotoeletroquímicos baseados no fotoanodo resultou nos valores de potencial de circuito aberto (VOCP), corrente de curto-circuito (ISC), potencial operacional a máxima potência (VMAX), corrente a máxima potência (IMAX) e potência máxima do sistema de EOCP = 0,537 V, ISC = 22,41 μA, EMAX = 0,377 V, IMAX = 79,74 μA e PMAX = 8,45 μW, respectivamente.

Palavras-chave: células solares; perovskita organometálica; fotocorrente-voltagem.

SISTEMA FOTOELETROQUÍMICO À BASE DE OXI-HALETOS DE BISMUTO PARA DETECÇÃO DE UMA ESPÉCIE DE INTERESSE ANALÍTICO

FLAVIO SANTOS DAMOS (Orientador)
BRUNA DE SOUSA DA SILVA (Discente)

RESUMO

O presente trabalho teve como foco o estudo de uma plataforma fotoeletroquímica a base de oxi-haletos de bismuto, mas especificamente o oxi-iodeto de bismuto (BiOI) e o oxi-cloreto de bismuto (BiOCl) como material fotoativo voltadas para a detecção do antioxidante sintético terc-butil-hidroquinona (TBHQ). Os semicondutores da família dos oxi-haletos de bismuto (BiOX, X = Cl, Br, I) vêm ganhando atenção devido às suas propriedades estruturais e eletrônicas singulares. Dentre eles, o BiOCl se destaca por sua estrutura em camadas, que favorece a separação de cargas fotogeradas e aumenta a atividade fotoeletroquímica. Neste estudo, a resposta fotoeletroquímica de uma plataforma modificada com oxi-cloreto de bismuto (BiOCl) foi comparada com a resposta obtida com plataformas modificadas com oxi-iodeto de bismuto (BiOI) e com a heteroestrutura formada pela combinação dos dois oxi-haletos (BiOCl/BiOI). Embora o BiOCl isolado tenha apresentado resposta fotoeletroquímica relevante, observou-se que as plataformas modificadas com BiOCl (BiOCl/FTO) apresentaram menores respostas, o que pode estar associado à largura de sua banda proibida relativamente ampla (3,4 eV), o que limita sua resposta sob luz visível. O BiOI, por outro lado, apresentou menor band gap (1,7–1,9 eV), o que garantiu melhor absorção na região visível, mas tende a sofrer maior recombinação dos pares elétron-lacuna. Por sua vez, a combinação BiOCl/BiOI proporcionou um efeito sinérgico, resultando em maior intensidade de fotocorrente e, consequentemente, em desempenho fotoeletroquímico superior para a detecção de TBHQ. A partir dos testes realizados, construiu-se uma curva analítica para o eletrodo modificado com BiOCl/BiOI, a qual apresentou boa linearidade na faixa de 50 $\mu\text{mol L}^{-1}$ a 5000 $\mu\text{mol L}^{-1}$, com coeficiente de correlação de 0,996 ($n = 5$). Tais resultados demonstram que, embora a heteroestrutura seja a mais eficiente, o BiOCl isolado desempenha papel central na resposta do sistema, sendo o principal responsável pela separação de cargas e estabilidade do sensor. Desse modo, os achados deste trabalho reforçam a aplicabilidade do BiOCl, especialmente quando combinado com BiOI, como plataforma robusta, de baixo custo e com alto potencial para desenvolvimento de sistemas fotoeletroquímicos.

Palavras-chave: oxi-haletos de bismuto; terc-butil-hidroquinona; sensores.

ESTUDANDO OS NÍVEIS DE ENERGIA DO HIDROGÊNIO MESÔNICO

FREDERICO ELIAS PASSOS DOS SANTOS (Orientador)

KLEYTON ARAUJO DA SILVA (Discente)

RESUMO

Este relatório de Iniciação Científica apresenta o estudo teórico e o cálculo dos níveis de energia de átomos hadrônicos exóticos, especificamente o hidrogênio piônico (π H) e o hidrogênio kaônico (K^0 H). Estes sistemas, onde um méson carregado negativamente (píon ou káon) substitui o elétron em órbita do próton, são cruciais para a aplicação de conceitos avançados de Mecânica Quântica e para a investigação da interação forte em regimes de baixa energia. O trabalho iniciou-se com uma revisão aprofundada dos formalismos quânticos e a resolução analítica da equação de Schrödinger para o problema de Coulomb, permitindo a quantização dos níveis de energia e o domínio das funções de onda não-perturbadas. Esta etapa foi fundamental para o entendimento da estrutura atômica básica. Posteriormente, o foco metodológico foi a aplicação da Teoria de Perturbação de forma sistemática para incorporar correções que se tornam críticas devido ao raio orbital drasticamente reduzido desses sistemas. Foram calculadas as correções relativísticas (incluindo a estrutura fina e a Correção de Darwin) e os efeitos da Eletrodinâmica Quântica (QED), como a Polarização do Vácuo (Potencial de Uehling). O estudo considerou, ainda, os efeitos do tamanho finito do núcleo, que se mostram essenciais para os estados $1s$ devido à penetração da distribuição de carga do próton pelo méson. A etapa final e de maior relevância física foi o cálculo das contribuições da interação forte, modeladas por um potencial óptico. Esta perturbação determina o desvio de energia e a largura de decaimento do estado fundamental $1s$, sendo vital para extrair os parâmetros de espalhamento méson-próton. Os resultados obtidos, que integram todas as correções eletromagnéticas e hadrônicas, demonstram a extrema sensibilidade desses átomos às perturbações de curto alcance. A comparação dos valores teóricos com a literatura especializada valida a metodologia aplicada e sublinha a relevância de se utilizar a teoria de perturbação para uma descrição acurada da estrutura e para a consolidação do aprendizado de técnicas avançadas de Física Nuclear e de Partículas.

Palavras-chave: mecânica quântica; hidrogênio piônico; hidrogênio kaônico.

AS TRANSFORMAÇÕES DE LORENTZ E SUAS APLICAÇÕES

HAROLDO CILAS DUARTE LIMA JUNIOR (Orientador)
CLAUDIO ANDERSON DOS SANTOS MENDES (Discente)

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo o estudo das transformações de Lorentz e a Teoria da Relatividade Especial (TRE), proposta por Albert Einstein em 1905, bem como suas principais aplicações na Física. Discutimos as incompatibilidades teóricas entre a mecânica clássica e a teoria eletromagnética, as quais motivaram o surgimento da TRE. A partir dos dois postulados fundamentais da TRE, são deduzidas as transformações de Lorentz, que substituem as transformações de Galileu e permitem reconciliar a mecânica com o eletromagnetismo. Analisamos as consequências físicas das transformações de Lorentz, tais como a relatividade da simultaneidade, a dilatação temporal, a contração do comprimento, a lei de adição de velocidades, o efeito Doppler relativístico e a aberração da luz. Tais efeitos, embora contraintuitivos, possuem comprovação experimental e aplicações concretas em áreas como astrofísica, aceleradores de partículas e sistemas de navegação por satélite. Para ajudar a compreender esses fenômenos, apresentamos diversos resultados numéricos, obtidos através de softwares como wxMaxima, Thonny (Python) e Mathematica. Os resultados analíticos e numéricos obtidos neste trabalho contribuem para um entendimento sólido sobre as transformações de Lorentz e a TRE, que representam não apenas um marco na Física moderna, mas também constituem um ponto de partida indispensável para tópicos mais avançados como a Teoria da Relatividade Geral. A jornada de aprendizado ao longo desta iniciação científica reforçou a percepção de que as leis da mecânica clássica emergem como um caso particular dentro de um arcabouço teórico mais amplo, que se estende da Relatividade Restrita à Relatividade Geral.

Palavras-chave: transformações de Lorentz; relatividade especial; aplicações físicas.

RELATIVIDADE GERAL E APLICAÇÕES

HAROLDO CILAS DUARTE LIMA JUNIOR (Orientador)

LOHAN SANTOS COSTA (Discente)

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo aprofundado dos fundamentos da Relatividade Geral, com ênfase em soluções exatas das equações de campo de Einstein e na análise das trajetórias de partículas em torno de buracos negros. Inicialmente, foram introduzidos conceitos de geometria diferencial essenciais para o formalismo relativístico e a correta formulação das equações de campo, permitindo compreender como a curvatura do espaço-tempo influencia o movimento de partículas massivas e não massivas. Em seguida, foi investigada detalhadamente a solução de Schwarzschild, incluindo o comportamento de partículas em órbitas circulares e radiais, a análise da estabilidade de trajetórias, e o estudo de estruturas fundamentais, como o horizonte de eventos e as singularidades de curvatura. Diferentes sistemas de coordenadas foram explorados para facilitar a descrição da métrica e a análise de fenômenos observacionais clássicos, como o desvio gravitacional da luz. Posteriormente, foi realizada a análise da sombra de buracos negros, com a construção de bases tétradas de observadores locais e o desenvolvimento computacional de algoritmos de tracejamento inverso de raios, possibilitando a renderização precisa da imagem do buraco negro. Os resultados obtidos consolidam o entendimento teórico da Relatividade Geral e dos efeitos gravitacionais observáveis, evidenciando a importância da integração entre formalismo matemático rigoroso, modelagem física detalhada e implementação computacional avançada na investigação de fenômenos relativísticos extremos.

Palavras-chave: relatividade geral; geometria diferencial; buracos negros.

ELETRODO MODIFICADO COM NEGRO DE FUMO PARA ELETROANÁLISE DO ANTIOXIDANTE BIOATIVO ÁCIDO α -LIPOICO

IRANALDO SANTOS DA SILVA (Orientador)
REBECA BEZERRA PRASERES (Discente)

RESUMO

Os suplementos alimentares desempenham um papel importante na saúde, especialmente quando utilizados de forma estratégica para suprir as necessidades básicas da dieta. Entre eles, o ácido alfa-lipoico (ALA) se destaca por sua ação antioxidante. Esse composto é capaz de neutralizar radicais livres e regenerar outros antioxidantes, contribuindo para a proteção celular contra danos oxidativos. Dessa forma, o seu uso é extremamente explorado para o tratamento de doenças neurodegenerativas, como Alzheimer e Parkinson, além de doenças cardiovasculares e hepáticas, associadas a hipertensão, diabetes e obesidade. Apesar de seus potenciais benefícios, a ingestão do ácido alfa-lipoico sem acompanhamento médico pode trazer riscos. Doses inadequadas podem causar efeitos adversos como hipoglicemia, distúrbios gastrointestinais, reações cutâneas e interferir em funções metabólicas essenciais, o que é facilitado pela livre compra sem prescrição médica. Por esse motivo, a determinação de ALA em amostras de suplementos alimentares é essencial para garantir o consumo adequado desse composto. Nesse sentido, o presente trabalho propõe um método eletroanalítico para a quantificação de ácido α -lipoico em amostras de suplementos alimentares utilizando eletrodo de carbono vítreo modificado com negro de fumo e cobre. Para avaliar a influência do modificante e de parâmetros experimentais na resposta eletroquímica, foram investigados o tipo de modificante, a velocidade de varredura, o eletrólito suporte, o tempo de pré-concentração e o pH da solução. As condições ótimas foram estabelecidas em solução tampão Britton–Robinson 0,12 mol L⁻¹ (pH 4,0). Nessas condições, o método apresentou limite de detecção e limite de quantificação de 1,66 μ mol L⁻¹ e 5,04 μ mol L⁻¹, respectivamente, e ampla faixa linear (16,0 – 85,0 μ mol L⁻¹), com elevado coeficiente de determinação ($R^2 = 0,9989$). O método foi aplicado em uma amostra de suplemento alimentar, em que foi determinado a presença de 308,19 mg com o rótulo indicando 300 mg, com uma exatidão de 103%, demonstrando a eficácia do sensor para detectar e determinar ácido α -lipoico em amostras de suplementos alimentares.

Palavras-chave: sensor; suplemento alimentar; modificante.

ESTUDO ELETROQUÍMICO E DETERMINAÇÃO DA VITAMINA B9 USANDO ELETRODO MODIFICADO COM NEGRO DE FUMO

IRANALDO SANTOS DA SILVA (Orientador)

JESSICA SILVA COSTA (Discente)

RESUMO

O ácido fólico (vitamina B9) é uma vitamina essencial para a síntese de nucleotídeos e prevenção de defeitos do tubo neural, sendo fundamental o seu monitoramento em alimentos e formulações farmacêuticas. Neste trabalho, foi desenvolvido um método eletroanalítico para determinação do AF utilizando eletrodo de carbono vítreo modificado com negro de fumo (carbon black Super P) e Nafion™ (ECV/CBSP/Naf). Foram avaliados e otimizados parâmetros experimentais como concentração do modificante, teor de Nafion, volume de modificação, pH do eletrólito, tipo e concentração do eletrólito suporte, velocidade de varredura e tempo de pré-concentração, visando maximizar a resposta voltamétrica do analito. O eletrodo modificado apresentou aumento significativo na corrente de oxidação em comparação ao eletrodo não modificado, evidenciando a eficiência eletrocatalítica do CBSP/Naf. O método apresentou linearidade entre 1,0 e 70,0 $\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ($R^2 = 0,999$), com limites de detecção e quantificação de 0,45 e 1,36 $\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$, respectivamente. Ensaios de repetibilidade indicaram boa precisão (DPR = 6,89%) e estabilidade do sensor, além de mínima interferência por íons inorgânicos comuns. A aplicação em formulação farmacêutica resultou em $4,6 \pm 0,4$ mg de ácido fólico, correspondente a 92% do valor rotulado (5,0 mg). Assim, o sensor desenvolvido mostrou-se simples, reproduzível, de baixo custo e eficiente para quantificação de vitamina B9, configurando-se como alternativa promissora para análises de rotina.

Palavras-chave: vitamina B9; eletrodo modificado; negro de fumo.

UTILIZAÇÃO DE HETEROJUNÇÕES G-C₃N₄/GDVO₄ PARA OTIMIZAÇÃO DA APLICAÇÃO FOTOCATALÍTICA

IVO MATEUS PINATTI (Orientador)
NATALIA SIQUEIRA VIANA (Discente)

RESUMO

Com a alta contaminação das águas no mundo todo com diversos tipos de contaminantes, cresceu a necessidade de novos métodos e materiais para remediar a poluição ambiental. As tecnologias avançadas de oxidação, especialmente a degradação fotocatalítica baseada em catálise heterogênea, têm se mostrado uma alternativa de grande interesse para tal propósito devido à sua alta eficiência, configuração fácil e econômica, sendo uma tecnologia promissora para mineralização parcial ou completa desses contaminantes. Dessa forma, este projeto envolveu a síntese e caracterização de heteroestruturas à base de GdVO₄, g-C₃N₄ e ZnO para aplicação como fotocatalisadores na degradação de corantes orgânicos. O GdVO₄ e ZnO foram obtidos pelo método hidrotermal assistido por micro-ondas, enquanto o g-C₃N₄ foi sintetizado por polimerização térmica da ureia. As amostras foram analisadas por DRX e FTIR, confirmando a formação das fases cristalinas esperadas, elevada cristalinidade e ausência de impurezas. A atividade fotocatalítica foi avaliada na degradação dos corantes Rodamina B e Azul de Metileno sob irradiação de luz, demonstrando que as heteroestruturas apresentam maior eficiência em comparação aos materiais isolados, devido à melhor separação das cargas fotoinduzidas. Os resultados indicam que os compósitos GdVO₄/g-C₃N₄/ZnO são promissores para aplicação em processos de remediação ambiental. A alta performance fotocatalítica foi obtida para as heteroestruturas comparadas com o material puro, mostrando que esses materiais são promissores para degradação de corantes e/ou outros poluentes.

Palavras-chave: fotocatalise; GdVO₄; ZnO.

AVALIAÇÃO DE MISTURAS DE DIESEL MARÍTIMO/BIODIESEL PARA USO COMO COMBUSTÍVEL MARÍTIMO

JANYEID KARLA CASTRO SOUSA (Orientador)

JOAO WESLEY SOUSA CARDOSO (Discente)

RESUMO

Atualmente o cenário global demanda um crescente apelo por fontes energéticas de menor impacto ao meio ambiente. Esse apelo atinge a todos os setores viários, incluindo o marítimo, que é responsável por um percentual significativo no comércio mundial. Porém, o setor marítimo enfrenta dificuldades para cumprir algumas normas, como a Resolução ANP nº 789/2019, que limita o enxofre em óleo diesel marítimo a 0,5%. Essa norma visa reduzir impactos ambientais do enxofre, como a liberação de SO₂ no ar e em ecossistemas marinhos. Dessa forma, esta pesquisa tem por objetivo caracterizar quimicamente misturas óleo diesel marítimo com biodiesel para fins de uso como combustível marítimo. As misturas foram preparadas em percentuais de 3% (B3), 7% (B7) e 10% (B10) de biodiesel em diesel marítimo. Para cada amostra foi realizada a caracterização físico-química, regidas pelas normas técnicas vigentes. Os ensaios de massa específica a 20°C, viscosidade, ponto de fulgor, teor de enxofre, aspecto, cor e estabilidade, por períodos de estocagem de 24 horas, 7 dias, 14 dias e 30 dias, foram realizados para as misturas de todos os percentuais e dias de armazenamento. O ensaio de estabilidade oxidativa foi realizado em período de 24 horas, 7 dias e 30 dias após o preparo da amostra. Os resultados para este estudo mostram que os ensaios indicaram conformidade com os parâmetros exigidos pela Resolução ANP nº 789/2019. As amostras, para todos os percentuais, apresentaram aparência límpida e cor adequada, com viscosidade e ponto de fulgor na faixa adequada, segundo os limites especificados, e um teor de enxofre abaixo de 0,5%. Não foram observadas alterações significativas nas propriedades ao longo dos períodos de estocagem, exceto uma leve redução com o tempo na estabilidade oxidativa, porém viável ao uso, sugerindo compatibilidade em motores marítimos de pequenas embarcações sem adaptações significativas. O estudo realizado, está em sintonia com as discussões sobre transição energética e pode ser uma base bibliográfica para uma possível revisão regulatória que proíbe qualquer tipo de adição de biocombustível em diesel marítimo.

Palavras-chave: biodiesel de soja; diesel marítimo; transição energética.

EMPREGO DE ELETRODO DE GRAFITE DE LÁPIS PARA DETECÇÃO DE ETINILESTRADIOL EM ÁGUA

JANYEID KARLA CASTRO SOUSA (Orientador)

LIVIA CORREIA MOUZINHO (Discente)

RESUMO

O etinilestradiol (EE2) é um hormônio sintético presente na maioria das formulações contraceptivas utilizadas por mulheres. Devido ao elevado consumo diário desses medicamentos, uma fração significativa do composto não é absorvida pelo organismo, sendo excretada por meio da urina e das fezes e, consequentemente, alcançando corpos d'água, onde possuem um tempo de meia vida de aproximadamente 17 dias. A problemática é intensificada pela ineficiência das estações de tratamento de esgoto, que não possuem estrutura adequada para remover esse contaminante. Como resultado, espécies aquáticas expostas a concentrações de EE2 nas faixas de $\mu\text{g L}^{-1}$ e ng L^{-1} sofrem efeitos como a redução da taxa reprodutiva e a feminização de peixes. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um procedimento eletroanalítico para detecção de EE2 em amostras de água, sem necessidade de etapas prévias de extração, limpeza ou derivatização. A detecção foi realizada utilizando voltametria cíclica (CV) e voltametria de pulso diferencial (DPV) com eletrodo de grafite de lápis (PGE), uma alternativa acessível e de baixo custo, em tampão fosfato 0,1 mol L^{-1} (pH 7,0). Os parâmetros operacionais foram otimizados, sendo observado pico de oxidação em torno de 0,50–0,55 V, com leve deslocamento conforme a técnica empregada. A curva analítica apresentou linearidade no intervalo de 2,5 a 20,0 $\mu\text{mol L}^{-1}$, com forte correlação ($R^2 = 0,9921$). Os limites de detecção (LOD) e quantificação (LOQ) foram de 1,83 e 2,63 $\mu\text{mol L}^{-1}$, respectivamente. Posteriormente, o método foi aplicado em amostra real de água bruta coletada do reservatório Batatã de São Luís, onde foi determinada uma concentração de 14,29 $\mu\text{mol L}^{-1}$ de EE2. Os resultados obtidos demonstram que o PGE apresentou picos de oxidação bem definidos e desempenho satisfatório na aplicação em amostra complexas, evidenciando sua viabilidade como eletrodo alternativo na detecção de poluentes emergentes em matrizes ambientais.

Palavras-chave: etinilestradiol; voltametria; eletrodo de grafite de lápis.

ESPECTROSCOPIA DE IMPEDÂNCIA EM POLICRISTAIS DE MOLIBDATO DE CÉRIO

JOAO VICTOR BARBOSA MOURA (Orientador)

FELIPE DOS SANTOS VIEGAS (Discente)

RESUMO

Este trabalho investigou as propriedades elétricas do molibdato de cério ($\text{Ce}_2(\text{MoO}_4)_3$), um composto com estrutura do tipo defect scheelite. O material foi sintetizado por via hidrotérmica, resultando em um pó cristalino e monofásico, conforme confirmado por difração de raios X. O refinamento por Rietveld permitiu determinar os parâmetros de rede ($a = b = 5,33052(12) \text{ \AA}$, $c = 11,83271(14) \text{ \AA}$), com a ocupação parcial do sítio de cério (0,667(6)), característica fundamental dessa família de materiais. Para análise elétrica, o pó foi processado na forma de pastilha, submetida a medidas de espectroscopia de impedância na faixa de 1 Hz a 1 MHz, sob as temperaturas de 25 °C e 110 °C. Os resultados demonstraram um comportamento altamente resistivo à temperatura ambiente, com impedância real da ordem de $M \Omega$, associado ao acúmulo de cargas nos contornos de grão. À 110 °C, observou-se uma redução significativa da resistividade, indicativa de um mecanismo de condução termicamente ativado. A análise da permissividade elétrica revelou forte dependência com a frequência, com valores elevados em baixas frequências, consistentes com processos de polarização interfacial. Este estudo pioneiro nas propriedades de transporte de carga do $\text{Ce}_2(\text{MoO}_4)_3$ não apenas corrobora a influência de sua estrutura defectiva na resposta dielétrica, mas também estabelece bases para investigações futuras, incluindo a modelagem quantitativa dos mecanismos de condução e a exploração de seu potencial em sensores e dispositivos.

Palavras-chave: molibdato de cério; espalhamento Raman; transição de fase.

ESPECTROSCOPIA RAMAN EM SOLUÇÕES SÓLIDAS $\text{Ag}_2\text{W}_2\text{-2xMo}_2\text{xO}_7$ (0 $\leq$ x $\leq$ 1)

JOAO VICTOR BARBOSA MOURA (Orientador)

ANA BEATRIZ BARROS SEIXAS (Discente)

RESUMO

Compostos derivados de óxidos de metais de transição, como os tungstatos, vêm despertando atenção em razão de suas propriedades multifuncionais, que abrangem características elétricas, ópticas, magnéticas e catalíticas, além de potenciais aplicações em dispositivos eletrônicos, sistemas de armazenamento de energia, fotocatalise e até usos biomédicos. Entre esses materiais, o ditungstato de prata ($\text{Ag}_2\text{W}_2\text{O}_7$) possui estrutura cristalina triclinica com elevada adaptabilidade, o que pode originar propriedades singulares sob diferentes condições externas. Este trabalho teve como objetivo a síntese de $\text{Ag}_2\text{W}_2\text{-2xMo}_2\text{xO}_7$ (0 $\leq$ x $\leq$ 1) pelo método de reação no estado sólido, seguida de sua caracterização estrutural, morfológica e vibracional. A caracterização por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) revelou cristais de $\text{Ag}_2\text{W}_2\text{O}_7$ com morfologia lamelar e composição de elevada pureza, confirmada pelas análises de espectroscopia de energia dispersiva de raios X (EDS). Já a espectroscopia Raman, realizada em condições ambiente e in situ sob ampla faixa de temperatura (15–840 K), permitiu identificar 29 modos ativos em concordância com cálculos teóricos de DFT, indicando comportamento vibracional típico da expansão térmica e da anarmonicidade da rede, sem sinais de amorfização. Observou-se, contudo, uma anomalia em torno de 600 K, refletida no deslocamento abrupto do modo vibracional mais intenso e em variações no parâmetro de rede c, sugerindo a ocorrência de forte acoplamento anarmônico ou de modificação estrutural localizada. Esse resultado mostra analogia com o comportamento descrito para compostos isoestruturais, como o dimolibdato de prata, onde transições estruturais e vacâncias de oxigênio têm sido associadas ao surgimento de propriedades magnéticas. Os achados confirmam a eficiência da rota sintética adotada e fornecem contribuições relevantes para a compreensão das propriedades do $\text{Ag}_2\text{W}_2\text{O}_7$, apontando para futuras investigações sobre correlações entre sua estrutura e potenciais aplicações tecnológicas em áreas estratégicas.

Palavras-chave: ditungstato de prata; espectroscopia Raman; propriedades estruturais.

DINÂMICA NO CÍRCULO E O TEOREMA DE DENJOY

JOSE SANTANA CAMPOS COSTA (Orientador)

CLARA HELENA OLIVEIRA DE CASTRO (Discente)

RESUMO

Neste trabalho nós estudamos sistemas dinâmicos no círculo S^1 . Apresentaremos as definições básicas de sistemas dinâmicos como órbitas, ponto fixo, ponto periódico e etc, criando uma base para compreensão das demonstrações subsequentes. Em seguida, analisaremos a dinâmica do círculo, apresentando as rotações, que descrevem o movimento circular dentro do sistemas, continuaremos apresentando uma teoria devido a H. Poincaré que generaliza a ideia das rotações. Relacionaremos isso também com o contra exemplo de Denjoy e mencionaremos também o conhecido Teorema de Denjoy para difeomorfismos C^2 no círculo. Este trabalho é uma continuação da minha iniciação científica cujo relatório teve o título "Dinâmica no círculo unitário". A dinâmica do círculo é um tema clássico em sistemas dinâmicos e ganhou forma com os trabalhos de Henri Poincaré no fim do século XIX. Um de seus principais conceitos é o número de rotação, que descreve como os pontos do círculo se distribuem ao longo das iterações de uma aplicação. Com base nesse número, Poincaré estabeleceu uma classificação fundamental. Se ele é racional, aparecem órbitas periódicas: alguns pontos retornam exatamente às posições iniciais após certo número de passos. Já no caso irracional, não há periodicidade, e as órbitas se espalham de modo denso pelo círculo. Mais tarde, Arnaud Denjoy aprofundou esse estudo ao analisar difeomorfismos do círculo. Seu teorema, de 1932, mostra que, sob condições de suavidade, um difeomorfismo com número de rotação irracional é essencialmente equivalente a uma rotação. Embora não seja apresentada aqui em detalhes, discutiremos o contexto e a ideia central da prova. Este relatório aborda a construção do número de rotação, a classificação de Poincaré nos casos racional e irracional e, por fim, o Teorema de Denjoy, destacando sua importância para a teoria dos sistemas dinâmicos.

Palavras-chave: rotação; classificação de Poincaré; Teorema de Denjoy.

PERÍODO TRÊS IMPLICA CAOS E O TEOREMA DE SARKOVSKII

JOSE SANTANA CAMPOS COSTA (Orientador)

JONAS MORAIS DE ARAUJO (Discente)

RESUMO

Este trabalho é uma continuação de uma iniciação científica anterior com o título Sistemas Dinâmicos e Teoria do Caos. Este novo estudo teve como objetivo estudar os principais conceitos de dinâmica complexa e a dinâmica da família quadrática, que é uma generalização da família quadrática, também conhecido como modelo logístico no intervalo $[0,1]$. No mundo complexo, esta família tem características muito interessantes, aparecem os conhecidos Conjuntos de Julia, Mandelbrot. De maneira bem ampla, um sistema dinâmico é algo que evolui com o passar do tempo. Ele é composto por três elementos básicos: o espaço de fases de X , cujos elementos ou pontos representam possíveis estados do sistema; o tempo n , que pode ser discreto ou contínuo e a lei de evolução F de X em X , uma regra que nos permite determinar o estado do sistema em cada momento do tempo n a partir de seus estados em momentos. Matematicamente, iterar significa compor uma função consigo mesma. Se temos um conjunto não-vazio X e uma função F de X em X , tomamos um ponto x em X e começamos a aplicar a F primeiro em x depois em $F(x)$, em seguida em $F(F(x))$ e assim por diante. A sequência $x, F(x), F(F(x)), \dots$ é chamada de órbita de x . Um dos objetivos principais de sistemas dinâmicos é entender o comportamento de suas órbitas. No nosso caso da família quadrática complexa $F(x) = xx + c$, onde x é um número complexo e c um parâmetro. Estudamos os parâmetros c para os quais existem subconjuntos de X com comportamentos caóticos (Conjunto de Julia) e o conjunto dos parâmetros em que o Conjuntos de Julia não é conexo (Conjunto de Mandelbrot).

Palavras-chave: família quadrática complexa; conjunto de Julia; Mandelbort.

SISTEMAS PARCIALMENTE HIPERBÓLICOS E CONJUGAÇÃO DE FOLHAS

JOSE SANTANA CAMPOS COSTA (Orientador)

CAROLAYNE MUNIZ GARROS COELHO (Discente)

RESUMO

A Dinâmica Hiperbólica é um ramo dos sistemas dinâmicos que estuda os sistemas em que há uma divisão do seu espaço tangente em dois subespaços, o estável e o instável, que correspondem a direções de forte contração e forte expansão, respectivamente. Existe um sistema que, na divisão do seu espaço tangente, além de apresentar os dois subespaços, estável e o instável, como os hiperbólicos, possui também um terceiro subespaço chamado central. Este terceiro possui um comportamento controlado pelo estável e instável, podendo expandir ou contrair vetores, sempre menos que os outros dois subespaços. Os sistemas que apresentam essa característica são denominados parcialmente hiperbólicos e são uma versão mais geral dos hiperbólicos. Os difeomorfismo hiperbólicos mais simples são os lineares do toro, que são gerados por matrizes invertíveis com entradas inteiras e autovalores com módulo diferente de 1. Franks provou, em 1969, que todo difeomorfismo hiperbólico do toro é conjugado à sua linearização. No entanto, esse resultado não é garantido para os sistemas parcialmente hiperbólicos do toro. Andy Hammerlindl provou a existência de uma conjugação entre o espaço das folhas centrais desses difeomorfismos com o espaço das folhas centrais das suas linearizações. Para isso, é necessário que esses difeomorfismos atendam a algumas condições, como a unidimensionalidade do espaço central e algumas outras hipóteses. Neste trabalho, é apresentado este teorema e as condições necessárias para que consiga-se estabelecer esta conjugação. Além disso, foram trazidas propriedades topológicas estabelecida entre essas aplicações.

Palavras-chave: hiperbólico; parcialmente hiperbólico; conjugação.

CONTROLE EPIDEMIOLÓGICO EM MODELOS BIOLÓGICOS

LEONARDO ROGERIO DA SILVA RODRIGUES (Orientador)
JUAN PABLO MONTEIRO DE ASSIS (Discente)

RESUMO

A dengue é atualmente considerada a arbovirose de maior relevância em termos de impacto global, configurando-se como um dos maiores desafios contemporâneos em saúde pública. Estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) indicam que aproximadamente 3,5 bilhões de pessoas residem em áreas de risco de transmissão, evidenciando a amplitude da ameaça. No Brasil, o mosquito *Aedes aegypti* consolidou-se como o principal vetor da doença, devido à sua forte adaptação ao ambiente urbano, enquanto o *Aedes albopictus* atua como vetor secundário, com capacidade de colonizar áreas periurbanas e rurais. Este estudo foi estruturado a partir da integração de três dimensões analíticas interdependentes: (i) análise de dados epidemiológicos de dengue notificados no município de Codó-MA, no período de 2014 a 2023; (ii) experimentos laboratoriais detalhados sobre o ciclo de vida do vetor, com ênfase na influência de variáveis ambientais; e (iii) modelagem matemática baseada na formulação de López et al. (2012), utilizando equações diferenciais com retardamento temporal. Os resultados obtidos revelaram oscilações epidemiológicas marcantes, com destaque para os picos de transmissão registrados em 2016 e 2022, anos em que fatores climáticos e falhas nas medidas preventivas favoreceram a proliferação do vetor. Do ponto de vista experimental, observou-se que a idade dos ovos exerce influência significativa sobre o tempo de eclosão das larvas e, conseqüentemente, sobre a emergência de adultos, apontando para a importância do monitoramento das condições ambientais que favorecem a manutenção da viabilidade dos criadouros. A parametrização do modelo matemático com dados locais possibilitou a simulação de diferentes cenários de transmissão, bem como o teste de estratégias de controle integradas. As simulações demonstraram que a combinação de medidas preventivas (educação em saúde e eliminação de criadouros), químicas (uso racional de inseticidas) e larvárias (aplicação de agentes biológicos) resulta em maior eficiência no controle da doença quando comparada a ações isoladas. Em síntese, os achados reforçam que a integração entre vigilância epidemiológica, experimentação entomológica e modelagem matemática constitui uma abordagem robusta e inovadora para o enfrentamento da dengue. Tal estratégia fornece subsídios consistentes para a formulação de políticas públicas em saúde, especialmente em contextos urbanos amazônicos, nos quais fatores climáticos, sociais e ambientais se entrelaçam.

Palavras-chave: dengue; *Aedes aegypti*; epidemiologia matemática.

MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE ESTRATÉGIAS ÓTIMAS PARA QUIMIOTERAPIA

LEONARDO ROGERIO DA SILVA RODRIGUES (Orientador)

HELIDA CRISTINA DE ANDRADE SOARES (Discente)

RESUMO

A quimioterapia é uma abordagem comum para tratar câncer e infecções parasitárias, mas sua eficácia pode ser comprometida pela resistência a medicamentos e efeitos colaterais. Este estudo explorou técnicas matemáticas e computacionais de controle ótimo para desenvolver estratégias que minimizem a densidade tumoral e os efeitos adversos. Para modelagem e simulações, foram utilizados dados de pacientes submetidos à quimioterapia em unidades especializadas no Maranhão. A metodologia envolveu: i) coleta de dados junto à Secretaria Municipal de Saúde de Codó/MA e à Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão, além de pesquisa bibliográfica; ii) organização dos dados e escolha do modelo matemático mais adequado ao crescimento tumoral, sendo adotado o modelo Gompertziano; iii) implementação e simulação do modelo no MATLAB®; iv) análise da eficácia das estratégias de quimioterapia na supressão tumoral. Consideramos a hipótese de eliminação logarítmica de Skipper, que afirma que a destruição celular por quimioterápicos é proporcional à população tumoral. Para as simulações, foi necessária a taxa de magnitude da dosagem do medicamento. No entanto, a falta de acesso a esses dados levou ao uso de uma aproximação baseada na relação entre pacientes em tratamento e casos registrados. Os resultados mostraram que a estratégia ideal consiste em alta intensidade inicial do medicamento, seguida de uma redução gradual até a interrupção total, alinhando-se às práticas médicas. Contudo, essa redução progressiva permite um leve aumento na densidade tumoral. Além disso, verificou-se que as estratégias e os parâmetros do modelo podem ser ajustados às características individuais de cada paciente, sempre em conformidade com diretrizes clínicas estabelecidas para tratamentos como os de câncer de próstata e mama.

Palavras-chave: equações ordinárias; matemática; saúde; células; programação.

MODOS QUASE-NORMAIS: UM ESTUDO INTRODUTÓRIO

LUIS RAFAEL BENITO CASTRO (Orientador)

GELSON DOS SANTOS PEREIRA (Discente)

RESUMO

Este projeto apresenta um estudo introdutório dos modos quase-normais (MQNs) em sistemas quânticos unidimensionais, inspirado pelo trabalho seminal de Chandrasekhar e Detweiler (1975) sobre buracos negros de Schwarzschild. Os MQNs representam oscilações amortecidas em sistemas dissipativos e desempenham um papel fundamental em áreas como astrofísica, física de partículas e matéria condensada. O objetivo central do presente trabalho foi adaptar o formalismo matemático originalmente desenvolvido para o estudo de perturbações gravitacionais em buracos negros a um contexto quântico acessível, especificamente para o problema da barreira de potencial retangular. Esse exemplo simples, porém não trivial, permite demonstrar a universalidade dos MQNs e estabelecer paralelos entre sistemas gravitacionais e quânticos. A metodologia inclui uma revisão de equações diferenciais ordinárias e da equação de Schrödinger unidimensional, seguida pela implementação de condições de contorno adequadas e pela solução do problema de autovalores complexos resultante. Os resultados ilustram a natureza universal dos modos quase-normais entre diferentes sistemas físicos e proporcionam ao aluno ferramentas matemáticas avançadas valiosas para trabalhos acadêmicos futuros, incluindo pesquisa de conclusão de curso e estudos de pós-graduação. Este projeto estabelece uma ponte entre fundamentos teóricos e aplicações práticas, enfatizando a conexão entre sistemas gravitacionais e quânticos por meio de uma abordagem matemática unificada.

Palavras-chave: modos quase-normais; potencial barreira; equação de Schrödinger.

DETERMINAÇÃO DE NIMESULIDA UTILIZANDO ELETRODO À BASE DE CARBONO MODIFICADO

LUIZA MARIA FERREIRA DANTAS (Orientador)

JOSE HENRIQUE SOARES LIMA (Discente)

RESUMO

A nimesulida é um anti-inflamatório não esteroide da classe das sulfonamidas, amplamente utilizada devido às suas propriedades analgésicas, antipiréticas e anti-inflamatórias. É indicada no tratamento de dores agudas e doenças crônicas como artrite reumatoide e osteoartrite, figurando entre os fármacos mais consumidos no Brasil. Contudo, seu uso inadequado pode causar efeitos adversos relevantes, incluindo hepatotoxicidade e insuficiência renal, o que torna essencial a existência de métodos confiáveis para sua determinação em formulações farmacêuticas. As técnicas convencionais de análise, como cromatografia e espectrofotometria, embora eficazes, apresentam limitações como elevado custo, longo tempo de preparo e produção de resíduos tóxicos. Nesse cenário, sensores eletroquímicos surgem como alternativas promissoras por aliarem simplicidade, rapidez, baixo custo e alta sensibilidade. Neste trabalho, desenvolveu-se um método eletroanalítico baseado em eletrodo de grafeno induzido a laser (LIG), explorando modificações em sua superfície para otimizar o desempenho na detecção da nimesulida. Entre os modificantes avaliados, o Carbon Black Super P apresentou desempenho superior, aumentando significativamente a sensibilidade do sistema em comparação ao eletrodo não modificado. A otimização dos parâmetros experimentais, incluindo tempo de secagem, volume e concentração do modificante, além do estudo de pH e eletrólito de suporte, resultou em condições ideais para a análise. O método mostrou limite de detecção de $24,46 \mu\text{mol L}^{-1}$ e limite de quantificação de $74,12 \mu\text{mol L}^{-1}$, com curva analítica linear na faixa de 25 a $150 \mu\text{mol L}^{-1}$. Testes de reprodutibilidade demonstraram baixo desvio padrão relativo (4,37%), evidenciando a confiabilidade do sensor. A aplicação em amostras comerciais confirmou a exatidão do método, com recuperação de 109,2% e concentração de nimesulida em conformidade com a especificação do fabricante. Esses resultados comprovam que o eletrodo LIG/CBSP é uma plataforma eficiente, sustentável e de baixo custo para o controle de qualidade de fármacos. A metodologia desenvolvida mostra-se promissora para aplicações analíticas em larga escala, reforçando o potencial da tecnologia de grafeno induzido a laser como ferramenta inovadora no campo dos sensores eletroquímicos.

Palavras-chave: nimesulida; grafeno induzido a laser; Carbon Black Super P.

ESTUDO DO POTENCIAL DE MISTURAS DE ÓLEOS VEGETAIS COM APLICAÇÃO LUBRIFICANTE

MAIRA SILVA FERREIRA (Orientador)
JUSTINO FELIPE LOPES NUNES (Discente)

RESUMO

O esgotamento das reservas de petróleo e a necessidade de soluções mais sustentáveis têm impulsionado a busca por alternativas renováveis aos lubrificantes minerais, que apresentam impactos ambientais significativos. Nesse cenário, os biolubrificantes, derivados de óleos vegetais, destacam-se por serem menos tóxicos, biodegradáveis e alinhados a uma economia verde. Contudo, óleos vegetais puros apresentam limitações, como baixa estabilidade oxidativa e pontos de fluidez elevados, o que motiva o estudo de misturas que otimizem suas propriedades. Este trabalho avaliou a viabilidade dos óleos de babaçu (*Orbignya phalerata*) e soja (*Glycine max* L.), isolados e em combinações binárias, como bases para lubrificantes. A escolha dessas matérias-primas foi estratégica: o babaçu, abundante no Maranhão, possui forte relevância social e econômica para comunidades agroextrativistas, enquanto a soja é uma commodity agrícola central para a economia regional. As amostras foram analisadas segundo as normas da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) obedecendo a Resolução ANP No 911/2022 e usando os métodos da American Society for Testing and Materials (ASTM), considerando propriedades como viscosidade cinemática, ponto de fulgor, massa específica e cor, além da norma da International Organization for Standardization (ISO) a ISO 6886 para os ensaios de estabilidade oxidativa. Foram preparadas 21 misturas em diferentes proporções mássicas. Os resultados mostraram que os óleos puros já apresentam características promissoras, mas que as misturas permitem aprimorar parâmetros críticos, por exemplo, há mistura com tempo de indução nos ensaios de estabilidade oxidativa de 19 horas. Comparações com lubrificantes comerciais indicaram desempenho competitivo, especialmente no ponto de fulgor (261,0 °C - 279,5 °C), fator essencial para a segurança em aplicações industriais. Conclui-se que a combinação de óleo de babaçu e óleo de soja é uma alternativa técnica e ambientalmente viável para o desenvolvimento de biolubrificantes. O estudo contribui para a valorização de recursos regionais, a redução da dependência de óleos minerais importados e o avanço científico-tecnológico voltado à sustentabilidade.

Palavras-chave: biolubrificantes; óleo vegetais; propriedades físico-químicas.

SISTEMAS DE COORDENADAS, VETORES, TENSORES E OPERAÇÕES TENSORIAIS COMO FERRAMENTAL PARA DESCRIÇÃO DE SISTEMAS FÍSICOS

MANOEL MESSIAS FERREIRA JUNIOR (*Orientador*)
JOSE DE RIBAMAR SERRA CORREA JUNIOR (*Discente*)

RESUMO

O presente relatório tem como objetivo apresentar um estudo sistemático sobre os fundamentos de mecânica clássica e o formalismo tensorial aplicado à descrição de sistemas físicos em diferentes referenciais e sistemas de coordenadas. Inicialmente, é revisitado o princípio da relatividade de Galileu, destacando sua relevância para a formulação das leis do movimento e para a compreensão do conceito de invariância. Em seguida, analisa-se o movimento relativo a partir das transformações de Galileu, enfatizando o papel dos vetores de posição, velocidade e aceleração na transição entre referenciais inerciais. O relatório também aborda a descrição do espaço em sistemas de coordenadas cartesianas, polares, cilíndricas e esféricas, explorando a representação de vetores e o cálculo das grandezas cinemáticas nesses contextos. Na sequência, é introduzido o formalismo de 4-vetores, fundamentais para a formulação relativística, incluindo sua definição em bases covariantes e contravariantes, o papel do tensor métrico e as operações de elevação e abaixamento de índices. São discutidos o produto escalar, as contrações tensoriais e a aplicação das transformações de 4-vetores na determinação de grandezas como velocidade, aceleração e gradiente em diferentes sistemas de coordenadas. Por fim, o estudo é ampliado para tensores de ordem arbitrária, derivada covariante e símbolos de Christoffel, culminando na definição do divergente e do operador Laplaciano em linguagem tensorial, tanto em forma geral quanto em coordenadas específicas. De maneira integrada, o relatório oferece uma visão abrangente que articula conceitos clássicos e formais da física e matemática, fornecendo bases sólidas para o estudo posterior de teorias mais avançadas.

Palavras-chave: relatividade de Galileu; sistemas de coordenadas; tensores.

TÉCNICAS DE ELETRODINÂMICA CLÁSSICA PARA ESTUDO DE EFEITOS ÓPTICOS EM MEIOS CONTÍNUOS

MANOEL MESSIAS FERREIRA JUNIOR (*Orientador*)

MARCOS BAZOLA GONCALVES LOPES (*Discente*)

RESUMO

Este trabalho consiste da investigação teórica sobre as propriedades ópticas de meios bi-anisotrópicos na presença de uma corrente quiral magnética. O caráter bi-anisotrópico origina-se de relações constitutivas estendidas que dependem dos parâmetros magnetoelétricos, responsáveis pelo acoplamento cruzado entre os setores elétrico e magnético. O meio de interesse também possui uma densidade de corrente magnética resultante do Efeito Magnético Quiral. O meio bi-anisotrópico considerado possui permissividade e permeabilidade isotrópicas, e nenhuma condutividade ôhmica. Inicialmente, propomos uma prescrição antissimétrica para os parâmetros magnetoelétricos. Neste cenário, consideramos uma configuração de propagação (perpendicular) que gerou apenas modos híbridos de propagação (componente longitudinal não nula) associados índices de refração reais. Nenhum modo puramente transversal foi reportado para este caso. Em outra configuração de propagação (longitudinal), foram encontrados modos de polarização circular de mão direita (RCP) e esquerda (LCP), associados a diferentes índices de refração que resultam em birrefringência, descrita pelo poder de rotação do meio. Em seguida, analisamos o transporte de energia no meio comparando as velocidades de grupo e de energia na última configuração e descobrimos que há uma quebra na equivalência usual entre as duas quantidades, mesmo em um cenário não absorvedor. Outra conclusão inesperada foi a possibilidade de velocidades da energia superiores à velocidade da luz no vácuo (c). Para evitar essa situação, uma forte relação entre a parte real e imaginária do parâmetro magnetoelétrico (α) foi proposta como maneira de evitar velocidades super-luminais. Finalmente, calculamos os parâmetros de rotação de Kerr como forma de obter quantidades mensuráveis a partir das quais seria possível tirar informação sobre os parâmetros constitutivos do meio. Notamos a presença de picos relacionados a polarizações circulares refletidas e descrevemos as frequências associadas. Efeitos interessantes foram reportados quanto ao comportamento do ângulo de elipticidade de Kerr (η_K) para algumas combinações de parâmetros constitutivos, sendo eles a 3 possibilidade de reversão de sinal e uma inflexão parcial no seu comportamento em função da frequência.

Palavras-chave: meios bianisotrópicos; corrente magnética quiral; velocidade de grupo; velocidade da energia; rotação de Kerr.

TEORIA DA GRAVITAÇÃO DE EINSTEIN E SOLUÇÕES ESFÉRICAS DE BURACOS NEGROS

MANOEL MESSIAS FERREIRA JUNIOR (Orientador)

EDUARDO DO CARMO GONCALVES (Discente)

RESUMO

A Teoria da Relatividade Geral (TRG) emerge como uma síntese entre os princípios da Relatividade Restrita e a necessidade de descrever a gravidade de modo compatível com a invariância relativística. Como aplicação central da TRG, estudamos soluções esfericamente simétricas das equações de Einstein no vácuo. A solução de Schwarzschild, obtida para um corpo central estático e não carregado, fornece um laboratório paradigmático para analisar órbitas, redshift gravitacional, raio de fóton e a estrutura de horizonte. Neste trabalho, estudamos a formulação matemática e física da Teoria da Relatividade Geral (TRG) e sua aplicação a soluções esfericamente simétricas no vácuo, com ênfase na métrica de Schwarzschild e na descrição de buracos negros. Discutimos ainda coordenadas que removem a singularidade de coordenadas no horizonte, como Eddington–Finkelstein, úteis para compreender a estrutura causal da solução. Para isso, revisam-se inicialmente conceitos fundamentais da geometria diferencial, como variedades diferenciáveis, campos métricos, transporte paralelo, geodésicas e curvatura intrínseca, os quais são indispensáveis para a compreensão da estrutura geométrica do espaço-tempo, sendo a curvatura formalmente descrita pelo tensor de Riemann e suas contrações, com destaque para suas propriedades e simetrias. Na sequência, introduz-se o tensor energia–momento em diferentes sistemas físicos, como fluidos perfeitos e campos eletromagnéticos, discutindo-se sua relação com a conservação local de energia e momento, bem como a derivação das equações de campo de Einstein a partir do limite newtoniano e do formalismo variacional da ação de Einstein–Hilbert, incluindo a possibilidade de uma constante cosmológica. Também é abordado o regime de campos fracos e a recuperação da teoria newtoniana como limite de validade, assegurando a consistência física da TRG. Finalmente, aplica-se o formalismo à solução de Schwarzschild, explorando suas propriedades, implicações para a física de buracos negros e o uso das coordenadas de Eddington–Finkelstein para contornar a singularidade de coordenadas no horizonte de eventos.

Palavras-chave: Relatividade Geral; buracos negros; Schwarzschild.

ANÁLISE DO MODELO DE HANFELDT-FOLKMAN NO CRESCIMENTO DO CÂNCER NA FASE VASCULAR

MARCELO OLIVEIRA RIBEIRO (*Orientador*)
BRUNO SOUSA LIARTE (*Discente*)

RESUMO

O Instituto Nacional do Câncer (INCA) define câncer como um grupo de mais de 100 doenças, que tem como característica principal o crescimento acelerado de células invasoras que atingem tecidos e órgãos de maneira agressiva e incontrolável. Ele é causado por alterações da estrutura genética das células. Cada célula saudável recebe informações de como deve crescer e dividir-se, no entanto, se houver algum erro na passagem de informações, isso pode ocasionar o surgimento de uma célula não sadia, que ao se proliferar, causará um câncer. O crescimento do câncer no corpo humano assume três fases distintas: a fase avascular, a fase vascular e a fase metastática. Estamos interessados em analisar o crescimento da doença na fase vascular. Na fase anterior a essa, o tumor não está conectado a vasos sanguíneos, e o mecanismo para a obtenção de nutrientes ocorre por transporte difusivo. Em certo ponto, tal mecanismo torna-se insuficiente e, uma vez que o tumor alcança seu estado dormente, ele encontra uma nova maneira de nutrir-se. Por meio de um processo conhecido como angiogênese, o tumor consegue formar sua própria rede vascular de abastecimento e retoma seu crescimento rápido. Assim sendo, propomos aqui um modelo matemático baseado em equações diferenciais ordinárias, com o intuito de analisar o crescimento tumoral na fase vascular e, por meio de software matemático, como o MATLAB, comparar graficamente o modelo de Hahnfeldt-Folkman com outros modelos empregados para o mesmo fim. A partir dos resultados obtidos espera-se desenvolver estudos que permitam analisar o desenvolvimento cancerígeno na fase metastática, o que requer grande experiência com o uso de modelos mais simples, além de ferramentas mais sofisticadas, como, por exemplo, a utilização de modelos estocásticos.

Palavras-chave: modelo de Hahnfeldt-Folkman; câncer; fase vascular.

CRESCIMENTO DO CÂNCER NA FASE AVASCULAR: UM ESTUDO VIA EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

MARCELO OLIVEIRA RIBEIRO (*Orientador*)
THAIS PONTES AGUIAR (*Discente*)

RESUMO

Este estudo investiga a modelagem matemática do crescimento tumoral na fase avascular por meio de Equações Diferenciais Ordinárias (EDOs), com ênfase nos modelos Logístico e de Gompertz. Foi realizada uma revisão bibliográfica abrangente sobre a aplicação de EDOs em oncologia, destacando sua relevância na descrição da dinâmica de proliferação celular em ambientes sujeitos a severas restrições de nutrientes e oxigênio. A fase avascular, caracterizada pela dependência da difusão de recursos e pela consequente desaceleração do crescimento à medida que o volume tumoral aumenta, foi analisada sob a ótica desses modelos clássicos. Para avaliar o desempenho e a aplicabilidade prática de tais abordagens, desenvolveram-se simulações computacionais detalhadas no software MATLAB, que permitiram comparar as curvas de crescimento previstas e analisar suas diferenças de comportamento. Os resultados mostraram que o modelo Logístico consegue representar a limitação imposta pela disponibilidade de recursos, mas o modelo de Gompertz se revelou mais realista e adequado, por capturar simultaneamente a fase inicial de expansão acelerada e a desaceleração gradual subsequente. Conclui-se que a modelagem via EDOs constitui uma ferramenta poderosa para prever a evolução do câncer em sua fase avascular, oferecendo subsídios consistentes ao planejamento de terapias mais eficazes, seguras e personalizadas. Ademais, a abordagem *in silico* demonstrou-se eficiente tanto na validação teórica quanto na visualização de processos biológicos complexos, reforçando o papel estratégico da matemática aplicada no estudo e na compreensão da oncologia contemporânea.

Palavras-chave: crescimento tumoral; Equações Diferenciais Ordinárias; Gompertz.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE VIDROS FOSFATOS DOPADOS COM EURÓPIO

MARCIO JOSE BARBOZA (Orientador)

SAMIR DE JESUS ROCHA (Discente)

RESUMO

Este estudo teve como objetivo a síntese e caracterização do sistema vítreo P_2O_5 – Li_2O – SrO dopado com diferentes concentrações de Eu_2O_3 . Investigando-se a influência do íon Eu^{3+} nas propriedades estruturais, térmicas e ópticas, com foco em aplicações como emissores de luz em dispositivos fotônicos. Os vidros foram sintetizados utilizando a técnica de fusão-resfriamento (melt-quenching) em um forno de atmosfera a ar. As amostras foram caracterizadas com as seguintes técnicas: difração de raios X (DRX), densidade volumétrica, volume molar, índice de refração, análise térmica diferencial (DSC), espectroscopia de absorção UV-Vis, excitação e luminescência. O DRX confirmou a natureza amorfa devido à ausência de picos estreitos. Os valores de densidade, volume molar e índice de refração indicaram uma maior compactação da rede conforme o aumento da concentração do dopante. As análises de DSC mostraram um aumento de T_g e T_x , com o aumento da concentração de európio para as amostras. As cinco bandas de absorção óptica observadas foram atribuídas às transições do Eu^{3+} , a partir do estado fundamental para estados mais excitados. Os espectros de excitação apresentaram bandas em 362, 380 e 393 nm, sendo a banda de 393 nm a mais intensa. Os espectros de emissão exibiram bandas em 593, 615, 654 e 701 nm, sendo a mais intensa em 615nm, correspondente à transição $5D_0 \rightarrow 7F_2$, responsável pela luminescência vermelho-alaranjado. As coordenadas do diagrama de cromaticidade CIE confirmaram a emissão na região do vermelho-alaranjado, coerente com a transição dominante em 615nm. As coordenadas cromáticas posicionaram-se na região próxima ao padrão (0,67, 0,33), correspondente à cor descrita na emissão. Esses resultados indicam potencial promissor para aplicação em dispositivos fotônicos, como telas e monitores.

Palavras-chave: vidros fosfatos; európio; dispositivos fotônicos.

PROPRIEDADES DE RELAÇÕES DE DISPERSÃO DO SETOR ELETROMAGNÉTICO DO MODELO PADRÃO ESTENDIDO

MARCO SCHRECK (*Orientador*)
LIZANDRA PIRES RABELO (*Discente*)

RESUMO

A simetria de Lorentz é um pilar da física moderna, mas sua possível violação em altas energias motiva intensas investigações teóricas e experimentais. O Modelo Padrão Estendido (MPE) é o principal arcabouço para descrever sistematicamente os efeitos observáveis dessa quebra. Este trabalho investiga as modificações nas relações de dispersão do setor eletromagnético CPT-par do MPE, com foco na caracterização dos 9 coeficientes do setor não-birrefringente. A metodologia baseou-se na derivação das relações de dispersão a partir da condição de propagação de onda, $\det(M_{jk}) = 0$, para diferentes anisotropias modeladas pelo tensor de fundo $(k_F)\mu\nu\rho\sigma$. O sistema algébrico computacional Mathematica foi utilizado para a manipulação algébrica das expressões e para a geração de visualizações 3D e de contorno das superfícies de dispersão. A análise revelou uma rica fenomenologia: o caso isotrópico altera uniformemente a velocidade da luz em todas as direções, enquanto o caso anisotrópico diagonal deforma o cone de luz, introduzindo uma dependência direcional. Demonstrou-se que outros casos não-birrefringentes com acoplamento de eixos (componentes fora da diagonal) geram uma fenomenologia mais complexa, resultando em duas relações de dispersão distintas em ordens mais altas nos coeficientes para uma única parametrização. Em conjunto, os resultados fornecem uma caracterização detalhada das diferentes assinaturas de violação de Lorentz no setor eletromagnético não-birrefringente, contribuindo para a interpretação de testes experimentais de alta precisão.

Palavras-chave: simetria de Lorentz; Modelo Padrão Estendido; relações de dispersão.

PROPRIEDADES DE RELAÇÕES DE DISPERSÃO DO SETOR FERMIÔNICO DO MODELO PADRÃO ESTENDIDO

MARCO SCHRECK (*Orientador*)

JOSE DE RIBAMAR JESUS DOS SANTOS ALMEIDA (*Discente*)

RESUMO

A invariância de Lorentz é um aspecto fundamental da Teoria da Relatividade Restrita e do Modelo Padrão de partículas elementares. No entanto, teorias que buscam unificar as quatro interações fundamentais sugerem a possibilidade de sua violação em regimes de alta energia, com relação a escala de Planck. A quebra da simetria de Lorentz ocorre pela presença de campos de fundo vetoriais e tensoriais resultantes do processo de transição de fase, que causam anisotropia no espaço-tempo. Neste trabalho, utilizamos o formalismo do Modelo Padrão Estendido (MPE) mínimo, uma teoria de campos efetiva que descreve a quebra da simetria de Lorentz, para investigar o setor fermiônico. Em particular, estudamos como as relações de dispersão são modificadas por diferentes coeficientes tensoriais de violação. A partir da densidade Lagrangiana do setor, derivamos a equação de movimento e, após uma adequada redefinição de campo, obtemos o Hamiltoniano do sistema, conforme as referências. Deste, extraímos a equação de dispersão geral, que serve como base para a análise. Em seguida, para os termos de modificação controlados pelos coeficientes específicos $a(\mu)$, $b(\mu)$, $c(\mu, \nu)$, $e(\mu)$ e $f(\mu)$, determinamos termo a termo a equação de dispersão quártica associada, bem como as soluções analíticas correspondentes aos casos de degenerescência quadrada. Caracterizamos os regimes de isotropia na relação geral destes termos, assim como suas soluções isotrópicas. As soluções isotrópicas foram então visualizadas graficamente com o sistema algébrico computacional Wolfram Mathematica, permitindo a análise de suas propriedades. Por fim comparamos os resultados com as previsões da teoria de Dirac padrão.

Palavras-chave: relação de dispersão; violação de Lorentz; Modelo Padrão Estendido.

AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DA CACHAÇA PRODUZIDA NA REGIÃO DO BAIXO PARNAÍBA MARANHENSE

MARIA DO SOCORRO EVANGELISTA GARRETO (Orientador)

ANA CAROLINA OLIVEIRA BRAGA SILVA (Discente)

RESUMO

A cachaça é uma bebida típica do Brasil, representa não apenas um produto cultural, mas também um setor econômico relevante, cuja qualidade deve ser assegurada por meio de parâmetros físico-químicos definidos em legislação específica. De acordo com a Embrapa, todo destilado deve atender aos limites estabelecidos para características químicas e sensoriais, de modo a garantir sua comercialização e consumo seguro. Nesse contexto, a análise físico-química da cachaça torna-se essencial para avaliar a conformidade com a legislação e orientar melhorias nos processos produtivos, sobretudo em unidades artesanais de pequeno porte. Portanto, esta pesquisa tem como objetivo avaliar as características físico-químicas de cachaças produzidas na cidade de São Bernardo-MA, região do Baixo Parnaíba Maranhense, contribuindo para o diagnóstico da qualidade e fornecendo subsídios aos produtores locais. Para tanto, foram coletadas cinco amostras provenientes de diferentes engenhos, analisadas quanto à acidez volátil, extrato seco, teor alcoólico. Esses parâmetros foram selecionados por representarem indicadores diretos da adequação do destilado, além de influenciarem de forma significativa as propriedades sensoriais e a aceitação do produto no mercado consumidor. O trabalho permitiu compreender melhor as características físico-químicas da cachaça artesanal, mostrando que a maioria das amostras está em conformidade com a legislação, o que confirma a qualidade do produto e a eficiência dos métodos tradicionais. Entretanto, alguns engenhos apresentaram valores próximos ou acima dos limites legais, evidenciando a necessidade de maior rigor no controle do processo de produção. Destacou-se também a importância da diluição controlada para manter o equilíbrio entre tradição e exigências legais. Conclui-se que a cachaça, além de patrimônio cultural, deve ser constantemente avaliada cientificamente para assegurar qualidade, segurança e valorização do trabalho dos produtores. Assim, esta pesquisa contribui para a valorização da cachaça artesanal regional, favorecendo sua inserção em mercados mais exigentes e ampliando as oportunidades de comercialização.

Palavras-chave: cachaça artesanal; análises físico-químicas; valorização da cachaça.

A INFLUÊNCIA DE MOLÉCULAS DE ÁGUA NO ARMAZENAMENTO E PURIFICAÇÃO DE METANO EM IRMOFS: UM ESTUDO TEÓRICO.

NAILTON MARTINS RODRIGUES (*Orientador*)

TONY FEITOSA PEREIRA (*Discente*)

RESUMO

MOFs (Metal Organic Frameworks) são estruturas porosas, que possuem propriedades que são atrativas para várias aplicações, entre elas, no armazenamento e separação de gás, na captura de poluentes, carreamento de fármacos entre outros. No armazenamento de gás combustível, viu-se que a inclusão de MOFs em cilindros de armazenamento, promoviam o armazenamento de grandes quantidades em menores pressões, assim a busca por MOFs mais promissoras para essa aplicação, e entender o processo são estratégias que podem maximizar o potencial dessas estruturas, nessa em em várias outras aplicações. Deste modo, com o objetivo de avaliar o potencial de IRMOFs no armazenamento, purificação de metano, e também avaliar como moléculas de água podem influenciam no processo, foi realizado um estudo teórico utilizando os métodos semiempíricos AM1, PM3, PM6 e PM7, bem como o método de Monte Carlo Grã Canônico para obtenção de isotermas de adsorção, a fim de eleger as estruturas mais promissoras para a aplicação avaliada. A partir da estrutura cristalográfica, cálculos de geometria de equilíbrio foram feitos no programa MOPAC2016, que foram avaliados quanto a melhor descrição estruturas. Com a geometria de equilíbrio das IRMOFs, cálculos de Monte Carlo Grã Canônico foram feitos e seus resultados de quantificação foram utilizados nas análises e escolha das estruturas mais promissoras. Entre as estruturas avaliadas, a IRMOF-4 é a mais indicada para aplicações a baixa pressão (10 bar) já para altas pressões (entre 10 e 62 bar) são as IRMOFs 13, 12, 16 e 14, as mais indicadas.

Palavras-chave: MOF, pesticidas, acefato, DDT.

ESTRATÉGIAS PARA MAXIMIZAÇÃO DA CAPTURA DE CO₂ E H₂S A PARTIR DE IRMOFs MODIFICADAS VIA PLANEJAMENTO FATORIAL: UM ESTUDO TEÓRICO.

NAILTON MARTINS RODRIGUES (*Orientador*)

MARCOS KAIK PINHEIRO SILVA (*Discente*)

RESUMO

Este trabalho investigou, por meio de simulações computacionais, estratégias para maximizar a captura de CO₂ e H₂S em estruturas da família das IRMOFs (IRMOF-1, IRMOF-8 e IRMOF-16) devidamente modificadas. As modificações estruturais foram realizadas na subunidade orgânica, substituindo átomos de hidrogênio por grupos doadores e retiradores de elétrons, de acordo com um planejamento fatorial 2³, o que permitiu avaliar de forma sistemática a influência dessas variações nas capacidades de adsorção. As geometrias resultantes foram otimizadas por métodos semiempíricos no software MOPAC2016 em fase sólida, garantindo uma descrição adequada das estruturas, e a adsorção foi posteriormente avaliada por meio do método de Monte Carlo Grã-Canônico (MCGC), implementado no software RASPA2. Os resultados mostraram que a IRMOF-1 e a IRMOF-16 apresentaram desempenho consistente em diferentes cenários, mostrando aumentos na sua capacidade de adsorção, enquanto a IRMOF-8 exibiu limitações metodológicas associadas à sua descrição estrutural, o que restringiu a análise de seu comportamento. As análises estatísticas indicaram que grupos doadores de elétrons, como N(CH₃)₂ e OH, aumentaram de maneira significativa a eficiência de captura de CO₂ e H₂S, embora, em alguns casos, tenham sido observados efeitos de saturação estérica que reduziram parcialmente a adsorção. As energias de interação, aliadas aos mapas de NCI, confirmaram que as interações predominantes foram de natureza dispersiva (van der Waals), com contribuições eletrostáticas adicionais que reforçaram a estabilização dos sistemas. Em síntese, o estudo demonstrou que a modificação racional da parte orgânica das IRMOFs constitui uma estratégia promissora para ampliar a seletividade e a eficiência na captura de gases poluentes, fornecendo subsídios importantes para o desenvolvimento de materiais avançados voltados à mitigação de impactos ambientais.

Palavras-chave: IRMOF; adsorção; estruturas; CO₂, H₂S.

ESTUDO TEÓRICO DA FORMAÇÃO DE SISTEMAS PESTICIDA/MOF, VISANDO REMOÇÃO DE PESTICIDAS PARA APLICAÇÕES EM MEIO AMBIENTE.

NAILTON MARTINS RODRIGUES (*Orientador*)

LEANA MATOS MORAES (*Discente*)

RESUMO

O uso intensivo de pesticidas na agricultura tem resultado na contaminação de ecossistemas e recursos hídricos, representando um risco significativo para a saúde pública e o meio ambiente. Dentre esses compostos, destacam-se o Dicloro-difenil-tricloroetano (DDT) e o acefato, devido à sua persistência ambiental e toxicidade. Neste contexto, estruturas metal-orgânicas (MOFs) surgem como materiais promissores para a adsorção e remoção de contaminantes, devido à sua alta porosidade, área superficial e versatilidade química. Este estudo teve como objetivo avaliar, por meio de simulações computacionais, a capacidade adsorptiva da Mg-MOF-74 para os pesticidas DDT e acefato, visando sua aplicação na remediação ambiental. Foram realizadas otimizações da estrutura da Mg-MOF-74 utilizando métodos semiempíricos (AM1, PM3, PM6 e PM7), sendo o método PM6 selecionado por apresentar o menor desvio RMSD (0,4065 Å) em relação à estrutura cristalográfica original, indicando maior estabilidade e confiabilidade para simulações subsequentes. As moléculas dos pesticidas foram otimizadas utilizando o método DFT com o funcional B3LYP e base 6-311G**. Simulações de Monte Carlo Grand-Canônico (MCGC) foram conduzidas para avaliar as energias de interação e a influência da presença de água no processo. Os resultados demonstraram que a otimização da MOF com PM6 resultou em um aumento significativo na capacidade de adsorção para ambos os pesticidas: aproximadamente 14,72 moléculas de acefato e 7,00 moléculas de DDT por célula unitária, contra 6 e 2,70 moléculas, respectivamente, na estrutura não otimizada. As energias médias de interação também foram favorecidas pela otimização, atingindo -22,46 kcal/mol para acefato e -34,77 kcal/mol para DDT. A presença de água reduziu a adsorção, mas não a inviabilizou, com reduções moderadas nas quantidades adsorvidas, indicando que a Mg-MOF-74 mantém sua funcionalidade em condições ambientais úmidas. Análises de Interações Não Covalentes (NCI) revelaram que as forças predominantes na adsorção são do tipo van der Waals e eletrostáticas, ocorrendo tanto nos sítios metálicos quanto orgânicos da MOF. Gráficos de dispersão NCI e visualizações das superfícies de interação corroboraram a natureza dessas forças, com regiões verdes indicando interações fracas e regiões azuis/vermelhas indicando interações eletrostáticas atrativas ou repulsivas. Conclui-se que a Mg-MOF-74 apresenta grande potencial para aplicação como adsorvente na remoção de pesticidas.

Palavras-chave: MOF; pesticidas; acefato; DDT.

AVALIAÇÃO QUÍMICA E FORMULAÇÃO EM MICROEMULSÕES DE ÓLEOS ESSENCIAIS DO CERRADO MARANHENSE.

ODAIR DOS SANTOS MONTEIRO (Orientador)
LUCAS GEORGE SANTOS ANDRADE (Discente)

RESUMO

O Cerrado maranhense apresenta grande diversidade de espécies vegetais aromáticas com potencial farmacêutico, embora ainda pouco explorado cientificamente. Entre estas, destaca-se *Ocimum gratissimum* (alfavaca), cujo óleo essencial (OEOG) contém compostos fenólicos, como carvacrol e γ -terpineno, associados a efeitos antimicrobianos e antioxidantes. Contudo, a baixa estabilidade dos óleos essenciais limita sua aplicação. Nesse contexto, este trabalho buscou desenvolver e caracterizar microemulsões (ME) à base de OEOG, visando aumentar sua estabilidade e eficácia biológica. A microemulsão ME06 foi obtida com tamanho de gota médio de 43,82 nm e índice de polidispersão de 0,416, indicando adequada homogeneidade. O potencial zeta apresentou valores negativos, mas compatíveis com a estabilidade de sistemas formulados com surfactantes não iônicos. A condutividade e o comportamento físico confirmaram tratar-se de uma microemulsão do tipo óleo/água, estável após o teste térmico, com densidade e pH adequados ao uso tópico. Nos ensaios antioxidantes, a ME06 apresentou atividade relevante em comparação ao OEOG, confirmando a manutenção do potencial redutor após a nanoformulação. Nos testes antimicrobianos, a ME06 demonstrou atividade significativa ($p < 0,05$), com zonas de inibição variando de 25,8 a 50,9 mm, destacando-se frente a *Klebsiella pneumoniae* (50,9 mm) e *Staphylococcus aureus* (35,7 mm). Resultados de CIM e CBM/CFM reforçam sua eficácia frente a bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, além de ação promissora contra *Candida albicans* e *C. parapsilosis*. Os resultados indicam que a nanoestruturação do OEOG em microemulsão promoveu maior estabilidade físico-química e eficácia biológica, configurando uma estratégia promissora para o aproveitamento sustentável de recursos do Cerrado maranhense em formulações farmacêuticas e cosméticas.

Palavras-chave: *Ocimum gratissimum*; microemulsão; atividade antimicrobiana.

ESTUDO DE OTIMIZAÇÃO DE UM SISTEMA ANALÍTICO A PARTIR DE ANÁLISE DE IMAGENS DIGITAIS E SENSOR EM PAPEL

PAULO ROBERTO BRASIL DE OLIVEIRA MARQUES (*Orientador*)
MARIA LUIZA MONTEIRO (*Discente*)

RESUMO

O desenvolvimento de dispositivos analíticos alternativos tem se destacado como uma estratégia promissora para detecções rápidas, sustentáveis e de baixo custo, especialmente em análises ambientais. Neste trabalho foram exploradas possibilidades de montagem de dispositivos em tubo e em papel integrados ao uso de smartphones como ferramenta de captura e processamento de imagens, objetivando plataforma para detecção colorimétrica de contaminantes em amostras de água. A metodologia foi baseada na construção de câmaras de análise em papelão e utilizando fontes de iluminação variadas (ring light, LED) para sistema de amostra em tubos Eppendorf e em papel. As imagens foram capturadas por smartphones e processadas no aplicativo Color Picker, permitindo a correlação entre concentrações dos corantes (azul de metileno e alaranjado de metila) e intensidades RGB. O desempenho do sistema foi avaliado por curvas analíticas, estudos de linearidade, repetibilidade, precisão intermediária e comparação com o aplicativo Photometrix. Os resultados apontaram uma ótima correlação entre as mudanças colorimétricas e a presença dos analitos ($R^2 > 0,98$) evidenciando a viabilidade do sistema proposto. O sistema em papel apresentou-se com reais possibilidade de aplicação para construção de sensores. A comparação com metodologias tradicionais demonstrou a aplicabilidade da técnica, com vantagens em termos de portabilidade, custo reduzido e rapidez. Dessa forma, o projeto contribui para o avanço de tecnologias portáteis e sustentáveis aplicadas ao monitoramento ambiental, reforçando o potencial do uso de dispositivos em papel associados a smartphones na detecção de poluentes em corpos hídricos.

Palavras-chave: dispositivos em papel; smartphone; análise colorimétrica.

ESTUDO DE OTIMIZAÇÃO DE UM SPOT TEST ACOPLADO A UM SMART PHONE A PARTIR DE ANÁLISE DE IMAGENS DIGITAIS

PAULO ROBERTO BRASIL DE OLIVEIRA MARQUES (Orientador)
NOAM WILLYAN DE ARAUJO COSTA (Discente)

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo desenvolver e otimizar um sistema portátil e de baixo custo para detecção analítica colorimétrica, integrando spot tests impressos em 3D acoplados a smartphones e analisando imagens digitais no modelo de cores RGB. A metodologia envolveu a construção de câmaras de análise em papelão e em dispositivos impressos em 3D, utilizando fontes de iluminação variadas (ring light, LEDs e câmera de endoscopia) e diferentes amostradores (tubos Eppendorf, placas comerciais e placas impressas). As imagens foram capturadas por smartphones e processadas no aplicativo ColorGrab, permitindo a correlação entre concentrações dos corantes (azul de metileno e alaranjado de metila) e intensidades RGB. O desempenho do sistema foi avaliado por curvas analíticas, estudos de linearidade, repetibilidade, precisão intermediária e comparação com o aplicativo Photometrix. Os resultados demonstraram elevada linearidade (R^2 próximo de 0,99), baixo coeficiente de variação (1,5% para azul de metileno e 4,0% para alaranjado de metila) e confiabilidade acima dos parâmetros de aceitação. As câmaras otimizadas apresentaram dimensões reduzidas e iluminação controlada, mostrando viabilidade em diferentes arranjos experimentais. Conclui-se que o sistema desenvolvido constitui uma solução eficiente, reprodutível e acessível, com potencial de aplicação em monitoramento ambiental, controle de qualidade e diagnósticos rápidos, ampliando o acesso a técnicas analíticas em contextos de recursos limitados.

Palavras-chave: dispositivos analíticos; impressão 3D; detecção analítica; smartphone.

PROPOSTAS DE EXPERIMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA A PARTIR DE SMARTPHONE E APLICATIVOS DE CORES (RGB)

PAULO ROBERTO BRASIL DE OLIVEIRA MARQUES (Orientador)
INGRID VALE DA SILVA (Discente)

RESUMO

As tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) vêm alcançando lugar de destaque no ambiente escolar e os aparelhos celulares/smartphones podem ser ferramentas importantes para o processo de ensino-aprendizagem. O uso de smartphones pode ser um aliado no cotidiano escolar, oferecendo novas possibilidades para o ensino. Nesse contexto, a Lei nº 15.100 de 13 de janeiro de 2025 restringiu o uso de aparelhos eletrônicos na Educação Básica, porém, o Artigo 3º permite o uso para fins pedagógicos. O presente trabalho objetivou categorizar, selecionar e testar experimentos para o Ensino de Química tendo os smartphones como protagonistas, bem como investigar a percepção de professores da rede pública de ensino sobre a Lei nº 15.100/2025. O presente trabalho objetivou efetuar uma categorização do uso de smartphones associados à experimentação. Como metodologia, foi realizada uma categorização de produções acadêmicas que relacionam experimentação e smartphones, sendo elas as seguintes: a) Área de Conhecimento, b) Tipo de Publicação, c) Ano de Publicação e d) Tipologia, subcategorizada em: i) Conceitual, ii) Conteudista, iii) Demonstrativa, iv) Empírico-Indutivista, v) Ilustrativa, vi) Investigativa, vii) Problematicadora e viii) Técnica. Como complementação da proposta foi investigada a percepção de professor(a)s sobre a Lei nº 15.100 e suas atuais implicações no ambiente escolar, com o uso de questionário de perguntas abertas e fechadas (virtual, Google Forms) como instrumento de coleta. Os dados indicaram diversidade nas estratégias e reais possibilidades do uso do celular na experimentação como ferramenta de ensino-aprendizado e apesar das restrições da Lei nº 15.100/2025, o smartphone ainda é amplamente reconhecido pelo(a)s professor(a)s como um recurso pedagógico com grande potencial, apesar dos desafios enfrentados.

Palavras-chave: Lei nº 15.100/2025; smartphone; experimentação; ensino de química.

DESENVOLVIMENTO DE UM BIOSSENSOR PARA DETERMINAÇÃO DE ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA MANGABA - HANCORNIA SPECIOSA GOMEZ (APOCYNACEAE)

PAULO SERGIO SILVA BEZERRA (*Orientador*)
MATEUS DE OLIVEIRA LIMA COSTA (*Discente*)

RESUMO

Este trabalho realizou a caracterização físico-química e composicional de frutos de mangaba (*Hancornia speciosa*) e avaliou, de forma exploratória, um arranjo eletroquímico com modificação enzimática do eletrodo para estimar o potencial antioxidante. Os frutos foram analisados quanto a sólidos solúveis (14,6 °Brix), pH ($\approx 3,8$), acidez titulável (1,87 g de ácido cítrico/100 g) e relação SS/AT (7,80), além de ácido ascórbico (54,63 mg/100 g), carotenoides (β -caroteno e licopeno) e retinol, bem como fenólicos totais (31,88 mg AGE/100 g) obtidos por curva de calibração com ácido gálico. Esses indicadores apontam perfil compatível com qualidade tecnológica de conservação (doçura/acidez equilibradas) e funcionalidade nutricional, com destaque para vitamina C, fenólicos e carotenoides, cujas classes são associadas à ação antioxidante. Paralelamente, foram preparados extratos hidroalcoólicos levemente acidificados e conduzidos ensaios eletroquímicos em eletrodo de carbono vítreo. Na etapa de inovação, tentou-se a construção de um biossensor enzimático (filme de quitosana com imobilização de enzima) porém o dispositivo não apresentou sinais eletroanalíticos significativos (baixa relação sinal-ruído, alta variabilidade e ausência de linearidade), inviabilizando sua inclusão nos resultados finais. Em conjunto, os dados consolidados fortalecem a valorização da mangaba como matriz alimentar com apelo antioxidante e oferecem base comparativa para estudos futuros de otimização do transdutor visando aplicações em controle de qualidade e triagem rápida de compostos bioativos.

Palavras-chave: mangaba; compostos bioativos; antioxidante.

DETERMINAR A CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DA FRUTA NATIVA GUAJIRU (*CHRYSOBALANUS ICACO*) DA REGIÃO DA AMAZÔNIA LEGAL COM BIOSSENSORES AMPEROMÉTRICOS

PAULO SERGIO SILVA BEZERRA (*Orientador*)
WANDERSON OLIVEIRA PEREIRA (*Discente*)

RESUMO

O Guajiru é um fruto que são encontradas normalmente perto de praias e possuem uma boa distribuição pelos estados do Brasil. Normalmente é consumido no Brasil por comunidades pesqueiras na sua forma in natura, entretanto em outras regiões, sua importância é maior, já que grande parte da sua produção é industrializada. Onde se leva em consideração que as frutas desta região apresentam riqueza em micro e macronutrientes, sais minerais, fibras, vitaminas e compostos fenólicos. Tendo em vista que esses frutos são fontes ricas de vitaminas, este estudo realizou análises quanto caracterização físicas e químicas nos frutos de Guajiru coletados na Amazônia Legal situada no Maranhão. O objetivo principal dessa caracterização era verificar o caráter antioxidante desse fruto através de biossensores. As análises foram: Determinação do pH; Acidez titulável; Sólidos Solúveis; Determinação de Carotenoides; Compostos Fenólicos Totais; Relação SS/AT, e verificar o caráter antioxidante destes compostos nos frutos. As metodologias utilizadas nas análises foram feitas com base em outras já existentes na literatura e os resultados foram comparados com a mesma. O pH encontrado foi de $5.60 \pm 0,15$; °Brix $3,2 \pm 0,3$; Acidez titulável $0,40 \pm 0,01$ (AGE g/100g); vitamina C 4,0; Compostos Fenólicos 29 (AGE mg/100g) Quanto aos Carotenoides, obteve-se $0,010 (\mu/100g)$ de licopeno. Com base nessas informações e as demais do presente estudo, nota-se que os valores físico-químicos e bioquímicos encontrados para o fruto cítrico (guajiru) são significativos. Porém, os resultados com o biossensor enzimático apresentaram valores abaixo de 1% o que não era esperado, ou seja, não gerou sinais eletroanalíticos com relação sinal-ruído, repetibilidade e linearidade compatíveis com os critérios mínimos de qualidade. Também podem ter ocorrido barreiras de transferência de massa decorrentes de filmes excessivamente espessos e de reticulação intensa, que limitam a difusão dos analitos até os sítios ativos. Sugere-se diversificar o extrato hidrolisado do fruto e aplicar o biossensor em uma linha de fluxo de forma a automatizar de maneira simples a técnica analítica desenvolvida para se obter resultados significativos.

Palavras-chave: Guajiru; fruta nativa; caracterização; Biossensores.

ANÁLISE FÍSICA DO SOLO POR MEIO DE IMAGENS DIGITAIS

PEDRO AUGUSTO DE OLIVEIRA MORAIS (Orientador)

MANOEL FELIPE SALES COSTA (Discente)

RESUMO

A textura do solo, um dos atributos físicos mais estáveis, é fundamental para o manejo agrícola, pois influencia diretamente a retenção e a disponibilidade de água, o armazenamento e a liberação de nutrientes, a aeração do solo e a suscetibilidade à erosão. Além disso, esse atributo é utilizado como parâmetro em diversas recomendações agronômicas, como a definição de doses de corretivos e fertilizantes, bem como no planejamento do uso sustentável dos recursos naturais. Tradicionalmente determinada por métodos laboratoriais onerosos e laboriosos, como o da Pipeta, a sua análise em larga escala é desafiadora devido ao tempo elevado, ao custo financeiro e à necessidade de infraestrutura especializada. Neste estudo, propôs-se o desenvolvimento de uma metodologia alternativa e não destrutiva para a classificação textural de solos por meio de imagens digitais obtidas com um smartphone e de um modelo de aprendizagem de máquina, o Random Forest. Para isso, 55 amostras de solo foram coletadas em diferentes áreas, sendo analisadas pelo método da Pipeta para obtenção dos teores de argila, silte e areia. Em seguida, imagens digitais foram adquiridas de cada amostra, das quais foram extraídos histogramas de cores utilizados como variáveis preditoras no modelo de classificação. O Random Forest foi treinado para correlacionar os dados das imagens com a classificação textural das amostras, alcançando acurácia de 64% no conjunto de validação. O desempenho foi satisfatório para a classe majoritária (Franco Arenoso), mas limitado nas classes minoritárias, devido ao número reduzido e ao desbalanceamento das amostras. Os resultados obtidos indicam que a abordagem baseada em imagens digitais é promissora, pois apresenta baixo custo, rapidez e facilidade de aplicação em campo, podendo se tornar uma alternativa viável para análises preliminares de solo em regiões com menor acesso a laboratórios especializados. No entanto, a consolidação da técnica depende da ampliação do banco de dados, garantindo maior equilíbrio entre classes texturais e melhor desempenho preditivo.

Palavras-chave: Random Forest; smartphone; classificação textural.

QUANTIFICAÇÃO DO CARBONO ORGÂNICO DO SOLO POR MEIO DE IMAGENS DIGITAIS

PEDRO AUGUSTO DE OLIVEIRA MORAIS (Orientador)

RAY ARAUJO COSTA SOUSA (Discente)

RESUMO

A análise do solo é essencial para compreender sua fertilidade e orientar práticas de manejo agrícola, permitindo avaliar tanto a disponibilidade de nutrientes quanto o teor de carbono orgânico (COS). Este, além de servir como indicador de qualidade do solo, está diretamente relacionado à estrutura, retenção de água e dinâmica de nutrientes, fatores que influenciam a produtividade. Tradicionalmente, a determinação do COS é realizada pelo método de Walkley-Black, que, embora amplamente difundido, apresenta limitações, como a necessidade de reagentes tóxicos e corrosivos (ácido sulfúrico e dicromato de potássio) e de infraestrutura laboratorial, o que restringe seu uso por pequenos produtores e dificulta análises em campo. Nesse cenário, alternativas rápidas, sustentáveis e acessíveis são cada vez mais necessárias. O objetivo deste estudo foi propor uma metodologia alternativa baseada em imagens digitais para a determinação do COS. Para isso, 44 amostras de solo foram coletadas em diferentes locais e analisadas pelo método de referência Walkley-Black. Posteriormente, imagens digitais padronizadas foram obtidas com smartphone, e histogramas RGB foram extraídos. Esses dados foram correlacionados com os valores de COS de referência utilizando o algoritmo Random Forest. Os coeficientes de determinação (R^2) foram de 0,907 para calibração e 0,770 para validação. Os erros quadráticos médios (RMSEC e RMSEP) foram de 1,68 g kg⁻¹ e 2,56 g kg⁻¹, respectivamente, enquanto o RPD alcançou 2,08, sendo classificado como adequado para determinações quantitativas. Entre as principais vantagens destacam-se: a maior rapidez nas análises, o baixo custo e a eliminação do uso de reagentes tóxicos, tornando o método mais seguro e sustentável. Além disso, o uso de smartphones possibilita a aplicação em diferentes contextos, ampliando a acessibilidade. Contudo, para aumentar a robustez do modelo e ampliar sua aplicabilidade, é necessário expandir a base de dados, especialmente com amostras que apresentem teores de COS em faixas extremas (4% e >20%), o que reforça o potencial da metodologia como alternativa promissora, sobretudo em ambientes com restrições de recursos.

Palavras-chave: análise do solo; Random Forest; Walkley-Black.

EMPREGO DA LUZ-VISÍVEL PARA A REMEDIAÇÃO DO PESTICIDA LINURON EMPREGANDO CATALISADOR MAGNETICAMENTE RECUPERÁVEL

RAFAELY NASCIMENTO LIMA (Orientador)
THATIELLE MARIA DE SOUSA DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

A crescente persistência e toxicidade de pesticidas organoclarados no meio ambiente representa um desafio crítico para a saúde ambiental e humana, exigindo estratégias de remediação eficientes e sustentáveis. Neste contexto, a fotocatalise heterogênea ativada por luz visível surge como uma abordagem promissora, capaz de degradar poluentes orgânicos por meio da geração de radicais oxidantes a partir da separação de pares elétron-buraco (e^-/h^+). Sendo assim, este estudo avaliou o desempenho de nanocompósitos magneticamente recuperáveis de TiO_2/Fe_3O_4 na fotodegradação do herbicida Linuron. A caracterização por difração de raios-X (DRX) confirmou a preservação da fase anatase do TiO_2 e a presença da magnetita, enquanto o FTIR revelou bandas características de $Ti-O-Ti$ e $Fe-O$, evidenciando a formação das heteroestruturas. O compósito alcançou 93% de degradação sob condições reacionais otimizadas, após 3 horas de reação. A otimização experimental permitiu a eficiência do processo empregando uma solução de Linuron a $20 \mu mol L^{-1}$, TiO_2/Fe_3O_4 (7%) a $400 mg L^{-1}$ e pH neutro. O estudo cinético demonstrou que o processo segue modelo de pseudo-primeira ordem, e os testes com sequestrantes revelaram a predominância dos buracos fotogerados (h^+) e radicais hidroxila ($\bullet OH$) na degradação. Os resultados obtidos evidenciam que o nanocompósito TiO_2/Fe_3O_4 apresenta propriedade magnética, tem alta eficiência e estabilidade, além de ser uma alternativa prática e reutilizável para a remediação de pesticidas em ambientes aquáticos. Dessa forma, este material reforça seu potencial como fotocatalisador de referência para a degradação de poluentes orgânicos persistentes.

Palavras-chave: fotocatalise heterogênea; magnético; remediação ambiental.

FOTODEGRADAÇÃO DO ANTIBIÓTICO SULFATIAZOL EMPREGANDO CATALISADOR MAGNETICAMENTE RECUPERÁVEL

RAFAELY NASCIMENTO LIMA (Orientador)
RYAN BRUNO DIAS MOREIRA SOUSA (Discente)

RESUMO

As contaminações dos recursos hídricos por antibióticos vêm causando alerta à saúde pública mundial. Devido ao risco ambiental proeminente, esse trabalho teve como objetivo sintetizar e aplicar um compósito magneticamente recuperável de nitreto de carbono grafítico e óxido de ferro (g-C₃N₄/FexOy) para a fotodegradação deste poluente sob luz visível. O catalisador foi sintetizado através de um método combinado de síntese hidrotérmica das nanopartículas de FexOy seguida de calcinação com melamina, e caracterizado pelas técnicas de Difração de Raio-X (DRX) e Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR) que confirmaram a formação bem-sucedida do compósito. Na fotodegradação do sulfatiazol, as condições otimizadas encontradas foram: pH 4, concentração de poluente de 20 $\mu\text{mol L}^{-1}$ e carga catalítica de 500 mg L^{-1} , alcançando 78% de degradação em 60 minutos. O radical superóxido ($\text{O}_2^{\cdot-}$) se mostrou a espécie reativa de maior influência no processo fotocatalítico, com o estudo cinético seguindo um modelo de pseudo-primeira ordem e constante cinética de 0,0257 min^{-1} para o compósito, valor aproximadamente 4,3 vezes superior ao constante da fotólise (0,00592 min^{-1}). Sendo assim, o compósito g-C₃N₄/FexOy mostrou-se eficiente e com capacidade de recuperação magnética, facilitando sua separação e reuso. Estes resultados posicionam esse catalisador como um material promissor para aplicação em processos de tratamento de águas contaminadas.

Palavras-chave: fotodegradação; g-C₃N₄/ FexOy; sulfatiazol.

METODOLOGIAS VERDES PARA A SÍNTESE DE DERIVADOS LIPOFÍLICOS DO FÁRMACO SULFAPIRIDINA

RAFAELY NASCIMENTO LIMA (Orientador)

RUDINEY PEREIRA RIBEIRO (Discente)

RESUMO

Diante da crescente demanda por processos sintéticos mais sustentáveis e pela busca de derivados bioativos de fármacos já consolidados, este trabalho descreve o desenvolvimento e a otimização da síntese de derivado lipofílico do fármaco sulfatiazol por meio da formação de ligação amida. Essa metodologia visou a obtenção de compostos com maior potencial aplicação farmacêutica e que fossem alinhados aos princípios da Química Verde. A reação foi monitorada por cromatografia em camada delgada (CCD), o produto isolado por cromatografia líquida em coluna, e caracterizado por espectroscopia no Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR) e Ressonância Magnética Nuclear (^1H RMN). Os resultados evidenciaram que as reações conduzidas com o oleato de etila como doador de grupo acila apresentou maior seletividade, quando comparado ao uso direto do ácido graxo, ou óleo vegetal. O Sulfatiazol (SFT) é um antibiótico de difícil solubilidade em solventes orgânicos apolares, solventes mais eficientes para reação de amidação, além disso, apresenta o grupo da amina altamente desativada, sendo um desafio otimizar a formação do produto desejado. Com isso, a melhor condição obtida foi empregando o STF (25 mg, 0,1 mmol), o oleato de etila (3 eq, 108 μL), o ácido bórico (1,5 mg, 25%) como catalisador, acetonitrila (1 mL) como solvente orgânico, a 90 °C por 24 h, resultando na formação da amida SFT-graxa com 30% de rendimento isolado. A pesquisa contribui para a expansão do escopo sintético de derivados de sulfonamidas, cuja relevância abrange desde a atividade antibacteriana até potenciais efeitos antitumorais. Assim, a metodologia proposta demonstrou um avanço na síntese sustentável de derivados lipofílicos do sulfatiazol com relevância para a química medicinal e a indústria farmacêutica.

Palavras-chave: amida graxa; ácido bórico; derivados de sulfamidas.

DESENVOLVIMENTO DE UM NANOGEL CONSTITUÍDO DE ÓLEO ESSENCIAL DA ESPÉCIE AGERATUM CONYZOIDES L. COMO BIOPRODUTO COM AÇÃO CARRAPATICIDA

RENATO SONCHINI GONCALVES (*Orientador*)
SOPHIA AMORIM RABELO (*Discente*)

RESUMO

O presente projeto teve como objetivo principal a formulação e caracterização de um sistema nanométrico para aplicação potencial no controle de carrapatos, incorporando óleo essencial extraído da planta *Ageratum conyzoides* L., reconhecido por suas propriedades biológicas, em especial pelas atividades inseticida e acaricida. A caracterização química do óleo essencial foi realizada por Cromatografia Gasosa acoplada à Espectrometria de Massas (CG-EM), permitindo a identificação e quantificação dos principais compostos bioativos presentes. As formulações foram preparadas de acordo com a metodologia descrita por Marques et al. (2024) em “Development of an Eco-Friendly Nanogel Incorporating *Pectis brevipedunculata* Essential Oil as a Larvicidal Agent Against *Aedes aegypti*”. A análise estrutural e as interações entre o óleo essencial e a matriz do nanogel G2002AG025 foram investigadas por Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR), confirmando a incorporação eficiente dos compostos à formulação. As propriedades térmicas do nanogel foram avaliadas por Calorimetria Diferencial de Varredura (DSC), evidenciando estabilidade frente a variações de temperatura, aspecto fundamental para a viabilidade de armazenamento e transporte. A morfologia e as características físicas da formulação foram examinadas por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), que revelou estrutura homogênea e dimensões nanométricas, com distribuição adequada do óleo essencial na matriz polimérica. Adicionalmente, ensaios de estabilidade acelerada, conduzidos sob condições controladas de temperatura e umidade, demonstraram que o nanogel mantém suas propriedades físico-químicas sem alterações significativas em aparência, composição ou desempenho ao longo do tempo. Os resultados confirmam a robustez da formulação e destacam o potencial do nanogel como um bioproduto inovador, sustentável e seguro para o controle de carrapatos, configurando-se como alternativa promissora para o desenvolvimento de estratégias de manejo integrado de ectoparasitas.

Palavras-chave: *Ageratum Conyzoides* L; nanoformulação; ação carrapaticida.

**DESENVOLVIMENTO DE UM REPELENTE NATURAL NA FORMA DE NANOGEL COM
PROPRIEDADES INTELIGENTES CONTENDO ÓLEOS ESSENCIAIS DAS ESPÉCIES DUGUETIA
STELECHANtha E PECTIS BREVIPEDUNCULATA**

RENATO SONCHINI GONCALVES (Orientador)

JORDANA MORAES ALMEIDA (Discente)

RESUMO

As doenças tropicais negligenciadas (DTNs) representam um desafio global de saúde pública, afetando milhões de pessoas em países tropicais e subtropicais. Entre elas, a Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) é marcada pelo surgimento de lesões cutâneas ulceradas e de difícil cicatrização, cujo tratamento convencional envolve fármacos tóxicos, de administração invasiva e baixa adesão. Nesse cenário, alternativas terapêuticas inovadoras tornam-se necessárias. O presente estudo teve como objetivo desenvolver e caracterizar sistemas nanoestruturados inteligentes na forma de emulgéis e nanogéis contendo óleo fixo de *Attalea speciosa* (babaçu) e óleos essenciais de *Duguetia stelechantha* (OEDs) e *Pectis brevipedunculata* (OEPb), visando a prevenção e o tratamento da LTA. Os óleos foram obtidos por hidrodestilação em sistema Clevenger e caracterizados por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM), confirmando a predominância de sabineno, terpinen-4-ol e espatulenol no OEDs e de citral, α -pineno e limoneno no OEPb, compostos reconhecidos por atividades leishmanicidas, antimicrobianas e anti-inflamatórias. As formulações foram preparadas pelo método a frio, sem uso de solventes, utilizando matriz polimérica composta por Pluronic® F127 e Carbopol® 974P. Ensaios de estabilidade acelerada demonstraram manutenção das propriedades físico-químicas e microbiológicas, enquanto a espectroscopia no infravermelho (FTIR) evidenciou interações intermoleculares entre polímeros e bioativos. A microscopia eletrônica de varredura (MEV) revelou redes micelares densas e homogêneas, e análises reológicas confirmaram comportamento pseudoplástico com transição sol-gel em temperaturas fisiológicas. Os resultados atestam a viabilidade tecnológica das formulações, configurando-as como alternativas seguras, sustentáveis e de baixo custo para aplicação tópica contra a LTA. Além de valorizar a biodiversidade maranhense e fortalecer cadeias produtivas regionais, este estudo oferece base científica sólida para futuras validações pré-clínicas e clínicas no combate às DTNs.

Palavras-chave: nanotecnologia; leishmaniose tegumentar; óleos essenciais bioativos.

DESENVOLVIMENTO DE UMA POMADA CICATRIZANTE CONTENDO COMBINAÇÕES DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DAS ESPÉCIES DUGUETIA STELECHANTHA E PECTIS BREVIPEDUNCULATA NA FORMA DE NANOEMULSÃO COM PROPRIEDADES INTELIGENTES

RENATO SONCHINI GONCALVES (Orientador)
THAISSA GABRIELLE SILVA CORREA (Discente)

RESUMO

Este trabalho desenvolveu uma formulação semissólida em forma de pomada com propriedades cicatrizantes, utilizando como estratégia a combinação dos óleos essenciais de *Duguetia stelechantha* (OEDs) e *Pectis brevipedunculata* (OEPb). O sistema apresentou estabilidade e características físico-químicas favoráveis à aplicação tópica na cicatrização de lesões causadas pela Leishmaniose Tegumentar. Para a obtenção da formulação, foi elaborado um sistema de matriz polimérica do tipo drug delivery, constituído por proporções fixas do copolímero F127 e do polímero 974P, empregando um método de baixa energia, isento de solventes orgânicos. Diferentes condições experimentais foram avaliadas, inicialmente sem a presença dos ativos, posteriormente com a incorporação individual dos óleos, e por fim com a adição simultânea de OEDs e OEPb. A estabilidade foi confirmada para o produto G2002Ds contendo 1% (m/m) de OEDs, bem como para a formulação combinada OEDs/OEPb (G2002PD). A espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) evidenciou interações moleculares entre os polímeros e os bioativos, confirmando sua eficiente incorporação ao sistema. Os ensaios de espalhamento dinâmico de luz (DLS) demonstraram alterações nos tamanhos de partícula após a adição do OEDs, indicando estabilidade frente à desorganização micelar termorresponsiva. A microscopia de força atômica (AFM) e a microscopia eletrônica de varredura (MEV) revelaram a formação de uma rede polimérica rígida com domínios distintos, contendo micelas carregadas e micelas vazias. Os estudos reológicos caracterizaram as formulações como materiais pseudoplásticos, nos quais a presença dos bioativos contribuiu significativamente para o aumento da estabilidade estrutural. Os resultados obtidos demonstram que as formulações semissólidas, baseadas em um sistema polimérico inteligente, configuram alternativas promissoras para o tratamento de feridas decorrentes da leishmaniose tegumentar. Assim, oferecem uma estratégia terapêutica eficaz, segura e não invasiva, com potencial de avanço em pesquisas futuras e aplicação clínica.

Palavras-chave: *Duguetia stelechantha*; *Pectis brevipedunculata*; nanoformulação.

ESTUDOS ELETROANALÍTICOS DE UMA ESPÉCIE DE INTERESSE AMBIENTAL OU BIOLÓGICO

RITA DE CASSIA SILVA LUZ (Orientador)
BARBARA RODRIGUES DEMETRIO (Discente)

RESUMO

A detecção precisa de espécies de relevância ambiental ou biológica é fundamental para o monitoramento de contaminantes e a garantia da saúde pública. Neste contexto, métodos eletroanalíticos destacam-se por sua sensibilidade, rapidez e baixo custo, permitindo a determinação eficiente de analitos em matrizes complexas. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma plataforma eletroquímica inovadora para detecção de Aflatoxina B1 (AFB1), micotoxina com reconhecidos efeitos carcinogênicos e hepatotóxicos. Para tal propósito desenvolveu-se um sensor baseado em eletrodo serigrafado (SPE) de carbono modificado com o complexo $[Mn(Salen)]Cl$, caracterizado por técnicas voltamétricas que comprovaram sua eficiência na detecção de AFB1. A modificação do eletrodo mostrou-se essencial para aumentar a sensibilidade, com significativa elevação das correntes e deslocamento de potencial, indicando melhoria na transferência eletrônica. A otimização sistemática dos parâmetros permitiu definir como condições ótimas: concentração de 10 mmol L^{-1} do complexo, pH 7,0 e tampão PBS $0,1 \text{ mol L}^{-1}$. O método apresentou resposta linear na faixa de $0,5$ a 200 ng mL^{-1} ($r = 0,999$), demonstrando alta sensibilidade e foi aplicado com sucesso em amostras de água. O sensor desenvolvido representa uma ferramenta analítica viável e de baixo custo para monitoramento de AFB1 em alimentos e matrizes ambientais, alinhando-se com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, particularmente o ODS 3 (Saúde e Bem-Estar) e ODS 6 (Água Potável e Saneamento).

Palavras-chave: Aflatoxina B1; sensor eletroquímico; $[Mn(Salen)]Cl$.

ESTUDOS ELETROQUÍMICOS DE UMA ESPÉCIE DE INTERESSE CLÍNICO OU AMBIENTAL

RITA DE CASSIA SILVA LUZ (Orientador)
ARTUR REIS CRUZ FERNANDES (Discente)

RESUMO

A contaminação de recursos hídricos por poluentes orgânicos ameaça diretamente o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6 - "Água potável e saneamento". Neste contexto, o 4-nitrofenol (4-NF) destaca-se como um poluente de alta toxicidade, classificado como prioritário devido aos seus efeitos carcinogênicos, mutagênicos e toxicidade aguda, mesmo em baixas concentrações. Este trabalho propõe o desenvolvimento de um sensor eletroquímico sensível e seletivo baseado em eletrodo de carbono vítreo modificado com ftalocianina tetrasulfonada de cobre(II) (ECV/CuPc) para detecção e quantificação deste analito em matrizes aquosas. O sensor ECV/CuPc foi preparado através de deposição por "drop-casting" seguida de imobilização com quitosana, formando um filme estável e homogêneo na superfície do eletrodo. O sensor demonstrou excelente atividade eletrocatalítica para a redução do 4-NF, atribuída à interação sinérgica entre as propriedades condutoras do carbono vítreo e a capacidade mediadora redox do complexo metálico, que facilita a transferência de elétrons durante o processo eletroquímico. Os parâmetros experimentais foram sistematicamente otimizados, sendo as medidas realizadas em voltametria de onda quadrada, em tampão Britton-Robinson 0,1 mol L⁻¹, pH 5,0, concentração de CuPc 2 mol L⁻¹, velocidade de varredura 80 mV s⁻¹ e frequência de 10 Hz. O método exibiu resposta linear na faixa de 0,5 a 200 µmol L⁻¹, demonstrando sensibilidade aprimorada, elevada reprodutibilidade e potencial aplicação em monitoramento ambiental. Este sensor contribui diretamente para a Meta 6.3 dos ODS, que visa "melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos", ao fornecer uma ferramenta analítica acessível e eficiente para o monitoramento de poluentes hídricos tóxicos. Adicionalmente, a pesquisa alinha-se com o ODS 9 – "Indústria, inovação e infraestrutura", ao fomentar o desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras para desafios ambientais.

Palavras-chave: 4-nitrofenol; ftalocianina; carbono vítreo.

ESTUDOS VOLTAMÉTRICOS DE UMA ESPÉCIE DE INTERESSE AMBIENTAL OU FARMACÊUTICO

RITA DE CASSIA SILVA LUZ (Orientador)

SOFIA EMANUELLE MENDES NASCIMENTO (Discente)

RESUMO

As técnicas eletroquímicas destacam-se na análise de antibióticos devido às vantagens de baixo custo, seletividade, rapidez e potencial de miniaturização, sendo ideais para monitoramento farmacêutico e ambiental. Este trabalho se baseia no desenvolvimento de um método eletroanalítico para detecção do antibiótico DNCPA (2,2-dicloro-N-((1R,2R)-1,3-diidroxil-1-(4-nitrofenil)propan-2-il)acetamida) utilizando um eletrodo de carbono vítreo modificado com NiPcTs e quitosana (GCE/NiPcTs/Quit). Este fármaco é um antibiótico que inicialmente era produzido através da cultura de bactérias chamadas de *Streptomyces venezuelae* (1947), sendo atualmente obtido por síntese química. Devido às suas amplas propriedades antibióticas, este fármaco pode ser utilizado, com autorização da ANVISA, no tratamento de meningite infantil, febre tifoide, otites, pneumonias, salmoneloses, entre outras infecções. Entretanto, ressalta-se que o uso indiscriminado e em altas dosagens pode desencadear diversos efeitos adversos. Inicialmente, avaliou-se a resposta do método para a molécula-alvo, constatando-se que a proposta foi eficiente para a determinação do antibiótico. Após a otimização dos parâmetros experimentais observou-se que as melhores condições para a determinação do antibiótico foram: Em tampão fosfato, com pH 7,0, utilizando uma velocidade de varredura de 50 mV/s e um intervalo de potencial de -1,0 a 0,6 V vs Ag/AgCl(KClsat). Sob as condições otimizadas, o método eletroanalítico apresentou boa precisão, configurando-se como uma alternativa eficaz para a detecção deste antibiótico em amostras de interesse farmacêutico ou ambiental. Adicionalmente, este trabalho está em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, mais especificamente com o ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), ao contribuir para a garantia de medicamentos eficazes, seguros e de qualidade, e com o ODS 6 (Água Potável e Saneamento), ao oferecer uma ferramenta para o monitoramento de contaminantes emergentes, como os antibióticos, em corpos hídricos, assegurando a qualidade ambiental e a saúde pública.

Palavras-chave: antibiótico; ftalocianina de níquel; sensor eletroquímico.

PRODUÇÃO DE NANOPARTÍCULAS METÁLICAS POR MEIO DA UTILIZAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS

ROBERTO BATISTA DE LIMA (*Orientador*)
PEDRO LUCAS LEITE DOS SANTOS (*Discente*)

RESUMO

As nanopartículas metálicas apresentam propriedades físicas e químicas singulares em escala nanométrica, relevantes para biomedicina, catálise e sensores. Métodos convencionais envolvem agentes químicos tóxicos, limitando sustentabilidade e biocompatibilidade. Diante disso, surge a síntese verde, que emprega extratos vegetais, cujas biomoléculas atuam como agentes redutores e estabilizantes, promovendo a formação de nanopartículas de forma segura e ambientalmente compatível. Este estudo investigou o potencial do extrato hidroetanólico total da *Arrabidaea brachypoda* (RAB) e de sua fração diclorometânica (RAB-DCM) na produção de nanopartículas de prata (AgNPs), ouro (AuNPs), cobre (CuNPs) e platina (PtNPs), considerando diferentes proporções extrato:sal, concentrações de sais precursores e solventes para ressolubilização (metanol, etanol 70% e mistura metanol:etanol 1:1). As nanopartículas foram caracterizadas por espectrofotometria UV-Vis e voltametria cíclica, confirmando a presença de partículas metálicas. Como resultado, o extrato RAB apresentou maior eficiência na síntese de AgNPs e AuNPs, evidenciando efeito sinérgico de flavonoides, polifenóis e braquidinas. Para AgNPs, a proporção 7:3 (extrato:sal) e 10 mM de AgNO_3 favoreceu nanopartículas estáveis, com desempenho máximo aos 18 dias, embora aos 60 dias tenha ocorrido degradação completa das bandas no UV-Vis; a fração RAB-DCM mostrou desempenho inferior. As AuNPs tiveram melhor desempenho aos 11 dias, nas condições 1:1 (extrato:sal) e 1 mM de NaAuCl_4 , mantendo estabilidade prolongada ao longo de 60 dias, com ligeiro deslocamento da banda no último período. Em contraste, CuNPs e PtNPs não foram sintetizadas em temperatura ambiente, indicando necessidade de controle térmico ou agentes auxiliares, conforme a literatura. O estudo evidencia o potencial de *A. brachypoda* como fonte de biomoléculas redutoras e estabilizantes, oferecendo abordagem sustentável para nanopartículas metálicas. Limitações incluem síntese ineficaz de CuNPs e PtNPs, volatilidade de solventes e degradação temporal das AgNPs. Trabalhos futuros devem explorar sistemas fechados com controle térmico e otimização de parâmetros, visando aumento de rendimento, reprodutibilidade e aplicabilidade em diversas áreas.

Palavras-chave: *Arrabidaea brachypoda*; síntese verde; nanopartículas metálicas.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE EXTRATOS DA STEMODIA MARÍTIMA L. PARA PRODUÇÃO DE BIOPRODUTOS

SERGIANE DE JESUS ROCHA MENDONCA (Orientador)
MAXSUEL CRUZ PEREIRA (Discente)

RESUMO

O presente estudo avaliou a atividade antifúngica de extratos de *Stemodia maritima* L., planta medicinal amplamente utilizada na medicina tradicional por suas propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e antimicrobianas. As folhas foram coletadas no bairro Maracanã, em São Luís – MA, secas à sombra e trituradas para posterior extração contínua sequencial com solventes de polaridade crescente: hexano, clorofórmio, acetato de etila e etanol. O rendimento das frações variou entre 2,09% e 4,05%, sendo a fração hexânica a de maior rendimento (4,05%). A análise dos compostos voláteis por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG-EM) identificou seis constituintes principais, destacando-se (+)-4-Carene (52,91%) e Caryophyllene (31,88%), representando aproximadamente 85% da composição total, com propriedades antioxidantes e antimicrobianas reconhecidas. A atividade antifúngica foi avaliada contra *Candida albicans* pelo método de difusão em disco, sendo a fração clorofórmica a única que apresentou halo de inibição detectável, indicando atividade antifúngica leve, comparável ao halo de 10 mm observado para o antifúngico padrão Anfotericina B. As frações hexânica, acetato de etila e etanólica não apresentaram efeito significativo. Os resultados sugerem que compostos apolares presentes na fração clorofórmica, possivelmente diterpenos, flavonoides lipofílicos e alcaloides, são os responsáveis pela ação antifúngica observada. Este estudo contribui com dados inéditos sobre a atividade antifúngica de *Stemodia maritima* L., destacando a fração clorofórmica como potencial fonte de metabólitos secundários bioativos e reforçando sua aplicabilidade no desenvolvimento de bioprodutos antifúngicos, com perspectivas de uso em formulações fitoterápicas, cosméticas e farmacêuticas.

Palavras-chave: planta medicinal; *Candida albicans*; extrato clorofórmico.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DA STEMODIA MARÍTIMA L. PARA PRODUÇÃO DE BIOPRODUTOS

SERGIANE DE JESUS ROCHA MENDONCA (Orientador)
EMANUELLE COSTA MAGALHAES (Discente)

RESUMO

A *Stemodia marítima* L., planta pertencente à família Plantaginaceae, é tradicionalmente utilizada na medicina popular do Nordeste brasileiro para o tratamento de diversas enfermidades. Estudos apontam que a espécie possui propriedades farmacológicas relevantes, como atividade antioxidante, antimicrobiana e anti-inflamatória. Neste trabalho, foi avaliada a atividade antioxidante de extratos da *Stemodia marítima* L. com o objetivo de subsidiar a produção de bioprodutos com potencial terapêutico. Para tanto, foram preparadas frações por extração sequencial em aparelho Soxhlet, utilizando solventes de diferentes polaridades: hexano, clorofórmio, acetato de etila e etanol. Os extratos foram concentrados por rotaevaporação e submetidos à análise antioxidante pelo método DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazila), com monitoramento da absorbância a 515 nm. O ácido ascórbico foi utilizado como padrão positivo. Os resultados demonstraram que as frações etanólica (FESm) e de acetato de etila (FASm) apresentaram os menores valores de IC₅₀ (194,53 µg/mL e 289,68 µg/mL, respectivamente), indicando maior potencial antioxidante. Já as frações clorofórmica (FCSm) e hexânica (FHSm) mostraram baixa atividade, com IC₅₀ de 1893,25 µg/mL e 4198,36 µg/mL, respectivamente. A maior atividade observada nos extratos polares sugere que os compostos antioxidantes presentes na espécie, possivelmente flavonoides e diterpenos, possuem alta polaridade. Os resultados obtidos confirmam o potencial antioxidante da *Stemodia marítima* L., reforçando seu uso na medicina tradicional e abrindo possibilidades para o desenvolvimento de bioprodutos naturais.

Palavras-chave: plantas medicinais; melosa; DPPH.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE TÓXICA DE EXTRATOS DA STEMODIA MARÍTIMA L. PARA PRODUÇÃO DE BIOPRODUTOS

SERGIANE DE JESUS ROCHA MENDONCA (Orientador)

AMANDA LILIA SANTOS LEAO (Discente)

RESUMO

O uso de fitoquímicos naturais extraídos de plantas brasileiras apresenta grande relevância para a indústria farmacêutica, devido à rica biodiversidade do país. A *Stemodia marítima* L., pertencente à família Plantaginaceae, é amplamente empregada na medicina tradicional por suas propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias. Apesar do uso popular, seu potencial antimicrobiano e tóxico ainda é pouco conhecido, o que justifica investigações científicas sobre sua segurança e bioatividade. Este estudo teve como objetivo avaliar a atividade antimicrobiana e toxicidade de *Stemodia marítima* L., visando seu potencial biotecnológico para formulação de um bioproduto, a partir de extratos obtidos com hexano, clorofórmio, acetato de etila e etanol. As folhas da planta, coletadas em São Luís (MA), foram identificadas, secas à sombra até peso constante, trituradas e submetidas à extração por Soxhlet. Para a atividade antimicrobiana, os extratos foram testados frente a *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) e *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 10145) por difusão em disco. Para a toxicidade, as larvas de *Artemia salina* foram expostas a diferentes concentrações dos extratos por 48 horas, determinando-se a concentração letal média (CL_{50}). Os resultados mostraram que todos os extratos não apresentaram halos de inibição frente às cepas bacterianas testadas, enquanto os controles positivos com Gentamicina e Meropenem apresentaram halos de 11 mm e 25 mm, respectivamente, confirmando a validade do ensaio. Na avaliação da toxicidade, os extratos de acetato de etila ($CL_{50} = 2920,88$ ppm) e etanólico ($CL_{50} = 1819,69$ ppm) foram classificados como atóxicos, o clorofórmico apresentou baixa toxicidade ($CL_{50} = 731,09$ ppm) e o hexânico foi considerado tóxico ($CL_{50} = 71,68$ ppm). Conclui-se que os extratos brutos de *S. marítima* não exibem atividade antimicrobiana frente a *S. aureus* e *P. aeruginosa*, mas que a toxicidade varia de acordo com o solvente de extração, sendo as frações etanólica e de acetato de etila mais seguras para possíveis aplicações terapêuticas. Estes resultados reforçam a importância de avaliações toxicológicas e microbiológicas em plantas medicinais, garantindo segurança e fornecendo subsídios para o desenvolvimento de bioprodutos.

Palavras-chave: *Stemodia marítima*; atividade antimicrobiana; toxicidade.

PREPARAÇÃO DE BLENDA POLIMÉRICAS REFORÇADAS COM SN-MAGADIÍITAS E ESTUDO TERMOCINÉTICO VISANDO A FABRICAÇÃO DE FILAMENTOS PARA IMPRESSÃO 3D

TIAGO GOMES DOS SANTOS (Orientador)
CARLOS WESLLEM DA SILVA LOBO (Discente)

RESUMO

A mistura de polímeros é uma abordagem para desenvolver materiais com propriedades aprimoradas e adequadas para a tecnologia de impressão 3D. Neste contexto, este trabalho avaliou a preparação e o desempenho térmico de blendas de polietileno de alta densidade (PEAD) e polipropileno (PP) reforçadas com Magadiíitas visando a fabricação de filamentos para impressão 3D. As Magadiíitas de sódio (Na-Mag) e de estanho (Sn-Mag, Sn/Si = 0,1200) foram sintetizadas por via hidrotérmica e caracterizadas por DRX, FTIR, MEV, DRS e TG/DTG. As caracterizações comprovaram a obtenção de materiais cristalinos e da possível substituição isomórfica do Sn na rede da Sn-Mag; as ligações referentes a presença do Sn na estrutura em 968 cm⁻¹; diferentes morfologias para a Na-Mag e a Sn-Mag; ausência de SnO₂ estrutural, mas mudanças na estrutura eletrônica para maiores comprimentos de onda na região do ultravioleta em 243 nm; e a presença de H₂O de hidratação na Na-Mag em 11 % e Sn-Mag de 13 %. Foram preparadas blendas com diferentes razões PEAD:PP (25:75, 50:50 e 75:25 % m/m) e dois conjuntos de blendas modificadas com a adição de 10 % m/m de cada agente de reforço (PEAD:PP:Na-Mag e PEAD:PP:Sn-Mag), sintetizados pelo método de reação sólido-sólido. Todas as amostras foram avaliadas por termogravimetria, com referência as curvas TG/DTG. Os resultados demonstraram que a composição das misturas PEAD:PP governou a estabilidade térmica, com a tendência 25:75 50:50 75:25, evidenciando deslocamento dos eventos de degradação para temperaturas mais altas à medida que aumentou a fração de PEAD. A incorporação dos agentes de reforço deslocou os eventos de degradação no intervalo de 420–550 °C e aumentou o resíduo final, indicando efeito estabilizante associado às lamelas das Magadiíitas. Entre os sistemas híbridos orgânico-inorgânico, as reações ocorridas nos processos estimulados termicamente favoreceram o PEAD:PP:Sn-Mag 25:75:10, cuja degradação ocorreu em temperaturas mais altas do que os seus respectivos análogos sob as mesmas condições experimentais. Desta forma, foi possível concluir que os dados estruturais e térmicos demonstram sínteses bem-sucedidas, preparação controlada das blendas e dos híbridos e a melhoria de estabilidade associada, simultaneamente, à razão PEAD:PP e à presença das Magadiíitas como agentes de reforço.

Palavras-chave: análise térmica TG/DTG; blendas PEAD:PP; híbridos orgânico-inorgânico.

ANÁLISE DE ERROS EM PRODUÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO EM QUESTÕES DA OBMEP-2023 ENVOLVENDO GEOMETRIA.

VALDIANE SALES ARAUJO (*Orientador*)
IAN SOUSA CASTRO (*Discente*)

RESUMO

A presente pesquisa é parte de um estudo mais abrangente intitulado “Análise de Erros em Produções de Estudantes do Ensino Médio do Maranhão em Provas da OBMEP”. Este estudo dedicou-se a investigação e levantamento dos principais erros cometidos por estudantes do Ensino Médio no Maranhão em resoluções das provas da segunda fase da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) realizada em 2023. Para esta análise foram utilizadas 160 provas, respondidas por estudantes de escolas públicas de São Luís. A questão 4 da prova foi escolhida por abordar o conteúdo de Probabilidade, que para o Ensino Médio, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) assinala as seguintes competências: (EM13MAT106) Identificar situações da vida cotidiana nas quais seja necessário fazer escolhas levando-se em conta os riscos probabilísticos (usar este ou aquele método contraceptivo, optar por um tratamento médico em detrimento de outro etc.). (EM13MAT311) Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade; (EM13MAT312) Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de probabilidade de eventos em experimentos aleatórios sucessivos. Trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa tendo como base a Análise de Erros e outros referenciais da área de Avaliação em Educação Matemática. Sustentada pela Análise de Conteúdo, constituíram-se três categorias: Respostas incorretas sem justificativa; O enunciado da questão não foi considerado; A resolução apresenta erro conceitual. A maioria das resoluções foram compostas por "respostas incorretas sem justificativa", o que dificulta a análise já que não é possível saber o que levou o aluno a chegar àquele resultado. Este projeto tem como uma das propostas, através das análises das provas, oferecer uma nova perspectiva para as avaliações, como ferramentas também de planejamento de aulas, buscando melhorar as abordagens utilizadas nos processos de ensino de matemática. Com embasamento nos estudos de autores que foram precursores nas áreas de análise de conteúdo e análise de erros.

Palavras-chave: análise de erros; probabilidade; OBMEP.

ANÁLISE DOS ERROS ENCONTRADOS NAS RESOLUÇÕES DE PROBLEMAS DE MATEMÁTICA EM PROVAS DA OBMEP 2023

VALDIANE SALES ARAUJO (*Orientador*)
DANILO JOSE DA SILVA GUSMAO (*Discente*)

RESUMO

A pesquisa intitulada “Análise de erros na produção de alunos do Ensino Médio do Maranhão em provas da OBMEP” tem como propósito investigar, identificar e classificar os erros mais recorrentes cometidos por estudantes do Ensino Médio em um conjunto de 160 provas referentes à segunda fase da OBMEP 2023, realizadas na capital maranhense. O estudo concentrou-se na Questão 3 da avaliação, composta por três itens (a, b e c), totalizando 480 resoluções analisadas. Trata-se de um estudo relevante, por possibilitar compreender com mais profundidade as dificuldades enfrentadas pelos alunos e fornecer subsídios para a formulação de estratégias pedagógicas capazes de aprimorar o processo de ensino e aprendizagem em Matemática. Para a condução da investigação, adotaram-se os pressupostos metodológicos de Bardin (1979), no que se refere à análise de conteúdo, e Cury (2007), como referencial de apoio à categorização dos erros. A coleta e o tratamento dos dados foram realizados por meio da análise minuciosa das respostas dos participantes, o que permitiu obter uma visão detalhada dos equívocos mais frequentes. A análise revelou que as produções dos alunos apresentam dois tipos de falhas principais: erros de cálculo, relacionados à execução de procedimentos algébricos e aritméticos, e erros conceituais, vinculados à compreensão inadequada dos conteúdos matemáticos mobilizados na questão. Essa categoria se destacou pela sua recorrência, configurando-se como os principais obstáculos enfrentados pelos estudantes na resolução dos problemas. Com base nessa compreensão, os educadores podem planejar intervenções pedagógicas mais específicas, direcionadas e eficientes, contribuindo para a redução das falhas identificadas. Conclui-se que a categorização dos erros permite planejar intervenções pedagógicas mais específicas, direcionadas e eficientes, contribuindo para a redução das falhas identificadas e para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem da Matemática no Ensino Médio.

Palavras-chave: análise de erros; matemática; OBMEP.

NÁLISE DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DA OBMEP-2023 ENVOLVENDO ANÁLISE COMBINATÓRIA, POR ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO.

VALDIANE SALES ARAUJO (Orientador)
JOHN GOUVEIA ANUNCIACAO (Discente)

RESUMO

Esta pesquisa apresenta resultados parciais de um projeto de investigação da resolução de problemas de geometria no Ensino Médio, no Estado do Maranhão, na prova da 18ª edição da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas - OBMEP. Apresenta-se os resultados da pesquisa referentes ao município de São Luís, tendo sido analisada a Questão 5 da prova. Trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa, tendo como base a Análise de Erros e outros referenciais da área de Educação Matemática. Sustentada pela Análise de Conteúdo, analisou as 160 provas num total de 480 questões, catalogando-se 42 unidades de contexto (UC) sendo onze referentes ao item a, dezesseis referentes ao item b e quinze referente ao item c da questão analisada. As unidades de contexto foram reagrupadas em 22 unidades de registro (UR) das quais seis eram referentes ao item a, nove para o item b e sete para o item c. As unidades de registro com maior incidência entre as provas analisadas foram: “resposta sem justificativa ou cálculo incorretos ou incompletos”, com 20,0% das ocorrências no item a “Resposta com justificativa incorretas com a presença de (ou não) cálculos incorretos”, com 16,9% das ocorrências no item b e “Resposta incorreta sem justificativa ou cálculo”, com 23,8% de incidência. Isso permitiu concluir que os estudantes que responderam as questões analisadas tiveram dificuldade em interpretar os enunciados dos problemas, além da falta de habilidade em aplicar os conceitos matemáticos e regras na resolução.

Palavras-chave: análise de erro; geometria; OBMEP.

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE BIOFILMES DE ALGINATO INCORPORADOS COM EXTRATOS HIDROALCÓOLICOS DOS FRUTOS DE PIPER NIGRUM

VICTOR ELIAS MOUCHREK FILHO (Orientador)

GUSTAVO NONATO ALVES (Discente)

RESUMO

O campo de embalagens sustentáveis tem testemunhado avanços significativos na utilização de biopolímeros como alternativa aos materiais convencionais. Neste cenário, a presente investigação propõe-se a caracterizar de forma detalhada a composição química e a capacidade antioxidante de filmes à base de alginato de sódio enriquecidos com extratos hidroalcoólicos obtidos de frutos de *Piper nigrum* L. A matéria-prima botânica foi coletada cuidadosamente na região de São Luís (MA), e o extrato foi preparado mediante técnica clássica de maceração utilizando etanol P.A. 70% (v/v) como solvente extrator. A análise fitoquímica foi conduzida por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência acoplada à Espectrometria de Massas (CLAE-EM), que permitiu identificar quize constituintes majoritários, com predominância de piperina. Os filmes poliméricos foram produzidos pela técnica de casting, e sua atividade antioxidante foi avaliada através de ensaios de captura de radicais ABTS, DPPH e OH, com determinação precisa da Concentração Inibitória Média (CI50). Os resultados indicaram atividade antioxidante significativa tanto para o extrato puro quanto para o biofilme em análise em seus três radicais, com destaque para o ensaio do radical ABTS, que registrou CI50 de 5,04 mg/L para o extrato e 4,28 mg/L para o filme no radical DPPH. Conclui-se que a incorporação do extrato de *P. nigrum* confere propriedades funcionais promissoras e inovadoras ao biopolímero, sugerindo fortemente seu potencial aplicação em embalagens alimentares ativas, seguras, eficazes e com reduzido impacto ambiental.

Palavras-chave: alginato; antioxidante; biofilme.

SÍNTESE VERDE, PERFIL QUÍMICO E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA SINTETIZADAS ATRAVÉS DE EXTRATOS HIDROALCÓOLICOS DOS FRUTOS DE CINNAMOMUM VERUM

VICTOR ELIAS MOUCHREK FILHO (Orientador)

AMERICO PINHEIRO NETO (Discente)

RESUMO

Historicamente, a canela tem sido documentada como uma especiaria muito valorizada por suas propriedades medicinais, apresentando-se como uma fonte biológica de grande potencial. O papel efetivo da canela na inibição de diferentes doenças degenerativas é atribuído à presença de vários constituintes químicos em altas concentrações com atividade antioxidante. Avaliar a atividade antioxidante de nanopartículas de prata sintetizadas através de extratos hidroalcóolicos das cascas de *Cinnamomum verum*. As cascas de *Cinnamomum verum* foram coletados em São Luís-MA e o extrato hidroalcoólico foi preparado por maceração. Os constituintes químicos foram identificados e quantificados por HPLC-MS. As nanopartículas de prata foram sintetizadas por redução de sal de prata e caracterização quanto a características espectroscópicas. A atividade antioxidante foi avaliada pelo ensaio ABTS, DPPH e OH. O extrato hidroalcoólico apresentou como constituinte majoritário o cinamaldeído (66,55%). As nanopartículas de prata foram avaliadas por UV-vis e o pico característico de Ag foi observado na faixa de 380 nm. A atividade antioxidante foi classificada como muito ativa, sendo as melhores IC₅₀ quantificadas em 0,145 mg/mL para ABTS, em 0,011 mg/mL para DPPH e 0,006 mg/mL para eliminação do radical livre hidroxila. Por fim, sintetizou-se nanopartículas de prata do extrato das cascas de *Cinnamomum verum* com ação antioxidante, proporcionando alternativa verde ao emprego de antioxidantes naturais para as indústrias químicas, farmacêuticas e alimentícias.

Palavras-chave: cromatografia; nanotecnologia; radicais.



semic
TI

XXXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E XVII SEMINÁRIO DE
INICIAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO

5 CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS

SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO DO CRISTAL DE MN(II) COM 1,10-FENANTROLINA E ÁCIDO MALEICO

ADENILSON OLIVEIRA DOS SANTOS (Orientador)

PAULA CRISTINA SANTANA CARDILLI (Discente)

RESUMO

Complexos metálicos têm se mostrado promissores no desenvolvimento de novos agentes antimicrobianos, especialmente diante do aumento da resistência bacteriana. Neste estudo, foi sintetizado e caracterizado o complexo [MnPhenMal], resultante da coordenação do manganês(II) com fenantrolina e ácido maleico, com o objetivo de investigar suas propriedades estruturais, estabilidade térmica e atividade antimicrobiana frente a cepas de relevância clínica. A caracterização estrutural foi realizada por difração de raios X (DRX), refinamento de Rietveld e espectroscopia vibracional (FT-IR), confirmando a formação de um sólido cristalino bem definido e evidenciando a coordenação entre o metal e os ligantes. O FT-IR revelou bandas características, como o estiramento C=N ($\sim 1600\text{ cm}^{-1}$) e deslocamentos nas vibrações do grupo carboxilato, indicando a participação desses grupos na ligação ao manganês. A estabilidade térmica, avaliada por termogravimetria (TG) e análise térmica diferencial (DTA), mostrou perda inicial de moléculas de água de hidratação, seguida da decomposição dos ligantes orgânicos em temperaturas mais elevadas, indicando boa estabilidade em condições ambientais. A atividade antimicrobiana foi testada contra *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*. As bactérias Gram-negativas mostraram maior sensibilidade, especialmente *E. coli* (CIM = 7,81 $\mu\text{g/mL}$) e *P. aeruginosa* (CIM = 15,62 $\mu\text{g/mL}$), enquanto as Gram-positivas apresentaram maior resistência, com destaque para *S. aureus* (CIM = 125 $\mu\text{g/mL}$), em concordância com a literatura sobre a maior permeabilidade das paredes celulares Gram-negativas. Os resultados indicam que o [MnPhenMal] combina estrutura cristalina estável, bom comportamento térmico e atividade antimicrobiana relevante, configurando-se como um candidato promissor para pesquisas em química bioinorgânica e desenvolvimento de agentes antimicrobianos alternativos.

Palavras-chave: complexos metálicos, DRX, FT-IR, atividade antimicrobiana.

SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO DO CRISTAL DE PERCLORATO DE COBRE(II), 1,10-FENANTROLINA E ISOLEUCINA MONOHIDRATADO

ADENILSON OLIVEIRA DOS SANTOS (*Orientador*)

LETICIA NUNES GOMES (*Discente*)

RESUMO

Os estudos com complexos metálicos contra o câncer tiveram um aumento significativo. Destacando-se aqueles que contêm 1,10-Fenantrolina e o cobre. A 1,10-Fenantrolina é um ligante com molécula bioativa que tem potencial antitumoral, já os compostos de cobre possuem potenciais agentes anticancerígenos ou antimicrobianos, cuja atividade antimicrobiana se deve à sua relativa facilidade em alternar o estado de oxidação entre cuproso (Cu^{1+}) e cúprico (Cu^{2+}). Neste contexto, esse trabalho teve como objetivo a síntese e caracterização de cristais de perclorato de cobre (II) complexado com 1,10-fenantrolina e isoleucina, com foco na análise de suas propriedades estruturais, térmicas e bactericidas. A síntese foi realizada por evaporação lenta do solvente, resultando na formação de cristais azul-escuros, cuja coloração é indicativa da coordenação entre os ligantes e o íon metálico. A caracterização estrutural foi feita por difração de raios X em pó, com refinamento pelo método de Rietveld, confirmando uma estrutura monoclinica com parâmetros em conformidade com a literatura. De acordo com a análise térmica DSC, observou-se boa estabilidade térmica, com evento endotérmico em 150 °C relacionado à desidratação da água de coordenação, seguido por eventos exotérmicos a 200 °C associados à decomposição do ligante não coordenado, com picos exotérmicos entre 251–254 °C e 269–291 °C, descrevem a decomposição oxidativa da 1,10-fenantrolina e da isoleucina. A atividade bactericida foi comprovada contra cepas Gram-positivas e Gram-negativas, com destaque para *Escherichia coli*, que apresentou a menor concentração inibitória mínima (CIM = 15,62 µg/mL).

Palavras-chave: complexos metálicos; 1,10-fenantrolina; atividade bactericida.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE CRISTAIS DE NITRATO DE MANGANÊS(II) CONTENDO 1,10-FENANTROLINA TETRAHIDRATADO

ADENILSON OLIVEIRA DOS SANTOS (*Orientador*)
VITORIA BEATRIZ LIMA FRIEBE (*Discente*)

RESUMO

A investigação de complexos metálicos com potencial farmacológico tem avançado de forma significativa, impulsionando o estudo de compostos à base de manganês(II), especialmente devido às suas possíveis aplicações como agentes antimicrobianos e antitumorais. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo sintetizar e caracterizar o cristal de $[Mn(Fen)(H_2O)_4](NO_3)_2$, com ênfase em suas propriedades estruturais e térmicas. A síntese foi realizada por evaporação lenta do solvente em temperatura ambiente, resultando em cristais de coloração amarelo-escura e morfologia poligonal. O material foi caracterizado por difração de raios X (DRX) e refinamento estrutural pelo método de Rietveld, além de análises térmicas por calorimetria exploratória diferencial (DSC). A análise de DRX mostrou que o composto cristaliza no sistema monoclinico, grupo espacial $C2/c$, com quatro moléculas por célula unitária ($Z = 4$), e parâmetros de rede $a = 14,126(2) \text{ \AA}$, $b = 10.638(9) \text{ \AA}$, $c = 12.197(3) \text{ \AA}$, com ângulos $\alpha = \gamma = 90^\circ$ e $\beta = 101.18(4)^\circ$. A célula unitária apresenta o íon Mn^{2+} coordenado a uma molécula de 1,10-fenantrolina e a quatro moléculas de água, formando uma geometria octaédrica distorcida. As análises térmicas revelaram um evento endotérmico até $250^\circ C$, associado à perda de água de coordenação e início da decomposição da 1,10-fenantrolina. O valor de entalpia de $\Delta H = -451,44 \text{ kJ/mol}$ indica elevado consumo energético no processo, atribuído principalmente à remoção das moléculas de água e à degradação do ligante orgânico. Os dados obtidos demonstram que o complexo apresenta boa estabilidade térmica e estrutura cristalina definida, sendo promissor para futuras aplicações farmacológicas, como agente antimicrobiano ou antitumoral.

Palavras-chave: complexos metálicos; manganês(II); 1,10-fenantrolina. DRX.

APLICAÇÃO DE FLUIDODINÂMICA COMPUTACIONAL NO PROCESSO DE DESCARGA DE GRANÉIS LÍQUIDOS NO PORTO DO ITAQUI

ALANA GANDRA LIMA DE MOURA (Orientador)

GABRIELLE DE JESUS SOUZA (Discente)

RESUMO

O presente trabalho aplicou a Fluidodinâmica Computacional (CFD) para investigar o comportamento do escoamento em dutos responsáveis pela descarga de granéis líquidos no Porto do Itaqui, que em 2023 movimentou 36,36 milhões de toneladas, das quais cerca de 23% corresponderam a granéis líquidos. Dada a relevância logística e econômica dessas operações, buscou-se desenvolver uma metodologia de simulação, validando a abordagem com base em critérios de qualidade de malha e comparações entre trechos completos e seccionados. Foram realizadas simulações no ANSYS Fluent 2024 R1, utilizando o método dos volumes finitos, modelo de turbulência $k-\omega$ e fluido diesel como referência. A linha analisada possui diâmetro de 8 polegadas e inclui trechos retos e acessórios com diferentes ângulos. Um teste de independência de malha com quatro configurações demonstrou que a Malha 3 ofereceu o melhor equilíbrio entre qualidade geométrica (Skewness médio de 0,1393 e Orthogonal Quality médio de 0,9606) e custo computacional. Os resultados confirmaram a viabilidade do seccionamento do duto para análises numéricas, sem comprometer a precisão dos dados. Observou-se comportamento linear de queda de pressão em trechos retos e perdas mais acentuadas em curvas, acompanhadas de recirculações internas e redistribuição assimétrica da velocidade, fenômenos que se alinham à literatura. Simulações paramétricas variando diâmetro, velocidade e ângulo de curvas resultaram em 200 cenários, permitindo verificar tendências consistentes, como maior perda de carga em velocidades elevadas e em cotovelos de ângulos mais fechados, além de redução de perdas com diâmetros maiores. Os dados coletados foram organizados em uma base parametrizada, destinada a alimentar futuros modelos de Inteligência Artificial, visando otimizar a previsão do desempenho hidráulico em dutos e subsidiar decisões sobre traçado, dimensionamento e operação. Conclui-se que a metodologia proposta é eficaz para caracterizar o escoamento e fornecer suporte técnico-científico para maior eficiência e segurança nas operações do Porto do Itaqui.

Palavras-chave: fluidodinâmica computacional; escoamento em dutos; granéis líquidos.

MONITORAMENTO DE PARÂMETROS OPERACIONAIS COM O USO DE SENSORES DE FLUXO DO PROCESSO DE DESCARGA DE GRANÉIS LÍQUIDOS NO PORTO DO ITAQUI

ALANA GANDRA LIMA DE MOURA (Orientador)
RICHARDSON MICHAEL BRAGA REIS (Discente)

RESUMO

Este relatório aborda o uso de sensores de fluxo no monitoramento de processos logísticos, com ênfase no transporte de granéis líquidos, especialmente em operações portuárias e industriais. Os sensores de fluxo desempenham um papel crucial na medição precisa do transporte de líquidos, permitindo a detecção de vazamentos, o controle do regime de fluxo e a otimização dos processos. Além disso, a integração desses sensores com tecnologias como armazenamento em nuvem e dashboards interativos proporciona uma gestão mais eficiente e segura, além de contribuir para a redução de custos e riscos operacionais. A fundamentação teórica explora diferentes tipos de sensores, com destaque para os de fluxo, essenciais para garantir a segurança e eficiência de operações em sistemas industriais e de transporte. O monitoramento em tempo real é abordado como uma ferramenta fundamental para aumentar a eficiência no transporte de combustíveis, reduzir fraudes e custos, e melhorar a segurança das operações. O objetivo do trabalho é levantar dados e monitorar parâmetros operacionais por meio de sensores de fluxo, com aplicação no transporte de granéis líquidos, focando nas operações portuárias. A metodologia incluiu a coleta de dados operacionais fornecidos por empresas do setor e uma revisão de literatura com base em periódicos acadêmicos, além de uma prospecção tecnológica utilizando a plataforma Espacenet para identificar patentes relevantes. Os resultados preliminares indicam que, embora a instalação dos sensores de fluxo ainda esteja em negociação com as empresas portuárias, foi possível realizar um levantamento de dados do processo de transporte de granéis líquidos. A análise dos sistemas de dutos revelou uma variedade de configurações, adaptadas às exigências logísticas, com destaque para a padronização do diâmetro dos dutos e a complexidade das geometrias e extensões que impactam diretamente nos desafios operacionais.

Palavras-chave: sensores de fluxo; graneis líquidos; prospecção tecnológica.

APLICAÇÃO DE APRENDIZADO DE MÁQUINA PARA COMPARAÇÃO DE INDICADORES DE ATIVIDADES DO SETOR AEROESPACIAL

ALEX OLIVEIRA BARRADAS FILHO (*Orientador*)

EMANOEL DE JESUS NUNES JUNIOR (*Discente*)

RESUMO

O presente estudo examinou o desenvolvimento do setor aeroespacial em distintos países por meio de técnicas de aprendizado de máquina, com ênfase na análise de agrupamento. Empregou-se o algoritmo K-Means para segmentar um conjunto de 20 nações a partir de indicadores que abarcam capacidades operacionais do setor, infraestrutura de inovação e variáveis socioeconômicas. Essa base multidimensional permitiu mapear perfis nacionais com maior precisão e inferir padrões estruturais do panorama espacial contemporâneo. Os resultados evidenciaram a formação de quatro clusters bem definidos, sugerindo uma organização hierárquica no sistema global. Identificou-se um grupo de países altamente desenvolvidos, caracterizados por densidade científica, maturidade tecnológica e políticas de inovação estáveis. Em contraste, emergiu um cluster de nações com capacidade crescente, porém ainda dependentes de investimentos sustentados para consolidar infraestrutura, capital humano e cadeias produtivas. O Brasil foi alocado nesse conjunto emergente, posição que combina avanços relevantes com gargalos de escala e continuidade institucional. Destaca-se, ademais, o comportamento das grandes potências Estados Unidos e China, cujos perfis se afastaram de tal modo do restante da amostra que cada uma se isolou em um cluster próprio. Esse isolamento reflete a magnitude de seus investimentos, o volume de missões e ativos orbitais, o domínio de tecnologias críticas e a centralidade estratégica do setor em suas agendas de Estado. A análise estatística das médias por grupo indicou que a liderança aeroespacial não decorre apenas de métricas diretamente relacionadas à atividade espacial (lançamentos, satélites, capacidade de manufatura), mas também de fatores sistêmicos: intensidade de P, produção científica de alto impacto, dinâmica de inovação e estabilidade de governança. Tais elementos, combinados, estruturam um ecossistema capaz de sustentar trajetórias de longo prazo, reduzir incertezas e viabilizar ciclos virtuosos de aprendizado tecnológico. Conclui-se que, para avançar no ranking de capacidade aeroespacial, o Brasil precisa fortalecer seu ecossistema de inovação, com políticas previsíveis, fomento continuado à pesquisa, incentivos à formação e retenção de talentos, integração universidade-indústria e cooperação internacional. Alinhar esses vetores amplia a probabilidade de transição do grupo emergente para patamares próximos aos observados nas nações líderes.

Palavras-chave: aprendizado de máquina; setor espacial; indicadores.

APLICAÇÕES DE META-APRENDIZAGEM A PARTIR DA ANÁLISE DO ESPAÇO MULTI-PROBLEMA

ALEXANDRE CESAR MUNIZ DE OLIVEIRA (Orientador)
ENRICO UCHOA DA SILVA LEAL (Discente)

RESUMO

Este trabalho analisa o comportamento de metaheurísticas por meio da construção de grafos de execução e da aplicação de técnicas de redução de dimensionalidade para fins de visualização. Cinco algoritmos foram avaliados no problema do Caixeiro Viajante: Algoritmo Genético (GA), Particle Swarm Optimization (PSO), Iterated Local Search (ILS), Simulated Annealing (SA) e Stochastic Hill Climbing (SHC). As execuções de cada algoritmo foram registradas em grafos nos quais os nós representam operações padronizadas e as arestas representam transições entre operações, ponderadas pela frequência observada. A partir desses grafos foram extraídos atributos estruturais e estatísticos, posteriormente reduzidos em dimensionalidade pela técnica t-SNE, possibilitando representações em 2D e 3D. Os resultados mostraram que cada algoritmo produz padrões de execução característicos. O GA enfatizou operações de crossover; o PSO exibiu atualizações locais intensas, mas raras atualizações globais; o ILS apresentou ciclos bem definidos de perturbação e busca local; o SA evidenciou alta aceitação de soluções não melhoradoras; e o SHC mostrou comportamento simples e local. A análise visual com t-SNE gerou agrupamentos consistentes, com um silhouette score de 0,9943, confirmando a robustez da separação entre algoritmos. Assim, conclui-se que grafos de execução, combinados com redução de dimensionalidade, permitem capturar assinaturas comportamentais únicas de metaheurísticas, viabilizando aplicações em meta-aprendizado e recomendação automática de algoritmos.

Palavras-chave: metaheurísticas; grafos de execução; redução de dimensionalidade.

APLICAÇÕES DE META-APRENDIZAGEM A PARTIR DE CARACTERIZAÇÃO DE ALGORITMOS SOLUCIONADORES

ALEXANDRE CESAR MUNIZ DE OLIVEIRA (*Orientador*)

JOSE CARLOS SOUZA PACHECO JUNIOR (*Discente*)

RESUMO

Este trabalho propõe uma nova metodologia para extração de meta-features a partir de grafos que representam o comportamento de algoritmos metaheurísticos para aplicações de meta-learning. Em contraste com as abordagens tradicionais que dependem de meta-features específicas do problema ou programa, o objetivo é representar o comportamento dinâmico de algoritmos estocásticos durante sua execução, gerando uma representação mais robusta e informativa para aplicações de meta-learning. A motivação principal é preencher uma lacuna na literatura relacionada à construção de metarrepresentações generalizáveis e descritivas, que podem enriquecer a base de conhecimento para seleção automática e configuração de algoritmos de otimização. Como estudo de caso, cinco variantes de metaheurísticas foram aplicadas ao Problema do Caixeiro Viajante (TSP), com variações parametrizadas em seus componentes. Para cada execução, grafos comportamentais foram gerados baseados em seus comportamentos de busca. Estes grafos extraíram meta-features estruturais e topológicas como conectividade, centralidade e medidas de entropia. Ferramentas de visualização e análise foram utilizadas para investigar a expressividade e qualidade dessas representações. Os resultados indicam que a abordagem baseada em grafos é promissora para separar algoritmos no espaço de meta-features, possibilitando a construção de meta-bases mais representativas e apoiando avanços na recomendação de algoritmos para problemas não vistos baseada em similaridade comportamental.

Palavras-chave: meta-learning; metaheurísticas; extração de metacaracterísticas.

APLICAÇÕES DE META-APRENDIZAGEM POR REFORÇO NO CONTEXTO DE ARRANJOS PRODUTIVOS SUSTENTÁVEIS

ALEXANDRE CESAR MUNIZ DE OLIVEIRA (Orientador)
ALYSSON PEREIRA E PEREIRA (Discente)

RESUMO

Este relatório explora a aplicação de Meta-Aprendizagem por Reforço em Arranjos Produtivos Sustentáveis, buscando desenvolver um framework que utilize inteligência artificial para otimizar processos de manufatura. A pesquisa destaca a importância de sistemas inteligentes, incluindo modelos multiagentes e controladores fuzzy, para criar redes de produção mais flexíveis, resilientes e sustentáveis, capazes de se adaptar rapidamente a mudanças nas condições operacionais. A combinação dessas técnicas visa melhorar a eficiência, reduzir resíduos e promover a sustentabilidade econômica e ambiental das operações industriais. Para o desenvolvimento de um sistema de manufatura que não esteja restrito a um único objetivo de produção, a lógica fuzzy é proposta como uma alternativa à lógica booleana tradicional para implementar o controle de variáveis de forma mais inteligente. Essa abordagem permite a representação de valores imprecisos, refletindo de forma mais fiel a maneira como os seres humanos interpretam situações do mundo real. O processo de raciocínio difuso é composto por três etapas fundamentais: fuzzificação, inferência fuzzy e defuzzificação, que, em conjunto, possibilitam a conversão de informações incertas em decisões objetivas e bem fundamentadas. O framework conta com três controladores fuzzy a fim de equilibrar os índices globais de Lucro, Variabilidade e Sustentabilidade, atuando sobre as filas de prioridades a partir do cálculo de discrepância entre os indicadores de desempenho do sistema de decisão. Durante os experimentos, o sistema de decisão não respondeu corretamente aos sinais gerados pelo controlador fuzzy, o que sugere independência entre as variáveis de controle e as variáveis controladas.

Palavras-chave: manufatura inteligentes; aprendizado por reforço; controle fuzzy.

ESTUDO DAS PROPRIEDADES LUMINESCENTES DO SISTEMA VÍTREO $K_2O - SrO - B_2O_3$ DOPADO COM ÍONS TERRAS-RARAS PARA OBTENÇÃO DE LUZ BRANCA

ALYSSON STEIMACHER (*Orientador*)
EDUARDO DE ANDRADE MELO (*Discente*)

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo das propriedades luminescentes do sistema vítreo $K_2O - SrO - B_2O_3$ (BKS) dopado com íons terras raras. A pesquisa teve como objetivo principal obter luz branca a partir da tri-dopagem dos íons terras-raras, sendo eles samário (Sm^{3+}), térbio (Tb^{3+}) e túlio (Tm^{3+}). Além disso é investigado, a partir dos resultados, a influência da dopagem nas características ópticas do vidro. A síntese das amostras foi realizada por meio do método de fusão e resfriamento (melting-quenching). Os boratos são conhecidos por apresentarem propriedades ópticas e estruturais interessantes e vêm sendo amplamente estudados por meio da dopagem com diferentes íons TRs. A combinação da emissão destes três íons é interessante, uma vez que o íon Sm^{3+} gera uma intensa emissão na região vermelha, o íon Tb^{3+} emite na região verde e o íon Tm^{3+} , na região azul do espectro eletromagnético, podendo, então, produzir luz branca a partir do sistema RGB. Os padrões obtidos por difração de raios X (DRX) evidenciaram a ausência de cristalinidade, confirmando a característica amorfa das amostras. A espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) permitiu identificar os principais grupos funcionais associados à constituição química do material. A espectroscopia de absorção óptica validou a incorporação dos íons terras-raras na matriz vítrea, tendo apresentado picos característicos dos dopantes. A partir dos dados de excitação é possível encontrar a melhor região para excitar as amostras obter os espectros de luminescência. A análise destes espectros ajudou a avaliar mostrar a influência da concentração de Tb^{3+} na emissão das amostras. A partir dos espectros de luminescência foi construído o Diagrama CIE 1931 em busca das coordenadas cromáticas próximas ao branco ideal, mostrando o seu potencial para aplicação em dispositivos e materiais fotônicos, como os W-LEDs.

Palavras-chave: vidros boratos; propriedades luminescentes; branca.

DESENVOLVIMENTO DE CARTILHA EDUCATIVA SOBRE ATITUDES ACESSÍVEIS À PESSOA COM DIFERENTES CARACTERÍSTICAS

ANDRÉA KATIANE FERREIRA COSTA (*Orientador*)
LEISSANDRA CRISTINA NOGUEIRA SANTOS (*Discente*)

RESUMO

Este relatório apresenta todo o processo de desenvolvimento de cartilha educativa sobre atitudes acessíveis e anticapacitistas à pessoas com diferentes características. O projeto teve como foco o desenvolvimento de cartilhas com conteúdo a fim de informar, desmistificar e sensibilizar pessoas sem deficiência quanto a forma de abordagem, tratamento e atitudes à pessoas com deficiência e ou diferentes características. Bem como, mostrar que pessoas com diferentes características são antes de tudo pessoas, devem ser respeitadas e vistas como capazes, bastando que lhes sejam dadas as condições necessárias. O capacitismo, é baseado na crença de que a deficiência torna as pessoas inferiores ou incapazes. Assim, a inclusão social é o caminho para se construir uma sociedade para todos (Sassaki, 1997). A metodologia deste projeto baseou-se numa pesquisa exploratória, com abordagens qualitativa (Santos, 2018). O material foi desenvolvido com a participação das pessoas com diferentes características a fim de assegurar a representatividade em um material mais inclusivo. Assim foram feitas duas rodas de conversas, entrevistas (Moreas e Santa Rosa, 2012), análise de material similar, desenvolvimento de layout, esboços, prototipagem (Pazmino, 2015). Como resultado foi desenvolvida uma cartilha informativa e educativa sobre atitudes anticapacitistas à pessoas com diferentes características, neste caso em especial à pessoa com deficiência visual. Dentro do projeto, a proposta deste plano de trabalho foi o desenvolvimento de uma cartilha. Entretanto, além desta foram desenvolvidas mais quatro cartilhas por participantes e colaboradores do projeto. As cartilhas desenvolvidas nesse projeto, serviram como meio de comunicação, onde os seus conteúdos e ilustrações refletem como combater atitudes capacitistas e derrubar barreiras, por meio de diferentes narrativas.

Palavras-chave: design gráfico; design inclusivo; atitudes anticapacitistas.

DESIGN DE JOGO EDUCATIVO NA PERSPECTIVA DA INCLUSÃO DE PESSOAS COM DIFERENTES CARACTERÍSTICAS

ANDRÉA KATIANE FERREIRA COSTA (Orientador)

ANDREWS CORRÊA LOPES (Discente)

RESUMO

Este relatório apresenta o processo de concepção e desenvolvimento de uma Visual Novel educativa como ferramenta de combate ao capacitismo, alinhada aos princípios do design inclusivo e participativo. O projeto buscou não apenas promover acessibilidade digital, mas também desafiar barreiras atitudinais por meio de uma narrativa interativa e cocriação com pessoas com deficiência, garantindo assim autenticidade e representatividade em todas as etapas do desenvolvimento. A metodologia empregada combinou a pesquisa-ação (Santos, 2018) com os preceitos do design participativo (Moraes e Santa Rosa, 2012), estruturando-se em três eixos principais: realização de entrevistas semiestruturadas, organização de rodas de conversa com pessoas com deficiência e especialistas em acessibilidade, e ciclos iterativos de prototipagem na plataforma Unity. O que resultou em um jogo com múltiplas ramificações narrativas e mecanismos de acessibilidade parcialmente implementados. Apesar dos desafios técnicos, limitados por recursos humanos e tempo, os protótipos desenvolvidos demonstram o potencial dos jogos para engajar emocionalmente jogadores. Como desdobramentos futuros, o projeto prevê: realização de testes de usabilidade mais abrangentes com grupos focais diversificados, estabelecimento de parcerias estratégicas com especialistas em tecnologias assistivas, e ampliação da equipe técnica com programadores. Para além dos resultados já alcançados com o atual protótipo, estas ações visam a consolidação de um protótipo de alta fidelidade que incorpore plenamente os princípios do design para todos, considerando pessoas na diversidade de deficiências à serem contempladas na participação de um jogo inclusivo no sentido amplo da palavra. O projeto reforça a premissa de que a inclusão deve ser estrutural e base projetual, não acessória. Por fim, ele evidencia a necessidade de investir em ferramentas lúdicas como agentes de transformação social.

Palavras-chave: design inclusivo; capacitismo; game design; visual novel; acessibilidade.

ESTUDO SOBRE ATITUDES CAPACITISTAS À PESSOAS COM DIFERENTES CARACTERÍSTICAS

ANDRÉA KATIANE FERREIRA COSTA (Orientador)
HELENA MARIA DOS ANJOS PIRES BRITO (Discente)

RESUMO

Este trabalho buscou entender o capacitismo, investigando como ele se manifesta e como ocorre a sua naturalização. A partir de uma abordagem qualitativa e exploratória (Santos, 2018), o estudo analisou atitudes capacitistas e explorou suas consequências negativas na autopercepção das Pessoas com Deficiência (PcD) e ou pessoas com diferentes características e nos seus direitos. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com nove pessoas com diferentes tipos de deficiência e rodas de conversa com participantes diversos, incluindo ativistas e especialistas. A análise de conteúdo (Bardin, 2016) mostrou que o preconceito se apresenta em práticas, olhares e discursos aparentemente neutros, apoiando-se em estigmas como o do sujeito “herói” ou “coitado”. As rodas de conversa permitiram aprofundar a compreensão sobre o tema e avaliar materiais educativos desenvolvidos para sensibilizar comerciantes e funcionários do Centro Histórico de São Luís (MA). A pesquisa demonstrou que o diálogo e a informação são ferramentas fundamentais para o enfrentamento do capacitismo, promovendo o reconhecimento da pessoa com deficiência como sujeito de direitos. A participação ativa de pessoas com deficiência no processo garantiu a legitimidade dos produtos criados e fortaleceu a proposta de uma inclusão social mais efetiva e sustentável. Portanto, esta pesquisa não apenas respondeu ao objetivo de compreender e analisar atitudes capacitistas, como também enriqueceu a construção de meios concretos para a valorização das diferenças e do reconhecimento da pessoa com deficiência como sujeito pleno de direitos e protagonista de sua própria história.

Palavras-chave: capacitismo; atitudes capacitistas; barreiras atitudinais.

AVALIAÇÃO DO COCO BABAÇU COMO MEIO CEMENTANTE PARA REALIZAÇÃO DE PROCESSOS DE CEMENTAÇÃO EM AÇO CARBONO

ANDREI BAVARESCO REZENDE (Orientador)
GIOVANNA SABRINE DA SILVA TEIXEIRA (Discente)

RESUMO

A cementação é um tratamento amplamente utilizado na indústria para melhorar as propriedades de aços de baixo teor de carbono. No entanto, a crescente demanda por fontes mais sustentáveis levanta a questão do uso de carvão vegetal fruto de reflorestamento e exploração de vegetação nativa, empregado na siderurgia. Isso reforça a necessidade de buscar alternativas de meios cementantes que reduzam o impacto ambiental. No Maranhão, onde o consumo de coco babaçu (*Attalea speciosa*) é elevado devido a comunidade extrativista de mulheres as quebradeiras de coco que utilizam como meio de subsistência, o aproveitamento de resíduos desse fruto como fonte de carbono no processo de cementação surge como uma solução sustentável. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar as cascas de coco babaçu como meio de cementação de aço SAE 1020. Inicialmente, as amostras de cascas de coco babaçu foram processadas para obtenção de carvão vegetal. Após isso, o carvão, em diferentes condições de experimento, foi posto em caixas de aço junto dos corpos de prova e levado ao forno por tempos de permanência de 2, 4 e 6 horas a 900 °C. Após realização de têmpera, as amostras foram submetidas a análises metalográficas e testes de microdureza, para avaliar a eficiência do cementante. Como resultado, os melhores dados em termos de profundidade da camada cementada e dureza foram da amostra C6h+C, que teve como meio cementante o carvão de cascas de coco babaçu acrescido de carbonato de sódio como elemento ativador, com dureza de 458 HV e profundidade de 1771,58 µm, um resultado superior até mesmo em comparação com cementantes já empregados na indústria nacional. Além disso, as imagens de microscopia ótica revelaram camadas cementadas homogêneas e transições claras entre a camada endurecida e o núcleo macio, particularmente nas amostras com tempos de tratamento mais longos. Assim, concluiu-se que a casca de coco babaçu é capaz de proporcionar uma superfície próxima à que seria obtida com o carvão industrial, fazendo uso de uma alternativa viável e mais sustentável.

Palavras-chave: coco babaçu; *Attalea speciosa*; cementação.

OBTENÇÃO DE TRATAMENTOS TÉRMICOS PARA HOMOGENEIZAÇÃO DE MICROESTRUTURAS SUPERDEFORMADAS COM AÇO MICROLIGADO

ANDREI BAVARESCO REZENDE (Orientador)

WAGNER WILLAME SILVA PINHEIRO JUNIOR (Discente)

RESUMO

O transporte ferroviário desempenha um papel crucial na logística global, suportando cargas pesadas e diversas condições operacionais. No entanto, o desgaste dos trilhos e rodas compromete a eficiência e a segurança do sistema. Para mitigar esse problema, pesquisas buscam desenvolver materiais mais resistentes ao desgaste e com melhor desempenho mecânico e até mesmo com adições de elementos microligantes como nióbio, titânio e molibdênio que melhoram as propriedades mecânicas do aço, retardando o crescimento dos grãos e aumentando sua resistência ao desgaste e à fadiga quando submetidos a processos termomecânicos. Uma das principais estratégias de manutenção das rodas ferroviárias é o reperfilamento, que remove a camada superficial deformada por torneamento. Entretanto, essa técnica reduz gradativamente o diâmetro das rodas, elevando os custos de manutenção e substituição. Como alternativa, tratamentos térmicos surgem como solução para restaurar a microestrutura do material sem remoção excessiva. Processos como recozimento e recristalização permitem a recuperação da estrutura granular do aço, melhorando sua resistência mecânica e prolongando sua vida útil. Dessa forma, esta pesquisa visa analisar o comportamento microestrutural de discos de aço microligado super deformados com o objetivo de avaliar a viabilidade desses processos na restauração das propriedades mecânicas das rodas ferroviárias, reduzindo custos operacionais e aumentando a eficiência do setor. Serão analisados parâmetros como temperatura e tempo de tratamento, além de comparações metalográficas. Com a crescente demanda por soluções sustentáveis e economicamente viáveis, o estudo sobre aços microligados e tratamentos térmicos representa uma alternativa promissora para melhorar a resistência e a longevidade das rodas ferroviárias, contribuindo para um sistema mais eficiente e seguro.

Palavras-chave: tribologia; transporte ferroviário; recozimento.

MODELAGEM DE CRESCIMENTO CELULAR DE MICROALGAS: PRODUÇÃO DE PIGMENTOS

ANNAMARIA DORIA SOUZA VIDOTTI (Orientador)

RUTE SOARES VIEIRA DA SILVA (Discente)

RESUMO

As microalgas representam uma fonte sustentável de compostos de alto valor agregado, especialmente pigmentos como clorofilas e carotenoides, que possuem propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e anticancerígenas demandadas pelas indústrias alimentícia, farmacêutica e cosmética. O cultivo desses microrganismos é ecologicamente favorável, pois consome dióxido de carbono e não compete por terras agricultáveis. Contudo, a produção em larga escala enfrenta desafios técnicos e econômicos, tornando a modelagem matemática uma ferramenta indispensável para a viabilidade do processo. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho de diferentes modelos matemáticos na predição do crescimento celular e do consumo de substrato em cultivos da microalga produtora de pigmentos *Chlorella* sp. (cepa KNUA104). Para isso, dados experimentais de crescimento e consumo de glicose foram extraídos digitalmente do trabalho de Yun et al. (2021). Foram aplicados os modelos Logístico, Gompertz, Gompertz Modificado, Baranyi e Morgan para o crescimento celular, e os modelos de Webb, Aiba, Andrews, Haldane, Yano Koga e Teissier-Type para o consumo de substrato. A validação da capacidade representativa dos modelos foi realizada por meio de parâmetros estatísticos como o Coeficiente de Determinação (R^2), Erro Médio Quadrático (RMSE), Fator Bias (Bf) e Fator de Exatidão (Af). Os resultados indicaram que, para o crescimento celular, o modelo de Morgan demonstrou o melhor desempenho global, com a maior precisão e os menores erros em todas as concentrações analisadas. Em relação à modelagem do consumo de substrato, o modelo de Teissier-Type apresentou o ajuste mais preciso aos dados experimentais, enquanto o de Webb se mostrou o menos adequado.

Palavras-chave: modelagem matemática; cultivo de microalgas; pigmentos.

MODELAGEM DO CRESCIMENTO CELULAR DA CHLORELLA VULGARIS NA PRODUÇÃO DE BIODIESEL

ANNAMARIA DORIA SOUZA VIDOTTI (*Orientador*)
ENZO GABRIEL PAVAO PEREIRA (*Discente*)

RESUMO

As microalgas são organismos unicelulares fotossintetizantes de grande importância ambiental e potencial biotecnológico, dada sua rápida taxa de crescimento, independência de grandes áreas agrícolas e capacidade de fixação de CO₂. Devido à sua elevada concentração de proteínas e lipídeos, sendo esse último o mais importante do ponto de vista energético, uma vez que esses microrganismos podem ser utilizados para a síntese de biocombustíveis, como o biodiesel. A fim de superar os desafios para investimento nesse ramo, como a otimização desses processos, empregou-se a modelagem matemática como mecanismo de previsão dos parâmetros ideais de crescimento celular e de ajuste à dados experimentais, extraídos de artigos científicos da área bioenergética. Os modelos de crescimento empregados foram o Logístico, Gompertz, Gompertz Modificado, Baranyi e Morgan, enquanto os modelos de consumo de substrato foram o Webb, Aiba, Andrews, Haldane, Yano Koga e Teissier-Type. A fim de encontrar os parâmetros ideais para ajustar todos esses modelos aos dados reais, usou-se o Microsoft Excel com seu suplemento Solver, capaz de resolver equações não-lineares. Além disso, para verificar a qualidade de representação desses modelos, utilizou-se de validações estatísticas por meio do Coeficiente de Determinação (R²), Erro Médio Quadrático (RMSE), Erro Padrão de Predição (%SEP), Fator Bias (Bf) e Fator de Exatidão (Af). Dos modelos de crescimento celular utilizados, os modelos Baranyi e Morgan foram os mais bem ajustados para os dados de crescimento, tanto em um fotobiorreator de vidro, quanto no biorreator fotovoltaico semi-transparente. Em relação aos modelos ajustados para os dados de consumo de substrato, foi o modelo de Andrews que melhor apresentou resultados satisfatórios.

Palavras-chave: microalgas; modelagem matemática; biodiesel.

MODELAGEM MATEMÁTICA DA FORMAÇÃO DE BIOMASSA EM CULTIVO HETEROTRÓFICO DE MICROALGAS

ANNAMARIA DORIA SOUZA VIDOTTI (*Orientador*)
MARISTELLA DOS SANTOS MONTELES (*Discente*)

RESUMO

Esta pesquisa modelou o crescimento heterotrófico de microalgas com o objetivo de estimar os parâmetros cinéticos e o consumo de substratos. As microalgas destacam-se pelo seu rápido crescimento, alta produção de lipídios e pela sua diversidade morfológica e metabólica, o que as tornam promissoras para aplicações nas áreas de nutrição, farmacêutica, biotecnologias e bioenergia. O estudo usou dados experimentais dos artigos “Heterotrophy of filamentous oleaginous microalgae *Tribonema minus* for potential production of lipid and palmitoleic acid” de ZHOU et al. (2017) e “Use of fermentative metabolites for heterotrophic microalgae growth: Yields and kinetics” de TURON et al. (2015), obtidos com o auxílio do software WebPlotDigitalizer. Os modelos de crescimento celular (Logístico, Gompertz, Gompertz Modificado, Baranyi e Morgan) e de consumo de substrato (Webb, Aiba, Andrews, Haldane, Yano e Koga e Teissier-Type) foram avaliados usando parâmetros de validação estatística (R^2 , RMSE, %SEP, Bf e Af). O estudo mostrou que os modelos Logístico e Gompertz Modificado apresentaram um bom equilíbrio entre simplicidade e ajuste, enquanto o modelo de Baranyi apresentou os melhores indicadores estatísticos, ainda que com maior complexidade. Para o consumo de substrato, o modelo Webb foi o mais significativo, mesmo com a limitação de curvas. Por meio da modelagem foi possível estimar os parâmetros de crescimento e consumo de substrato que confirmam a utilidade da modelagem matemática na otimização do cultivo heterotróficos.

Palavras-chave: cinética; heterotrofia; crescimento celular.

DETECÇÃO E DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS DO TRATO GASTROINTESTINAL UTILIZANDO DEEP LEARNING

ANSELMO CARDOSO DE PAIVA (Orientador)

HELLEN GUTERRES FRANCA (Discente)

RESUMO

As doenças do trato gastrointestinal (TGI) estão entre as condições de saúde mais prevalentes globalmente, impactando significativamente os índices de mortalidade. A detecção precoce dessas patologias é, portanto, crucial para um tratamento eficaz e redução da mortalidade. Este estudo propõe a avaliação de técnicas para automatizar a identificação de anormalidades no TGI por meio de imagens de Endoscopia por Cápsula Sem Fio (WCE), um método minimamente invasivo. As redes neurais convolucionais (CNNs) analisadas (MobileNetV2, EfficientNetB5, EfficientNetV2B0, Inception-V3, ResNet152V2 e ConvNeXtBase) foram avaliadas em dois experimentos: um utilizando a técnica de hold-out (80% dos dados para treino e 20% para teste) e outro sem sua aplicação. Os resultados demonstram o desempenho superior das arquiteturas EfficientNetV2-B0 e EfficientNetB5 ($ACC = 0,96$; $PRE = 0,96$; $SEN = 0,96$; $F1 = 0,96$) no cenário sem hold-out, enquanto modelos como MobileNetV2 e ConvNeXtBase apresentaram acurácia inferior a 0,34. A introdução do hold-out permitiu manter ou melhorar as métricas na maioria dos modelos, com destaque para o EfficientNetV2B0, que alcançou o melhor desempenho global ($ACC = 0,98$), e a ConvNeXtBase, que registrou a maior melhoria relativa (ACC de 0,22 para 0,84). Conclui-se que as arquiteturas EfficientNet, em especial o EfficientNetV2B0, apresentam consistência superior para a classificação de imagens gastrointestinais, enquanto a técnica de hold-out mostrou-se eficaz para reduzir a sensibilidade de certos modelos à divisão dos dados. Dessa forma, esta pesquisa contribui para o avanço de sistemas de diagnóstico auxiliado por computador no contexto das doenças gastrointestinais.

Palavras-chave: Endoscopia de cápsula; EfficientNet; doenças gastrointestinais.

MÉTODOS PARA DETECÇÃO E DIAGNÓSTICO DE PATOLOGIAS A PARTIR DE TOMOGRAFIA CARDÍACA E DE PULMÃO.

ANSELMO CARDOSO DE PAIVA (Orientador)
NICOLAS ALEXANDER SOARES OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

A Doença Arterial Coronariana (DAC) representa uma das principais causas de mortalidade em escala global, contribuindo significativamente para as aproximadamente 19 milhões de mortes por doenças cardiovasculares registradas anualmente. Nesse cenário, a presença de calcificação na artéria coronária, avaliada por tomografia computadorizada, é um indicador confiável de DAC e um importante biomarcador para prever o risco de eventos cardíacos grave. A detecção de patologias em imagens médicas, como calcificações coronárias em tomografias computadorizadas, é frequentemente desafiada pela escassez de dados e pelo acentuado desbalanceamento entre classes. Este trabalho propõe e valida uma metodologia em cascata baseada em Deep Learning para a segmentação de calcificações, investigando o impacto de estratégias de aumento de dados para mitigar o desbalanceamento. A abordagem consiste em três etapas principais: a extração da região de interesse (ROI) cardíaca com uma arquitetura U-Net adaptada, a segmentação das calcificações utilizando um modelo híbrido U-Net com encoder EfficientNetB0 e, crucialmente, a geração de um dataset sintético e balanceado por meio de um modelo generativo de Flow-Matching condicionado por máscaras. Os experimentos demonstram a eficácia de cada etapa do pipeline, com a extração da ROI e o histogram matching aprimorando significativamente os resultados. A validação final compara o desempenho do modelo de segmentação treinado em três cenários: com o dataset original (F1-Score de 0,53), com aumento de dados geométrico (F1-Score de 0,90) e com o dataset sintético (F1-Score de 0,98). Os resultados comprovam que a utilização de imagens sintéticas eleva drasticamente a performance do modelo, validando a geração de dados como uma estratégia superior para superar as limitações de datasets médicos desbalanceados.

Palavras-chave: segmentação; calcificação. Flow-Matching; Data Augmentation.

SUMARIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DOCUMENTOS COM PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

ANSELMO CARDOSO DE PAIVA (Orientador)
MATHEUS LOPES RAPOSO LIMA (Discente)

RESUMO

Este estudo apresenta uma análise comparativa do desempenho de diferentes Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs) em dois exames padronizados brasileiros de grande relevância: o Exame da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) e o Exame Nacional de Admissão em Programas de Pós-Graduação em Ciência da Computação (POSCOMP). A pesquisa investiga como esses modelos de inteligência artificial, baseados na arquitetura transformer, processam e respondem a questões de múltipla escolha em contextos específicos do cenário educacional brasileiro. Os LLMs analisados incluem seis modelos distintos: DeepSeek, Claude, Llama, Qwen, ChatGPT e Mixtral. Para avaliar o desempenho de cada modelo, foram utilizadas métricas estabelecidas na área de processamento de linguagem natural, especificamente BERTScore e Rouge, que permitem medir a qualidade e precisão das respostas geradas em comparação com textos de referência. Os resultados revelaram variações significativas no desempenho entre os modelos testados. O DeepSeek-R1 demonstrou superioridade no POSCOMP, destacando-se particularmente em questões que exigem raciocínio matemático e computacional avançado. Por outro lado, o Claude obteve os melhores resultados no exame da OAB, evidenciando maior capacidade para lidar com tarefas jurídicas e interpretação de legislação. Os modelos Llama e Qwen apresentaram desempenho intermediário em ambos os testes, enquanto ChatGPT e Mixtral mostraram resultados fracos, com comportamento de resposta inconsistente. A pesquisa fundamenta-se na crescente popularidade dos LLMs como ferramentas de apoio ao estudo, especialmente entre estudantes que se preparam para exames competitivos e vestibulares. Essa tendência é impulsionada pela capacidade desses modelos de processar rapidamente grandes volumes de informação textual e fornecer respostas sem necessidade de instruções adicionais. Entretanto, o estudo evidencia que a escolha do modelo adequado para cada tipo de tarefa é crucial, pois cada LLM possui características específicas derivadas dos diferentes conjuntos de dados utilizados em seu treinamento. Os objetivos da pesquisa incluem investigar a capacidade dos LLMs em responder corretamente questões de exames padronizados brasileiros, comparar diferentes modelos, e identificar quais obtêm melhores resultados em estilos específicos de avaliação. Os pesquisadores destacam que trabalhos futuros analisarão o desempenho

Palavras-chave: LLMs; exames padronizados; Natural Language Processing

ESTUDO TERMODINÂMICO DA VALORAÇÃO TERMOQUÍMICA DO LICOR NEGRO: UM ESTUDO BASEADO NA MINIMIZAÇÃO DA ENERGIA DE GIBBS GLOBAL EM SISTEMAS COM ÁGUA SUPERCRÍTICA

ANTONIO CARLOS DALTRO DE FREITAS (Orientador)

MATEUS MELO DUTRA CABRAL (Discente)

RESUMO

O licor negro, subproduto do processo kraft na indústria de papel e celulose, contém principalmente lignina, hemicelulose degradada, resíduos de celulose e grande quantidade de água. Usualmente destinado à queima controlada, este resíduo apresenta elevado potencial energético e pode ser convertido em produtos de maior valor agregado, especialmente hidrogênio (H_2), por meio da gaseificação em água supercrítica (SCWG). Nesse processo, a água em condições supercríticas atua como solvente e reagente, promovendo a decomposição das macromoléculas orgânicas e favorecendo reações de reforma e deslocamento gás-água. Neste estudo, a análise termodinâmica foi realizada por minimização da energia livre de Gibbs global, utilizando o software GAMS® 23.9.5 com o solver CONOPT4 e o software livre TeS (Thermodynamic Equilibrium Simulation). Os resultados mostraram que a elevação da temperatura até 800 °C aumentou significativamente a produção de H_2 , devido ao caráter endotérmico das reações predominantes. Em contrapartida, pressões elevadas e maiores concentrações de licor negro reduziram o rendimento de hidrogênio, fenômeno explicado pelo princípio de Le Chatelier e pela menor disponibilidade relativa de água para as reações de deslocamento. As condições ótimas determinadas para maximização da produção de hidrogênio (67,33% em base molar) foram: 800 °C, 220 bar e baixa concentração de licor negro (0,60% em massa). Esses resultados destacam a importância da água não apenas como meio reacional, mas como componente fundamental das transformações químicas, evidenciando o potencial da SCWG como rota eficiente e sustentável para valorização do licor negro e produção de hidrogênio limpo.

Palavras-chave: licor negro; água supercrítica; gaseificação termoquímica.

SCWG DA BIOMASSA DE MICROALGAS: UM ESTUDO BASEADO NA VARIAÇÃO DA CEPA SOBRE A PRODUTIVIDADE DE HIDROGÊNIO

ANTONIO CARLOS DALTRO DE FREITAS (*Orientador*)

LUCAS PINHEIRO DOS REIS (*Discente*)

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma análise do processo de gaseificação em água supercrítica (SCWG), com foco na produção de hidrogênio a partir das microalgas *Chlorella vulgaris* e *Spirulina platensis*. O estudo teve como objetivo avaliar a influência de parâmetros operacionais — temperatura, pressão e concentração de biomassa — sobre o rendimento e a composição dos produtos formados. Para assegurar a confiabilidade dos resultados, o modelo proposto foi validado por meio de simulações em software especializado, integrando balanços de massa, minimização da energia livre de Gibbs e considerações de não idealidade em sistemas supercríticos. Além disso, investigou-se o efeito da cepa com maior densidade energética e da variação na quantidade de água de alimentação sobre o comportamento reacional e a distribuição de subprodutos. Essa abordagem permitiu identificar condições operacionais e matérias-primas com maior potencial para maximizar a geração de hidrogênio e, simultaneamente, reduzir a formação de compostos indesejáveis. Os resultados evidenciam que a temperatura é o parâmetro mais crítico para o rendimento de hidrogênio, enquanto a pressão exerce efeito secundário, mas relevante para manter a fase supercrítica da água. Comparando as microalgas estudadas, observou-se que a escolha da matéria-prima impacta diretamente a pureza e a composição do gás produzido, reforçando o potencial das microalgas para geração de hidrogênio de alta qualidade. Os achados confirmam a viabilidade termodinâmica da SCWG como rota sustentável para a conversão de biomassa em portadores energéticos limpos, fornecendo subsídios importantes para futuras aplicações industriais e pesquisas em energia renovável.

Palavras-chave: hidrogênio; microalgas; termodinâmica; simulação termodinâmica.

APRENDIZADO

AREOLINO DE ALMEIDA NETO (Orientador)
SAMUEL MAGALHAES PEREIRA (Discente)

RESUMO

O presente projeto consistiu em desenvolver um sistema de aprendizado colaborativo através do ajuste da função de ativação dos neurônios das camadas escondidas. O processo de aprendizado supervisionado de redes neurais consiste basicamente em encontrar valores dos pesos de modo a reduzir substancialmente o erro de saída da rede. O valor do erro é usado para fazer o ajuste dos pesos, contudo existem outros parâmetros que podem contribuir para a redução desse erro, como número de neurônios, quantidade de camadas, tipo de função de ativação e uso de “bias”. Neste projeto, estudou-se e desenvolveu-se um sistema de determinação da função de ativação dos neurônios escondidos com base no erro de saída da rede. Em outras palavras, realizou-se um procedimento de ajuste na formulação matemática da função de ativação baseando-se no erro de saída da rede. Esse ajuste foi feito por técnicas baseadas em modelos matemáticos ou por aprendizado de máquina. Estas duas formas foram pesquisadas neste projeto. Uma das formas utilizadas foi a regressão polinomial, a outra forma foi denominada de ativação neural, uma rede neural auxiliar foi treinada e posteriormente utilizada como função de ativação. O ajuste realizado na função de ativação dos neurônios ocultos propicia adicionalmente a inserção de uma nova camada escondida. Assim, as novas camadas que foram inseridas nas redes do tipo stacked autoencoder utilizam funções de ativação ajustadas por essas técnicas. O sistema desenvolvido foi treinado e testado no problema de predição de câncer de mama.

Palavras-chave: stacked autoencoder; função de ativação; inserção colaborativa.

CLASSIFICAR OS COMPONENTES E TEXTURAS DAS ROCHAS CARBONÁTICAS USANDO APRENDIZADO PROFUNDO

ARISTOFANES CORREA SILVA (*Orientador*)
ANTONIO PEDRO VIEIRA LIMA (*Discente*)

RESUMO

A caracterização petrográfica de arenitos desempenha papel fundamental na análise de reservatórios sedimentares, tanto no campo das geociências quanto na indústria de óleo e gás. Tradicionalmente, esse processo depende de técnicas manuais, que exigem tempo elevado, envolvem custos significativos e ainda estão sujeitas à subjetividade dos especialistas. Nesse contexto, métodos baseados em aprendizado profundo surgem como alternativas promissoras, capazes de automatizar, agilizar e padronizar a classificação petrográfica, reduzindo incertezas e ampliando a reprodutibilidade dos resultados. Este trabalho apresenta um estudo experimental focado na classificação multiclasse de imagens microtomográficas de arenitos, explorando o desempenho de seis arquiteturas de redes neurais convolucionais amplamente reconhecidas na literatura: DenseNet121, ResNet50, EfficientNetB0, MobileNetV2, VGG16 e InceptionV3. Além disso, propõe-se um modelo empilhado (stacked model) que combina as três arquiteturas mais eficientes por meio de um meta-classificador do tipo MLP. A investigação utilizou o conjunto de dados “11 Sandstones: raw, filtered and segmented data”, permitindo avaliar tanto a acurácia quanto a estabilidade dos modelos frente a diferentes divisões de treinamento e teste. Os resultados indicaram que o modelo empilhado superou significativamente os modelos individuais e outras técnicas de ensemble, alcançando até 99% de acurácia e maior consistência entre diferentes amostras. A relevância da pesquisa foi reconhecida com a publicação de seus resultados no Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente (SBAI 2025) e na Brazilian Conference on Intelligent Systems (BRACIS 2025), demonstrando o potencial do método para aplicações acadêmicas e industriais.

Palavras-chave: arenitos; aprendizado profundo; redes neurais convolucionais.

SEGMENTAÇÃO EM IMAGENS DIGITAIS DE ROCHAS CARBONÁTICAS USANDO DIFERENTES VARIAÇÕES DA U-NET

ARISTOFANES CORREA SILVA (Orientador)
FILIPHE NATANNAEL SETUBAL SALGADO (Discente)

RESUMO

A segmentação precisa de imagens microtomográficas (micro-CT) de rochas é fundamental para estudos de petrofísica, caracterização de reservatórios e análises geocientíficas avançadas, permitindo a avaliação detalhada da porosidade, conectividade e distribuição de minerais. Este trabalho apresenta um estudo comparativo entre diferentes variações da arquitetura U-Net para segmentação multiclasse em imagens digitais de rochas, com foco na identificação das principais classes presentes. Foram analisadas três arquiteturas: U-Net base, U-Net++ e U-Net 3+, aplicadas em dois conjuntos de dados distintos. O primeiro corresponde ao arenito Bentheimer, composto por cinco classes (poros, argila, quartzo, feldspato e mineral de alta densidade), enquanto o segundo refere-se ao arenito Leopard, composto por quatro classes (poros, argila, quartzo e mineral de alta densidade). A segmentação multiclasse foi avaliada por meio das métricas F1-Score e Interseção sobre União (IoU). No conjunto Bentheimer, a U-Net 3+ obteve os melhores resultados, com F1-Score de 98,8% em poros, 87,8% em argila, 99,6% em quartzo, 97,4% em feldspato e 77,0% em mineral de alta densidade, além de valores de IoU de 97,6%, 78,3%, 99,2%, 94,9% e 62,7%, respectivamente. Já no conjunto Leopard, o desempenho foi inferior devido à maior heterogeneidade das amostras, sendo que a U-Net 3+ alcançou F1-Score de 96,7% em poros, 51,7% em argila, 98,3% em quartzo e 74,7% em mineral de alta densidade, com IoU de 93,5%, 35,6%, 96,7% e 59,9%, respectivamente. A U-Net++ apresentou resultados intermediários, enquanto a U-Net base obteve o menor desempenho em ambos os conjuntos. Esses achados evidenciam o potencial das arquiteturas da família U-Net para a análise automatizada de rochas, contribuindo para aplicações em engenharia de reservatórios, geologia aplicada e mineração, além de estabelecer uma base metodológica sólida para pesquisas futuras que integrem aprendizado profundo e geociências na caracterização de materiais complexos.

Palavras-chave: Micro-CT; segmentação multiclasse; U-Net. rochas.

SEGMENTAÇÃO EM IMAGENS DIGITAIS DE ROCHAS CARBONÁTICAS USANDO ENTROPY-BASED-MASKING INDICATOR KRIGING (IK-EBM)

ARISTOFANES CORREA SILVA (Orientador)
MAXWELL PIRES SILVA (Discente)

RESUMO

A segmentação de imagens de microtomografia de rochas carbonáticas é um desafio fundamental para a caracterização dessas formações geológicas, especialmente em aplicações como exploração de petróleo e estudos geológicos. Neste trabalho, é proposta a integração da rede neural UNet com técnicas de krigagem para a segmentação dessas imagens. O método envolve um pré-processamento das imagens, seguido da segmentação inicial das bordas das regiões de interesse (poros) utilizando a UNet e, por fim, o preenchimento das áreas contidas nessas bordas por meio da krigagem. Os resultados indicam que os pré-processamentos CLAHE e especificação do histograma melhoraram consideravelmente os resultados da UNet, levando-a a atingir mais de 96% em todas as métricas. No estágio final de segmentação, a krigagem ordinária com um limite de probabilidade de 60% ultrapassou as métricas alcançadas pela krigagem universal, sendo melhor em IoU (81%), Recall (84%) e F1-Score (89%). Os resultados indicam que o método foi efetivo, com a krigagem ordinária se destacando com sua alta acurácia e menor custo computacional que a krigagem universal. Por fim, O presente trabalho gerou três artigos. O primeiro foi aprovado para o XVII Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente (SBAI), o segundo para a 35ª Conferência Brasileira de Sistemas Inteligentes (BRACIS) e o terceiro está em avaliação na revista AgriEngineering. Como trabalhos futuros sugere-se o estudo de outros diferentes tipos de krigagem para o processo de segmentação final, bem como outras redes neurais para o processo de segmentação das bordas, além de um estudo com uma abordagem 3D, uma vez que o presente trabalho é restrito à uma avaliação 2D.

Palavras-chave: segmentação de rochas carbonáticas; krigagem ; Unet.

BIOCOMPÓSITOS À BASE DE AMIDO DE MESOCARPO DE COCO BABAÇU, GELATINA E COMPOSTOS BIOATIVOS DO ABACAXI PEROLA E ABACAXI DE TURIAÇU: CARACTERIZAÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS

AUDIRENE AMORIM SANTANA PAIXAO (Orientador)

PABLO DANIEL SENA SILVA (Discente)

RESUMO

A era marcada pelo predomínio dos plásticos sintéticos deixou um rastro de impactos ambientais que desafia a ciência a repensar a matéria. Este estudo, propôs-se uma integração entre biodiversidade e tecnologia. A partir da gelatina como base polimérica, do amido do mesocarpo de coco babaçu (*Attalea speciosa*) como matriz estruturante, dos compostos bioativos como agentes funcionais e das fibras da casca dos cultivares de abacaxi Pérola e Turiaçu (*Ananas comosus*) como carga de reforço, foram desenvolvidos biocompósitos voltados a aplicações em embalagens alimentares. Os filmes obtidos pela técnica de casting foram caracterizados em relação à aparência, espessura, umidade, higroscopicidade, solubilidade em água, grau de intumescimento, permeabilidade ao vapor de água (PVA) e capacidade de retenção de vitamina C. O filme-controle apresentou 10,62% de umidade e 7,26 g/100 g de higroscopicidade, valores que aumentaram gradualmente com a adição dos extratos. No ponto máximo, os biocompósitos do cultivar Pérola (P5) alcançaram 26,57% de umidade e 11,89 g/100 g de higroscopicidade, enquanto os do cultivar Turiaçu (T5) atingiram 30,24% e 12,00 g/100 g, respectivamente. A solubilidade também foi intensificada, passando de 18,42% no controle para 33,97% em P5 e 40,59% em T5, acompanhada de intumescimento acelerado. A PVA seguiu a mesma tendência, elevando-se de 4,18 [(g.mm)/(m².dia.kPa)] no controle para 6,42 [(g.mm)/(m².dia.kPa)] em P5 e 8,35 [(g.mm)/(m².dia.kPa)] em T5, mesmo com o aumento da espessura de 0,148 mm para 0,171 mm, demonstrando a forte influência da plasticização promovida pelos açúcares e fenóis dos extratos. No tocante à bioatividade, a retenção de vitamina C destacou-se como indicador funcional, com 52,00% para o Pérola e 55,60% para o Turiaçu, demonstrando maior capacidade antioxidante para o cultivar Turiaçu. Os resultados alcançados mostraram que esses biocompósitos vão além de uma simples barreira, eles se comportam como embalagens vivas, capazes de proteger, conservar e até potencializar a qualidade de frutas e hortaliças por meio da liberação e retenção de compostos bioativos. Mais do que uma solução técnica, trata-se de uma prova de que o uso inteligente de recursos regionais, aliado à lógica da economia circular, pode transformar o AMCB e os extratos/fibras de abacaxi em protagonistas de uma nova geração de materiais biodegradáveis, funcionais e sintonizados com as urgências ambientais e tecnológicas do nosso tempo.

Palavras-chave: *Ananas comosus*; *Attalea speciosa*; biocompósitos.

INTERAÇÃO ENTRE AS ARGILAS BENTONÍTICA E VERMICULITA IN NATURA E ORGANOFILIZADA EM BIOCOMPÓSITOS DE AMIDO DE MESOCARPO DE COCO BABAÇU E ALGINATO

AUDIRENE AMORIM SANTANA PAIXAO (Orientador)
MATHEUS SANTOS COSTA (Discente)

RESUMO

Os polímeros sintéticos, embora úteis e duráveis, geram grandes volumes de resíduos não biodegradáveis, causando sérios impactos ambientais. Diante disso, surge a necessidade de alternativas sustentáveis, como os biopolímeros. Nesse sentido, materiais como o amido e o alginato de sódio apresentam biodegradabilidade e atoxicidade, sendo aplicáveis em embalagens e outras áreas. A adição de argilas naturais a esses biopolímeros resulta em biocompósitos com propriedades otimizadas e maior viabilidade de uso. Nesse passo, este trabalho objetiva confeccionar e caracterizar biocompósitos de AMCB e alginato modificados com argilas bentonítica e vermiculita, assim como avaliar o aprimoramento das propriedades em relação aos materiais puros. Na metodologia, foram utilizadas argilas bentonita e vermiculita, beneficiadas por moagem e peneiramento (74 μ m), e organofilizadas com tensoativo Praepagen WB® conforme CTC de cada argila. A organofilização da bentonita envolveu dispersão em água, adição do tensoativo, repouso, lavagem, secagem (60 °C/48 h) e moagem. Para a vermiculita, seguiram-se etapas similares com adequações de volume, decantação e dupla lavagem. As argilas processadas foram utilizadas na produção dos biocompósitos com AMCB e alginato. Enquanto, para a elaboração dos biocompósitos, inicialmente, definiu-se as concentrações ideais de AMCB, alginato (8 g) e argilas (VMT ou bentonita) via planejamento experimental. Em seguida, produziu-se os biocompósitos aquecendo 400 mL de água a 80 °C, adicionando 3 g de AMCB, 5 mL de glicerol e 30 mL de $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ a 1%, com homogeneização a 10.000 rpm e secagem a 40 °C por 18 a 20 horas. Os resultados indicam que a interação entre as argilas demonstrou influência direta na homogeneidade e resistência dos biofilmes, sendo os de concentrações equilibradas (como o ensaio 9) os mais visualmente uniformes. Filmes com proporções extremas de argilas apresentaram bolhas e heterogeneidades. A estrutura tridimensional estabilizada por reticulação iônica conferiu boa resistência física, mesmo com variações. Ensaios com maior teor de vermiculita mostraram maior umidade, devido à sua natureza hidrofílica. Já os ensaios 3, 7 e 8 apresentaram menor umidade, indicando combinações mais hidrofóbicas e estáveis. Portanto, a extração do AMCB foi bem-sucedida e a interação entre argilas bentonita e vermiculita resultou em biocompósitos mais homogêneos, resistentes e com menor umidade.

Palavras-chave: biocompósitos; argilas; amido de mesocarpo de coco babaçu.

REFORÇAMENTO COM COPOLÍMEROS E BLENDA DE ARGILAS BENTONÍTICA E VERMICULITA EM BIOCOMPÓSITOS DE AMIDO DE MESOCARPO DE COCO BABAÇU E ALGINATO

AUDIRENE AMORIM SANTANA PAIXAO (Orientador)
CAIO BARROS MENDES (Discente)

RESUMO

O acúmulo de plásticos convencionais, derivados de fontes não renováveis, representou um grave problema ambiental, impulsionando a busca por materiais biodegradáveis. Os biopolímeros, como o amido e o alginato, surgiram como substitutos promissores, mas suas aplicações foram limitadas por desvantagens técnicas como fragilidade e alta sensibilidade à água. Este trabalho teve como objetivo desenvolver e aprimorar as propriedades de biocompósitos à base de amido do mesocarpo do coco babaçu, alginato e poliacrilonitrila (PAN). Para superar as limitações intrínsecas desses biopolímeros, a estratégia consistiu na incorporação de um sistema de reforçamento híbrido, composto por argilas bentonítica e vermiculita, e um copolímero de alto desempenho. A metodologia envolveu a extração do amido, o beneficiamento das argilas e a confecção dos biocompósitos utilizando planejamentos experimentais. A flexibilidade dos biocompósitos foi aprimorada com a adição de glicerol, um plastificante que atuou para aumentar a mobilidade das cadeias poliméricas. Em contrapartida, a rigidez e a integridade estrutural dos filmes foram reforçadas pelo cloreto de cálcio (CaCl_2), que funcionou como um agente de reticulação ao promover ligações cruzadas, especialmente entre as cadeias de alginato. As amostras foram submetidas a uma ampla caracterização físico-química e mecânica. A incorporação das argilas demonstrou uma redução significativa na solubilidade em água, que diminuiu de 54,501% no ensaio controle para 17,987% na formulação com 0,5% de bentonita e 0,25% de vermiculita. Esta mesma formulação apresentou a menor permeabilidade ao vapor de água (5,771 g.mm/m².dia.kPa). Nas análises mecânicas, a amostra contendo 0,5% de vermiculita exibiu a maior tensão de ruptura (0,5582 MPa) e o maior Módulo de Young (30,274 MPa). Em contrapartida, o biocompósito sem adição de argilas registrou a maior elongação (4,610%). Considerando os resultados promissores, os achados deste estudo indicam a viabilidade da aplicação destes biocompósitos em diferentes setores industriais, como no desenvolvimento de embalagens sustentáveis e outros produtos de interesse. A exploração dessas aplicações pode, consequentemente, gerar um impacto positivo tanto para a sociedade quanto para o meio ambiente.

Palavras-chave: amido do mesocarpo de coco babaçu; bentonita; vermiculita.

ABORDAGEM BASEADA EM METAHEURÍSTICAS PARA O SEQUENCIAMENTO ADAPTATIVO DE QUESTÕES DE PROGRAMAÇÃO

CARLOS DE SALLES SOARES NETO (*Orientador*)
ADILLA ROBERTA GOMES PEREIRA (*Discente*)

RESUMO

Este trabalho investiga o impacto da incorporação de contexto semântico na recomendação de questões de programação em ambientes educacionais. A motivação surge das limitações dos sistemas tradicionais, que se baseiam apenas em logs de interação e ignoram o conteúdo das questões. Utilizando modelos de linguagem avançados (LLMs), foram extraídas representações semânticas dos enunciados, exemplos e dados de entrada/saída. Essas representações foram integradas ao modelo sequencial BERT4Rec, criando uma abordagem híbrida. Os resultados demonstram que a fusão entre histórico e semântica melhora significativamente a precisão das recomendações, beneficiando tanto alunos iniciantes quanto experientes. O estudo contribui para o desenvolvimento de sistemas educacionais mais inteligentes e personalizados. O relatório apresenta um estudo sobre a integração de contexto semântico em sistemas de recomendação sequencial para questões de programação, com foco em ambientes educacionais. O trabalho propõe uma abordagem híbrida que combina o modelo BERT4Rec, baseado em sequências de interação, com embeddings semânticos extraídos por modelos de linguagem de grande escala (LLMs). Os experimentos foram realizados com um dataset de 331 usuários, 69 questões e mais de 18 mil interações, avaliados por métricas como Recall@k, NDCG@k e MRR. Os resultados evidenciaram ganhos significativos, especialmente em cenários de cold start, onde o modelo híbrido alcançou até 14,31% de melhoria relativa. Além da validação quantitativa, o estudo também realizou ablation study para identificar a contribuição de cada componente semântico, destacando o papel central dos enunciados das questões. Apesar de limitações ligadas ao tamanho do dataset e ao custo computacional da geração de embeddings, a pesquisa confirma que o uso de contexto semântico aumenta a precisão e a diversidade das recomendações, oferecendo soluções mais personalizadas para estudantes. O trabalho contribui tanto para o avanço científico em sistemas de recomendação híbridos quanto para a educação digital, abrindo perspectivas para extensões futuras, como uso de embeddings específicos de programação, informações multimodais e integração com sistemas de tutoria inteligente.

Palavras-chave: recomendação de questões; modelos de linguagem; contexto semântico.

UMA ABORDAGEM BASEADA EM ARQUITETURAS DE SOFTWARE E PADRÕES DE PROJETO MODERNOS COMO SOLUÇÃO AOS PROBLEMAS ESTRUTURAIS ENFRENTADOS PELA PLATAFORMA COSMO

CARLOS DE SALLES SOARES NETO (Orientador)

SAVIO PATRICK COSTA CAMARA (Discente)

RESUMO

Este relatório amplia e aprofunda a documentação do processo de evolução arquitetural da plataforma Cosmo, ambiente de apoio ao ensino de Algoritmos I na UFMA, no âmbito do projeto LabTech e da bolsa PIBIC/FAPEMA. Partimos de um sistema monolítico, útil como prova de conceito, porém limitado para sustentar crescimento de usuários, de conteúdo e de funcionalidades pedagógicas. A hipótese de trabalho foi que a combinação de microsserviços com princípios de Clean Architecture e Domain-Driven Development poderia reduzir acoplamento, elevar coesão e habilitar a evolução contínua do produto sem comprometer estabilidade. A abordagem adotada integrou três movimentos: formulação de diretrizes arquiteturais e desenho de um esqueleto de camadas com dependências de fora para dentro; refatoração incremental por fatias, com testes automatizados como guarda de comportamento e instrumentação progressiva de observabilidade; e avaliação com análise estática de código, benchmarks de desempenho e sondagem de aceitação baseada no Modelo TAM para o fluxo de autoria do novo módulo "Praticar". Os resultados indicam melhorias substanciais em desempenho (aumento de throughput e queda de latência), em qualidade interna (redução de complexidade e duplicação) e em experiência de uso (utilidade e facilidade percebidas). Discute-se, ainda, decisões, riscos e trade-offs — como consistência eventual e complexidade operacional — e delinea-se perspectivas futuras, incluindo autoescalonamento inteligente, evolução da moderação por pares e certificação de competências.

Palavras-chave: arquitetura de software; Clean Architecture; DDD; microsserviços.

ROBOXPERIENCE – CONSTRUÇÃO DE KITS EDUCACIONAIS.

DANIEL DUARTE COSTA (Orientador)

GEORGE GUILHERME SANTOS SILVA (Discente)

RESUMO

O projeto RoboXperience surge como uma iniciativa inovadora voltada para democratizar o ensino da robótica educacional por meio da integração entre kits produzidos em impressão 3D e uma plataforma web interativa, concebida para disponibilizar videoaulas, manuais e conteúdos complementares de forma gratuita e acessível em qualquer dispositivo conectado à internet. Com base no movimento STEAM, o projeto busca aliar teoria e prática em atividades de aprendizagem, possibilitando que estudantes acompanhem seu progresso individual e instrutores monitorem o desempenho coletivo das turmas. O desenvolvimento da plataforma foi conduzido por metodologias ágeis, em especial o Scrum, e utilizou tecnologias modernas como React e Next.js, que permitiram a criação de uma interface responsiva, intuitiva e segura, garantindo qualidade em UX e UI. A pesquisa quali-quantitativa inicial confirmou a relevância da proposta, e os protótipos desenvolvidos no Figma serviram de guia para a implementação. A versão beta da plataforma, já disponível em www.roboxperience.com.br, passou por testes técnicos que apresentaram índices superiores a 90 pontos em acessibilidade, desempenho e boas práticas, além de 100 em SEO, reforçando sua robustez. O sistema, além de já reunir módulos, aulas, exercícios e anexos, mostrou-se útil no monitoramento estruturado do progresso estudantil, obtendo boa aceitação em feiras e eventos acadêmicos. Entre as adaptações do percurso, destacou-se a unificação de front-end e back-end com Next.js, simplificando a arquitetura e favorecendo a manutenção futura. Embora tenha alcançado seus objetivos centrais, foram identificadas oportunidades de aprimoramento, como a migração para servidores em nuvem, ampliação da acessibilidade para pessoas com deficiência, expansão dos testes com públicos mais diversos e implementação de rotinas de segurança e backup. Dessa forma, o RoboXperience consolida-se como um repositório educacional inovador, acessível e escalável, com potencial de impacto significativo na aprendizagem prática em robótica e no fortalecimento da cultura maker e da educação tecnológica em diferentes contextos.

Palavras-chave: arduino; robótica; STEAM.

DETECÇÃO DE CÉLULAS CANCERÍGENAS EM IMAGENS DE MICROSCOPIA UTILIZANDO APRENDIZADO PROFUNDO

DARLAN BRUNO PONTES QUINTANILHA (Orientador)

MARIO VITOR VIEIRA CELLA (Discente)

RESUMO

O câncer de mama, em especial o Carcinoma Ductal Invasivo (CDI), é o subtipo mais comum entre mulheres, e a presença de células cancerígenas pode indicar a doença em estado precoce e prevenir uma possível mutação. Em particular, técnicas de visão computacional utilizando redes neurais convolucionais (CNNs) têm apresentado resultados promissores na análise automática de lâminas histológicas. Este trabalho propõe uma abordagem de aprendizado profundo multimodal para a classificação automática dos graus histológicos do IDC a partir de imagens histológicas, com o objetivo de integrar informações de diferentes ampliações de imagens histológicas, buscando capturar tanto aspectos globais quanto detalhes locais das amostras. A arquitetura inclui um estágio de concatenação para unificar os mapas de características, seguido por um mecanismo de atenção do tipo Squeeze-and-Excitation (SE). Para os experimentos, utilizou-se as imagens histológicas de ampliações 4x e 40 da base de dados DatabioX. Os resultados mostraram que o modelo multimodal com o bloco de atenção SE alcançou um desempenho superior em comparação às arquiteturas tradicionais e à versão do modelo sem atenção. A acurácia do modelo proposto com o bloco SE foi de 72,8%, e o F1-score de 73,1%. Na validação cruzada, o AUC médio foi de 0,79, o que indica uma boa capacidade do modelo em distinguir entre as classes. Os resultados obtidos indicam que a combinação de diferentes fontes de informação (multimodalidade) e a aplicação de mecanismos de atenção contribuem para o aumento das métricas de classificação dos graus histológicos do IDC. Com isso, reforça-se o potencial das abordagens baseadas em aprendizado profundo como ferramenta de apoio à decisão médica no diagnóstico do câncer de mama.

Palavras-chave: Carcinoma Ductal Invasivo; aprendizado profundo; módulos de atenção.

OTIMIZAÇÃO DA AGROINDÚSTRIA COM ÊNFASE NA PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO E ECOLOGIA INDUSTRIAL: UM ESTUDO DE CASO

DIEGO LIMA MEDEIROS (Orientador)
FRANCISCO COSTA E SILVA NETO (Discente)

RESUMO

No contexto da redução da emissão de gases de efeito estufa e combate às mudanças climáticas, os biocombustíveis surgem como uma alternativa crucial e de grande importância na transição energética. O Brasil está cada vez mais ganhando espaço na produção de etanol no mercado mundial. Embora o etanol de cana-de-açúcar seja o líder nacional, o etanol produzido a partir do milho, tornou-se destaque nos últimos anos. Com a imensa disponibilidade de matéria-prima e a dificuldade de transporte, esse fenômeno é protagonista na região Centro-Oeste, mas aos poucos vem conquistando as outras regiões do país. Esta pesquisa tem por finalidade apontar uma visão geral histórica e os impactos socioeconômicos e ambientais da produção de etanol de milho no Brasil. A metodologia adotada consiste na elaboração de uma análise crítica da literatura a fim de sintetizar os principais conceitos e estudos relacionados a fabricação de etanol de milho, coletando dados de desenvolvimento socioeconômicos e ambientais e analisando desafios e oportunidades. Como resultado, constatou-se que o Brasil tem grande vantagem mundial na fabricação do etanol de milho e coprodutos, tais como os grãos secos de destilaria (DDGs), óleo e eletricidade, devido a disponibilidade de matéria-prima. Por fim, os resultados mostram que as emissões de gases de efeito estufa são inferiores aos combustíveis fósseis e ao etanol de milho norte-americano, contribuindo com a descarbonização do setor de energia e sendo fundamental para o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: biocombustível; etanol de milho; sustentabilidade.

ANÁLISE DA EMISSÃO DE GASES DURANTE A COMBUSTÃO DE COMBUSTÍVEIS SÓLIDOS: UMA ABORDAGEM UTILIZANDO FLUIDODINÂMICA COMPUTACIONAL (CFD)

ELMO DE SENA FERREIRA JUNIOR (*Orientador*)
DANIELLY MARTINS LIMA (*Discente*)

RESUMO

A biomassa lignocelulósica proveniente do bagaço de cana-de-açúcar representa uma das principais fontes renováveis para geração de energia no Brasil, destacando-se pelo elevado volume produzido e pelo papel estratégico do país na produção mundial de açúcar e etanol. A caracterização físico-química desse resíduo é fundamental para o dimensionamento de processos de conversão térmica, como combustão, gaseificação e pirólise. Parâmetros como teor de umidade, composição elementar e cinética de degradação influenciam diretamente o rendimento energético e a formação de subprodutos. Neste trabalho, utilizou-se a Análise Termogravimétrica (TGA) como base experimental para determinação de parâmetros cinéticos e de degradação térmica, e o Fire Dynamics Simulator (FDS) como ferramenta de modelagem e simulação da pirólise do bagaço. A metodologia envolveu a definição das propriedades físico-químicas do material, incluindo frações de celulose, hemicelulose e lignina, além do teor de umidade de 7,41%, incorporados ao código de simulação no FDS. A modelagem permitiu avaliar a liberação e dispersão de gases como vapor de água e metano, bem como o comportamento térmico do material ao longo do processo. Foram gerados gráficos de comparação entre os dados simulados e os experimentais, observando-se boa compatibilidade, com desvios médios inferiores a 5% na etapa inicial da curva de TGA. A análise dos resultados indicou que a simulação reproduziu de forma satisfatória o comportamento térmico e a liberação de voláteis, validando o potencial do FDS como ferramenta para estudos de pirólise de biomassa. Conclui-se que a modelagem computacional baseada no FDS é capaz de representar com boa precisão a dinâmica de liberação de gases e a degradação térmica do bagaço de cana, sendo promissora para estudos em escala ampliada e aplicações industriais, especialmente em processos de conversão térmica e produção de combustíveis renováveis.

Palavras-chave: pirólise; bagaço de cana; simulação computacional.

DETECÇÃO DE ÁREAS DE EMISSÃO DE PARTICULADOS ATRAVÉS DO ACOPLAMENTO DE FLUIDODINÂMICA COMPUTACIONAL (CFD) E REDE NEURAL ARTIFICIAL (RNA)

ELMO DE SENA FERREIRA JUNIOR (Orientador)
ROBSON BRUNO VIEGAS SILVA (Discente)

RESUMO

O presente estudo objetiva analisar e estudar a poluição atmosférica causada por material particulado (MP) em áreas industriais e portuárias, que, apesar de sua relevância econômica, são fontes significativas de emissões prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente. Essas partículas estão associadas a doenças respiratórias e cardiovasculares, tornando essencial o monitoramento e a adoção de medidas mitigadoras. Embora métodos tradicionais, como medições gravimétricas, ópticas e uso de sensores, sejam amplamente empregados, eles apresentam limitações para identificar com precisão a origem das emissões. Para superar essas restrições, a pesquisa propõe a integração de Dinâmica de Fluidos Computacional (CFD) e Redes Neurais Artificiais (RNA). O CFD é utilizado para simular a dispersão de partículas em cenários atmosféricos complexos, enquanto as RNAs reconhecem padrões e auxiliam na classificação das fontes emissoras. Essa combinação permite explorar tanto a robustez física das simulações quanto a capacidade preditiva dos modelos de aprendizado de máquina. A metodologia incluiu o processamento e organização de dados de entrada, a modelagem computacional e a aplicação de técnicas de inteligência artificial para análise e classificação. Os modelos apresentaram elevado índice de acerto na identificação das fontes, demonstrando que a abordagem híbrida é eficaz para monitoramento ambiental e suporte à tomada de decisão. Evidenciando que a integração CFD–RNA é promissora para aprimorar o gerenciamento da qualidade do ar, fornecendo subsídios para políticas públicas, cumprimento de normas ambientais e desenvolvimento de estratégias de mitigação, contribuindo para a sustentabilidade e a proteção da saúde pública.

Palavras-chave: poluição atmosférica; modelagem; monitoramento ambiental.

CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN DE INFORMAÇÃO EDUCATIVO NA FORMAÇÃO DE AGENTES DE DEFESA CIVIL PARA ATUAÇÃO EM GERENCIAMENTO DE RISCO, FASE 2

FABIANE RODRIGUES FERNANDES (Orientador)

MARIA CLARA ABREU TRINDADE (Discente)

RESUMO

Desde o início da Revolução Industrial, as mudanças climáticas tornaram-se uma questão central no debate internacional. O aumento progressivo da temperatura global, intensificado pelas atividades humanas, tem gerado problemas ambientais de elevada complexidade, com desdobramentos éticos, políticos, econômicos, ecológicos e sociais. Uma característica distintiva desses impactos é sua natureza transnacional, já que os desastres associados ao clima não observam fronteiras geopolíticas. Nesse contexto, os centros urbanos assumem um papel significativo na resposta à crise climática, devido tanto à sua exposição aos riscos quanto ao seu potencial de implementar ações transformadoras. As cidades representam não apenas espaços de manifestação intensificada dessas mudanças, mas também ambientes propícios para inovação, adaptação e prevenção de catástrofes. O presente plano de trabalho, vinculado ao projeto de pesquisa PVCET3484-2023, objetivou contribuir, por meio do design, para o aprimoramento da capacitação de agentes de defesa civil no gerenciamento de riscos de desastres. A metodologia adotada foi o Design Science Research (Santos, 2018), abordagem que busca a criação de artefatos com valor aplicado para a sociedade. Os resultados preliminares incluem a produção e adaptação de conteúdos formativos, indicando a viabilidade de uma capacitação moderna e engajadora, materializada no protótipo de uma interface interativa desenvolvida na plataforma FIGMA.

Palavras-chave: defesa civil; capacitação; design de informação; ameaças naturais.

CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN E COMUNICAÇÃO EDUCATIVA PARA CONSCIENTIZAÇÃO DE ESTUDANTES DA REDE ESTADUAL DO MARANHÃO SOBRE A PERCEPÇÃO DE RISCO DE DESASTRES E AMEAÇAS NATURAIS, FASE 2

FABIANE RODRIGUES FERNANDES (Orientador)

ERICA OLIVEIRA CORDEIRO (Discente)

RESUMO

Os desastres, manifestações naturais que resultam em danos humanos, materiais e socioeconômicos, são intensificados por pressões antrópicas como o crescimento populacional e a urbanização desordenada. Face a este cenário, este projeto teve como objetivo geral contribuir, através do design e suas metodologias, para a criação de artefatos interativos educacionais dirigidos a estudantes do Maranhão, focados na identificação de ameaças naturais e na gestão do risco nas suas comunidades. A problemática centra-se na necessidade de instruir a população para uma correta percepção do risco, condição necessária para a adoção de práticas adequadas de enfrentamento, evitando a surpresa e a improvisação perante catástrofes. A metodologia adotada foi o Design Science Research (DSR), uma abordagem que visa desenvolver artefatos para solucionar problemas identificados, articulando conhecimento teórico e tecnológico. Trata-se de uma pesquisa aplicada, exploratória e qualitativa, estruturada em cinco etapas: compreensão do problema, geração de alternativas, desenvolvimento do artefato, avaliação e conclusões. Os resultados da primeira fase do projeto, já concluída, avançaram nas etapas iniciais da metodologia. A compreensão do problema foi alcançada mediante análise da literatura e sessões de discussão, que categorizaram desafios como a desnaturalização dos desastres e a promoção da participação ativa dos jovens. Com base nisto, e em parceria com a Defesa Civil do estado, foi estruturado um programa educativo. O artefato desenvolvido é um webtoon digital interativo, direcionado ao público jovem, que combina narrativa visual com elementos lúdicos, como jogos associados a códigos QR. O conteúdo, distribuído em cinco partes, aborda desde conceitos básicos de defesa civil até ao mapeamento de riscos. Para a primeira parte, foi elaborado um roteiro e storyboard detalhados, utilizando técnicas visuais como parallax e contrastes cromáticos para facilitar a compreensão e o engajamento, introduzindo os conceitos de proteção, perigo, vulnerabilidade, risco e desastre de forma clara e atraente.

Palavras-chave: defesa civil; webtoon; ameaças naturais.

DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO SÉRIO SOBRE DEFESA CIVIL, GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES NATURAIS

FABIANE RODRIGUES FERNANDES (Orientador)

LARA MALLENA SILVA MARCOS (Discente)

RESUMO

As mudanças climáticas intensificam a frequência e a severidade de desastres naturais, demandando ações proativas de gestão de riscos e participação comunitária. Nesse contexto, a educomunicação surge como estratégia para disseminar conhecimento, com jogos sérios representando ferramentas potenciais para engajar e educar, especialmente jovens, sobre prevenção e resposta a desastres. Este projeto focou no desenvolvimento de um jogo educativo para ampliar a percepção de risco no Maranhão, voltado para estudantes da rede pública. A metodologia adotou a Design Science Research (DSR), estruturada em cinco etapas: compreensão do problema, geração de alternativas, desenvolvimento, avaliação e reflexão. Inicialmente, realizou-se análise bibliográfica e benchmarking de jogos existentes, identificando mecânicas e estéticas adequadas. Na fase de pré-produção, definiram-se requisitos obrigatórios e desejáveis, e elaborou-se a narrativa baseada na Jornada do Herói de Joseph Campbell, criando o protagonista Samuel e seu companheiro Paçoca. Os resultados incluem a sinopse narrativa, a estrutura de oito capítulos para a jornada do personagem e a definição do estilo visual (cartoon simplificado, com linhas marcadas e versatilidade), selecionado por sua acessibilidade e apelo identitário. O protagonista foi concebido para representar a diversidade étnica maranhense, vestindo uniforme escolar e cores alusivas à Defesa Civil, promovendo identificação com o público-alvo. Essas entregas preliminares validam a aplicação do DSR no design de artefatos educacionais interativos para conscientização sobre riscos naturais.

Palavras-chave: defesa civil; ameaças naturais; design de jogos.

TÉCNICAS DE OTIMIZAÇÃO APLICADAS A PROBLEMAS DE ESTABILIDADE DE TALUDES

FELIPE ALEXANDER VARGAS BAZAN (Orientador)

MATHEUS SERRA DA SILVA (Discente)

RESUMO

Problemas de estabilidade de taludes representam um dos maiores desafios da engenharia geotécnica, devido à complexidade associada à previsão de rupturas e aos impactos sociais, ambientais e econômicos decorrentes. Métodos determinísticos, como o de Fellenius, são amplamente utilizados por sua simplicidade, mas apresentam limitações ao lidar com múltiplas variáveis e geometrias complexas. Nesse cenário, técnicas de otimização bioinspiradas, em especial os algoritmos genéticos, surgem como alternativas promissoras para superar restrições clássicas e oferecer soluções mais robustas. Este trabalho teve como objetivo desenvolver uma ferramenta computacional em Python que integra o método de Fellenius a um algoritmo genético binário, possibilitando a determinação automatizada da superfície crítica de ruptura em taludes. A metodologia foi estruturada em etapas sequenciais, compreendendo revisão bibliográfica, implementação independente do algoritmo genético, codificação do método de Fellenius e integração das rotinas por meio de programação orientada a objetos. O algoritmo genético foi responsável por gerar e evoluir populações de soluções candidatas, avaliadas pela função objetivo baseada no fator de segurança calculado pelo método de Fellenius. Os testes realizados demonstraram que a abordagem proposta é capaz de identificar superfícies críticas de ruptura de forma coerente, apresentando geometrias plausíveis e convergência para melhores resultados ao longo das gerações. Embora a aplicação tenha sido restrita a taludes homogêneos e sem consideração da poropressão, os resultados obtidos confirmam a eficácia do método e seu potencial de expansão. Conclui-se que a integração entre algoritmos evolutivos e métodos clássicos pode ampliar significativamente a capacidade de análise em engenharia geotécnica, abrindo espaço para estudos futuros que contemplem diferentes condições de solo, presença de água e comparações com metodologias tradicionais.

Palavras-chave: algoritmo genético; estabilidade de taludes; otimização.

SÍNTESE E ESTUDO DE BIOCOMPÓSITOS DE QUITOSANA/VIDRO BIOATIVO DO SISTEMA B2O3-P2O5-CAF2-(LI2O/NA2O/K2O) PARA APLICAÇÃO COMO BIOMATERIAIS

FRANCIANA PEDROCHI (Orientador)
MARIA PERPETUA COSTA DE SOUSA (Discente)

RESUMO

Neste trabalho, foram avaliadas as propriedades físicas e bioativas de biocompósitos (microesferas) de quitosana/vidro bioativo (Qt/VB), nas razões em massa de 1:1 e 3:1, obtidas por complexação polieletrólítica. Para isso, utilizaram-se três composições de vidro bioativo do sistema $50\text{B}_2\text{O}_3$ – $20\text{P}_2\text{O}_5$ – 15CaF_2 – $15\text{R}_2\text{O}$ (com $\text{R}_2\text{O} = \text{Li}_2\text{O}$, Na_2O ou K_2O , em % mol), sintetizadas por fusão-resfriamento, com o objetivo de investigar a influência do tipo de óxido alcalino nas propriedades dos compósitos. As amostras foram caracterizadas por microscopia óptica (MO), difração de raios X (DRX), espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), testes de bioatividade in vitro, em solução SBF por até 28 dias, além de medidas de pH e perda de massa. As imagens de MO mostraram alterações morfológicas nas microesferas para as diferentes razões de quitosana/vidro bioativo. Os padrões de DRX revelaram fases cristalinas nas amostras Qt e Qt/VB (1:1), enquanto as de razão 3:1 apresentaram padrões amorfos. A presença da fase $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ nas amostras 1:1 indica que a incorporação do vidro bioativo foi bem-sucedida. Os espectros FTIR, antes da imersão em SBF, mostraram bandas típicas da quitosana em todas as amostras, além de vibrações associadas ao fosfato de cálcio nas amostras 1:1. As variações de pH durante a imersão indicam troca iônica com a solução, sendo mais acentuada nas amostras com maior teor de vidro. A perda de massa após 28 dias também variou conforme a razão Qt/VB e o tipo de óxido alcalino. Após a imersão, os difratogramas de DRX mostraram a presença de HA pouco cristalina nas amostras Li 1:1, Na 3:1 e K 3:1; os espectros FTIR mostraram bandas características de fosfatos atribuídos à formação de ACP e HA após SBF, confirmando a bioatividade dos materiais. Esses resultados sugerem que as microesferas de Qt/VB são bioativas e apresentam potencial para aplicações em regeneração óssea.

Palavras-chave: biocompósitos; quitosana; vidros borofosfatos bioativos.

ANÁLISE, PREPARAÇÃO DE DADOS E IMPLEMENTAÇÃO DE HEURÍSTICAS E META-HEURÍSTICAS NO PROCESSO DE DISTRIBUIÇÃO DE VEÍCULOS NO PORTO DO ITAQUI

FRANCISCO GLAUBOS NUNES CLIMACO (*Orientador*)
CARLOS EDUARDO VERAS GOMES (*Discente*)

RESUMO

O congestionamento de veículos de carga em pátios portuários constitui um desafio crítico que compromete diretamente a eficiência operacional e a competitividade dos terminais. Este estudo investiga a dinâmica dos fluxos logísticos na área de descarregamento de navios do Porto do Itaqui, um dos mais relevantes do Brasil em movimentação de granéis sólidos e líquidos. A pesquisa emprega metodologias de modelagem e simulação para compreender os gargalos presentes na operação portuária, analisando fatores como o tempo médio das etapas percorridas pelos caminhões, o número de veículos em cada fase do fluxo e a alocação de recursos essenciais, como balanças, portões de acesso e guindastes. Os dados portuários coletados foram categorizados em grupos representativos — incluindo configuração do sistema, fluxos de caminhões e recursos críticos —, servindo como parâmetros de entrada para o simulador desenvolvido. A modelagem conceitual dos movimentos de navios e caminhões fundamentou a construção de um sistema de simulação em tempo real, capaz de reproduzir cenários complexos e avaliar os impactos de diferentes decisões operacionais. A ferramenta permite visualizar efeitos de estratégias de controle de fluxo, variações no número de navios atracados, disponibilidade de equipamentos e políticas de coordenação de janelas logísticas. Os resultados obtidos são fundamentais para identificar pontos críticos de congestionamento, propor ajustes nos parâmetros de operação e formular estratégias baseadas em evidências para reduzir atrasos, otimizar a utilização de recursos e aumentar a resiliência do porto. Dessa forma, a simulação contribui para o aprimoramento do desempenho logístico, oferecendo suporte à tomada de decisão e reforçando a importância de sistemas inteligentes no gerenciamento de operações portuárias.

Palavras-chave: simulação; logística portuária; congestionamento.

INVESTIGAÇÃO DO USO DE CRIPTOGRAFIA BASEADA EM ATRIBUTOS PARA CONTROLE DE ACESSO A RECURSOS EM CIDADES INTELIGENTES

FRANCISCO JOSE DA SILVA E SILVA (Orientador)
JOAO VICTOR ALVES GARCES LOPES (Discente)

RESUMO

O avanço das Cidades Inteligentes tem promovido a integração de múltiplos dispositivos conectados, responsáveis pela coleta e processamento de grandes volumes de dados sensíveis. Esse cenário exige mecanismos de segurança que garantam confidencialidade, integridade e controle de acesso granular às informações. Este trabalho apresenta a definição de uma arquitetura para a implementação de uma biblioteca de Criptografia Baseada em Atributos (CP-ABE) para sua integração ao middleware InterSCity. A proposta possibilita que o controle de acesso seja definido a partir de atributos dos usuários, ampliando a flexibilidade em relação a modelos tradicionais de criptografia simétrica e assimétrica. Além disso, busca-se contribuir para a proteção de dados sensíveis, como informações de saúde, mobilidade e identidade digital, que são especialmente críticos no contexto urbano. Foram realizados experimentos para avaliar o custo computacional, a sobrecarga em espaço e o uso de memória em diferentes cenários. Os resultados demonstraram que, embora o CP-ABE apresente elevada sobrecarga para mensagens muito pequenas, sua aplicação em conjunto com criptografia simétrica se mostra viável em contextos de Cidades Inteligentes, principalmente em servidores e camadas de middleware. A abordagem proposta contribui para a segurança e privacidade dos dados urbanos, fortalecendo a confiabilidade das plataformas que sustentam serviços críticos em ambientes digitais e abrindo caminhos para pesquisas futuras sobre sua escalabilidade e integração a arquiteturas descentralizadas.

Palavras-chave: cidade inteligente; CP-ABE; dados sensíveis.

RASTREAMENTO DE VEÍCULOS PARA CIDADES INTELIGENTES A PARTIR DE UMA ABORDAGEM DE SENSOREAMENTO PARTICIPATIVO

FRANCISCO JOSE DA SILVA E SILVA (Orientador)
THALES GUSTAVO MENDES NUNES (Discente)

RESUMO

Cidades Inteligentes representam um novo paradigma urbano que integra tecnologias da informação e comunicação com o objetivo de otimizar serviços públicos, promover sustentabilidade e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos. Este trabalho de iniciação científica investiga e propõe uma abordagem distribuída para o rastreamento de veículos, utilizando sensoriamento participativo por meio da inclusão da população, permitindo que cada cidadão se voluntarie, utilizando seu smartphones como um dispositivo de rastreamento de veículos, possibilitando a coleta de dados em diferentes locais da cidade. Também são exploradas técnicas de processamento inteligente de vídeo, com foco na identificação automática de placas veiculares. A solução explorada visa contornar limitações dos sistemas tradicionais de monitoramento, utilizando recursos já disponíveis na infraestrutura urbana e nos dispositivos dos próprios cidadãos. A proposta combina tecnologias como Internet das Coisas, visão computacional e aprendizado profundo, promovendo um modelo escalável e de baixo custo para Cidades Inteligentes. A solução proposta é baseada nas seguintes etapas: captura de gravações do tráfego urbano; detecção e rastreamento de veículos nos quadros das gravações; reconhecimento da placa de cada veículo; e envio das placas reconhecidas para verificação da condição do veículo. O rastreamento e o reconhecimento dos veículos são realizados em dispositivos do tipo smartphones. Os resultados demonstram que o sistema é capaz de realizar a detecção e o reconhecimento de placas veiculares em tempo real em dispositivos móveis, alcançando recall de 81,48% , precisão de 61,11% e f1-score de 69,84%, resultado fortemente influenciado pelo fato de todo o processamento ser executado diretamente em um dispositivo android e pelos testes terem sido realizados em vídeos gravados com o carro em movimento, o que aumenta a complexidade da tarefa. Além disso, as métricas de consumo de CPU, memória e impacto sobre a bateria indicam que o sistema é tecnicamente viável para uso em cenários reais.

Palavras-chave: cidade inteligente; rastreamento veículo; sensoriamento participativo.

MODELAGEM DE Sensores Capacitivos para Determinação de Aditivos em Etanol Combustível

FRANCISCO SAVIO MENDES SINFRONIO (*Orientador*)

YANN KELVEM DA SILVA RAMOS (*Discente*)

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo modelar e simular diferentes arquiteturas de sensores capacitivos interdigitados, com foco na caracterização elétrica de misturas de etanol combustível e água em concentrações variadas. Para isso, utilizou-se o software COMSOL Multiphysics®, que possibilitou o desenvolvimento de modelos tridimensionais detalhados, incorporando técnicas avançadas de parametrização, vetorização e definição geométrica das arquiteturas dos sensores. A abordagem tridimensional permitiu analisar com precisão o comportamento elétrico das diferentes configurações e avaliar de forma sistemática os efeitos da geometria sobre a resposta do sensor. Foram estudadas duas configurações principais: barras paralelas e serpentina, considerando a variação da capacitância em função da frequência. A resposta dos sensores foi investigada no domínio da frequência, evidenciando que a geometria exerce influência determinante sobre o desempenho, particularmente em faixas de baixas frequências (20 a 100 Hz), nas quais a configuração em serpentina apresentou maior eficiência e sensibilidade em comparação às barras paralelas. A análise comparativa foi realizada por meio de gráficos de Nyquist e da extração de parâmetros em circuitos equivalentes de Randles, permitindo quantificar características elétricas relevantes, como resistência e capacitância efetiva. Os resultados demonstram que o design em serpentina é mais adequado para a detecção de adulterantes em combustíveis líquidos, mostrando-se promissor para aplicações práticas em monitoramento da qualidade do etanol combustível. Dessa forma, o estudo evidencia a importância da modelagem tridimensional como ferramenta estratégica no desenvolvimento de sensores capacitivos, oferecendo soluções mais precisas, econômicas e confiáveis, capazes de atender às demandas de detecção sensível e rápida em contextos industriais e laboratoriais.

Palavras-chave: sensores capacitivos; eletrodos interdigitados; etanol.

MODELAGEM DE UMA BATERIA DE FLUXO DE VANÁDIO PARA INTEGRAÇÃO EM UMA MICRORREDE

FRANCISCO SAVIO MENDES SINFRONIO (*Orientador*)
JOAO PEDRO MARTINS DO LAGO REIS (*Discente*)

RESUMO

O armazenamento de energia constitui um elemento estratégico para assegurar a estabilidade e a confiabilidade de microrredes baseadas em fontes renováveis, particularmente em regiões isoladas sujeitas à intermitência da geração solar e eólica. Dentre as tecnologias emergentes, as baterias de fluxo redox de vanádio (BFV) apresentam vantagens significativas quando comparadas a sistemas convencionais de íons de lítio ou chumbo-ácido, destacando-se pela elevada durabilidade, flexibilidade operacional, segurança intrínseca e menor impacto ambiental ao longo do ciclo de vida. Considerando esse contexto, o presente estudo investigou, por meio de simulações computacionais desenvolvidas no ambiente MATLAB/Simulink, a influência da vazão dos eletrólitos no desempenho eletroquímico e energético de uma BFV acoplada a uma microrrede fotovoltaica representativa de comunidades isoladas. As análises contemplaram curvas de carga e descarga, evolução do estado de carga (SoC) e cálculo das eficiências coulômbica e energética sob diferentes condições de vazão. Os resultados demonstraram que a capacidade de descarga apresentou variação significativa, situando-se entre 438,9 Ah e 563,5 Ah, ao passo que a eficiência energética aumentou de 64,42% para 75,58%, e a eficiência coulômbica de 72,92% para 81,18%. Observou-se, entretanto, que vazões excessivamente elevadas acarretaram perdas hidráulicas adicionais, reduzindo o aproveitamento global do sistema. Dessa forma, conclui-se que vazões intermediárias promovem o melhor equilíbrio entre capacidade e eficiência, ainda que a configuração proposta não se mostre suficiente para atender de forma integral à demanda energética da comunidade simulada, apontando para a necessidade de estudos complementares de dimensionamento e integração com outras tecnologias de armazenamento.

Palavras-chave: armazenamento de energia; microrredes; baterias de fluxo de vanádio.

ANÁLISE PREDITIVA DE OCORRÊNCIA DE DESLIZAMENTOS PROVOCADOS POR CHUVAS E SUAS TRAJETÓRIAS

GEORGE FERNANDES AZEVEDO (Orientador)
ANA VITORIA PEREIRA DA CRUZ SANTOS (Discente)

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo desenvolver e aplicar um modelo computacional baseado em métodos probabilísticos para simular a trajetória de deslizamentos de terra, utilizando variáveis topográficas derivadas de Modelos Digitais de Terreno (MDT). A bacia hidrográfica de La Arenosa, situada em Antióquia, na Colômbia, foi escolhida como área de estudo por ter sido cenário de um evento extremo em 1990, com severos impactos humanos, ambientais e econômicos. O modelo foi implementado no ambiente MATLAB por meio do algoritmo TRAJ_MONTE_CARLO2.m, integrado ao método D8, permitindo simular trajetórias deposicionais a partir de diversas células-fonte no terreno, com base em análises estocásticas. Os resultados evidenciaram forte correspondência entre as trajetórias simuladas e as cicatrizes reais observadas em campo, o que validou a eficácia do modelo na representação dos padrões de propagação de massa. A sobreposição entre os mapas temáticos de probabilidade e os registros históricos reforçou a utilidade do modelo na identificação de áreas prioritárias para monitoramento e intervenção. A análise comparativa de quatro deslizamentos (D1 a D4) destacou a influência da geomorfologia local e dos condicionantes hidrológicos na dinâmica dos eventos. Foi observado que alguns deslizamentos tendem à estabilização precoce, enquanto outros possuem maior potencial de expansão lateral ou reativação, o que indica a necessidade de análises mais amplas para uma caracterização precisa do risco. Conclui-se que o modelo proposto representa uma ferramenta eficaz e replicável para a análise de risco geotécnico em áreas suscetíveis a movimentos de massa, podendo subsidiar a elaboração de mapas de ameaça, ações preventivas e o planejamento urbano em regiões vulneráveis. Para estudos futuros, recomenda-se a integração do modelo com séries temporais de dados pluviométricos, sensoriamento remoto e instrumentação geotécnica, além da validação em diferentes contextos geográficos, ampliando sua capacidade preditiva.

Palavras-chave: deslizamentos; Monte Carlo; probabilidade.

ANÁLISE DE ESTRATÉGIAS DE DOMAIN ADAPTATION E APRENDIZADO PROFUNDO PARA O DIAGNÓSTICO EM IMAGENS HISTOPATOLÓGICAS

GERALDO BRAZ JUNIOR (*Orientador*)
RICK EICK VIEIRA DOS SANTOS (*Discente*)

RESUMO

O diagnóstico histopatológico de câncer, apesar de ser um dos métodos mais utilizados na prática clínica, ainda apresenta desafios relacionados à subjetividade da análise visual e à escassez de profissionais especializados. Nesse contexto, este trabalho investigou o uso de redes neurais convolucionais e técnicas de Adaptação de Domínio (Domain Adaptation) para melhorar a classificação de imagens histopatológicas de câncer de pênis. Utilizando o método ADDA (Adversarial Discriminative Domain Adaptation), foi desenvolvido um modelo que permite a transferência de conhecimento entre domínios com diferentes características visuais, mitigando os efeitos da limitação de dados no domínio alvo. A metodologia foi composta por três etapas principais: (i) pré-treinamento de uma CNN no domínio fonte (dataset LC25000), (ii) adaptação adversarial para alinhar os espaços latentes com o domínio alvo (dataset PCPAm) e (iii) avaliação do desempenho no domínio alvo. Foram aplicadas técnicas de data augmentation específicas para cada domínio e escolhida a ampliação de 40× para experimentos. A arquitetura DenseNet-201 foi utilizada como base para o extrator de características, com validação cruzada em 10 folds para garantir a confiabilidade dos resultados. Os resultados obtidos demonstraram desempenho expressivo do modelo proposto, com destaque para um F1-Score médio de 96,8% e acurácia de 96,9%, comparável ou superior a trabalhos anteriores com o mesmo dataset. Tais resultados evidenciam o potencial da abordagem de adaptação adversarial para cenários com dados médicos escassos e heterogêneos. Conclui-se que técnicas de aprendizado profundo aliadas à DA podem ampliar significativamente a precisão e a reprodutibilidade no diagnóstico histopatológico, contribuindo para a prática clínica e abrindo caminhos para futuras aplicações em outras áreas da saúde.

Palavras-chave: Adaptação de Domínio; imagens histopatológicas; ADDA.

OTIMIZAÇÃO DE ARQUITETURAS PROFUNDAS PARA O DIAGNÓSTICO MULTIRÓTULO DE PATOLOGIAS EM IMAGENS TORÁCICAS

GERALDO BRAZ JUNIOR (*Orientador*)

BRUNA MARCELLY DE MENEZES SARAIVA (*Discente*)

RESUMO

O diagnóstico diferencial entre pneumonia viral, pneumonia bacteriana e infecções causadas pela COVID-19 em radiografias de tórax é uma tarefa complexa, mesmo para especialistas. A semelhança visual dos padrões radiográficos, associada à variabilidade entre pacientes e à qualidade das imagens, torna o processo desafiador. Nesse cenário, abordagens baseadas em aprendizado profundo vêm se destacando como ferramentas promissoras de apoio à decisão clínica, sobretudo em contextos de alta demanda e limitação de recursos. Este trabalho propõe um método de classificação automática baseado em Redes Neurais Convolucionais (CNNs) desenvolvidas do zero. Diferente de estratégias que dependem de modelos pré-treinados, a arquitetura aqui estimada foi otimizada em suas camadas convolucionais e enriquecida com mecanismos de atenção, a fim de aprimorar a extração de características discriminativas essenciais para distinguir as patologias. Essa escolha buscou aumentar a robustez do modelo frente às sutilezas das imagens radiográficas. Os experimentos foram realizados sobre três bases de dados de referência, abrangendo milhares de radiografias rotuladas em múltiplas categorias. O foco foi a classificação multiclasse entre COVID-19, Pneumonia Viral e Pneumonia Bacteriana. Os resultados alcançados foram expressivos: na diferenciação entre COVID-19 e Pneumonia, o melhor modelo obteve F1-Score médio de 0,96; enquanto na distinção entre Pneumonia Viral e Bacteriana atingiu F1-Score médio de 0,94. Esses valores mostraram-se competitivos e, em determinados cenários, superiores aos relatados em estudos recentes. Conclui-se, portanto, que arquiteturas profundas customizadas e otimizadas representam uma estratégia eficaz para o desenvolvimento de sistemas automáticos de auxílio diagnóstico, contribuindo para maior precisão e agilidade em análises radiográficas sem a necessidade de transferência de aprendizado.

Palavras-chave: patologias pulmonares; otimização; mecanismos de atenção.

APLICAÇÃO DE CASCAS DE MARACUJÁ COMO COMBUSTÍVEL VERDE EM PROCESSOS TERMOQUÍMICOS EM UM DROP TUBE FURNACE (DTF)

GLAUBER CRUZ (*Orientador*)

MARCOS VINICIUS BRANDAO (*Discente*)

RESUMO

O aumento da demanda energética mundial e a necessidade de reduzir o uso de fontes não renováveis têm impulsionado pesquisas sobre biocombustíveis alternativos. Nesse contexto, a utilização de resíduos agroindustriais como biomassa surge como uma alternativa promissora. A casca de maracujá (*Passiflora edulis*), geralmente descartada após o processamento da fruta, apresenta potencial para valorização energética por meio da torrefação, processo termoquímico capaz de melhorar as propriedades combustíveis desta. Neste estudo, a biomassa da casca de maracujá passou por pré-tratamento de secagem e moagem, seguida de torrefação nas faixas de temperatura de 200 °C (leve), 250 °C (moderada) e 300 °C (severa) em um forno tubular em queda livre (DTF). A avaliação das amostras após a torrefação foi realizada por análises termoquímicas e espectroscópicas, as quais indicaram tendências à redução do teor de umidade, aumento do carbono fixo e melhoria da densidade energética. Observou-se também a possível formação de estruturas mais hidrofóbicas e termicamente estáveis, associadas à degradação progressiva de hemicelulose, celulose e lignina durante o tratamento térmico. A análise por FTIR sugeriu modificações químicas relevantes, como a diminuição de grupos hidroxila e carboxílicos e o surgimento de estruturas aromáticas condensadas, evidenciando o potencial da torrefação para aprimorar as propriedades energéticas da biomassa e ampliar as aplicações desta como biocombustível sólido. A transformação das cascas de maracujá em biocombustível sólido reforça a importância da utilização de resíduos agroindustriais como alternativas renováveis. Tal estratégia favorece a construção de uma matriz energética mais equilibrada e menos poluente, além de mitigar problemas ambientais associados ao descarte inadequado desses resíduos, promovendo benefícios tanto econômicos quanto ecológicos.

Palavras-chave: pré-tratamento termoquímico; aprimoramento térmico; bioenergia.

TRATAMENTO TÉRMICO POR TORREFAÇÃO DOS RESÍDUOS DA COTONICULTURA EM UM FORNO VERTICAL EM QUEDA LIVRE (FVQL)

GLAUBER CRUZ (*Orientador*)
IZADORA ADRIANA LIMA ROCHA (*Discente*)

RESUMO

Diante da emergência climática global, o aproveitamento estratégico de resíduos agroindustriais, como o bagaço de cana (*Saccharum officinarum*) e os resíduos de algodão (*Gossypium hirsutum* L.), consolida-se como um pilar essencial para uma transição bioeconomia moderna. Este estudo investigou e comparou o potencial bioenergético dessas biomassas submetidas à torrefação em três níveis de severidade: leve (200 °C), moderada (250 °C) e severa (300 °C). O bagaço de cana apresentou perdas de massa crescentes de 9,29%, 54,90% e 73,31%, associadas a incrementos nos teores de materiais voláteis, de 2,09% a 6,27 para as 3 temperaturas de torrefação e à redução progressiva do carbono fixo (0,89%; 1,76%; 2,84%). Nos resíduos de algodão, a devolatilização atingiu 68,71% a 250 °C, resultando em expressivo aumento do carbono fixo (21,18% e 21,41% a 250 °C e 300 °C). O bagaço de cana destacou-se pelo Poder Calorífico Superior (18,53 MJ·kg⁻¹), enquanto o algodão apresentou vantagem no Poder Calorífico Útil (13,39 MJ·kg⁻¹) e na densidade aparente volumétrica. A espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) confirmou, para ambas as biomassas, a redução de grupos oxigenados e o enriquecimento aromático com o aumento da severidade térmica, indicando maior estabilidade química e adequação para rotas termoquímicas. Concluiu-se que ambas as biomassas são viáveis como biocombustíveis sólidos e a torrefação é altamente eficaz na otimização das propriedades termoquímicas, convertendo ambas as biomassas em biocombustíveis sólidos de qualidade superior e com viabilidade técnica competitiva para inserção imediata em rotas de conversão termoquímica, como a co-combustão, contribuindo significativamente para a diversificação da matriz energética nacional.

Palavras-chave: bioeconomia moderna; estabilidade química; conversão termoquímica.

PRODUÇÃO DE GASOLINA A PARTIR DE GÁS DE SÍNTESE: OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO USANDO SIMULADOR COMERCIAL

JAIVER EFREN JAIMES FIGUEROA (Orientador)

RICARDO PEREIRA BEZERRA (Discente)

RESUMO

O desenvolvimento de novas tecnologias na sociedade gera uma demanda crescente por energia. A biomassa pode ser utilizada para produção de gasolina através da tecnologia Methanol to Gasoline (MTG), onde o metanol, oriundo do gás de síntese, é transformado em uma série de hidrocarbonetos que podem variar de C2 a C10, incluindo parafinas, olefinas e compostos aromáticos. Assim, neste trabalho, pretende-se realizar a simulação e otimização de todas as etapas referentes ao processo MTG usando o gás de síntese como matéria prima. Desse modo, utilizou-se dados de literatura, especificamente composição de gás de síntese oriundo da biomassa para simular a produção de metanol e a produção de DME usando o simulador acadêmico Aspen Plus®. A rota utilizada para produção de metanol a partir do gás de síntese foi a Pré-reforma Adiabática com Resfriamento a Água (APW). A produção da gasolina foi simulada usando o MATLAB para predizer a composição do produto a partir de dados de rendimentos experimentais e, por último, a purificação do produto principal. Nesse contexto, foi possível produzir 1253 mol/s de metanol a partir de uma vazão de gás de síntese de 9104,22 mol/s. Percebeu-se que a produção poderia ser maior na primeira etapa desse processo, pois o hidrogênio (H₂) ficou em excesso ao passo que o monóxido de carbono (CO), já havia atingido uma conversão de 98% ao entrar no último reator. Dessa forma, para melhores rendimentos de metanol, seria necessária uma vazão molar de H₂/CO variando de 0,8 a 1,2. na etapa de produção de DME, atingiu-se uma conversão de 99,79% de metanol no reator tubular e houve recuperação total do produto pelo topo da coluna de destilação. A composição da gasolina obtida pelo MATLAB teve baixo desvio no balanço atômico dos componentes e a sua purificação foi bem-sucedida, produzindo uma corrente de gasolina com frações molares maiores de hidrocarbonetos pesados, heptano e 1,2,3-trimetilbenzeno. Dessa maneira, a simulação produziu gasolina com um rendimento de 0,066 kg gasolina/kg gás de síntese. As simulações das etapas de produção de gasolina via gás de síntese foram validadas pela semelhança dos resultados aportados na literatura, confirmando sua precisão e, portanto, sua utilidade para fins preditivos.

Palavras-chave: metanol para gasolina (MTG); Aspen Plus; biocombustíveis.

DETECÇÃO DA PRESENÇA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EM ÁREAS PORTUÁRIAS UTILIZANDO VÍDEO MONITORAMENTO

JEFFERSON FONTINELE DA SILVA (Orientador)
THALLYA DOS SANTOS MORAIS (Discente)

RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento e a avaliação de um sistema avançado de monitoramento para áreas portuárias, fundamentado em visão computacional e aprendizado profundo. O objetivo principal foi criar uma solução para identificar riscos à segurança de forma automática, com foco na detecção do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), no monitoramento de movimentação em áreas restritas e no mapeamento de zonas de risco. A metodologia empregada foi a integração de modelos multimodais de ponta, especificamente YOLO-World para detecção de objetos em tempo real, Segment Anything (SAM) para segmentação precisa de itens como capacetes e coletes, e Grounding DINO para o rastreamento de objetos em movimento. Esses modelos foram combinados em um pipeline único, capaz de executar tarefas de detecção, segmentação e rastreamento simultaneamente. O desenvolvimento foi realizado no ambiente Google Colab e no laboratório da UFMA em Balsas, utilizando frameworks como PyTorch e OpenCV. Os resultados obtidos foram expressivos, demonstrando alto desempenho em métricas de avaliação como precisão (próxima de 1.0), recall e mAP50 (próximo de 1.0), o que valida a viabilidade técnica da aplicação de inteligência artificial para aumentar a segurança operacional em portos. A integração dos modelos se mostrou eficaz: YOLO-World detectava rapidamente, SAM refinava a análise com segmentação detalhada e Grounding DINO acompanhava a trajetória dos alvos, criando um sistema de monitoramento dinâmico e robusto. O projeto também teve a oportunidade de ser apresentado na Agrobalsas 2024, no estande do Porto do Itaqui, recebendo feedbacks positivos sobre sua aplicabilidade prática. A principal limitação encontrada foi a escassez de um grande volume de dados de vídeo de portos brasileiros, o que representou um desafio para o treinamento. Ainda assim, o estudo conclui que a solução é promissora, aplicável e escalável, estabelecendo uma base sólida para futuros sistemas de alerta inteligente que podem evoluir para prever acidentes e proteger vidas em ambientes portuários.

Palavras-chave: epis; segurança do trabalho; inteligência artificial.

DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO DE PATOLOGIAS EM RETINOGRÁFIAS DE BAIXA RESOLUÇÃO UTILIZANDO DEEP LEARNING

JOAO DALLYSON SOUSA DE ALMEIDA (Orientador)
RODRIGO OTAVIO CANTANHEDE COSTA (Discente)

RESUMO

Este trabalho explora a utilização de modelos baseados em Transformers para a detecção de glaucoma em retinografias adquiridas por oftalmoscópio portátil, abordando a crescente necessidade de diagnósticos acessíveis em regiões com recursos limitados. O glaucoma é uma doença ocular crônica que pode levar à cegueira irreversível se não diagnosticada precocemente, sendo essencial a implementação de metodologias automáticas para auxiliar na triagem. A pesquisa utiliza o conjunto de dados Brazil Glaucoma (BrG), composto por 2.000 imagens de fundo de olho, capturadas em condições práticas e com qualidade reduzida, para treinar e avaliar os modelos. Foram avaliadas as arquiteturas SwinV2, BEiT, DeiT e ViT, que, mesmo individualmente, mostraram desempenho competitivo em comparação com abordagens anteriores baseadas em redes convolucionais. A principal contribuição deste trabalho é a proposição de uma abordagem de Ensemble que combina as previsões dos quatro modelos por meio da média de suas probabilidades, visando aumentar a robustez e a confiabilidade do diagnóstico automatizado. Os resultados demonstram a superioridade da abordagem combinada, que alcançou uma acurácia média de 93,25% e uma AUC de 97,95%, superando os modelos individuais e mostrando-se equiparável ao estado da arte para o mesmo conjunto de dados. O estudo de casos demonstra a capacidade do modelo de identificar corretamente o glaucoma mesmo em imagens com iluminação irregular e artefatos, reforçando sua aplicação em cenários desafiadores.

Palavras-chave: retinografia de baixa resolução; glaucoma; transformer.

ESTUDO DE VLMS APLICADOS NA GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE LAUDOS OFTALMOLÓGICOS

JOAO DALLYSON SOUSA DE ALMEIDA (Orientador)

PATRIK OLIVEIRA PIMENTEL (Discente)

RESUMO

A geração automática de laudos de retinografia atua como uma ferramenta de apoio ao trabalho médico, permitindo o diagnóstico de doenças oculares com maior agilidade se comparado a métodos tradicionais, reduzindo o tempo de espera dos pacientes com doenças oculares e contribuindo para a diminuição de casos de deficiência visual. Nesse contexto, Modelos de Visão e Linguagem (VLMs) são utilizados na tarefa de geração de descrições em contextos clínicos, por combinarem eficientemente informações visuais e textuais. Exemplos como o LLaVa-Med demonstram a capacidade dessas arquiteturas em contextos médicos, embora enfrentem desafios relacionados ao alto custo computacional e à necessidade de um grande volume de dados para treinamento. No campo da geração de laudos de retinografias, trabalhos recentes têm proposto novos métodos para integrar informações visuais e textuais, embora ainda apresentem dependência de palavras-chave para a geração das descrições clínicas. Para mitigar essas limitações, este trabalho explora o modelo pré-treinado Contrastive Captioner (CoCa), uma arquitetura VLM que combina aprendizado contrastivo e generativo, permitindo o alinhamento semântico entre imagens e laudos médicos, além de possibilitar a geração de laudos de retinografias sem depender de palavras-chave. A avaliação foi realizada utilizando a base de dados \textit{DeepEyeNet}, e os resultados dos experimentos realizados demonstram a eficácia do método proposto, com redução do custo computacional exigido pelo modelo e desempenho competitivo nas métricas utilizadas pela literatura para avaliação de geração automática de texto: BLEU-4 de 0,230, CIDEr de 0,517 e METEOR de 0,423, evidenciando sua capacidade de gerar laudos clínicos consistentes, relevantes e próximos às descrições de especialistas.

Palavras-chave: retinografia; geração de laudos; Contrastive Captioner.

FOUNDATION MODELS APLICADOS À SEGMENTAÇÃO DE MASSAS NO PÂNCREAS

JOAO DALLYSON SOUSA DE ALMEIDA (Orientador)
LUIS EDUARDO DA SILVA CORRÊA MARTINS (Discente)

RESUMO

Um grande desafio na atualidade na área de visão computacional aplicada às imagens médicas é a segmentação automática de tumores e órgãos. Existem casos como o do câncer de pâncreas, que é extremamente letal, principalmente pelo grande desafio de detectá-lo de forma precoce, o que resulta em uma identificação tardia da doença quando já está em estágios avançados, e dessa forma obtendo uma menor chance de sobrevivência dos pacientes. Nos últimos tempos, novas tecnologias, como o aprendizado profundo, têm ganhado destaque como ferramentas para o auxílio na identificação desses tumores. Este relatório apresenta o trabalho realizado no período de vigência do plano de trabalho sobre o tema de segmentação de massas pancreáticas em tomografias computadorizadas utilizando Foundation models. Foram escolhidas três redes para a realização da tarefa a YOLOv10, YOLOv11 e YOLO-NAS, pois possuem bons resultados para a segmentação e detecção de imagens, especialmente imagens da vida real. Para imagens médicas, modelos mais antigos da YOLO obtiveram resultados positivos, e modelos como SAM e MedSAM necessitam de um prompt para realizarem a segmentação da imagem. Os três modelos foram comparados em cada etapa da metodologia, que consiste em realizar a detecção do pâncreas e, com ela, obter o subvolume do pâncreas, o qual é então utilizado para realizar a segmentação da massa em um conjunto menor de fatias. Nos experimentos exibidos neste relatório, um utilizou-se apenas das fatias do subvolume do pâncreas, obtendo um Dice médio de $70,11 \pm 2,53\%$; já no segundo experimento foi realizada a obtenção do subvolume da massa para reduzir ainda mais a área de interesse para dessa forma realizar a segmentação, o qual foi obtido um Dice médio de $64,05 \pm 4,30\%$.

Palavras-chave: pâncreas; segmentação de massas; Foundation models.

ALGORITMO DE PROGRAMAÇÃO DINÂMICA ADAPTATIVA BASEADO EM CONTROLE ÓTIMO PARA CONTROLE DE DRONES

JOAO VIANA DA FONSECA NETO (Orientador)

LUCAS MENDES COSTA (Discente)

RESUMO

Neste relatório apresenta-se um algoritmo de programação dinâmica adaptativa baseado em controle ótimo do tipo regulador linear discreto (DLQR) para drones. Um estudo da modelagem de um quadricóptero foi realizada para fins de projeto de controle. Os controladores clássicos do tipo PID e controle ótimo do tipo DLQR são projetados e simulados. Como também, realizou um estudo da programação dinâmica adaptativa para fins de projeto de controladores ótimos online. A avaliação das três abordagens apresentaram resultados satisfatórios para o controle das variáveis de estado que representam pitch, roll e yaw. A aplicação da Programação Dinâmica (PD) possibilita formular o problema de controle ótimo do quadricóptero a partir do princípio de otimalidade de Bellman. Porém, é limitada no aspecto offline, que a torna pouco flexível diante de incertezas e variações do sistema. Nesse contexto, a abordagem AD-HDP (Adaptive Dynamic Programming) possibilita a atualização online das leis de controle por meio de técnicas de aproximação e mínimos quadrados. Desta forma, a AD-HDP viabiliza a implementação prática de um controlador ótimo adaptativo para drones quadricópteros, combinando robustez e capacidade de aprendizado em tempo real. Esta pesquisa de iniciação científica proporciona uma abrangente compreensão dos métodos de modelagem (domínios do tempo e frequência) de sistema dinâmicos, de forma que uma análise bem completa foi desenvolvida, iniciando desde os conceitos de física básica até a ramificação nas duas formas distintas de modelagem. A confecção e adaptação dos elementos de hardware da planta complementaram o entendimento das características de um quadricóptero. Por fim, as simulações forneceram um esboço claro de como o aparelho opera, sob o ponto de vista do sistema de controle no mundo real. Dessa forma, o projeto pode ser expandido até o desenvolvimento de um algoritmo completo de controle, com base nos resultados obtidos no respectivo período de tempo. O pesquisador poderá ter a descrição desde as leis básicas da física até a modelagem completa para compreender a dinâmica do sistema, bem como do algoritmo em MATLAB para realizar as simulações, seja de um controlador PID ou um regulador quadrático linear ótimo offline ou online, o que já fornece uma base robusta o suficiente para que o foco possa ser direcionado para a obtenção de conhecimento mais específicos para o desenvolvimento de algoritmos de controle ótimo.

Palavras-chave: controle ótimo; programação dinâmica adaptativa; AD-HDP; drones.

TÉCNICAS DE APRENDIZADO POR REFORÇO E CONTROLE PREDITIVO BASEADO EM MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO DE SISTEMA ONLINE PARA UM LEVITADOR PNEUMÁTICO.

*JOAO VIANA DA FONSECA NETO (Orientador)
RHAYNON CARVALHO SOARES (Discente)*

RESUMO

Este trabalho apresenta a aplicação de técnicas de controle ótimo em um sistema de levitação pneumática, com foco na modelagem, projeto e implementação de um controlador Linear Quadratic Regulator (LQR). Inicialmente, a dinâmica do sistema foi obtida por meio de métodos de identificação e posterior linearização em torno de um ponto de operação, permitindo sua representação em espaço de estados. A partir desse modelo, foi desenvolvido um controlador LQR com o objetivo de minimizar uma função de custo que penaliza o erro de posição da bolinha e o esforço de controle aplicado à ventoinha. O sistema foi implementado em um microcontrolador Arduino, utilizando um sensor ultrassônico para medição da altura e atuando sobre a ventoinha via sinal PWM. Como apenas a posição é diretamente observável, os demais estados foram estimados por meio de derivadas numéricas da altura medida. Os testes experimentais foram realizados com referência de 15 cm, e os resultados demonstraram que o sistema foi capaz de rastrear a posição desejada com boa estabilidade, resposta rápida e comportamento coerente com as simulações realizadas previamente no ambiente MATLAB/Simulink. Observou-se também que o controlador apresentou robustez frente a pequenas perturbações e variações na massa da bolinha, mantendo o desempenho dentro dos parâmetros esperados. A abordagem adotada evidencia a viabilidade da aplicação de técnicas de controle ótimo em sistemas físicos acessíveis, com potencial para uso em ambientes educacionais e laboratoriais voltados ao ensino de controle de sistemas dinâmicos.

Palavras-chave: controle ótimo; regulador linear quadrático (LQR); microcontrolador.

APLICAÇÃO DE CICLOS TERMODINÂMICOS CONVENCIONAIS PARA CONTROLE TÉRMICO DE MOLDES DE FUNDIÇÃO

JORGE BERTOLDO JUNIOR (Orientador)
YAGO MATEUS NASCIMENTO CRUZ (Discente)

RESUMO

O presente trabalho analisa a aplicação de ciclos termodinâmicos convencionais para o controle térmico de moldes de fundição. O estudo foi desenvolvido por meio de modelagem teórica, analítica e numérica, utilizando o software MATLAB e o método das diferenças finitas para simular a transferência de calor em regime transiente em moldes de fundição cilíndricos. Os resultados indicaram que o resfriamento ocorre de forma mais intensa nas regiões próximas às paredes, enquanto na região central do molde a quantidade de calor permanece armazenada de acordo com um intervalo de tempo maior, o que pode ser considerado em acordo com condições reais observadas em processo de fundição. O modelo proposto mostrou-se eficaz para compreender os mecanismos de condução e convecção atuantes no processo, além de fornecer subsídios para a otimização de moldes, melhoria da qualidade das peças fundidas e redução de defeitos. O estudo estabelece, assim, bases teóricas para a futura implementação de protótipos de moldes com refrigeração ativa. Os resultados obtidos embora simplificados permitem a conclusão de que o modelo pode ser considerado funcional, ou seja, o mesmo pode ser utilizado para a reprodução de diversificados fenômenos referentes aos mecanismos de transferência de calor observados em moldes de fundição. Trata-se de um modelo que ainda pode ser aperfeiçoado em termos de redução do custo computacional do mesmo, porém mostra a versatilidade e a relevância da aplicação do método de discretização de equações por meio do método matemático conhecido como diferenças finitas.

Palavras-chave: ciclos termodinâmicos; modelagem numérica; diferenças finitas.

FONTES DE ÁGUA HISTÓRICAS DE ALCÂNTARA, MA, BRASIL: ASPECTOS AMBIENTAIS E SANITÁRIOS.

JULIANA DE FARIA LIMA SANTOS (Orientador)
MARCIELY MACHADO BALDEZ (Discente)

RESUMO

Desde o surgimento da humanidade, o suprimento de água em diversos locais do mundo, foram amenizados com a construção de cisternas, barragens, poços, aquedutos e fontes naturais, e no Brasil não foi diferente, em cidades históricas muitas reconhecidas como Patrimônio Mundial da Humanidade pela UNESCO ou como Patrimônio Histórico Nacional pelo IPHAN, ainda é possível visitar e verificar estes locais. Muitos locais como poços e fontes ainda hoje são utilizados como solução alternativa de abastecimento para o consumo humano. Assim, compreender a relevância histórica, cultural e social dessas estruturas é fundamental, uma vez que elas representam não apenas formas tradicionais de acesso à água, mas também elementos do patrimônio material e imaterial que refletem a memória coletiva e a organização urbana daquele espaço. Assim, este estudo teve por objetivos inventariar as fontes e poços históricos do município de Alcântara, analisar as condições ambientais e sanitárias destes locais. Adotou-se a pesquisa qualitativa de caráter exploratório e ainda a pesquisa quantitativa para análise da qualidade da água, sendo realizada em três etapas: I) Identificação das Fontes de Abastecimento de Água; II) Diagnóstico participativo in loco socioambiental e sanitário das fontes estudadas; III) Coleta e Análise da Qualidade da Água, para parâmetros microbiológicos. Neste trabalho foram inventariadas, duas fontes (das Pedras e Mirititua) e ainda catalogados cinco poços (dos Frades, do Dinheiro, Mirititua, do Museu Histórico e do Colodino). Praticamente todos estes equipamentos são utilizados como solução alternativa de abastecimento, quando há falta de água, com exceção para os poços dos Frades e Colodino. Em relação a qualidade das águas, apenas a Fonte Mirititua, apresentou ausência para os parâmetros avaliados como coliformes totais e E. coli, e a Fonte das Pedras e Poço do Dinheiro, embora com presença de UFC de coliformes totais, apresentaram ausência para E. coli, os demais locais apresentaram resultados positivos tanto para coliformes como para E. coli. Nesse contexto, torna-se fundamental a adoção de estratégias que conciliem a preservação patrimonial dessas estruturas com investimento em melhorias aos setores de saneamento básico que envolvam educação ambiental e monitoramento sistemático, de modo a garantir a segurança hídrica da população local e conservação destes espaços de convivência, resistência e história local.

Palavras-chave: abastecimento de água; qualidade da água; saneamento básico.

FONTES DE ÁGUA HISTÓRICAS E CHAFARIZES DE SÃO LUÍS, MA, BRASIL: ASPECTOS AMBIENTAIS E SANITÁRIOS.

JULIANA DE FARIA LIMA SANTOS (Orientador)

MARIANE FEITOSA DE OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

Entre os séculos XVII e XIX, as fontes e os chafarizes de São Luís, representavam os principais meios de abastecimento de água da capital ludovicense, alguns sobreviveram à conflitos, depredações e ao próprio tempo permanecendo como patrimônio histórico e afetivo, no entanto, com o desenvolvimento da cidade, foi necessário implementar um Sistema de Abastecimento de Água que pudesse ser eficiente para atender a atual demanda. A partir deste contexto, buscou-se elencar as fontes e os chafarizes históricos da capital maranhense e verificar seus usos preponderantes, por meio visitas in loco, da pesquisa documental e bibliográfica em acervos públicos como no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e ainda realizou-se a análise da qualidade das águas para parâmetros microbiológicos. Atualmente, podem ser encontradas três fontes que resistiram ao tempo, são elas: das Pedras, do Bispo e do Ribeirão e ainda cinco chafarizes, sendo que três deles fazem parte de um grupo de seis chafarizes tradicionais vindos da Inglaterra e implantados na capital pela Companhia Anil em 1862, a pioneira no abastecimento de água no Maranhão, um deles está localizado na Praça da Misericórdia, outro no Palácio Cristo Rei da UFMA e outro do Museu Histórico e Artístico do Maranhão (MHAM). Outros mais recentes estão localizados na Praça Dom Pedro, conhecido como chafariz da Mãe d'Água e um que desapareceu de forma misteriosa nos últimos dois anos no Convento das Mercês. O deslocamento e desaparecimento de peças como ocorrido em São Luís é mencionado em outros locais do Brasil, como Porto Alegre e Salvador. Em relação a qualidade das águas, apenas as fontes do Ribeirão e Bispo e ainda do chafariz da Mãe d'água, apresentaram contaminação por coliformes totais e *Escherichia coli*. Por outro lado, grande parte das estruturas físicas destes locais, encontra-se em situação de vulnerabilidade, marcadas por desgaste físico, descaracterização, abandono ou desaparecimento. Esse estudo nos leva a refletir sobre o papel das fontes e chafarizes históricos não apenas como fontes de abastecimento de água, mas como símbolos de uma época, testemunhas de transformações urbanas e elementos intrínsecos à identidade de São Luís.

Palavras-chave: abastecimento de água; chafarizes; qualidade da água.

PLANO DE TRABALHO 1: GEOQUESTIONÁRIO: GESTÃO PARTICIPATIVA E PLANEJAMENTO DO TURISMO NO BAIXO PARNAÍBA MARANHENSE

JUNIA LUCIO DE CASTRO BORGES (Orientador)
GUILHERME VIEIRA DA SILVA (Discente)

RESUMO

Este plano de trabalho integra o projeto "Gestão Participativa e Planejamento do Turismo no Baixo Parnaíba Maranhense", que buscou compreender de que forma a participação comunitária pode contribuir para o desenvolvimento turístico sustentável e para o fortalecimento da identidade local. O objetivo principal foi coletar e analisar informações geográficas e sociais da população da região, utilizando ferramentas participativas e digitais como subsídio ao planejamento turístico regional. A metodologia foi desenvolvida em etapas sequenciais e integradas, iniciando com capacitação técnica em cartografia e uso do software QGIS, que permitiu aos membros do projeto elaborar mapas temáticos a partir de dados georreferenciados de bases oficiais. Em seguida, foram aplicados geoquestionários com a população de Santana do Maranhão, captando percepções sobre a paisagem, valores culturais, principais demandas e expectativas para o turismo. A etapa seguinte envolveu oficinas presenciais baseadas na metodologia de Geodesign, onde os participantes, divididos em grupos com focos em turismo e meio ambiente, discutiram e priorizaram coletivamente propostas para o futuro do território. Os resultados demonstraram que a integração entre o conhecimento técnico e os saberes locais fortaleceu significativamente o sentimento de pertencimento e evidenciou o potencial da combinação de técnicas como cartografia, geoquestionário e geodesign para o planejamento colaborativo. A comunidade local manifestou orgulho em relação aos recursos naturais e à herança cultural da região, além de destacar a importância de preservar áreas naturais, proteger tradições culturais e melhorar a infraestrutura básica antes de ampliar a divulgação turística. A oficina de Geodesign resultou em um design final para o município, com vinte propostas prioritárias identificadas, incluindo projetos e políticas públicas a serem incorporadas no território. Além de gerar uma rica coleção cartográfica, o projeto proporcionou dados que subsidiam políticas públicas e fomentam novas pesquisas e publicações acadêmicas, reforçando a importância da valorização da identidade cultural e natural do Baixo Parnaíba Maranhense. A experiência também contribuiu para a formação acadêmica dos estudantes envolvidos, estimulando a prática interdisciplinar e a reflexão crítica sobre o papel do turismo na transformação social.

Palavras-chave: Geodesign; participação comunitária; planejamento turístico.

PLANO DE TRABALHO 2 ESTADO DA ARTE: GESTÃO PARTICIPATIVA E PLANEJAMENTO DO TURISMO NO BAIXO PARNAÍBA MARANHENSE

JUNIA LUCIO DE CASTRO BORGES (Orientador)
CAROLINA VANESSA SANTOS DA SILVA (Discente)

RESUMO

O Plano de Trabalho 2, intitulado “Estado da Arte: Gestão Participativa e Planejamento do Turismo no Baixo Parnaíba Maranhense”, vinculado ao projeto Gestão Participativa e Planejamento do Turismo no Baixo Parnaíba Maranhense e ao Grupo de Pesquisa Paisagem e Turismo, teve como propósito central explicar o estado da arte de abordagens inovadoras como crowdsourcing, Informação Geográfica Voluntária (VGI), Informação Geográfica de Mídias Sociais (SMGI) e Geodesign, visando fomentar a cooperação interdisciplinar e transdisciplinar no planejamento turístico. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e exploratória, combinando levantamento bibliográfico, análise de dados, realização de oficinas participativas e escuta ativa junto à comunidade, com o intuito de integrar os saberes locais à gestão do território. Dentre os resultados mais significativos, destacam-se a aplicação de geoquestionários para coleta de dados georreferenciados, a realização de uma oficina de Geodesign no município de Santana do Maranhão – que promoveu a construção coletiva de mapas mentais e a priorização de propostas para o turismo local –, e a produção acadêmica gerada, incluindo o Trabalho de Conclusão de Curso “Turismo e Fotografia: o estudo da paisagem digital de São Bernardo, um olhar para os significados locais” e o artigo submetido ao ENATUR sobre “Topofilia Bernardense”. A pesquisa gerou diversos produtos acadêmicos apresentados em eventos científicos regionais e nacionais, fortalecendo significativamente o vínculo entre universidade e sociedade. Inicialmente previsto para conclusão em agosto de 2025 e prorrogado até abril de 2027, o projeto demonstra consistentemente o alcance de seus objetivos ao propor e testar soluções participativas e tecnológicas para a promoção de um turismo sustentável na região do Baixo Parnaíba Maranhense.

Palavras-chave: turismo participativo; geodesign; informação geográfica voluntária.

PLANO DE TRABALHO 3 APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS SIG: GESTÃO PARTICIPATIVA E PLANEJAMENTO DO TURISMO NO BAIXO PARNAÍBA MARANHENSE

JUNIA LUCIO DE CASTRO BORGES (Orientador)
VALDEIDE MARIA DA SILVA MOTA (Discente)

RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados do Plano de Trabalho 3, vinculado ao projeto “Gestão Participativa e Planejamento do Turismo no Baixo Parnaíba Maranhense”, que teve como objetivo promover o desenvolvimento turístico sustentável por meio da aplicação de ferramentas de geotecnologia e da participação ativa da comunidade local. A metodologia adotada integrou Sistemas de Informação Geográfica (SIG), técnicas de crowdsourcing e a abordagem de Geodesign em oficinas participativas, valorizando conceitos como toponímia e a “alma do lugar” para fortalecer o vínculo afetivo da população com o território. Dentre as ações realizadas, destaca-se a oficina “Santana que Queremos: Planejando o Turismo Juntos”, que utilizou a plataforma Geodesign Hub para facilitar a construção coletiva de propostas entre moradores, estudantes e gestores públicos. Como resultados, foram gerados dados espaciais qualificados sobre atrativos turísticos, especialmente balneários, e consolidou-se uma rede colaborativa de atores locais. Além disso, o projeto contribuiu para a produção do Trabalho de Conclusão de Curso “Ciência cidadã como estratégia de levantamento de informações para o planejamento turístico” e para a apresentação do artigo “Ciência cidadã e uso de geoquestionário em Santana do Maranhão” no I Encontro Regional de Turismo da região. Conclui-se que a integração entre ferramentas tecnológicas e participação social mostrou-se eficaz para empoderar a comunidade, tornando-a protagonista no planejamento de um turismo sustentável e sensível às dinâmicas locais, reforçando a importância da interface entre universidade, tecnologia e território.

Palavras-chave: planejamento participativo; geotecnologias; Ciência cidadã.

PLANO DE TRABALHO 4 FERRAMENTAS SIG: GESTÃO PARTICIPATIVA E PLANEJAMENTO DO TURISMO NO BAIXO PARNAÍBA MARANHENSE

JUNIA LUCIO DE CASTRO BORGES (Orientador)
JARDESON DA CONCEIÇÃO TEIXEIRA (Discente)

RESUMO

O estudo explora a gestão compartilhada e a organização do turismo na região do Baixo Parnaíba Maranhense, valendo-se de recursos digitais como o Sistema de Informação Geográfica (SIG) e o geodesign. O projeto enfatiza a importância da participação do cidadão. A proposta une administradores, pesquisadores e comunidades, através de abordagens colaborativas que aprimoram a organização territorial e estimulam a criação de políticas públicas que sejam inclusivas e sustentáveis. Entre os propósitos, sobressaem-se o treinamento prático de alunos, o exame dos valores da paisagem, a compreensão dos desejos da população em relação ao futuro do local e o incentivo à ciência cidadã como auxílio no momento de tomadas de decisões. A metodologia envolveu o reconhecimento da área, a base teórica, o uso das ferramentas digitais e a realização de encontros para conversar com pessoas da região. Dentre os resultados, observa-se a criação de mapas de acesso e de áreas de proteção, além de análises sobre o interesse turístico. As ferramentas SIG e os métodos participativos empregados favorecem maior participação da comunidade nas decisões sobre o planejamento do turismo, promovendo a democratização da informação e do processo, intensificando a ligação entre a inovação tecnológica e a cultura local. Assim, auxiliamos a valorização da identidade da região, incentivando a conservação do patrimônio natural e social do Baixo Parnaíba Maranhense. Ao juntar ciência, tecnologia e participação da população, a pesquisa mostra o quão importante é o planejamento colaborativo como ferramenta fundamental para um turismo que se preocupa com o futuro.

Palavras-chave: planejamento participativo; cartografia; turismo.

ESQUEMATIZAÇÃO DO CONJUNTO EDIFICADO DO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIAS - CCET DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO BACANGA - UFMA

KARINA PORTO BONTEMPO (Orientador)
KÍRIO ALEXANDRE DA SILVA LOPES (Discente)

RESUMO

Este estudo teve como objetivo propor um sistema de sinalização para o prédio do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia (CCET) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), visando aprimorar a orientação espacial, a acessibilidade e a eficiência comunicacional no ambiente acadêmico. A pesquisa fundamentou-se em referências teóricas do Design de Sinalização e Wayfinding, além de normas técnicas de acessibilidade, adotando a metodologia de Design Gráfico Ambiental (DGA) descrita por Calori e Vander-Eynder (2015), estruturada em três fases: pré-design, design e pós-design. O diagnóstico revelou falhas no sistema atual, como a ausência de mapas na entrada, a falta de hierarquia visual e a baixa legibilidade das placas existentes, o que compromete a navegação de um público estimado em 3.500 usuários diários. A partir desse levantamento, foram definidas diretrizes para a construção de um sistema de sinalização eficiente, contemplando a simplificação das plantas arquitetônicas, a marcação de pontos de tomada de decisão, a aplicação de mapas esquemáticos e a elaboração de soluções visuais. Os resultados incluem a definição de elementos essenciais como paleta de cores por blocos, tipografia de alta legibilidade (Source Sans 3), setas padronizadas, grid para hierarquia informacional e testes de sinalização em campo, que demonstraram eficácia no fluxo de circulação. Além disso, um workshop com usuários contribuiu para alinhar a proposta às especificidades da edificação e à identidade local. Conclui-se que o estudo representa um avanço significativo para a navegabilidade do CCET, ao propor soluções que favorecem clareza, acessibilidade e autonomia dos usuários. Entretanto, permanecem etapas a serem executadas, como a documentação completa do sistema, os testes finais com usuários, e testes com mockups e protótipos, seguidas da avaliação de sua eficácia em uso real.

Palavras-chave: design; Wayfinding; sinalização.

ANÁLISE DA PERFORMANCE DE UM SENSOR DE GÁS COMPÓSITO FORMADO POR NANOPARTÍCULAS DE PRATA/FERRITA DE ZINCO

LEONARDO TADEU BOAES MENDONCA (*Orientador*)
ANA BEATRIZ DE ALMEIDA OLIVEIRA (*Discente*)

RESUMO

O seguinte trabalho trata dos resultados obtidos para a síntese e aplicação de um sensor formado por ferrita de zinco e nanopartículas de prata. O método de síntese utilizado foi o hidrotermal para obtenção da ferrita de zinco e o de refluxo para incorporação de prata na matriz da ferrita. Os resultados de DRX demonstraram a presença das fases de prata e ferrita no compósito formado indicando a incorporação bem sucedida. Os picos correspondentes a fase cúbica do tipo espinélio estavam presente. A largura dos picos indicam a possibilidade de formação de nanoestruturas, assim como deslocamentos dos picos para a mostra compósito. Este fenômeno é evidenciado quando há a inserção de um elemento estranho a estrutura da ferrita. Os resultados de infravermelho corroboram os resultados de DRX com a presença dos modos vibracionais característicos da ferrita de zinco e da prata. Os testes de sensoriamento indicaram que a amostra compósito não apresentou performance superior em comparação com a ferrita de zinco puro, demonstrando que a quantidade utilizada neste trabalho pode ter diminuído a quantidade e mobilidade dos portadores de carga da ferrita de zinco. Houve uma boa correlação entre sinal e quantidade de etanol adicionado para a amostra de ferrita de zinco pura, no entanto esta correlação foi inferior para o compósito. Os tempos de resposta e recomposição foram bastante satisfatórios levando em conta que não houve aquecimento dos sensores para estimular a adsorção e dessorção do etanol.

Palavras-chave: ferrita de zinco; prata; sensor de gás; hidrotermal.

FABRICAÇÃO DE FIBRAS DE POLIESTIRENO POR MELTING SPINNING E SUA APLICAÇÃO NA ABSORÇÃO DE ÓLEO EM SISTEMAS ÓLEO/ÁGUA

LEONARDO TADEU BOAES MENDONCA (Orientador)

ALANA VICTORIA LEITE SILVA (Discente)

RESUMO

O uso de polímeros reciclados na produção de compósitos representa uma estratégia sustentável para reduzir impactos ambientais e agregar valor a resíduos plásticos de difícil degradação, como o poliestireno (PS). Neste trabalho, fibras de PS reciclado foram produzidas por meio da técnica de melting spinning e posteriormente submetidas a processos de caracterização estrutural e de avaliação de desempenho adsorptivo. As análises de FTIR confirmaram a presença das bandas características do poliestireno em todas as amostras, evidenciando a manutenção da estrutura química após o processamento. Ensaio de adsorção em misturas aquosas contendo hexano, xileno e diesel demonstraram a capacidade do material em absorver contaminantes orgânicos, com variação na eficiência em função das condições experimentais e do tipo de solvente. Os resultados indicaram que a compactação das fibras em esponjas não comprometeu a eficiência de absorção, sugerindo maior estabilidade mecânica e potencial de reuso do material. A avaliação com diesel destacou absorção significativa e durabilidade do material mesmo após múltiplos ciclos, reforçando o potencial do PS reciclado como adsorvente para remoção de contaminantes petroquímicos em meio aquoso. Assim, o estudo demonstra uma alternativa promissora para a valorização de resíduos plásticos que são descartados de forma inadequada no meio ambiente, impactando ecossistemas e comprometendo a fauna. A aplicação em processos de remediação ambiental também reforça a importância da reciclagem como meio de gerar novas tecnologias.

Palavras-chave: poliestireno reciclado; fibras poliméricas; adsorção.

INCORPORANDO NANOBASTÕES DE PRATA EM UM SENSOR DE GÁS COMERCIAL E AVALIAÇÃO DE SUA PERFORMANCE A TEMPERATURA AMBIENTE

LEONARDO TADEU BOAES MENDONCA (*Orientador*)

JOAO PEDRO RIBEIRO SERRAO (*Discente*)

RESUMO

O presente estudo se trata da síntese de nanobastões de prata em boa quantidade, somado a uma razão comprimento x espessura controlada com foco em introduzi-los a um sensor de gás comercial no intuito de avaliar sua performance a temperatura ambiente na detecção de solventes voláteis. A pesquisa visou aprimorar sensores já estabelecidos no mercado, no intuito de aumentar sua eficiência com um baixo custo e menor gasto energético, decorrente da necessidade de um pré-aquecimento do sensor para sua operação. O estudo justifica-se no crescente interesse em nanopartículas metálicas com estruturas unidimensionais para diversos usos, em especial quando utilizados em sensores. Os nanobastões de prata foram obtidos a partir da redução de nitrato de prata em meio aquoso contendo dodecilsulfato de sódio como surfactante e citrato de sódio como agente redutor sob refluxo a 100°C. Ao final da síntese, os produtos da reação foram separados por meio de repetidas centrifugações e os AgNRs dispersos em água destilada. As caracterizações foram conduzidas por espectroscopia UV-Vis, difração de raios X (DRX) e microscopia eletrônica de transmissão (TEM). Os resultados obtidos através das caracterizações evidenciaram a presença de picos característicos de absorção plasmônica dos nanobastões já reportados na literatura, além de confirmarem a estrutura cristalina da prata por meio do DRX e a formação de nanobastões com boa morfologia por meio de acordo com o TEM. Antes das avaliações, os sensores comerciais a base de SnO₂ tiveram suas superfícies recobertas com diferentes volumes da suspensão contendo AgNRs (5, 10, 15 e 20 µL). Os dispositivos foram avaliados frente a exposição controlada a etanol, com o auxílio de um sistema contendo uma câmara de testes, foi realizada a injeção graduada do analito por meio de uma micro seringa, a resposta foi monitorada em tempo real por meio do software TestController. Em paralelo, o sensor comercial sem modificações foi utilizado como comparativo. Os resultados obtidos pela pesquisa evidenciaram que modificação dos sensores com nanobastões de prata não trouxe ganhos de sensibilidade. Ao contrário, os sensores modificados apresentaram desempenho inferior ao sensor puro, deixando claro que a presença dos nanobastões de prata reduziu a resposta eletroquímica do etanol.

Palavras-chave: sensores de gás; nanobastões de prata; nanopartículas.

DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE SÃO LUÍS- MA: CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN E ERGONOMIA INFORMACIONAL

LIVIA FLAVIA DE ALBUQUERQUE CAMPOS (Orientador)
ANA LÍVIA ENES ROCHA CARDOSO (Discente)

RESUMO

A gestão inadequada de resíduos sólidos é um dos maiores desafios ambientais enfrentados pelo Brasil, refletindo na poluição de rios, solos e áreas urbanas. Em resposta, a Prefeitura de São Luís implementou os Ecopontos, pontos de entrega voluntária de pequenos volumes de resíduos distribuídos pela cidade. Entretanto, a eficácia dessa iniciativa depende da comunicação estabelecida com a comunidade. Nesse contexto, o design exerce papel fundamental ao construir mensagens visuais claras e acessíveis, capazes de otimizar a compreensão. Este trabalho teve como objetivo desenvolver dispositivos de sinalização e comunicação voltados à educação ambiental em São Luís, considerando princípios da Ergonomia Informacional, do Design da Informação e do Design de Advertências, dando continuidade a uma pesquisa anterior que identificou falhas comunicacionais nos dispositivos existentes. A pesquisa, de caráter descritivo e aplicada, utilizou o método Design Science Research (DSR), concentrando-se na etapa de desenvolvimento do artefato, a partir da retomada das análises anteriores, do teste de compreensão de símbolos e da criação de mockups gráficos. O redesign das placas solucionou problemas de ícones, pictogramas e hierarquia visual, enquanto a cartilha foi organizada em blocos curtos, linguagem acessível e ilustrações explicativas, favorecendo a legibilidade e a retenção das informações. Conclui-se que os artefatos desenvolvidos podem contribuir para uma comunicação mais clara e eficaz, fortalecendo ações de conscientização e incentivando práticas sustentáveis de descarte de resíduos.

Palavras-chave: educação ambiental; ergonomia; design informacional.

PRODUTOS PARA EDUCOMUNICAÇÃO EM GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA: CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN

LIVIA FLAVIA DE ALBUQUERQUE CAMPOS (Orientador)
THALISON FERNANDO SANTOS PINHEIRO (Discente)

RESUMO

O agravamento da crise ambiental e climática global impõe desafios urgentes à sociedade, incluindo o manejo e a destinação de resíduos sólidos urbanos. Em São Luís (MA), fatores como crescimento populacional acelerado e urbanização dificultam o gerenciamento eficiente dos resíduos, resultando em disposição irregular que compromete a qualidade de vida e o meio ambiente local. Nesse contexto, o presente trabalho buscou prototipar conteúdos educacionais digitais, apoiando-se no repertório teórico e prático do design, do design da informação e da ergonomia informacional para fomentar a educação ambiental da população ludovicense no ambiente virtual. A metodologia adotada utilizou o Design Science Research (DSR), estrutura adequada para o desenvolvimento e a avaliação de artefatos voltados à resolução de problemas reais. O processo envolveu levantamento colaborativo de conteúdos, desenvolvimento de e protótipos visuais, seguido da aplicação de princípios ergonômicos – como legibilidade tipográfica, hierarquia visual, contraste e acessibilidade – na produção de materiais adaptados ao consumo rápido e visualmente orientado do Instagram. As postagens elaboradas buscaram traduzir informações técnicas, práticas sustentáveis e serviços públicos em linguagem clara, objetiva e atraente, visando o engajamento dos diferentes públicos. A integração entre educação ambiental, educomunicação e design demonstrou-se potente para ampliar o alcance, a compreensão e a participação da comunidade frente aos desafios da sustentabilidade urbana. O trabalho evidencia que o design, aplicado metodologicamente e em diálogo com a comunicação digital, pode ser um agente transformador nas práticas educativas relacionadas ao meio ambiente, promovendo soluções inovadoras, inclusivas e alinhadas ao perfil da sociedade contemporânea.

Palavras-chave: educomunicação ambiental; design; redes sociais.

PROPOSTA DE TECNOLOGIA PARA O PROJETO DE INTERFACE NA INDÚSTRIA DE DESENVOLVIMENTO DE DASHBOARDS EDUCACIONAIS

LUIS JORGE ENRIQUE RIVERO CABREJOS (Orientador)
INGRID COELHO CARVALHO (Discente)

RESUMO

O presente trabalho de Iniciação Científica teve como objetivo propor e validar um conjunto de padrões de design para dashboards educacionais, visando aprimorar a usabilidade e a experiência do usuário (UX) no uso dessas ferramentas. Os dashboards têm se consolidado como instrumentos essenciais para monitoramento de dados e apoio à tomada de decisão em diversos setores, incluindo a educação. Contudo, a ausência de critérios claros de usabilidade e UX compromete a eficácia de tais interfaces, gerando riscos de confusão, sobrecarga informacional e retrabalho. Para enfrentar essa lacuna, o projeto desenvolveu o catálogo DP-DASHBOARD, estruturado a partir de atributos de qualidade identificados por meio de revisão sistemática da literatura e análise de dashboards educacionais de referência. A metodologia combinou etapas exploratórias e sistemáticas, englobando revisão da literatura internacional, extração de requisitos de qualidade, observação de casos reais e documentação de padrões de design em formato estruturado (problema, solução, instruções e exemplos). Como prova de conceito, o catálogo foi aplicado à avaliação de um dashboard desenvolvido para o Programa Médicos pelo Brasil (MPB), baseado em dados do Moodle. Os resultados indicaram que o sistema contemplou aproximadamente 68% dos padrões propostos, revelando ganhos significativos em clareza, compreensão e interação do usuário, ainda que persistam oportunidades de melhoria, sobretudo quanto a documentação, acessibilidade e recursos de anotação. Além de atender aos objetivos da iniciação científica, a pesquisa contribuiu para estudos correlatos em andamento, originando publicações científicas nacionais e internacionais e apoiando a continuidade em nível de mestrado. Conclui-se que os padrões desenvolvidos oferecem diretrizes aplicáveis a engenheiros e designers de software, consolidando uma base prática e replicável para a construção de dashboards mais consistentes, robustos e alinhados às necessidades de usuários em contextos educacionais e além. Como trabalhos futuros, destaca-se a ampliação da revisão focada no domínio educacional, a derivação de novos padrões a partir da interação com usuários finais e a identificação de anti-padrões que possam comprometer a experiência de uso.

Palavras-chave: dashboards educacionais; padrões de design; usabilidade.

PROPOSTA DE TECNOLOGIA PARA O PROJETO DE INTERFACE NA INDÚSTRIA DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE BIBLIOTECAS DIGITAIS MÓVEIS

LUIS JORGE ENRIQUE RIVERO CABREJOS (Orientador)
RAMILLE RIBEIRO SANTANA (Discente)

RESUMO

O presente trabalho de Iniciação Científica buscou desenvolver uma proposta tecnológica para apoiar o projeto de interfaces de bibliotecas digitais móveis, com foco em usabilidade e experiência do usuário (UX). Apesar da expansão do uso de dispositivos móveis em contextos educacionais, observa-se a ausência de guias estruturados e metodologias específicas para orientar a construção de interfaces eficazes nesse domínio. Essa lacuna resulta em soluções fragmentadas e pouco consistentes, limitando a acessibilidade e a satisfação dos usuários. A pesquisa partiu de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), realizada em bases de dados acadêmicas, para identificar atributos de qualidade relevantes, sintetizando 40 requisitos essenciais relacionados à usabilidade, acessibilidade e interação. Em seguida, foi conduzida uma análise de aplicativos reais de bibliotecas digitais móveis, como BookPlay e Bookshelf, que permitiu mapear requisitos presentes nas práticas existentes e selecionar exemplos concretos de implementação. A partir desse processo, foram estruturados 27 padrões de design, posteriormente ampliados para 32, organizados em um modelo que contempla quatro elementos: Problema (descrição da limitação), Solução (ações propostas), Como (requisito base) e Exemplo (ilustração prática). A etapa de aplicação prática validou os padrões por meio de uma prova de conceito em aplicativos reais, utilizando-os como ferramenta de inspeção para identificar lacunas de usabilidade e propor melhorias por meio de comparações “antes e depois” das interfaces. Essa prática evidenciou a dupla função dos padrões: guiar o desenvolvimento de novas soluções e atuar como checklist para avaliação e redesign de sistemas existentes. Os resultados indicaram que o catálogo consolidado representa uma contribuição significativa, traduzindo requisitos abstratos em orientações práticas e acionáveis para equipes de desenvolvimento. A pesquisa não apenas avança em relação a estudos anteriores — centrados em checklists teóricos —, mas também propõe um guia aplicável para elevar a qualidade de produtos digitais na área de bibliotecas móveis. Como perspectivas futuras, destacam-se a validação experimental com especialistas, o refinamento contínuo das categorias e a criação de uma ferramenta interativa online que funcione como catálogo de padrões, ampliando a aplicabilidade da proposta.

Palavras-chave: bibliotecas digitais móveis; padrões de design; UX.

AVALIAÇÃO DA TRANSFORMAÇÃO ESTRUTURAL AUSTENITA MARTENSÍTICA NA LIGA HEUSLER Ni50Mn35In15 NA FORMA DE MICROPARTÍCULAS

LUZELI MOREIRA DA SILVA (Orientador)
ANNY KAROLYNNY FERREIRA SANTOS (Discente)

RESUMO

Este trabalho apresenta o estudo das propriedades estruturais de micropartículas da liga Ni50Mn35In15, com foco nos efeitos da redução na escala de tamanho do material e na ação do tratamento térmico. As amostras foram sintetizadas por fusão em forno a arco voltaico e tratadas termicamente a 800 °C por uma semana. A liga formada foi submetida a um processo de moagem mecânica para redução de tamanho de partículas. Na sequência, foi realizada uma seleção granulométrica para obtenção de micropartículas com diâmetro $\leq 0,25$ mm. Foram selecionados dois grupos de amostras, partículas pós-moagem e partículas submetidas a tratamento térmico pós-moagem em 600 °C por 22 horas. Posteriormente a amostra bulk e os dois grupos de partículas foram submetidos à caracterização estrutural por difração de raios X, seguida por refinamento dos difratogramas usando o método Rietveld. Os resultados exibiram que a moagem promove a redução no tamanho de cristalito e aumento da microdeformação, enquanto o tratamento térmico posterior favorece a recuperação estrutural e melhora a cristalinidade. Observou-se ainda que o tratamento térmico estabiliza a fase austenítica em baixas temperaturas, reduzindo a fração de material que sofre transição martensítica. Esses resultados indicam que, além da escala de tamanho, parâmetros microestruturais e tensões internas desempenham grande importância na estabilidade estrutural e, por consequência, nas propriedades magnéticas. Portanto, a manipulação controlada da microestrutura é um roteiro promissor para otimizar o desempenho funcional das ligas Heusler.

Palavras-chave: ligas Heusler; Ni50Mn35In15; transformação austenita–martensita.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DE COMPOSTOS INTERMETÁLICOS $RNiGe_3$ COM $R=Pr, Dy, Er$ E Ho .

LUZELI MOREIRA DA SILVA (Orientador)

WESLEYN HENRIQUE BARBOSA ARAUJO (Discente)

RESUMO

Neste trabalho, foram sintetizados e caracterizados compostos intermetálicos da série $RNiGe_3$ ($R = Pr, Dy, Ho$ e Er), com o objetivo de investigar suas propriedades estruturais, térmicas e magnéticas. As amostras foram preparadas por fusão em forno de arco voltaico, seguidas de tratamento térmico, garantindo homogeneidade e estabilidade das fases formadas. A análise estrutural, realizada por difração de raios X com refinamento pelo método de Rietveld, confirmou que todos os compostos cristalizam em uma estrutura ortorrômbica, grupo espacial $Cmmm$ ($n^\circ 65$). As medidas de calor específico dos compostos $DyNiGe_3$, $ErNiGe_3$ e $HoNiGe_3$, em função da temperatura e do campo magnético, revelaram transições magnéticas típicas de ordenamento antiferromagnético, ocorrendo em diferentes temperaturas críticas na faixa de 5 a 20 K. Estas transições mostraram-se altamente sensíveis à aplicação do campo magnético externo. Em contraste, o composto $PrNiGe_3$ apresentou um comportamento antiferromagnético mais estável quanto à aplicação de até 50 kOe. Esses resultados reforçam a influência direta do íon terra rara sobre as características do ordenamento magnético, a estabilidade do estado fundamental e a sensibilidade ao campo externo. Estes parâmetros estão diretamente relacionados com as interações de troca entre íons R e a anisotropia magnetocristalina. O estudo do efeito magnetocalórico (EMC) mostrou valores expressivos, com destaque para o $HoNiGe_3$, que apresentou EMC de até 10,7 J/kg·K em 50 kOe. O $ErNiGe_3$ alcançou 8,1 J/kg·K, o $DyNiGe_3$ 3,7 J/kg·K e o $PrNiGe_3$ 3,1 J/kg·K. A combinação desses resultados sugere que a série $RNiGe_3$ não apenas contribui para a compreensão fundamental das correlações entre estrutura cristalina e propriedades magnéticas, como também apresenta potencial tecnológico para aplicações em refrigeração magnética em temperaturas criogênicas. Assim, este estudo evidencia a relevância científica dos intermetálicos $RNiGe_3$, reforçando seu potencial para estudos fundamentais e aplicações em tecnologias baseadas no efeito magnetocalórico, em temperaturas criogênicas.

Palavras-chave: compostos metálicos; propriedades magnéticas; efeito magnetocalórico.

**TÍTULO: SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DE COMPOSTOS INTERMETÁLICOS
R₂NI₂PB COM R= ER, DY E HO.**

LUZELI MOREIRA DA SILVA (Orientador)

KAIO DA SILVA PEREIRA (Discente)

RESUMO

Neste trabalho previa-se inicialmente a síntese de amostras do sistema R₂Ni₂Pb (R = Er, Dy e Ho) por fusão em forno a arco voltaico. Tentativas de preparação deste material revelaram-se altamente desafiadoras, devido à evaporação de chumbo durante a fusão e à rápida degradação da liga sintetizada por oxidação quando exposta ao ar, o que impossibilitou a obtenção de amostras estáveis e reproduzíveis, restringindo o avanço do estudo nessa direção. Em função disso, o plano de trabalho foi reformulado substituindo o metal chumbo pelo metal índio a fim de se viabilizar a preparação por fusão a arco e estabilidade do material sintetizado. Com esta reformulação, foram sintetizadas amostras policristalinas da série R₂Ni₂In (R = Er, Dy, Gd e Ho) por fusão em forno a arco voltaico e caracterizadas por difração de raios X e calor específico. As análises estruturais pelo método de Rietveld confirmaram a obtenção de amostras monofásicas com boa qualidade cristalina, sendo que os compostos com Ho, Dy e Gd cristalizam em estrutura ortorrômbica do tipo Mn₂AlB₂ (grupo espacial Cmmm), enquanto o Er₂Ni₂In apresenta estrutura tetragonal do tipo Mo₂FeB₂ (grupo espacial P4/mbm). Os parâmetros de rede determinados estão em concordância com os valores reportados na literatura. Os resultados magnéticos indicam ordenamento antiferromagnético em baixas temperaturas (T < 20 K) e efeito magnetocalórico significativo. O composto Er₂Ni₂In apresentou o melhor desempenho, com $-\Delta SM = 12,37 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$ sob variação de 5 T, destacando-se como promissor para aplicações em refrigeração magnética criogênica.

Palavras-chave: compostos intermetálicos; difração de raio X; efeito magnetocalórico.

INVESTIGAÇÃO DE EFEITO PLASMÔNICO EM ESTRUTURA DO TIPO BIOBR1-YCLY/BI E ESTUDO DE SUAS PROPRIEDADES FOTOCATALÍTICAS

MARCIO AURELIO PINHEIRO ALMEIDA (Orientador)
MILLENA GOMES ANDRADE DE MENEZES BRAGA (Discente)

RESUMO

A contaminação de ecossistemas aquáticos e infecções por pesticidas, como o Diuron, tem sido uma pauta preocupante tanto ao cenário ambiental quanto à saúde pública, haja vista sua persistência e toxicidade. Em busca de soluções para esse problema, este trabalho investigou a síntese, caracterização e aplicação de estruturas do tipo BiOBr1-yCly/Bi como fotocatalisadores para a degradação do herbicida Diuron sob irradiação de luz visível, técnica conhecida como fotocatalise. Esse processo tem ganhado destaque nas aplicações de remediação ambiental, uma vez que utiliza a luz para ativar um material semicondutor, gerando espécies reativas que degradam poluentes. Nesse sentido, esta pesquisa se destina a estudar a degradação do herbicida Diuron por meio da fotocatalise, aliada à utilização do efeito plasmônico em estruturas do tipo BiOBr1-yCly/Bi. O BiOBr se destaca por suas propriedades fotocatalíticas, e a incorporação de nanopartículas de bismuto (Bi) visa potencializar sua eficiência através do efeito de ressonância plasmônica de superfície. Os experimentos foram realizados com a amostra de BiOBrCl20% sintetizando o material com diferentes concentrações do agente redutor NaBH4 (0, 10, 20, 30 e 40 mL) para controlar a quantidade de bismuto metálico. Os dados experimentais foram analisados por meio de técnicas como difração de raios X (DRX) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os resultados mostraram uma melhora efetiva no desempenho fotocatalítico para as amostras contendo bismuto metálico, com destaque para as concentrações de 10 mL e 20 mL de NaBH4. Em resumo, buscando a descontaminação ambiental provocada por pesticidas, a pesquisa empregou o método da fotocatalise utilizando o semicondutor BiOBr1-yCly/Bi, obtendo eficiência fotocatalítica aprimorada pelo efeito plasmônico, especialmente para as amostras com concentrações otimizadas de bismuto metálico.

Palavras-chave: fotocatalise; diuron; efeito plasmônico.

SÍNTESE DE COMPÓSITOS NANOESTRUTURADOS DE BIOBR/SWCNT E INVESTIGAÇÃO DE SUAS PROPRIEDADES SUPERCAPACITIVAS

MARCIO AURELIO PINHEIRO ALMEIDA (*Orientador*)
NATHALIA KETTLLEY SOARES DIAS (*Discente*)

RESUMO

Neste trabalho, foram sintetizados BiOBr e compósitos BiOBr/SWCNTs (Q5, Q10, Q20 e Q30) com o intuito de investigar suas propriedades supercapacitivas em função das modificações estruturais induzidas pelos diferentes tipos de nanotubos de carbono funcionalizados. A síntese do BiOBr foi realizada por método químico em solução, enquanto os compósitos foram obtidos pela incorporação controlada de diferentes proporções de SWCNTs. As amostras foram caracterizadas por difração de raios X (DRX), espectroscopia Raman e microscopia eletrônica de varredura (MEV), confirmando a preservação da fase tetragonal do BiOBr e evidenciando a formação de uma rede condutora de nanotubos entre as lamelas. As propriedades eletroquímicas foram medidas em célula de três eletrodos (KOH 6 M como eletrólito), usando as técnicas de voltametria cíclica e carga–descarga galvanostática. As curvas de voltametria revelaram a presença de picos redox associados ao comportamento pseudocapacitivo, enquanto as curvas de carga–descarga demonstraram que a adição de SWCNTs aumentou significativamente a capacidade de armazenamento, com desempenho dependente da proporção incorporada. Os resultados mostraram que o compósito BiOBr-Q20 apresentou o melhor desempenho eletroquímico, com capacitância específica de $741,81 \text{ F g}^{-1}$ em 4 A g^{-1} , evidenciando que a adição de 20% de SWCNTs otimiza a condutividade eletrônica e a acessibilidade iônica, resultando em maior desempenho supercapacitivo. Assim, o BiOBr-Q20 se destaca como alternativa promissora para o desenvolvimento de dispositivos de armazenamento de energia de alta eficiência, contribuindo para avanços na área de supercapacitores.

Palavras-chave: BiOBr; SWCNT; supercapacitores.

SÍNTESE DE HETEROJUNÇÃO BIOBR/BI₄O₅BR₃ E INVESTIGAÇÃO DE SUAS APLICAÇÕES FOTOCATALÍTICAS

MARCIO AURELIO PINHEIRO ALMEIDA (Orientador)
SARA FERREIRA DE SOUZA (Discente)

RESUMO

A crescente preocupação com poluentes emergentes, como a ciprofloxacina, tem incentivado o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis para o tratamento de águas contaminadas. Os processos oxidativos avançados tem se mostrado como uma potente ferramenta para remediação ambiental. Em especial, a catalise heterogênea com emprego de semicondutores tem sido apresentado como uma alternativa para tratamento de ambientes degradados. BiOBr, um semicondutor com band gap na região do visível, é um dos óxidos mais estudados para remediação ambiental. Para este semicondutor se torne uma realidade de tecnologia para descontaminação de ambientes poluídos, melhoras em suas estruturas devem serem feitas com intuito de reduzir altas taxas de recombinação. Neste trabalho, avaliou-se a eficiência da fotocatalise utilizando a heterojunção BiOBr/Bi₄O₅Br₃ dopada em diferentes concentrações. As amostras foram caracterizadas por difração de raios X (DRX) e espectrofotometria UV-vis, possibilitando a análise de suas propriedades estruturais e ópticas. Os resultados demonstraram que as amostras contendo 20% e 40% de Bi₄O₅Br₃ apresentaram os melhores desempenhos fotocatalíticos, com maior taxa de degradação da ciprofloxacina e maior eficiência ao longo do tempo de irradiação. Esse comportamento está relacionado ao aumento da absorção de luz visível e à redução da recombinação dos pares elétron-buracos. Assim, a heterojunção BiOBr/Bi₄O₅Br₃ mostra-se um material promissor para a degradação de fármacos, contribuindo para o desenvolvimento de soluções mais eficazes e sustentáveis no combate aos poluentes emergentes.

Palavras-chave: fotocatalise; bismuto; heterojunção; ciprofloxacina.

DESIGN DE CARTILHA INFORMACIONAL SOBRE TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA

MÁRCIO JAMES SOARES GUIMARÃES (*Orientador*)
SARA GÓES SODRÉ (*Discente*)

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por déficits persistentes na comunicação e interação social, além de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. O diagnóstico de TEA depende majoritariamente da avaliação do quadro clínico da criança, especialmente nos seus primeiros anos de vida, cenário ainda inconsistente no contexto brasileiro, tendo em vista que a desinformação dos pais e responsáveis a respeito dos sinais de autismo precoce, resulta um diagnóstico tardio, ampliando as dificuldades no tratamento e desenvolvimento da criança. Nessa perspectiva, a pesquisa de iniciação científica propôs o desenvolvimento de uma cartilha informacional para pais e responsáveis, contribuindo para o diagnóstico precoce do TEA. O objetivo deste projeto foi planejar e desenvolver uma cartilha que abordasse o impacto do diagnóstico tardio no desenvolvimento infantil. Foi realizada uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, incluindo estudo bibliográfico sobre Design Inclusivo, Terapia Ocupacional, Educação e Psicologia Cognitiva relacionados ao TEA, além de entrevista com uma psiquiatra infantil. Os procedimentos metodológicos contemplaram a elaboração de uma cartilha informacional, a qual será publicada posteriormente, após os ajustes e adaptações necessários apontados por especialistas da área. O desenvolvimento da cartilha visa não apenas destacar a importância da detecção precoce do autismo na infância, mas também promover a conscientização sobre o papel do design na redução do estigma associado ao diagnóstico tardio. A cartilha informacional aborda conteúdos sobre características do TEA, sinais de alerta e a relevância do diagnóstico precoce, oferecendo um recurso adicional para psicólogos e terapeutas no apoio a famílias e no fortalecimento das práticas de conscientização. Dessa forma, espera-se que os resultados contribuam para o campo terapêutico e educacional, ampliando a conscientização social sobre o autismo e incentivando o uso de materiais acessíveis como recurso complementar de orientação a famílias e profissionais.

Palavras-chave: design editorial inclusivo; autismo; primeira infância.

DESIGN DE PRODUTO PARA AVALIAÇÃO HÁPTICA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

MÁRCIO JAMES SOARES GUIMARÃES (*Orientador*)
IASMIM VERAS CASTELO BRANCO (*Discente*)

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista — TEA é definido como um transtorno do neurodesenvolvimento, marcado por déficits persistentes na comunicação e interação social e por padrões restritos e repetitivos de comportamentos e interesse (APA, 2014). Crianças com TEA também podem apresentar sintomas sensoriais, incluindo hipo e hipersensibilidade a estímulos sensoriais e respostas incomuns a estímulos sensoriais em vários domínios, incluindo os sentidos auditivo, tátil-proprioceptivo, vestibular, olfativo e visual, o que pode acarretar prejuízos. Nessa perspectiva, a pesquisa de iniciação científica tem como proposta o desenvolvimento de um produto para avaliação háptica de crianças e adolescentes com TEA. O objetivo do projeto foi desenvolver um produto editorial que promova e estimule o conhecimento e teste da sensibilidade háptica (integração sensorial) destinado a crianças e adolescentes com TEA, utilizando abordagens do design multissensorial. Foi realizada uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, incluindo estudo bibliográfico sobre Design Inclusivo, Terapia Ocupacional, Educação e Psicologia Cognitiva relacionada ao TEA. A metodologia contemplou a elaboração de uma cartilha informacional, a qual será publicada posteriormente, após os ajustes e adaptações necessárias apontadas por profissionais da área. O desenvolvimento da cartilha visa não somente destacar a importância da integração sensorial na primeira infância, mas também promover a conscientização sobre as sensibilidades sensoriais em crianças com TEA. O projeto resultou na criação de uma cartilha informacional com conteúdos sobre a integração sensorial, a importância da terapia de integração sensorial e recomendações de materiais conforme a idade, oferecendo um recurso adicional para pais e responsáveis. Espera-se que os resultados contribuam para os campos terapêutico e educacional, promovendo a conscientização e estimulando o uso de materiais acessíveis como recurso complementar na terapia de integração sensorial.

Palavras-chave: design editorial inclusivo; autismo; infância e adolescência.

CORROSÃO EM CONCRETO ARMADO – UM ESTUDO ELETROQUÍMICO

MARIA ELIZIANE PIRES DE SOUZA (Orientador)
KANANDA MORAIS DO NASCIMENTO (Discente)

RESUMO

O concreto armado é amplamente empregado na construção civil devido sua capacidade de resistir a diferentes esforços mecânicos, mas a presença de armaduras metálicas o torna suscetível à corrosão, principal patologia responsável pela redução da durabilidade e do desempenho estrutural. Esse processo, que é intensificado em ambientes marinhos devido à ação de íons cloreto e à carbonatação, compromete a durabilidade da camada passiva protetora do aço, gerando óxidos (produto expansivo) que provoca fissuração e perda de resistência. Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo caracterizar a evolução da corrosão em amostras de concreto armado submetidas à aplicação de corrente direta em meio salino, de forma a acelerar o processo corrosivo. A corrosão foi então acompanhada através de medidas de potencial de corrosão com base na norma ASTM C876. O comportamento dinâmico dos corpos de prova foi também avaliado através do ensaio dinâmico de ressonância por impacto, análises de resposta em frequência (FRF), conduzido conforme a norma ASTM C215-19. A avaliação visual do vergalhão após a corrosão foi realizada buscando uma maior compreensão do comportamento das amostras. A integração dessas metodologias permitiu identificar diferentes estágios de degradação e monitorar as alterações no comportamento eletroquímico e estrutural ao longo do tempo. Os resultados obtidos contribuem para o entendimento dos mecanismos de corrosão em estruturas de concreto armado e reforçam a importância do monitoramento preventivo na manutenção da vida útil das construções.

Palavras-chave: concreto armado; corrosão de armaduras; monitoramento.

TESTE DE DESEMPENHO DE APLICAÇÕES PYTHON/DJANGO EM AMBIENTES CONTEINERIZADOS COM DOCKER

MARIO ANTONIO MEIRELES TEIXEIRA (Orientador)

PEDRO LIMA DE ASSUNCAO FILHO (Discente)

RESUMO

Neste trabalho, foram realizados testes de desempenho em aplicações Python/Django executadas em ambientes containerizados com Docker. Para a condução dos experimentos, utilizou-se uma aplicação de gerenciamento de containers (Docker Manager), desenvolvida por integrantes do projeto, a qual foi responsável por criar, remover e manter estáveis múltiplas instâncias de containers por meio do Docker Compose. Dessa forma, tornou-se possível a criação de múltiplos containers, compostos por banco de dados (PostgreSQL) e backend (Django), formando assim um ambiente controlado e reproduzível de testes. A API em Django foi implementada utilizando Dockerfile, Docker Compose e o banco de dados PostgreSQL. Ademais, para simular cenários de produção, a aplicação foi configurada com Unicorn e Uvicorn, empregando 5 workers fixos, a fim de garantir consistência nos experimentos e evitar sobrecarga de memória. O backend variou entre 1 a 2 CPUs e 1 a 2 GB de memória, enquanto o banco operou com configuração fixa de 1 vCPU e 1 GB de memória. No total, foram preparados 12 scripts de testes (requisições GET, POST e DELETE em diferentes cargas de 50, 250 e 500 usuários virtuais) para avaliar o desempenho em diversas combinações de hardware. As métricas analisadas incluíram: tempo médio de resposta, requisições por segundo (RPS), uso médio de CPU, uso médio de memória, número de falhas, percentual de falhas e número total de requisições. Além disso, foi desenvolvido um ambiente automatizado para a execução dos testes, o que possibilitou otimizar a coleta e padronização dos dados. Como resultado, foi construída uma infraestrutura estável de experimentação, permitindo a coleta de métricas que servirão de base para discussões mais aprofundadas e trabalhos futuros.

Palavras-chave: docker; avaliação de desempenho; containerização.

TESTES DE CARGA DE TRABALHO EM AMBIENTES CONTEINERIZADOS COM DOCKER: UM ESTUDO COM A FERRAMENTA K6

MARIO ANTONIO MEIRELES TEIXEIRA (*Orientador*)
JÉFFERSON MAXWELL ATAIDE DE ALMEIDA (*Discente*)

RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise comparativa de desempenho entre os Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBDs) MySQL e PostgreSQL no contexto de uma aplicação Node.js executada em ambiente containerizado com Docker. Foi implementado um ambiente experimental automatizado, no qual a ferramenta k6 gerou cargas variáveis de 50 a 500 usuários virtuais, submetendo a aplicação a operações de leitura (GET) e escrita (POST), sob diferentes configurações de hardware, variando entre 1 e 2 vCPUs e 1 a 2 GB de memória RAM. A investigação contemplou métricas fundamentais para avaliação de desempenho, incluindo tempo médio de resposta, vazão (requisições por segundo), taxa de erros e consumo de recursos (CPU e memória). Os resultados indicaram que, em cenários de leitura intensiva, tanto o MySQL quanto o PostgreSQL apresentaram desempenho muito bom e bastante semelhante, mantendo baixa latência mesmo sob maior concorrência. Contudo, nas cargas de escrita concorrentes, o PostgreSQL evidenciou clara superioridade, mantendo estabilidade notável, com taxa de erros próxima de zero, mesmo em cenários mais exigentes. Em contraste, a solução com MySQL apresentou degradação significativa, caracterizada pelo aumento expressivo da latência média e pela ocorrência crescente de erros, revelando gargalos de contenção e instabilidade sistêmica. Outro achado relevante refere-se ao uso de memória: o PostgreSQL demonstrou ser consideravelmente mais eficiente, consumindo em média apenas 25 a 30% da RAM utilizada pelo MySQL. Essa diferença, além de representar ganhos técnicos, traduz-se em implicações econômicas relevantes para ambientes de produção baseados em nuvem, onde o consumo de recursos impacta diretamente os custos operacionais. Conclui-se que, para aplicações containerizadas com perfis de uso misto ou intensivo em escrita, o PostgreSQL representa uma escolha arquitetural mais robusta, resiliente e eficiente em termos de desempenho e custo. Já para cenários estritamente de leitura, ambas as soluções se mostraram adequadas, com diferenças marginais. O estudo reforça a importância de análises empíricas comparativas no processo de tomada de decisão técnica, oferecendo subsídios para a definição de arquiteturas mais eficientes e escaláveis.

Palavras-chave: teste de desempenho; bancos de dados; geração de carga.

APROVEITAMENTO DE BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR DO ESTADO DO MARANHÃO PARA PRODUÇÃO DE BIOENERGIA: AVALIAÇÃO TÉCNICO-ECONÔMICA DE UMA PLANTA TERMOQUÍMICA

NAHIEH TOSCANO MIRANDA (Orientador)
CARLA HELAINE MONTEIRO VIEIRA (Discente)

RESUMO

Os gases de efeito estufa, que desempenham um papel prejudicial ao meio ambiente, são gerados, em sua maioria, pela queima de combustíveis não renováveis. Em decorrência disso, tem-se intensificado a busca por rotas sustentáveis, que vêm sendo implementadas em diversas regiões do mundo. Nesse contexto, destaca-se a utilização de resíduos orgânicos, como o bagaço de cana-de-açúcar, por meio de tratamentos térmicos, como a pirólise. Esse processo termoquímico gera subprodutos comercializáveis com diversas aplicações, como a geração de eletricidade, produção de combustíveis para motores e obtenção de carvão vegetal. Com base nisso, o objetivo deste trabalho é analisar a viabilidade técnico-econômica da implementação do processo de pirólise de bagaço de cana-de-açúcar em uma usina sucroalcooleira no Estado do Maranhão. A análise técnico-econômica foi realizada utilizando a ferramenta Microsoft Excel, considerando cada operação unitária da planta e adotando uma abordagem simplificada dos processos para a estimativa do custo de capital (CAPEX). Além disso, utilizou-se uma metodologia qualitativa, realizada pelo Google Earth, para a definição do local de instalação da planta, levando em conta, entre outros fatores, disponibilidade de matéria-prima e logística. Os resultados indicam que o local selecionado apresenta atrativos importantes, no entanto, destaca-se a necessidade de uma avaliação mais aprofundada quanto à disponibilidade e qualificação da mão de obra local. A análise econômica revelou que o processo é lucrativo, com um payback estimado em 2,2 anos e uma taxa interna de retorno (TIR) de 43 % ao ano, o que é considerado satisfatório, especialmente quando comparado a outras estimativas do setor. O preço mínimo de venda (PMV) do bio-óleo bruto foi estimado em US\$ 1,00/L, também contribuindo para a atratividade econômica do projeto. Assim, a análise de sensibilidade mostrou que o preço de venda do bio-óleo exerce um impacto significativo na viabilidade do projeto, o que é esperado, considerando que se trata do produto com maior rendimento no processo de pirólise rápida. Ainda assim, todos os indicadores econômicos analisados demonstram resultados satisfatórios, tornando o projeto uma alternativa viável e promissora para o Maranhão. Dessa forma, fazer essa avaliação de viabilidade técnico-econômica da implantação de uma planta termoquímica no Maranhão não se restringe apenas aos ganhos econômicos, mas também envolve impactos sociais e ambientais relevantes.

Palavras-chave: análise técnico-econômica; pirólise rápida; bagaço de cana-de-açúcar.

PIRÓLISE DE BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR DO ESTADO DO MARANHÃO PARA PRODUÇÃO DE BIOCHAR

NAHIEH TOSCANO MIRANDA (*Orientador*)
MARIA EDUARDA CABRAL FREIRE (*Discente*)

RESUMO

A crescente demanda por fontes alternativas de energia e a geração expressiva de resíduos agroindustriais têm impulsionado o uso de biomassas lignocelulósicas para a produção de bioprodutos de valor agregado. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo produzir biochar a partir do bagaço de cana-de-açúcar do Estado do Maranhão, por meio do processo de pirólise lenta, utilizando forno mufla e reator em escala de bancada, avaliando a influência da temperatura, tempo de residência e granulometria sobre os rendimentos dos produtos obtidos. A metodologia empregada incluiu a moagem do bagaço de cana-de-açúcar para redução do tamanho das partículas e posterior peneiramento para obtenção de frações granulométricas específicas, seguida de secagem em estufa para remover a umidade intrínseca do material. O planejamento experimental foi baseado em um delineamento 23, visando avaliar o impacto das variáveis mencionadas anteriormente no processo de pirólise. Os ensaios de pirólise foram realizados em forno mufla e reator de bancada, e o biochar produzido foi caracterizado por análise imediata. Os resultados indicaram que a temperatura foi a variável mais significativa, exercendo um efeito negativo sobre o rendimento de biochar. A granulometria demonstrou um efeito positivo no reator de bancada. O rendimento máximo de biochar foi de 39,39 % no forno mufla e 46,7 % no reator de bancada. A caracterização do biochar revelou teores de materiais voláteis entre 80 e 89,7 %, cinzas entre 2,5 e 6,6 %, e carbono fixo abaixo de 10 %. Esses resultados demonstram o potencial do bagaço de cana-de-açúcar como matéria-prima para a produção de biochar por pirólise lenta. No entanto, para obtenção de um biochar com propriedades mais alinhadas às expectativas, é recomendada a otimização das condições operacionais, incluindo a aplicação de atmosfera inerte. O biochar produzido apresenta um vasto potencial de aplicação em diversas áreas, incluindo agricultura, remediação ambiental, sequestro de carbono e usos industriais, estabelecendo-se como uma tecnologia estratégica para o avanço da sustentabilidade e a promoção de inovações em múltiplos setores.

Palavras-chave: pirólise; bagaço de cana-de-açúcar; biochar.

ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA DE TECIDO PLACENTÁRIO HUMANO

NILTON MACIEL MANGUEIRA (Orientador)

ANA BEATRIZ MARTINS ROSA (Discente)

RESUMO

Introdução. A exposição humana a microplásticos ocorre por diversos meios, como ingestão de alimentos, água e inalação de partículas. Paralelamente, a placenta realiza a transferência materno-fetal de oxigênio e nutrientes, e sua integridade pode ser comprometida pela presença de MPs, que atravessam a barreira placentária e se acumulam no tecido. **Objetivo.** Investigar a presença de microplásticos no tecido placentário humano e sua composição biomolecular utilizando a análise histopatológica. **Métodos.** Trata-se de um estudo observacional e transversal, dividido em aplicação de questionário e coleta placentária, realizado com mulheres ≥ 18 anos em acompanhamento pré-natal em uma maternidade pública de São Luís– MA, excluindo-se casos de natimorto. Para a histologia, as amostras foram fixadas em formaldeído 10%, desidratadas, clarificadas, impregnadas em parafina, cortadas em seções de 3 μm e coradas com hematoxilina e eosina. A análise foi realizada em microscópio de campo claro, com registro de imagens utilizando o microscópio Olympus BH2 acoplado à câmera Biofocus e sistema de captura Future WinJoe. **Resultados.** Participaram seis mulheres puerperas, com idade de $34,17 \pm 6,91$ anos, parda (66,4 %), negras (33,3 %) e casadas (66,7 %). Os aspectos sociodemográficos e econômicos mostraram que metade delas possuía renda de até um salário-mínimo e 33,3% entre dois e três salários, bem como moravam em áreas com água potável (66,7 %). Os hábitos alimentares predominantes das puerperas foram associados com a exposição e o rico maior de ingestão de microplásticos, sendo o consumo de peixes e frutos do mar predominante para 50 % delas e 50 % com consumo ocasional (16,7 %) de duas ou três vezes por semana. As análises histológicas demonstraram estrutura íntegra do tecido placentário, com vilosidades coriônicas organizadas e sem sinais evidentes de inflamação aguda ou necrose. **Conclusão.** Os dados sociodemográficos das participantes revelaram características com o perfil social típico da população maranhense e com elevado risco de ingestão de microplástico, refletindo vulnerabilidade ambiental e risco materno-infantil. A estrutura morfológica do tecido placentário estava preservada e com parâmetro de normalidade, contribuindo para a compreensão das condições fisiológicas adequadas durante o período gestacional.

Palavras-chave: placenta; aspectos sociodemográficos; microplástico; histológica.

ESPECTROSCOPIA RAMAN APLICADA PARA CARACTERIZAÇÃO BIOMOLECULAR DE TECIDO PLACENTÁRIO HUMANO

NILTON MACIEL MANGUEIRA (*Orientador*)
MARIA EDUARDA RIBEIRO CAMPELO (*Discente*)

RESUMO

Introdução. O desenvolvimento socioeconômico contribuiu com o uso excessivo dos plásticos no cotidiano, que se degradam a microplásticos (MPs). Estes podem chegar ao corpo humano por via dérmica, respiratória ou digestória, e podem se redistribuir, atingindo órgãos importantes, como a placenta em mulheres gestantes. **Objetivo.** Avaliar a composição biomolecular e identificar MPs no tecido placentário humano por meio da Espectroscopia Raman (ER). **Método.** Revisão sistemática de literatura realizada conforme protocolo PRISMA 2020, com definição prévia de perguntas e dos critérios de elegibilidade, buscas em bases de dados eletrônicas, triagem e extração independentes, avaliação metodológica criteriosa e síntese dos resultados. Foram incluídos artigos publicados nos últimos dez anos, em revistas de alto impacto e Qualis A, relacionados ao uso da ER para análise de tecidos placentário. **Resultados.** Foram identificados 24 artigos, dos quais 15 atenderam aos critérios de inclusão. Entre os protocolos de preparo de amostras, quatro estudos adotaram métodos livres de plástico, quatro degradaram as amostras com KOH a 10% e três utilizaram filtração em GF/A (1,6 μ m). Na ER, observou-se predominância do uso de lasers com comprimento de onda de 532 e 785 nm. Todos os estudos realizaram pré-processamento espectral das amostras e cinco utilizaram a ER e como método principal para análise de tecido placentário. Nessas amostras, foram identificados hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs), compostos policíclicos aromáticos (CPAs) e diferentes polímeros, sendo o polietileno (PE) e a poliamida (PA) os tipos mais encontrados. Além disso, a ER demonstrou aplicabilidade na identificação de MPs em tecidos biológicos, incluindo cordão umbilical, placenta e mecônio. **Conclusão.** A ER foi eficaz na identificação de MPs em tecidos biológicos, confirmando sua aplicabilidade em amostras de tecido placentário humano.

Palavras-chave: Espectroscopia Raman; placenta; microplásticos.

IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE MICROPLÁSTICOS EM TECIDO PLACENTÁRIO HUMANO

NILTON MACIEL MANGUEIRA (Orientador)
AUREA LUIZA VASCONCELOS BRANDÃO (Discente)

RESUMO

Introdução. A poluição por microplásticos (MPs) constitui uma ameaça emergente à saúde ambiental e humana, devido à sua ampla dispersão e potencial de bioacumulação em tecidos biológicos. A placenta, órgão vital de interface entre mãe e feto, atua como barreira semipermeável, mas estudos recentes indicam sua vulnerabilidade à penetração dessas partículas. **Objetivos.** Identificar perfil socioeconômico e demográfico de puérperas e quantificar microplásticos em tecido placentário humano. **Metodologia.** Estudo transversal, realizado no Hospital Materno Infantil (EBSERH/UFMA) com 17 puérperas. Para o perfil social foi aplicado um questionário semiestruturado próprio. Foram coletadas amostras de placentas das parturientes e submetidas à digestão química com hidróxido de potássio (KOH) a 10%, seguida de filtração a vácuo e análise microscópica. A digestão química permitiu a remoção da matriz orgânica e a preservação das partículas sólidas, que foram caracterizadas morfolologicamente quanto à cor e formato. **Resultados.** O perfil sociodemográfico foi predominante de mulheres brancas (58,5%), casadas (47,1%), ensino médio completo (58,8%), residentes em zona rural (88,2%) e com renda familiar inferior a um salário mínimo (64,7%). Foi observado presença de MPs em todas as amostras analisadas. Fragmentos de MPs irregulares e fibras nas cores azul, preta e transparente, com quantidades variadas de partículas, sugerindo associação de MPs na placenta com fatores sociodemográficos, ambientais e ocupacionais. Esses achados corroboram estudos prévios que associam a exposição a MPs à inflamação, estresse oxidativo e alterações na função placentária, com possíveis impactos sobre o desenvolvimento fetal. **Conclusão.** Perfil sociodemográfico das parturientes foi associado a condições de vida limitada e risco de contaminação com MPs. A presença de MPs observada nas placentas reforçou a necessidade de investigações de causas e avaliação da toxicidade reprodutiva para implementação de políticas públicas de mitigação e monitoramento deste problema.

Palavras-chave: microplásticos; placenta; relação sociodemográfica e ambiental.

INVESTIGAÇÃO DA INTERAÇÃO DA CLARITROMICINA COM O ÁCIDO MEFENÂMICO PARA A OBTENÇÃO DE DISPERSÃO SÓLIDA

PAULO ROBERTO DA SILVA RIBEIRO (*Orientador*)
MILENA DO NASCIMENTO OLIVEIRA (*Discente*)

RESUMO

A Claritromicina (CLA) é um fármaco antibiótico, pertencente à classe II do Sistema de Classificação Biofarmacêutica (SCB), ou seja, possui baixa solubilidade aquosa e alta permeabilidade membranar intestinal. O Ácido mefenâmico (MEF) é um anti-inflamatório não esteroide da classe dos ácidos arilpropionícos. pertence a classe II do SCB, tal qual apresenta baixa solubilidade aquosa e alta permeabilidade membranar. A obtenção de dispersões sólidas de fármacos (DSFs) tem sido aplicada para a melhoria do perfil biofarmacêutico destes materiais. O projeto objetivou a obtenção e caracterização de uma nova DSF da CLA utilizando o MEF para a formação de uma matriz sólida. Primeiramente, realizou-se o estudo da Teoria do Funcional da Densidade (DFT), utilizando o funcional MN15 para analisar as ocorrências de interações das moléculas da CLA e do MEF para a otimização de propriedades farmacêuticas. Seguidamente, foi aplicado a técnica de evaporação lenta de solvente (ELS) para a obtenção das amostras de CLA-MEF, onde foram caracterizadas por Difração de Raios X pelo Método do Pó (DRXP), Termogravimetria, Termogravimetria Derivativa e Análise Térmica Diferencial Simultâneas (TG/DTG-DTA) e por Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). Os resultados obtidos pelo DFT dos compostos de partida indicaram possível interação intermolecular por meio de ligações de hidrogênio entre o grupo hidroxila da CLA e o grupamento amina do MEF. Para os resultados obtidos no DRXP, as amostras apresentaram presença de material cristalino principalmente na mistura binária CLA-MEF (1,0:2,0), exibindo a ocorrência de interações intermoleculares entre a CLA e o MEF, na qual permitiu a formação de uma DSF do tipo cocrystal. As curvas TG/DTG evidenciaram que o material apresentou boa estabilidade térmica em até 147,50 °C. As curvas DTA e DSC da dispersão sólida apresentaram pico endotérmico de fusão, o que confirma a natureza cristalina do material. Dessa forma, a obtenção dessa nova DSF cocrystal CLA-MEF (1,0:2,0), apresenta potencial por possuir estrutura cristalina estável na qual permite ajustar características como a solubilidade e biodisponibilidade. Assim, esse material se torna promissor, uma vez que permite a produção de medicamentos mais eficazes para o tratamento da pneumonia.

Palavras-chave: Claritromicina; ácido mefenâmico; dispersão sólida.

INVESTIGAÇÃO DA INTERAÇÃO DA ETIONAMIDA COM O ÁCIDO MÁLICO PARA A OBTENÇÃO DE DISPERSÃO SÓLIDA

PAULO ROBERTO DA SILVA RIBEIRO (*Orientador*)
VITHORYA MONTEIRO DOS REIS (*Discente*)

RESUMO

A obtenção de dispersões sólidas de fármacos (DSFs) tem sido utilizada como alternativa para melhorar as propriedades físico-químicas destes compostos, tal como a melhoria da sua hidrossolubilidade. Este trabalho objetivou a obtenção e a caracterização de novas DSFs do tuberculostático etionamida (ETA), utilizando o ácido málico (AML) como coformador, via moagem mecanoquímica líquida assistida. Inicialmente, foi realizada a modelagem molecular destes compostos por meio do estudo teórico empregando a teoria do funcional da densidade (DFT). Em seguida, foram obtidas misturas binárias de ETA-AML nas razões molares de (1,0:1,0), (1,0:2,0), (1,0:2,5) e (1,0:3,0) via MM. Estas misturas binárias foram caracterizadas por Difração de Raios X pelo Método do Pó (DRXP) e por Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). Os resultados obtidos a partir do estudo DFT dos compostos de partida mostraram a ocorrência de regiões eletrofílicas e nucleofílicas. Assim, observou-se que o grupamento tioamida (região eletrofílica) da ETA pode interagir com o grupamento carboxílico (regiões nucleofílicas) do AML. As análises por difração de raios X (DRXP) evidenciaram formação de fase amorfa nas proporções (1,0:2,0) e (1,0:2,5), corroboradas pela ausência de picos de fusão nas curvas de DSC. Além disso, nas curvas DSC notam-se os eventos de transições vítreas (tg), característicos desses materiais, nas razões molares de ETA-AML (1,0:2,0) e (1,0:2,5) em temperaturas de 85,5 e 65,5 °C, respectivamente. Os resultados indicam que os coamorfos obtidos são promissores para aumento da solubilidade e da biodisponibilidade da ETA, com potencial otimização de sua eficácia terapêutica.

Palavras-chave: dispersão sólida; etionamida; ácido málico.

INVESTIGAÇÃO DA INTERAÇÃO DO CANDESARTAN CILEXETILA COM A ALANINA PARA A OBTENÇÃO DE DISPERSÃO SÓLIDA

PAULO ROBERTO DA SILVA RIBEIRO (*Orientador*)
YNNGRID SOARES REIS (*Discente*)

RESUMO

Um dos principais fatores limitantes da biodisponibilidade de determinados fármacos é a sua baixa solubilidade aquosa, o que afeta a sua eficácia terapêutica de maneira direta. O candesartan cilexetila (CAN), um anti-hipertensivo amplamente utilizado no tratamento da hipertensão arterial, apresenta baixa solubilidade em água, comprometendo assim a sua absorção no organismo. Com o objetivo de propor estratégias para contornar essa limitação e contribuir para a pesquisa científica e inovação farmacêutica, este trabalho tem como proposta investigar a interação do CAN com a alanina (ALA) visando a obtenção de dispersões sólidas. Os materiais foram sintetizados pela técnica de evaporação lenta do solvente (ELS) utilizando metanol para a solubilização dos compostos, e caracterizados por Difractometria de Raios X em pó (DRXP) e Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). Os compostos de partida (CAN e ALA) foram analisados por DRXP e DSC antes (nrec) e após o processo de recristalização (rec). Os difratogramas do CAN e ALA foram refinados utilizando o método de Rietveld e constatou-se que não haviam impurezas nos compostos. De acordo com as mediadas de DSC, o CAN_{nrec} e CAN_{rec} apresentaram um evento de fusão com Tonset em 173,05 e 169,36 °C respectivamente, para o ALA_{nrec} e ALA_{rec} o evento de fusão teve início em 270,45 e 257,38 °C respectivamente. Foram sintetizadas cinco amostras de CAN-ALA por evaporação lenta de solvente nas razões molares de 3:1, 2:1, 1:1, 1:2 e 1:3. Ao observar os difratogramas obtidos por DRXP, todas as amostras apresentaram somente a sobreposição dos picos cristalográficos do CAN e do ALA. As medidas por DSC das misturas binárias apresentaram os eventos de fusão característico de cada composto, o primeiro evento endotérmico correspondendo a fusão do CAN em aproximadamente 150,00 °C Tonset e no segundo evento endotérmico em aproximadamente 220,00 °C. O estudo apresenta um delineamento metodológico consistente e fundamentado na literatura, com potencial para contribuir significativamente para o desenvolvimento de formulações farmacêuticas com maior solubilidade e eficácia terapêutica.

Palavras-chave: candesartan cilexetila; alanina; hipertensão arterial.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS MULTICOMPONENTES

PEDRO DE FREITAS FACANHA FILHO (Orientador)
BRUNO HENRRIQUE GUIMARAES DE SOUSA (Discente)

RESUMO

A creatina monoidratada, amplamente utilizada como suplemento, apresenta limitações como baixa solubilidade e biodisponibilidade. Este trabalho visou superar estas limitações através da síntese e caracterização de um novo composto cristalino, o sal de oxalato de creatina hidrogenado (CROX), formado pela associação entre a creatina monoidratada e o ácido oxálico. Foram investigadas duas proporções molares (1:1, 1:1/2), afim de investigar a formação desse sal quantidades maiores de creatina e para avaliar a influência da estequiometria na formação e pureza da fase cristalina. Os cristais sintetizados foram caracterizados por difração de raios X no pó (DRXP), refinamento pelo método de Rietveld, espectroscopia Raman e DSC. Os resultados de DRXP e do refinamento de Rietveld confirmaram a obtenção bem-sucedida do sal CROX. A proporção 1:1 mostrou-se eficiente, resultando na fase mais pura e cristalina, conforme atestado pelos fatores de qualidade do refinamento ($R_{wp} = 9,93\%$, $S = 1,6$). A amostra CROX 1:1/2 também formou o material desejado, como indicado pelo valor de R_{wp} de 10,18%, ainda considerado aceitável. A análise por espectroscopia Raman nas regiões de 63 a 3650 cm^{-1} revelou significativas semelhanças entre os materiais obtidos e os constituintes, como deslocamentos e surgimento de novas bandas, evidenciando a formação de uma nova rede supramolecular estabilizada por ligações de hidrogênio entre as moléculas de creatina e ácido oxálico. Conclui-se que a síntese foi bem-sucedida, produzindo um material com estrutura definida, sendo a condição estequiométrica 1:1 já evidenciada em estudos, enquanto a proporção 1:1/2 apresentou estrutura similar, mas, com mudanças locais relacionadas a determinados grupos funcionais. Os novos resultados de espectroscopia Raman propiciam uma análise detalhada da estrutura do cristal. Este estudo abre perspectivas para o desenvolvimento de formas sólidas e cristalinas de creatina, como a perspectiva de melhoria nas suas propriedades físico-químicas (solubilidade, pH, permeabilidade e higroscopia).

Palavras-chave: difração de raios X; Espectroscopia Raman; oxalato de creatina.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE CRISTAIS ORGÂNICOS COMPLEXADOS

PEDRO DE FREITAS FACANHA FILHO (Orientador)

BARBARA SILVA SANTANA (Discente)

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo, sintetizar, pela técnica de evaporação lenta do solvente, cristais complexados de aminoácidos com metais de transição e realizar suas caracterizações. Inicialmente, investigaram-se as interações entre aminoácidos e metais, considerando que os complexos de coordenação favorecem a formação de cristais. O manganês (Mn), um metal de transição, foi escolhido na forma de sulfato de manganês (MnSO_4), em associação com alanina e o ligante 2,2'-bipiridina, conhecido por sua forte interação com centros metálicos. A síntese foi conduzida na Unidade de Preparação e Caracterização de Materiais (UPCM) do Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Materiais (PPGCM) da Universidade Federal do Maranhão, por meio da evaporação lenta em temperatura ambiente, resultando no cristal CPLX ($\text{BipMnSO}_4\text{Alan}$). O material obtido foi caracterizado por difração de raios X (DRX), calorimetria exploratória diferencial (DSC) e espectroscopia Raman e comparados aos resultados dos constituintes. Os resultados apontam para uma formação cristalina claramente diferente daquelas dos materiais de partida, mas, com a participação de cada um na célula unitária. Essas análises foram discutidas com base em estudos da literatura científica, permitindo uma compreensão mais aprofundada das propriedades do novo composto. Levando em consideração que o padrão de difração de raios X não foi encontrado no banco de dados CCDC, é possível que o material tenha uma estrutura inédita, abrindo um leque de possibilidades de aplicação.

Palavras-chave: aminoácidos; bipiridina; complexos.

DESENVOLVIMENTO DA IDENTIDADE VISUAL PARA O PROJETO DE REDE PARA MEMÓRIA E DIFUSÃO DE CULTURA LOCAL: O FOFÃO DO CARNAVAL DO MARANHÃO

PRISCILA ANDRADE SILVA (Orientador)
VICTOR GABRIEL COELHO SOUSA (Discente)

RESUMO

Este trabalho de iniciação científica desenvolveu o projeto editorial do Boletim do Fofão 2025, voltado ao resgate e à valorização da memória e da identidade de uma manifestação cultural do carnaval maranhense, centrada na figura do Fofão — um personagem mascarado único da região. O Fofão é um dos mais antigos brincantes mascarados do carnaval do estado. Ele está ligado às tradições ritualísticas do carnaval por tradição, desde os anos 1920-30, mas esteve ameaçado de extinção. Sua presença ainda resiste timidamente, mas ele ainda não é valorizado enquanto patrimônio cultural. A publicação busca apresentar, de forma lúdica e atraente, os dados qualitativos e quantitativos coletados durante a pesquisa que pretende desenvolver um sistema de memória, difusão e sustentabilidade dessa manifestação cultural. Esse sistema tem como propósito ser não apenas inovador, mas também colaborativo, atualizável e sustentável, fundamentado no método Design de Histórias e orientado pela perspectiva da sustentabilidade comunicacional, a fim de gerar projetos de comunicação multissensorial e produtos inovadores, tanto físicos quanto digitais. O boletim integra o projeto de pesquisa em inovação social O design no projeto de rede para memória e difusão de cultura local: o Fofão do carnaval do Maranhão, iniciado em 2024 sob a coordenação do grupo de pesquisa DiCA — Design, Interdisciplinaridade, Cultura e Arte, do Curso de Design da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). O resultado foi disponibilizado gratuitamente em plataforma online para público em geral e o público acadêmico, servindo para promover a tradição, dar visibilidade à manifestação e colaborar para a sustentabilidade econômica dos agentes do grupo social.

Palavras-chave: aminoácidos; biperidina; complexos.

DESENVOLVIMENTO DA SÉRIE DOCUMENTAL PARA O PROJETO DE REDE PARA MEMÓRIA E DIFUSÃO DE CULTURA LOCAL: O FOFÃO DO CARNAVAL DO MARANHÃO

PRISCILA ANDRADE SILVA (Orientador)
ZENITE TAINÁ COSTA MARTINS (Discente)

RESUMO

Este trabalho de iniciação científica desenvolveu uma coleção de Vídeos Curtos sobre o Fofão do Carnaval do Maranhão. O Fofão é um dos mais antigos brincantes mascarados do carnaval do estado. Ele está ligado às tradições ritualísticas do carnaval por tradição, desde os anos 1920-30, mas esteve ameaçado de extinção. Sua presença ainda resiste timidamente, mas ele ainda não é valorizado enquanto patrimônio cultural. O conteúdo evidencia aspectos da manifestação cultural que foram abordados em registros da pesquisa de campo tais como em entrevistas realizadas com artesãos, brincantes e pesquisadores deste personagem mascarado, único do estado maranhense. Este trabalho integra o projeto de pesquisa "O design no projeto de rede para memória e difusão de cultura local: o Fofão do carnaval do Maranhão", coordenado pelo Grupo DiCA - Design, Interdisciplinaridade, Cultura e Arte, do Curso de Design, da UFMA. O trabalho faz parte de um sistema de memória, difusão e sustentabilidade da manifestação que visa não só ser inovador, mas também colaborativo, atualizável e sustentável, a partir da contribuição do método Design de Histórias e pautado pela sustentabilidade comunicacional, para gerar projetos de comunicação multissensorial e produtos inovadores físicos ou digitais. O resultado foi disponibilizado gratuitamente em mídias sociais para público em geral e o público acadêmico, servindo para promover a tradição e dar visibilidade à manifestação e colaborar para a sustentabilidade econômica para os agentes do grupo social.

Palavras-chave: fofão; vídeos curtos, design de histórias.

DESENVOLVIMENTO DE LINHA DE PRODUTOS PARA O PROJETO DE REDE PARA MEMÓRIA E DIFUSÃO DE CULTURA LOCAL: O FOFÃO DO CARNAVAL DO MARANHÃO

PRISCILA ANDRADE SILVA (Orientador)

LARA TERESA BUHATEN REIS (Discente)

RESUMO

Este trabalho de iniciação científica desenvolveu o projeto editorial do almanaque Boneca, varinha e chitão: o almanaque do Fofão, voltado para o público infantojuvenil. O Fofão é um dos mais antigos brincantes mascarados do carnaval do estado. Ele está ligado às tradições ritualísticas do carnaval por tradição, desde os anos 1920-30, mas esteve ameaçado de extinção. Sua presença ainda resiste timidamente, mas ele ainda não é valorizado enquanto patrimônio cultural. O almanaque busca resgatar e valorizar a memória e a identidade dessa manifestação do carnaval maranhense, centrada no Fofão, personagem mascarado singular da região. A publicação reúne brincadeiras, informações e relatos obtidos por meio de ações de pesquisa de campo, como entrevistas com artesãos responsáveis pela produção dos artefatos utilizados no ritual para criar uma conexão lúdica entre as novas gerações e a tradição do personagem Fofão, transmitindo conhecimentos sobre essa manifestação cultural e seus artefatos. O projeto foi desenvolvido a partir da metodologia Design de Histórias e pautado pela sustentabilidade comunicacional, integrando o projeto de pesquisa “O design no projeto de rede para memória e difusão de cultura local: o Fofão do carnaval do Maranhão”, coordenado pelo Grupo DiCA – Design, Interdisciplinaridade, Cultura e Arte, do Curso de Design da UFMA. O resultado foi disponibilizado gratuitamente em plataforma online para público em geral e o público acadêmico, servindo para promover a tradição, dar visibilidade à manifestação e colaborar para a sustentabilidade econômica dos agentes do grupo social.

Palavras-chave: fofão; almanaque lúdico; design de histórias.

APLICAÇÃO DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS PARA ESTIMAÇÃO DE MODOS ELETROMECAÑICOS EM SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA

RAIMUNDO NONATO DINIZ COSTA FILHO (Orientador)
JOAO VITOR BARROS DE ARAUJO (Discente)

RESUMO

Este relatório investiga a estabilidade de sistemas elétricos de potência utilizando simulações computacionais e inteligência artificial. O estudo foca no sistema de 11 barras de Kundur e emprega a ferramenta PSAT para análises de estabilidade em pequenas perturbações e transitórias. A estabilidade a pequenas perturbações em sistemas elétricos são em essência analisados pelos autovalores da matriz de estado em malha fechada. Os autovalores que apresentam frequência entre 0,1 a 3 Hz são chamados de modos eletromecânicos. Em contrapartida, a estabilidade transitória foca na análise de curvas no domínio do tempo quando o sistema elétrico é submetido a uma grande perturbação, como um curto-circuito. Existe uma ligação entre a estabilidade a pequenas perturbações e a transitória. A estimação dos modos eletromecânicos de baixa frequência consiste em identificar, a partir de simulações de estabilidade transitória ou de registros de medições, as oscilações naturais que surgem da interação entre os geradores e a rede elétrica. Adicionalmente, o trabalho explora a aplicação de redes neurais de memória de longo prazo (LSTM) para a previsão de séries temporais, especificamente na reprodução da dinâmica de funções seno e cosseno. O sistema elétrico utilizado como teste possui 11 barras e 4 geradores. Simulações foram realizadas tanto no âmbito da estabilidade a pequenas perturbações como na estabilidade transitória. Embora não foi possível aplicar as redes LSTM no problema proposto devido a problemas com a toolbox do Matlab, foi possível verificar que a citada rede possui uma resposta adequada para a previsão de séries temporais.

Palavras-chave: estabilidade de sistemas de potência; PSAT; redes neurais LSTM.

COCRIANDO UM SISTEMA PRODUTO-SERVIÇO COM GRUPOS PRODUTIVOS DA ECONOMIA SOLIDÁRIA DO CRESOL E SISTEMATIZAÇÃO DE COMUNICAÇÃO DE PRODUTOS

RAQUEL GOMES NORONHA (Orientador)

BRUNO LUÍS MATOS CORREIA (Discente)

RESUMO

Dado o campo econômico atual, voltado ao consumo, por meio da economia solidária e de comunidades do Maranhão, o presente trabalho busca o aprimoramento dessas atividades por meio do Design. Os projetos aqui apresentados se dão nessas relações de trabalho com comunidades para valorização de seus fazeres e de uma produção gastronômica local. Atuou-se na criação de uma identidade para o restaurante “Elas por elas” vinculado ao CRESOL (Centro de Referência Estadual de Economia Solidária do Maranhão) e exposição museográfica na comunidade quilombola de Itamatatua-Alcântara avaliando como o trabalho manual carrega valores simbólicos e culturais permitindo o desenvolvimento de um serviço que busca mostrar como o produto já desenvolvido, que é a cerâmica, carrega a história de resistência, religiosidade e ancestralidade, adicionando ao produto um valor, na chance de maximizar os ganhos desse espaço. Nesse estudo destaca-se a valorização dos modos de se viver e como eles colaboram para as narrativas que guiaram o desenvolvimento do projeto, por meio de pesquisa e aplicação de provótipos – protótipos provocativos que estimulam imaginação e diálogo, conforme conceituação de Binder et al. (2011). Assim, transformou-se a oralidade das ceramistas na materialidade e a visualidade na intenção de expor o que é cotidiano e insigne, exaltando os saberes tradicionais. Inspirado no conceito de “coisas” de Ingold (2012), o estudo expõe como o Design pode trazer uma visão otimizada para um pensamento distorcido quando se trata de uma produção proveniente de uma economia solidária, valorizando as inovações nos modos de fazer, já que no restaurante é oferecido o serviço para pessoas com dietas restritivas, e que precisam de uma atenção mais específica e, desta forma, as imagens precisam conversar e comunicar ao mercado a oportunidade de um serviço único. Em síntese, a pesquisa gerou produção de materiais gráficos e serviços capazes de comunicar, exaltar e mostrar como o saber fazer pode ter o Design como aliado na valorização de suas produções manuais e seus ofícios.

Palavras-chave: economia solidária; sistema produto-serviço; valorização cultural; design participativo.

DESIGN PARTICIPATIVO PARA MITIGAR QUESTÕES DE GÊNERO: MAPEAMENTO DE PROBLEMAS PARA PROTOTIPAÇÃO DE SOLUÇÕES NO CAMPUS DO BACANGA

RAQUEL GOMES NORONHA (Orientador)
HELDEN CABRAL DA SILVA (Discente)

RESUMO

O projeto Gender Hubs é um laboratório que utiliza o design para identificar e prototipar políticas institucionais que promovam a equidade de gênero na Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Ele se propõe a mitigar desigualdades e violências no ambiente universitário, adotando uma metodologia de design participativo, que, conforme DiSalvo et al. (2017), envolve a comunidade na cocriação das soluções. A prototipação é vista como um "experimento social" (Halse, 2013) que busca soluções que surgem da própria comunidade. O projeto se alinha ao ODS 5 da ONU e emprega uma perspectiva crítica e queer do design, que, segundo Portinari (2017), questiona a normatividade e busca práticas contranormativas para a criação de novas possibilidades de existência. A pesquisa, de abordagem qualitativa e aplicada, foi dividida em três fases. A fase analítica incluiu uma revisão de literatura que, com base em trabalhos como os de Rojas (2022), Dias e Brognoli (2020), Ivani et al. (2023) e Geppert et al. (2023), forneceu a base teórica para a pesquisa e reforçou o potencial do design participativo como catalisador de transformações sociais. A fase generativa consistiu no mapeamento de campo, utilizando os conceitos de topofilia (Tuan, 2012) e topofobia (Relph, 1976) para identificar áreas de segurança e insegurança no campus, baseando-se em relatos da comunidade. Já a fase sintética resultou na criação de quatro protótipos de intervenções, que traduzem as problemáticas e contribuições coletadas: um material educativo sobre identidade de gênero, uma campanha de cartazes para visibilidade de corpos dissidentes de gênero, um aplicativo de locomoção segura e um mapa de afetos virtual para compartilhamento de experiências. Em conclusão, o projeto demonstra a eficácia da união entre investigação científica e práticas participativas para a compreensão de desafios sociais. Ao dar voz a grupos menos favorecidos e promover mudanças que vêm de baixo para cima, como defendem Izídio e Ribeiro (2022), o Gender Hubs valida o potencial do design para fomentar transformações sociais duradouras, tornando o ambiente universitário mais democrático e equitativo.

Palavras-chave: design participativo; políticas institucionais de gênero; prototipação.

O ESTADO DA ARTE DE CAMPANHAS VISUAIS DE POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DE GÊNERO EM UNIVERSIDADES: O DESIGN GRÁFICO ORIENTANDO CAMPANHAS PARA A UFMA

RAQUEL GOMES NORONHA (Orientador)

CLARA TERRA RAYOL SANTOS (Discente)

RESUMO

A violência de gênero no ensino superior mostra que a igualdade ainda não é realidade consolidada nas universidades latino-americanas. Situações de assédio, discriminação e silenciamento comprometem a permanência de estudantes e evidenciam a urgência de políticas institucionais efetivas (Franco; Puglia, 2023; Flesler; Spataro, 2020). Este plano de trabalho buscou mapear e analisar campanhas gráficas de enfrentamento à violência de gênero em universidades da América Latina, investigando de que modo tais produções comunicam, ou limitam, a diversidade de experiências acadêmicas. A primeira etapa consistiu em revisão crítica da literatura sobre design, gênero e decolonialidade, mobilizando autoras que problematizam a universalização da “mulher” e a ausência de representações gráficas de corpos e identidades dissidentes (Walsh, 2019; Portinari, 2017; Fanni, 2022; Pelúcio et al., 2023). Em seguida, coletaram-se materiais institucionais em relatórios, páginas oficiais e redes sociais, reunindo cartazes, folders digitais e peças voltadas à sensibilização sobre assédio, violência e igualdade de gênero. A análise considerou três dimensões: visual (tipografia, cores, composição), discursiva (slogans, enunciados, convocações) e simbólico-política (representações, interseccionalidade e posicionamento institucional). Os resultados mostram que muitas campanhas, embora importantes como ações de visibilidade, reproduzem uma lógica universalizante que apresenta a “mulher” como sujeito homogêneo e privilegia narrativas conciliatórias. Em contraste, experiências críticas apontam caminhos promissores ao incluir diversidade de vozes, valorizar práticas colaborativas e adotar linguagens gráficas mais inclusivas (Izidio et al., 2023; Pelúcio et al., 2023). Conclui-se que o design gráfico, quando orientado por perspectivas críticas e decoloniais, pode transcender o recurso estético e afirmar-se como meio político de resistência e pertencimento. O estudo contribui para fortalecer políticas institucionais de gênero mais plurais e transformadoras na UFMA e em outras universidades latino-americanas.

Palavras-chave: design gráfico; gênero; decolonialidade.

DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO BIOAGROQUÍMICO E ESTUDO DO MODO DE AÇÃO E ECOTOXICIDADE

REGINA MARIA MENDES DE OLIVEIRA (Orientador)
AGACYANNY SINHA GARCIA DA SILVA (Discente)

RESUMO

A crescente busca por alternativas sustentáveis no controle de insetos-praga e na avaliação de compostos bioativos de origem vegetal tem impulsionado pesquisas com espécies nativas como *Erythrina mulungu*. O objetivo deste estudo foi avaliar as propriedades físico-químicas e biológicas dos extratos aquosos e alcoólicos das folhas de *E. mulungu*, incluindo o efeito inseticida sobre *Tribolium castaneum* e a toxicidade frente a *Artemia salina*. As amostras foram preparadas por maceração e liofilização, e caracterizadas por espectroscopia FTIR e calorimetria diferencial de varredura (DSC). Os bioensaios de toxicidade seguiram protocolos padronizados em diferentes concentrações e tempos de exposição. Os resultados indicaram picos característicos de compostos fenólicos, flavonoides e alcaloides no FTIR, enquanto as curvas DSC revelaram estabilidade térmica até aproximadamente 200 °C, seguida de decomposição exotérmica de compostos orgânicos. Nos ensaios biológicos observou-se mortalidade significativa de *T. castaneum* e de náuplios de *A. salina*, demonstrando efeito inseticida e ecotoxicidade e dependente da concentração e do tempo. A adição de Mg modulou parcialmente a toxicidade, sugerindo interação química com os metabólitos ativos. Conclui-se que os extratos de *E. mulungu* apresentam potencial para aplicações biotecnológicas, como agentes bioinseticidas e fontes de compostos bioativos naturais, contribuindo para o desenvolvimento de alternativas ecológicas ao uso de pesticidas sintéticos.

Palavras-chave: bioinseticidas; *Erythrina mulungu*; *Tribolium castaneum*.

CONSTRUÇÃO DE MICROEMULSÕES ÁGUA EM ÓLEO (W/O) OU ÓLEO EM ÁGUA (O/W) USANDO ÓLEO DE COCO BABAÇU – SURFACTANTES – ÁGUA

ROMILDO MARTINS SAMPAIO (*Orientador*)

DENISE DAMARIS CARDOSO (*Discente*)

RESUMO

As microemulsões (MEs) são misturas isotrópicas e termodinamicamente estáveis de dois solventes imiscíveis estabilizados por surfactantes. Os tipos de surfactantes utilizados na formação do sistema limitam a aplicação de MEs nos alimentos, sendo que muitos destes não são permitidos e outros só podem ser adicionados a níveis muito baixos, uma vez que os surfactantes alternativos de qualidade alimentar adequados para a formação de MEs são bastante limitados. Assim, este trabalho buscou obter microemulsões óleo em água (O/W) ou água em óleo (W/O) de grau alimentar, visando sua posterior aplicação na indústria de alimentos. Diferentes sistemas foram avaliados por meio da construção de diagrama ternário de fases, a partir dos quais identificou-se as regiões mais promissoras para a formação de microemulsão, segundo a classificação de Winsor. Na construção do diagrama de fases, os sistemas continham água como fase aquosa, óleo e surfactante (Span 80) como fase oleosa. As formulações selecionadas foram submetidas à adição de cosurfactante em diferentes proporções, sendo analisadas qualitativamente e quantitativamente quanto à formação de sistemas translúcidos e estáveis. A análise do diagrama ternário revelou a predominância de sistemas classificados como W-I, W-II e W-III, apresentando, em sua maioria, características visualmente opacas ou leitosas. Isso indica que, nas condições iniciais avaliadas, o uso exclusivo do Span 80 não foi suficiente para promover a formação de microemulsões translúcidas e isotrópicas, conforme descrito na literatura. No entanto, a adição do cosurfactante foi determinante para a obtenção de microemulsões, confirmando o papel desse componente na modulação da interface e na ampliação das regiões monofásicas do sistema. Assim, a combinação do óleo de coco babaçu, Span 80, água e álcool isopropílico permitiu a formação de sistemas microemulsionados promissores, ainda que dependentes da presença do cosurfactante. Esses resultados fornecem subsídios relevantes para a formulação de microemulsões de grau alimentício, contribuindo para futuras aplicações na indústria de alimentos, sendo uma alternativa para incorporação e difusão de compostos bioativos e aditivos funcionais.

Palavras-chave: microemulsões de grau alimentício; cosurfactante; surfactantes.

SIMULAÇÃO DE HARDWARE COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

STELMO MAGALHAES BARROS NETTO (Orientador)

MAYKY JOSE SOUSA BARBOSA (Discente)

RESUMO

A simulação de hardware via redes neurais profundas é uma tendência nos dias atuais, principalmente em aplicações gráficas. Por essa razão, este projeto propôs simular a execução de jogos digitais do console NES, que é uma arquitetura baseada no processador 6502. Para isso, o modelo conversor de texto para imagem denominado LAFITE foi treinado para converter as instruções da ROM nas imagens correspondentes, como seria gerado as imagens em um console real. Assim, um código intermediário foi criado com o objetivo de sumarizar todas as instruções responsáveis por gerar um tile do quadro da imagem e era composto de uma posição e um seletor do tile a ser exibido na tela. Esse código intermediário teve que ser convertido em um novo código requerido como entrada para o LAFITE e que foi obtido pela aplicação do modelo CLIP pré-treinado. O treinamento do modelo foi realizado sobre uma base de dados constituída de quatro ROMs e o processo de extração dos códigos e das respectivas imagens geradas da execução dos jogos produziu uma base de dados com 4087680 pares código-imagem, que foi dividida em 80% para treino e 20% para teste. Logo, ao final do treinamento do modelo, fez-se a geração de vários quadros de imagem, como forma de validar qualitativamente o resultado da geração de imagens a partir das instruções da ROM. Contudo, não foi possível treinar sobre o conjunto de treinamento inteiro e testar sobre todo o conjunto de teste, mas apenas testar em um conjunto reduzido de cinco tiles, cujo código foi alterado para preencher algumas posições dentro de um quadro de imagem.

Palavras-chave: simulação; hardware; LAFITE.

ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NO ESTADO DO MARANHÃO

TIAGO BONINI BORCHARTT (*Orientador*)
RICHARD CHRISTOPHER LIMA MENDES (*Discente*)

RESUMO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) configuram um dos principais desafios de saúde pública no Brasil e no mundo, especialmente em regiões socioeconomicamente vulneráveis como o Maranhão, onde fatores estruturais, culturais e ambientais se refletem em elevadas taxas de mortalidade precoce e custos expressivos de tratamento. Nesse cenário, compreender a distribuição das DCNT, seus fatores de risco e as desigualdades regionais torna-se fundamental para subsidiar políticas públicas mais eficazes. O presente projeto tem como objetivo analisar a incidência, prevalência e os fatores associados às DCNT no Maranhão, empregando uma combinação de Revisão Sistemática da Literatura (RSL) e metodologias computacionais de análise e predição. A RSL foi conduzida em bases internacionais (Scopus, SciELO, ACM Digital Library e Google Scholar), por meio de strings de busca elaboradas em português e inglês, com critérios rigorosos de inclusão, exclusão e qualidade, resultando em 9 estudos relevantes que exploram associações entre determinantes socioeconômicos, desigualdade e prevalência das DCNT. Em paralelo, foram desenvolvidas ferramentas computacionais em Python, inicialmente com scripts de terminal baseados em bibliotecas como NumPy, Pandas, Matplotlib, Statsmodels e pmdarima, que geravam previsões gráficas de séries temporais. Posteriormente, evoluiu-se para interfaces mais interativas utilizando Tkinter e Streamlit, visando maior acessibilidade e usabilidade. Após ampla experimentação com o modelo ARIMA e sua automatização via `auto_arima`, a pesquisa culminou em uma arquitetura mais robusta, composta por backend em Flask e frontend em JavaScript/HTML, ampliando a escalabilidade e a integração de dados. Tentativas de utilização de APIs governamentais, bem como bibliotecas como PySUS, mostraram-se inviáveis, o que reforçou a necessidade de construir soluções próprias. A integração entre a revisão bibliográfica e os experimentos computacionais permitiu identificar correlações entre DCNT e fatores como baixa escolaridade, renda per capita reduzida e acesso limitado a serviços de saúde, além de projetar tendências temporais para o período de 2016 a 2019. Esses resultados reforçam a urgência de estratégias de prevenção, controle e monitoramento mais bem direcionadas, destacando a importância de combinar métodos quantitativos e ferramentas tecnológicas na formulação de políticas públicas em saúde.

Palavras-chave: análise de dados; séries temporais; predição computacional.

AVALIAÇÃO DE IMPACTOS SÓCIO-AMBIENTAIS EM TERRAS INDÍGENAS CAUSADOS PELO AVANÇO DA MONOCULTURA NA AMAZÔNIA LEGAL MARANHENSE

ULISSES MAGALHÃES NASCIMENTO (Orientador)
YASMIM DA SILVA FARIAS (Discente)

RESUMO

A expansão da monocultura na Amazônia Legal maranhense tem intensificado a pressão sobre terras indígenas, ampliando os riscos de contaminação ambiental e sanitária. Este estudo avaliou amostras de solo, sedimento, água superficial e subterrânea, além de frutas e hortaliças, coletadas em doze pontos estratégicos, a fim de identificar contaminantes associados ao uso de pesticidas e fertilizantes. As análises foram conduzidas com base em protocolos técnicos reconhecidos, incluindo o método QuEChERS, extração em fase sólida (SPE), cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC-MS), além de parâmetros microbiológicos, físico-químicos e ensaios ecotoxicológicos, em conformidade com legislações como a Resolução CONAMA no 357/2005, no 420/2009 e a Portaria GM/MS no 888/2021. Os resultados demonstraram um quadro de contaminação difusa. Na matriz água, foram detectados coliformes totais e *Escherichia coli* acima dos limites legais, pH ácido (4,6–6,8) e baixa alcalinidade, comprometendo a potabilidade e a estabilidade ecológica. Em relação aos metais, verificou-se a presença de mercúrio, selênio e cádmio em solos acima dos valores de prevenção, e cobalto em sedimentos ultrapassando limites de qualidade, conforme os valores de referências estabelecidos pelas respectivas legislações. Os bioensaios com microalgas (*Pediastrum boryanum* e *Desmodesmus communis*) apontaram elevada toxicidade, com inibição de até 98% do crescimento celular após 96 horas de exposição para a *D.communis*, indicando efeitos agudos de misturas complexas de contaminantes. Nas análises cromatográficas, identificaram-se organofosforados como clorpirifós; herbicidas fosfonatos, incluindo glifosato; adjuvantes fenólicos e compostos persistentes como ftalatos e plastificantes industriais, detectados em amostras de água e alimentos. A recorrência desses componentes em diferentes matrizes está diretamente de acordo com os resultados de ecotoxicidade: os pesticidas organofosforados e os herbicidas fosfonatos, conhecidos por sua alta toxicidade para organismos aquáticos, correspondem à inibição significativa observada no crescimento microalgal, enquanto os adjuvantes fenólicos e os compostos persistentes amplificam os efeitos tóxicos, interferindo em processos fisiológicos essenciais das microalgas. Esse padrão evidencia um ciclo de contaminação que conecta práticas agrícolas à cadeia alimentar e ao consumo humano, ampliando a exposição crônica das populações indígenas, uma vez que as áreas de cultivo intensivo são adjacentes aos territórios dessas comunidades. A análise integrada demonstra que a expansão da monocultura resulta em impactos ambientais e socioeconômicos significativos, incluindo degradação da qualidade da água, toxicidade ecossistêmica e risco sanitário. Os dados reforçam a necessidade de políticas públicas voltadas ao monitoramento contínuo, controle do uso de agrotóxicos e proteção dos territórios indígenas.

Palavras-chave: pesticidas; monocultura; contaminação.

ANÁLISE E SÍNTESE DE PROCESSO DE PRODUÇÃO DE ÁLCOOL

VALTER NUNES TRINDADE JUNIOR (Orientador)

LIANDRA SILVA VALE (Discente)

RESUMO

Os álcoois, como o etanol e o metanol, têm se destacado como alternativas energéticas renováveis frente aos combustíveis fósseis, com aplicações que vão desde motores a combustão até tecnologias mais avançadas, como células a combustível. Neste cenário, o metanol surge como um vetor energético promissor, especialmente para uso em sistemas de geração distribuída e transporte marítimo. Este trabalho tem como objetivo simular o processo de produção de metanol a partir de gás de síntese, utilizando uma rota química convencional. A metodologia adotada abrangeu a síntese das etapas de tratamento da matéria-prima, reação, separação e purificação, além de uma análise de sensibilidade com foco no impacto de reagentes em excesso e na eficiência dos fluxos de reciclo. A simulação revelou uma baixa conversão de apenas 25% do gás de síntese em metanol nas condições operacionais avaliadas, indicando uma limitação relevante em termos de eficiência e viabilidade do processo. Essa baixa conversão demanda a adoção de estratégias de otimização, como ajustes de temperatura e pressão, uso de catalisadores mais seletivos e integração de ciclos eficazes. Apesar dos desafios técnicos, os resultados obtidos podem fornecer subsídios importantes para o desenvolvimento de rotas sustentáveis de produção de metanol, alinhadas às demandas atuais por energia limpa e de baixo impacto ambiental. Análises complementares devem ser conduzidas, bem como testes adicionais de sensibilidade, a fim de alcançar uma produção com maior rendimento e viabilidade econômica.

Palavras-chave: metanol; gás de síntese; simulação.

CALCULO DE SEPARAÇÃO LÍQUIDO-LÍQUIDO PARA PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS

VALTER NUNES TRINDADE JUNIOR (Orientador)
MARCOS VINICIUS SILVA DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

O estudo do equilíbrio líquido-líquido (ELL) em sistemas de combustíveis é essencial para a eficiência da separação das fases, o equilíbrio impacta diretamente na pureza do produto, nos custos operacionais e na viabilidade econômica dos processos industriais. No caso do biodiesel, que é um biocombustível estratégico para planos de transição energética, devido a atual legislação obrigar a mistura com o diesel comum, o que exige uma alta qualidade na produção desse biocombustível. Compreender como a separação do biodiesel, etanol e glicerol se comporta é fundamental para otimizar a produção, mitigar perdas e aumentar a eficiência da purificação na indústria produtora de biodiesel. Assim, este trabalho visa o cálculo do comportamento da separação dessas misturas, empregadas nas etapas de purificação do biodiesel, bem como a análise da capacidade de calcular o comportamento da separação de fases, empregando o modelo termodinâmico de energia de Gibbs em excesso NonRandom Two Liquids (NRTL). A finalidade é modelar o sistema para calcular o comportamento da separação das fases, identificando as variações de concentração das fases, em função da composição inicial de mistura. O estudo visou calcular o equilíbrio de fases considerando a não idealidade das fases e utilizar modelagem computacional para otimização determinística em um modelo não linear. Os resultados mostraram que o modelo reproduziu de forma satisfatória os dados experimentais da literatura, com desvio médio em torno de 0,03-0,04 para a fase rica em biodiesel e cerca de 0,006 para a fase rica em glicerol. Esses valores confirmam a aplicabilidade do modelo como ferramenta para a previsão no dimensionamento de unidades de separação e recuperação de solventes na produção de biodiesel.

Palavras-chave: equilíbrio líquido-líquido; biodiesel; modelagem termodinâmica; NRTL.

ANÁLISE NUMÉRICA DO COMPORTAMENTO DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO COM BARRAS DE POLÍMERO REFORÇADO COM FIBRAS

WALLACE MAIA DE SOUZA (Orientador)
TARCISIO CANTANHEDE NOLETO (Discente)

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo principal demonstrar a aplicabilidade da modelagem numérica de elementos de concreto armado (CA) com armadura de Polímeros Reforçados com Fibras (FRP), sob flexão, utilizando o programa de Elementos Finitos ATENA 3D. A pesquisa se justifica pela crescente necessidade de alternativas ao aço em estruturas expostas a ambientes agressivos (como áreas costeiras), onde a corrosão compromete a durabilidade e eleva os custos de manutenção. O FRP, que apresenta elevada resistência à tração e excelente resistência à corrosão, emerge como solução promissora. A metodologia consistiu em três etapas: (i) construção de modelos numéricos tridimensionais de vigas e lajes, baseados em estudos experimentais; (ii) validação numérica dos modelos, comparando as curvas de carregamento versus deslocamento; e (iii) análise comparativa, especialmente em lajes, pela substituição direta do aço por FRP. As vigas incluíram configurações com barras de aço, barras de FRP (AFRP) e armadura hibridizada (aço + AFRP), enquanto as lajes maciças bidirecionais foram modeladas inicialmente com aço e, em seguida, com FRP (GFRP) para o estudo paramétrico. Os resultados e a discussão confirmaram a alta eficiência e confiabilidade do modelo numérico no ATENA 3D, simulando o comportamento resistente dos elementos (vigas e lajes) com alta concordância em relação aos dados experimentais, mesmo com as particularidades do FRP (comportamento linear-elástico até a ruptura e ausência de escoamento). Os modelos numéricos acompanharam adequadamente a rigidez e o comportamento não-linear, inclusive simulando com precisão o escoamento do aço e o carregamento máximo. No estudo paramétrico das lajes, a substituição direta do aço pelo FRP revelou que, embora a rigidez inicial seja semelhante (dominada pelo concreto íntegro), a fase pós-fissuração demonstrou a menor rigidez do FRP (cerca de quatro vezes menos rígido que o aço). Isso resultou em maiores deslocamentos, mas a redução na carga última foi pequena, confirmando a viabilidade estrutural do FRP. Em conclusão, o trabalho valida a modelagem numérica como uma ferramenta indispensável para complementar os estudos experimentais de elementos de CA com FRP, inclusive para as novas configurações de armadura hibridizada permitidas pela ABNT NBR 17196:2025. A precisão do modelo contribui para a expansão segura e sustentável do uso do FRP na engenharia civil, destacando seu ganho em durabilidade e vida útil da estrutura.

Palavras-chave: elementos de concreto armado; barras de FRP; modelagem numérica.

CARACTERIZAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE BARRAS DE POLÍMEROS REFORÇADOS COM FIBRAS

WALLACE MAIA DE SOUZA (Orientador)

VITOR RODRIGUES BARROS (Discente)

RESUMO

A caracterização das propriedades de barras de compósitos reforçados com fibras de vidro (GFRP) representa um passo relevante para ampliar sua aplicação em estruturas de concreto armado, como armadura interna, sobretudo em ambientes sujeitos à corrosão. Nesses casos, a precisão da geometria e da composição do material constitui fator determinante para assegurar durabilidade e desempenho mecânico adequado nos projetos de elementos estruturais. O presente trabalho teve como objetivo determinar o diâmetro efetivo e o teor de fibras de vidro presentes nas barras de GFRP, conforme os requisitos estabelecidos pelas normas ABNT NBR 17201-2:2025 e ABNT NBR 17201-10:2025, além das características do acabamento superficial das referidas barras. Para tal, foram analisadas amostras representativas de diferentes diâmetros, provenientes de um mesmo lote de produção. A avaliação geométrica foi realizada pelo método de deslocamento de água (princípio de Arquimedes), enquanto a determinação da composição utilizou os métodos A (combustão térmica) e B (ataque químico com ácido). Os resultados obtidos indicaram que o diâmetro efetivo das barras tende a apresentar valores ligeiramente superiores aos nominais, comportamento associado à rugosidade superficial, resultante do processo de fabricação. Tal diferença, entretanto, permaneceu dentro dos limites de tolerância previstos em norma. No que se refere ao teor de fibras de vidro, todos os valores encontrados superaram o mínimo recomendado para aplicações de alto desempenho. Verificou-se ainda uma tendência de redução no teor de fibras à medida que o diâmetro das barras aumentava, fenômeno possivelmente relacionado a ajustes na matriz polimérica empregados para garantir maior uniformidade do material. De forma geral, os resultados confirmam a consistência e a confiabilidade da produção destas barras de GFRP, fornecendo subsídios importantes para estudos posteriores acerca de suas propriedades mecânicas, como resistência à tração e módulo de elasticidade. Além disso, reforçam o potencial das barras de GFRP como alternativa viável e sustentável ao aço convencional, contribuindo para o desenvolvimento de estruturas mais duráveis e com menor necessidade de manutenção ao longo do ciclo de vida.

Palavras-chave: polímero reforçado com fibras (FRP); diâmetro efetivo; teor de fibras.



semic^{TI}

XXXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E XVII SEMINÁRIO DE
INICIAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO

6 CIÊNCIAS HUMANAS

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA E MAPEAMENTO DOS MERCADOS DA AGRICULTURA FAMILIAR DOS ASSENTADOS DA REFORMA AGRÁRIA NO MARANHÃO

ABEL PERINAZZO CASSOL (Orientador)
ALESSANDRA COSTA SILVA DE LIMA (Discente)

RESUMO

Este relatório de pesquisa analisa a produção científica brasileira acerca da temática do acesso aos mercados dos assentados da reforma agrária, com foco no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST). Metodologicamente, foi realizada uma revisão sistemática de literatura em diferentes bases de dados nacionais, com o objetivo de sintetizar as principais evidências sobre as dinâmicas e estratégias de comercialização de alimentos que têm sido realizadas pela agricultura familiar residente em assentamentos rurais. A pesquisa foi desenvolvida no âmbito de um projeto de pesquisa mais amplo, intitulado “O acesso aos mercados alimentares da reforma agrária e das comunidades quilombolas maranhenses: dinâmicas e interfaces com políticas públicas”. O objetivo da análise consistiu em verificar as relações destes agricultores com os mercados, destacando-se os canais de comercialização acessados, as estratégias das famílias e as dinâmicas econômicas instituídas. A análise das pesquisas encontradas demonstra que este é um tema ainda pouco estudado, porém com visível aumento no número de trabalhos. Os resultados encontrados indicam que há diversos impasses e múltiplos desafios estruturais, políticos e econômicos que dificultam a inserção mercantil dos assentados da reforma agrária, sendo que em muitos casos predomina o autoconsumo. Todavia, pesquisas recentes destacam aspectos ligados à defesa da soberania e segurança alimentar e nutricional e da agroecologia como dimensões importantes para a caracterização das dinâmicas contemporâneas de comercialização de alimentos destes atores.

Palavras-chave: reforma agrária; MST; mercados alimentares; revisão de literatura.

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA E MAPEAMENTO DOS MERCADOS DA AGRICULTURA FAMILIAR QUILOMBOLA NO MARANHÃO.

ABEL PERINAZZO CASSOL (Orientador)
ALEXANDRE COSTA FERNANDES (Discente)

RESUMO

O seguinte relatório de pesquisa consistiu na realização de uma revisão sistemática de literatura sobre o tema do acesso aos mercados alimentares de comunidades quilombolas no Maranhão por meio de pesquisa em bases de dados científicas nacionais. Tal pesquisa é vinculada ao projeto de pesquisa mais amplo, intitulado “O acesso aos mercados alimentares da reforma agrária e das comunidades quilombolas maranhenses: dinâmicas e interfaces com políticas públicas”. Assim, o percurso metodológico traçado nesse plano de pesquisa consistiu em duas etapas distintas e interligadas. A primeira etapa foi um processo de revisão do estado da arte sobre o tema dos mercados alimentares da agricultura familiar, por meio de uma revisão sistemática de literatura, com foco específico nas pesquisas relacionadas às comunidades quilombolas no Maranhão. A segunda etapa referiu-se ao processo de seleção, análise e sistematização dos trabalhos encontrados. Os principais resultados encontrados são que há pouca produção nas bases de dados acerca do acesso aos mercados alimentares pelas comunidades quilombolas. Porém, foi possível identificar que há o acesso de algumas comunidades aos mercados, sejam eles locais, como as feiras livres, ou por meio de mercados institucionais como o PNAE e PAA. Da mesma maneira alguns dos textos descrevem um cenário de que o atendimento às comunidades quilombolas para o acesso ao mercados têm dificuldades burocráticas, por parte do Estado, mesmo que eles criem e atendam demandas voltadas para esse público, assim como podem ser prejudicados por conflitos ambientais e agrários nos territórios quilombolas. Apesar disso, a pesquisa identificou relações entre a existência de organizações da sociedade civil ou do próprio Estado como um elemento importante para a construção de estratégias de comercialização e o acesso aos mercados alimentares pelas comunidades quilombolas.

Palavras-chave: mercados alimentares; comunidades quilombolas; revisão de literatura.

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA SOBRE METODOLOGIAS DE ANÁLISE DOS MERCADOS ALIMENTARES.

ABEL PERINAZZO CASSOL (Orientador)

NAYLLA COSTA DA SILVA (Discente)

RESUMO

Este relatório de pesquisa analisa a produção científica brasileira acerca da temática das metodologias de análise dos mercados alimentares da agricultura familiar. Metodologicamente, foi realizada uma revisão sistemática de literatura em diferentes bases de dados nacionais, com o objetivo de sintetizar as principais variáveis e indicadores que têm sido mobilizados para a compreensão das estruturas e das dinâmicas dos mercados vinculados à agricultura familiar. Os resultados apontam para o pequeno número de pesquisas no tema, assim como demonstram que esta é uma agenda de pesquisas nova, que tem crescido nos anos recentes. De modo geral, foram encontrados dois conjuntos de pesquisa: de um lado, aquelas que buscam mapear os tipos de mercados e canais acessados por agricultores familiares de diferentes regiões do país, destacando-se aspectos como autonomia e heteronomia das interações das famílias com os mecanismos de comercialização. Dentre os mercados mapeados, 04 tipos são destacados: mercados de proximidade; mercados territoriais, mercados convencionais e mercados institucionais. De outro lado, foram encontradas pesquisas dedicadas à análise de um destes tipos de mercados, especialmente os territoriais, nas quais o foco analítico recai sobre as principais variáveis e indicadores explicativos das dinâmicas internas a esses mercados. Dentre estas variáveis e indicadores, 05 dimensões são destacadas: multifuncionalidade, distintividade, infraestrutura, conectividade e governança.

Palavras-chave: mercados; agricultura familiar; metodologia; revisão de literatura.

POVOS INDÍGENAS, TRADIÇÕES CULTURAIS E DESENVOLVIMENTO

ADALBERTO LUIZ RIZZO DE OLIVEIRA (Orientador)

KELLEN BIANCA DA SILVA PADILHA (Discente)

RESUMO

A presente pesquisa visa abordar os desafios territoriais enfrentados pelo povo indígena Tremembé do Maranhão, por reconhecimento e preservação de suas terras. O objeto de estudo constitui os desafios enfrentados pelo povo indígena Tremembé no processo de reconquista de seu território, especialmente nas regiões do litoral maranhense, nos municípios de Raposa e São José de Ribamar. A delimitação espacial da pesquisa recaiu sobre as comunidades Tremembé situadas no Maranhão, não abordando de forma aprofundada os grupos Tremembé do Ceará, apesar da importância histórica e étnica da ligação entre essas comunidades. A pesquisa está fundamentada na Antropologia Visual, como implementação de metodologias que englobam a diversidade cultural, através da produção e interpretação de documentos visuais, como: fotografias, filmes e vídeos etnográficos e também na divulgação do conhecimento antropológico. A Antropologia Visual constitui em uma disciplina metodológica que toma as tecnologias da comunicação e informação, como a fotografia, o cine-vídeo e programas digitais de edição, como meios e técnicas de coleta e interpretação de dados e na elaboração de resultados de pesquisa, possibilitando experiências inovadoras na produção e difusão do saber antropológico, através de produtos baseados nessas tecnologias. Nesta pesquisa desenvolvi um conhecimento com base em referências bibliográficas e no trabalho de campo, sobre os valores culturais, sociais e políticos que englobam o povo indígena Tremembé do Maranhão. Com isso, a escolha do tema se deu pela importância dos estudos sobre os povos indígenas em geral, mais precisamente dos Tremembé, que ocuparam a maior parte dos diálogos dessa pesquisa, por ser um povo tratado com descaso pelos órgãos responsáveis e também pela sua falta de visibilidade por parte da população de modo geral, que desconhece a presença desse povo indígena, que vive no Maranhão praticando suas crenças, costumes e modos de vida.

Palavras-chave: Tremembé; território; reconhecimento étnico.

TAMBOR DE CRIOULA, RITUAL E ESPETÁCULO

ADALBERTO LUIZ RIZZO DE OLIVEIRA (Orientador)

DERNA ESTER DE OLIVEIRA DE JESUS (Discente)

RESUMO

A presente pesquisa configura uma análise do Tambor de Crioula a partir da Antropologia Visual, fazendo uso de metodologias e interpretações de documentos imagéticos na produção de conhecimento antropológico a partir do acompanhamento do grupo de Tambor de Crioula Mimo de São Benedito, tradicional grupo de tambor de crioula do bairro Ivar Saldanha, localizado em São Luís, capital do Maranhão. Em diferentes ocasiões, foram observadas as diversas dinâmicas que se desenvolvem neste grupo de tambor de crioula, a partir de apresentações de cunho ritual e espetáculos, formas do grupo continuar existindo em meio às adversidades que são encontradas no contexto cultural de São Luís, e as relações que se desenvolvem entre os próprios integrantes do grupo de tambor de crioula Mimo de São Benedito. Para o desenvolvimento da pesquisa foi realizada a leitura, interpretação e fichamentos de bibliografia que discute o tema proposto; seguido de conversas e entrevistas com integrantes do grupo de Tambor de Crioula Mimo de São Benedito, além da observação de apresentações no ciclo junino no ano de 2025 em São Luís, com registros em diários de campo e em material imagético. Na fase de trabalho de campo, pude ter mais informações sobre o Mimo de São Benedito por relatos de integrantes mais antigos do grupo que o compreendem desde os anos iniciais de sua formação até a atual coordenação e configuração. Findada a fase de trabalho de campo, foram selecionados dados para a elaboração deste relatório, onde é abordado o caráter ritual e de espetáculo no Tambor de Crioula Mimo de São Benedito, suas dinâmicas atuais de participação do ciclo junino em São Luís - MA, bem como o empenho do grupo para se manter vivo, principalmente fora do período de maior visibilidade - o período junino. A partir dessas questões e análises, destaco como a construção de registros imagéticos também configura uma forma de manter tradições populares vivas, uma vez que, a partir da Antropologia Visual, é possível capturar em imagens momentos, expressões, detalhes e singularidades dos eventos culturais.

Palavras-chave: tambor de crioula; ciclo junino; ritual e espetáculo.

TEMPO DE GUARNICÊ: BUMBA-MEU-BOI DO MARANHÃO NA ATUALIDADE

ADALBERTO LUIZ RIZZO DE OLIVEIRA (Orientador)

HANNA BEATRIZ SOARES COSTA (Discente)

RESUMO

O presente relatório tem como objetivo analisar o Boi da Fé em Deus, a partir da perspectiva da antropologia visual. Por meio de registros fotográficos e observação participante, a pesquisa buscou compreender a dimensão estética, social, familiar e religiosa que permeia essa manifestação cultural. O estudo evidenciou que o Bumba-Meu-boi, reconhecido pela UNESCO como Patrimônio Cultural Imaterial da Humanidade (2019), é expressão central da identidade cultural maranhense, reunindo elementos de devoção, tradição e resistência. Fundado em 1926, o Boi da Fé em Deus consolidou-se como referência do sotaque de zabumba, mantendo vivo um legado cultural de quase cem anos, atualmente conduzido por Antônio Ribeiro (Tunico). Foram realizadas entrevistas junto a mestre Tunico e outros membros do Boi da Fé em Deus, que revelaram a inserção e o compromisso dos brincantes de diferentes gerações em relação à produção e execução das atividades rituais e apresentações públicas realizadas durante o ciclo junino. As imagens analisadas revelaram a importância da liderança, da transmissão intergeracional dos saberes — como no caso das netas de Tunico — e dos rituais de batizado e morte do boi, revelando devoção aos santos juninos, que reafirmam a relação entre fé e cultura. A pesquisa demonstrou que a antropologia visual é um instrumento eficaz para compreender a teia de significados que sustenta o grupo, permitindo identificar como práticas artísticas, religiosas e comunitárias se entrelaçam. Conclui-se que o Boi da Fé em Deus é não apenas uma brincadeira popular, mas também um espaço de memória, resistência e reafirmação identitária, que fortalece a continuidade da cultura popular maranhense frente às transformações contemporâneas.

Palavras-chave: fotografia; bumba-meu-boi; identidade e resistência cultural.

ELEMENTOS CRÍTICOS E DECOLONIAIS EM PRODUÇÕES ACADÊMICAS LOCAIS

ALEX ALVES EGIDO (Orientador)

PABLO HENRIQUE SILVA SANTOS (Discente)

RESUMO

A pesquisa de Iniciação Científica foi desenvolvida no curso de Linguagens e Códigos Língua Portuguesa da UFMA/CCSB, com foco nos componentes metodológicos presentes em Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) defendidos entre 2015 e 2023. O estudo, configurado como um estado da arte (FERREIRA, 2002) e de abordagem qualitativa, analisou 97 TCCs com o objetivo de compreender como estudantes, em sua formação inicial, constroem percursos metodológicos e em que medida tais escolhas revelam avanços e lacunas no letramento científico. Para isso, delimitamos oito elementos: objetivos da pesquisa, classificação do estudo, material empírico, método de análise, referencial teórico, resultados, presença de temática social e menções à Linguística Aplicada (LA) ou Crítica (LAC). Os resultados indicam diversidade nos objetivos, com predominância do verbo “analisar” (51 ocorrências), seguida de “investigar” e “refletir”. Quanto à natureza, 65 trabalhos foram linguísticos, 31 literários e um interdisciplinar. Observou-se ampla variedade de materiais empíricos de entrevistas e questionários a gêneros digitais, evidenciando criatividade dos discentes. Contudo, apenas 11 trabalhos nomearam explicitamente o método de análise, o que revela fragilidade na clareza metodológica. Também se destacou a presença de temáticas sociais em 61 TCCs, como identidade, desigualdade, preconceito linguístico e cultura, demonstrando o diálogo das pesquisas com problemas concretos. Por outro lado, apenas cinco estudos mencionaram diretamente a LA ou LAC, ainda que muitos dialogassem indiretamente com seus pressupostos. Conclui-se que há um movimento de consolidação metodológica, mas persistem desafios, sobretudo na explicitação dos métodos e na formação teórica consistente. O estudo reforça a necessidade de fortalecer o letramento metodológico na graduação, por meio de disciplinas, oficinas e acompanhamento mais próximo na orientação. Para além dos dados, a pesquisa proporcionou uma reflexão sobre a identidade do pesquisador em formação, mostrando que cada escolha metodológica é também expressão ética e epistemológica do modo como compreendemos linguagem e sociedade.

Palavras-chave: linguística aplicada; letramento científico; metodologia de pesquisa.

FORMAÇÃO DECOLONIAL DE PROFESSORES DE LÍNGUAS

ALEX ALVES EGIDO (Orientador)

SABRINA YARLA VIANA DE AMORIM (Discente)

RESUMO

Este relatório final tem por finalidade descrever a pesquisa desenvolvida no Programa Institucional de Iniciação Científica (PIBIC), realizada entre setembro de 2024 a Agosto de 2025, intitulada por: “A Linguística Aplicada no currículo da formação docente inicial: um estudo de caso”. Tendo em vista que a Linguística Aplicada constitui-se como uma ciência interdisciplinar que busca compreender e resolver questões da linguagem, sua inclusão nos cursos de formação de professores/as de línguas é fundamental (Daher; Rocha, 2015). Desse modo, este estudo parte da seguinte questão norteadora: “Como a formação Docente inicial tem atualmente integrado termos correlatos a Linguística Aplicada em seus programas de disciplinas?”. Considerando tais aspectos, torna-se oportuno apresentar a pesquisa desenvolvida nesse interim, cujo objetivo principal apoia-se em compreender como os currículos de formação docente inicial abordam a Linguística Aplicada, tendo como propósito específico identificar nas ementas das disciplinas termos correlatos a Linguística Aplicada. Visto que os cursos de licenciatura em Letras precisam oferecer uma formação sólida e abrangente, considerando que o ensino está em constante transformação. Para mais, é válido frisar que currículo da formação de professores/as vai além do ensino prático (Moreira, 2001), incorporando a formação crítica dos profissionais, ele reflete a organização política e ideológica da instituição e os objetivos de aprendizagem, mostrando que a universidade ultrapassa os limites do simples fazer pedagógico (Oliveira, 2016). O arcabouço teórico que orienta este trabalho está estruturado a partir de: Silva (2020), Moita Lopes (1994, 1986, 2006), Leffa (2001, 2008), Bagno e Rangel (2005), (Egido (2024), Paiva (2019), dentre outros. No intuito de alcançar os objetivos propostos, foi escolhida uma metodologia com abordagem qualitativa, tipologicamente definida como um estudo de caso, utilizando dados documentais. Foram analisadas 53 ementas das disciplinas do Plano Político Pedagógico (PPP) disponíveis no site do curso de licenciatura em Língua Portuguesa, Língua Inglesa e Literaturas da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), campus Bacabal. A análise mostrou que apenas 10 dessas disciplinas mencionam termos relacionados à Linguística Aplicada, indicando a necessidade de ampliar a presença dessa disciplina no curso.

Palavras-chave: formação de professores/as; linguística aplicada; ementas.

INÉDITO VIÁVEL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE LÍNGUAS

ALEX ALVES EGIDO (Orientador)

JOAO VITOR SILVA (Discente)

RESUMO

Os estudos sobre a influência da formação crítica de professores de línguas é algo imprescindível na sociedade atual, visto que a efetividade do processo de ensino e aprendizado estão relacionados ao modo em que os professores são preparados para o campo educacional. Nisso, a pesquisa se justifica na medida em que devemos compreender a importância de uma grade curricular sólida no processo de formação de professores de línguas. De natureza qualitativa e documental, foi utilizado o Projeto Político Pedagógico do Curso (PPC) como objeto de estudo para mapear as disciplinas relacionadas à Linguística Aplicada (LA). Com isso, o projeto teve o objetivo de identificar e analisar as disciplinas da grade curricular do curso de Linguagens e Códigos Língua Portuguesa, buscando o seu teor crítico e a aproximação com a LA. Das 52 disciplinas obrigatórias, apenas 10 foram identificadas como relacionadas à LA, direta ou indiretamente. As disciplinas analisadas, como “Educação linguística e ensino”, “Observação etnográfica da realidade escolar”, “Metodologia do Ensino da Língua Portuguesa”, “Metodologia do Ensino de Literatura” e “Observação da Prática Pedagógica de Língua Portuguesa” e “Estágio Supervisionado”, foram detalhadas, mostrando sua carga horária e ementa, e como se relacionam com a LA. Os resultados obtidos ao longo da pesquisa reforçam a necessidade de uma formação docente que priorize a prática e a reflexão crítica em detrimento de uma abordagem meramente teórica. A LA, com sua natureza interdisciplinar e “antidisciplinar”, oferece as ferramentas para que futuros professores compreendam a linguagem como constitutiva da vida social e institucional, atuando como agentes transformadores. É fundamental que os currículos de licenciatura em línguas incorporem de forma mais explícita os princípios da LA, promovendo uma formação que prepare os professores para lidar com a diversidade linguística e cultural e desenvolver metodologias de ensino inovadoras e inclusivas. Logo, a formação crítica de professores de línguas, embasada na LA, é essencial para uma educação linguística de qualidade, valorizando a prática, a reflexão e a adaptação do professor às diferentes realidades educacionais, contribuindo para aprimorar os currículos de licenciatura no Brasil.

Palavras-chave: formação docente; currículo; ementas.

COLETA DE DADOS INGLATERRA E ALEMANHÃ

ALEX ANDRADE MESQUITA (Orientador)

EMANUELLE LORENA DINIZ FERREIRA (Discente)

RESUMO

Este relatório descreve os resultados de uma pesquisa exploratória e transversal cujo objetivo foi identificar as competências profissionais genéricas mais valorizadas por gestores da cidade de São Luís competências comportamentais MA . genéricas A pesquisa visou mapear consideradas sucesso individual e organizacional do trabalhador moderno quais são as mais importantes para o , com base na perspectiva de lideranças. nacionais, que O estudo envolveu 6 responderam a um participantes selecionaram as 4 competências 2 gestores de diversas empresas formulário online e presencial genéricas . Nele, os mais importantes de uma lista de 20, previamente elaborada a partir de uma análise de mais de 2500 artigos. Os resultados revelaram que as competências mais selecionadas foram Comunicação Eficaz (3 0 pelos gestores seleções), Resolução de Problemas (2 7 Planejamento e Organização (24 seleções) e Liderança (2 3 seleções), seleções) . Esses resultados estão alinhados com a literatura que destaca a importância das habilidades interpessoais para sucesso profissional em múltiplas áreas . Entretanto, competências como Criatividade e Pensamento Crítico tiveram pouca prioridade, o que sugere um foco maior dos gestores em competências relacionamento do que habilidades internalizadas . Conclui - de comunicação e se que o mapeamento de competências genéricas é uma estratégia fundamental para a gestão de pessoas, pois estabelece um perfil do trabalhador moderno na visão da liderança e reforça que, apesar dos avanços tecnológicos, as competências comportamentais permanecem insubstituíveis e complementares às habilidades técnicas. O estudo contribui para o campo, que ainda carece de pesquisas, fornecendo dados que podem guiar o desenvolvimento profissional nas organizações e, consequentemente a sociedade.

Palavras-chave: competências comportamentais; gestão de pessoas; mapeamento.

COLETA DE DADOS NO BRASIL E ESTADOS UNIDOS

ALEX ANDRADE MESQUITA (Orientador)

THAILA LIMA SILVA DA CONCEICAO (Discente)

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo identificar as competências profissionais genéricas mais valorizadas por gestores de empresas de pequeno, médio e grande porte localizadas em São Luís, Maranhão. De caráter exploratório, com abordagem quantitativa e corte transversal, a pesquisa contou com a participação de 30 gestores, distribuídos entre homens e mulheres, com idades variando entre 29 e 60 anos. Os dados foram coletados por meio de questionário eletrônico estruturado, no qual os participantes deveriam selecionar quatro competências prioritárias dentre vinte previamente definidas a partir da literatura científica. Os resultados indicaram que, das vinte opções apresentadas, quatorze foram escolhidas pelos gestores, destacando-se como mais frequentes Liderança (66,7%), Trabalho em Equipe (63,3%), Comunicação Eficaz (53,3%) e Inteligência Emocional (46,7%). Esse padrão evidencia a predominância de competências socioemocionais e interpessoais, em detrimento das técnico-operacionais, sugerindo que, no contexto empresarial de São Luís, o desempenho organizacional está fortemente associado à capacidade de mobilizar equipes, estabelecer relações de confiança e gerir aspectos emocionais. A discussão aponta que tal valorização pode refletir a formação acadêmica dos gestores, influenciada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), que incorporam habilidades como liderança, comunicação e cooperação como parte do perfil desejado dos egressos em cursos de graduação. Em síntese, os resultados deste estudo reforçam a centralidade das competências socioemocionais para o desempenho organizacional contemporâneo e sinalizam caminhos para a integração entre academia e mercado de trabalho.

Palavras-chave: competências profissionais; gestores; desempenho organizacional.

COLETANDO DADOS SOBRE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS EM DIVERSOS PAÍSES

ALEX ANDRADE MESQUITA (Orientador)

FELIPE SEVERIANO PINTO (Discente)

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo identificar as principais competências profissionais genéricas citadas por gestores de empresas no Brasil, bem como coletar informações sociodemográficas desses profissionais. A pesquisa adotou uma abordagem exploratória e transversal, com aplicação de questionários. O estudo descreve os resultados de uma investigação que buscou identificar as competências mais citadas por gestores de pequenas, médias e grandes empresas. Participaram 51 indivíduos ocupantes de cargos de liderança em suas respectivas organizações. Os participantes selecionaram quatro, dentre 20 competências profissionais genéricas, consideradas mais valorizadas para o desenvolvimento profissional e organizacional do trabalhador na atualidade. Os dados revelaram a predominância de competências como Comunicação Eficaz (30 respostas), Inteligência Emocional (26 respostas), Resolução de Problemas (24 respostas) e Liderança e Adaptabilidade, com 16 e 17 respostas, respectivamente. As informações obtidas corroboram estudos presentes na literatura sobre competências profissionais genéricas, destacando a importância das relações interpessoais para o bom desempenho profissional e organizacional. Competências como Conhecimento de Negócios (1 resposta), Criatividade (2 respostas) e Comunicação Não Verbal (3 respostas) apresentaram menor índice de seleção, indicando certa preferência dos gestores por habilidades de interação e comunicação em detrimento de competências mais internalizadas e individuais. Este estudo contribui para a compreensão das competências consideradas essenciais pelos gestores, fomentando discussões sobre a relevância de determinadas competências para os trabalhadores na atualidade e para o contexto organizacional vigente, em uma área que ainda carece de maior aprofundamento.

Palavras-chave: competências profissionais; gestão; organização.

**ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS LOCAIS DE DESPEJO DE LIXO E ESGOTO A CÉU
ABERTO NOS BAIRROS SÃO JOSÉ, SÃO VICENTE PALOTTI, SÃO RAIMUNDO E RESIDENCIAL ZITO
ROLIM NA CIDADE DE CODÓ-MA**

ALEX DE SOUSA LIMA (Orientador)

PATRICIA VITORIA DOS SANTOS DA SILVA (Discente)

RESUMO

Com o acelerado processo de urbanização houve um aumento na produção de lixo e esgoto nas cidades, apesar de já instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e o Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 14.026/2020), que estabelecem normais legais do saneamento básico e a universalização dos serviços públicos. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi analisar os pontos de distribuição espacial de despejo de lixo e esgoto nos bairros Residencial Zito Rolim, São José, São Raimundo e São Vicente Palotti na cidade de Codó-MA. A metodologia adotada seguiu algumas etapas, a saber: i) coleta de dados geoespaciais; ii) registros fotográficos dos pontos de lixo e esgoto; iii) plotagem dos dados geoespaciais no ambiente do software Qgis 3.34.4; iv) análise dos dados. Os resultados indicaram no bairro Residencial Zito Rolim 14 pontos de resíduos sólidos e 17 pontos de esgoto a céu aberto; já no bairro São Raimundo foram encontrados 125 pontos de esgoto doméstico e 11 pontos de resíduos sólidos; no bairro São Vicente Palotti foram registrados 12 pontos de esgoto a céu aberto e 8 pontos de resíduos sólidos e o bairro São José foram localizados 1 ponto de resíduos sólidos e 51 pontos de esgoto domésticos. Conclui-se que há uma deficiência no sistema de coleta dos resíduos sólidos potencializando o despejo irregular em ruas e terrenos baldios próximos às residências. Entende-se, por fim, que se torna importante a implementação de uma política pública em educação ambiental que possibilite o acesso de informações para a sociedade e a mudança de postura.

Palavras-chave: saneamento básico; resíduos sólidos; esgoto.

MAPEAMENTO DAS OCORRÊNCIAS DE DESPEJO IRREGULAR DE LIXO E ESGOTO A CÉU ABERTO NOS BAIRROS SANTA LÚCIA, NOSSA SENHORA DO CARMO, SANTA LUZIA E SANTA FILOMENA NA CIDADE DE CODÓ-MA

ALEX DE SOUSA LIMA (Orientador)

MARIA DE JESUS AMORIM ALMEIDA (Discente)

RESUMO

Com o processo de urbanização houve um ritmo lento de acompanhamento dos sistemas de coleta/tratamento/deposição de resíduos sólidos e esgotos nas cidades brasileiras, gerando diversos tipos de problemas socioambientais. Ao longo do tempo houve um descompasso entre o estabelecido na Lei nº 9795/1999 e a realidade, sobretudo pela degradação ambiental em ambientes urbanos. Tal lei instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental e estabeleceu os princípios e objetivos da Educação Ambiental no Brasil. Este estudo tem como objetivo mapear os pontos de despejo irregular de lixo e esgoto nos bairros Santa Lúcia, Nossa Senhora do Carmo, Santa Luzia e Santa Filomena, na cidade de Codó-MA. A metodologia utilizada pautou-se inicialmente no trabalho de campo para coleta de coordenadas como uso do app Google Maps e registros fotográficos; posteriormente os dados geoespaciais foram plotados no ambiente do QGIS 3.34.6 em formato shapefile. Os resultados deste estudo apontaram para pontos de deposição irregular de lixo, pontos de esgoto doméstico e pontos de lixo/esgoto. No bairro Santa Filomena foram encontrados 27 pontos de lixo, 11 pontos de esgotos e 5 pontos de lixo e esgoto; no bairro Nossa Senhora do Carmo foram localizados 2 pontos de lixo, 33 pontos de esgoto e 2 pontos de lixo e esgoto; no bairro Santa Lúcia foram localizados 9 pontos de lixo, 185 pontos de esgoto e 8 pontos de lixo e esgoto; já no bairro Santa Luzia foram localizados 29 pontos de esgoto e 1 ponto de lixo. Com isso, foi possível identificar os problemas socioambientais relacionados, como: poluição visual, do solo, da água, do ar e reprodução de ambientes de vetores de doenças. Cabe ressaltar que os bairros em questão estão situados em uma área mais central e de melhor infraestrutura na cidade, no entanto, é perceptível a falta de ações de melhoria do saneamento básico. Conclui-se, portanto, que a falta de eficácia no sistema de recolhimento de lixo somado à falta de ações em educação ambiental junto à sociedade compõe um cenário desafiador para o enfrentamento dessa questão.

Palavras-chave: lixo; esgoto doméstico; Codó-MA.

MAPEAMENTO DOS LOCAIS DE DESPEJO DE LIXO E ESGOTO A CÉU ABERTO NOS BAIRROS NOVA JERUSALÉM, SANTA TEREZINHA, CODÓ NOVO, SÃO SEBASTIÃO E RESIDENCIAL SÃO PEDRO NA CIDADE DE CODÓ-MA

ALEX DE SOUSA LIMA (Orientador)

ANDRESSA GABRIELLE CANTANHEDE VIEIRA (Discente)

RESUMO

O crescimento urbano acelerado na cidade Codó-MA apresentou sérios problemas relacionados ao despejo inadequado de lixo e esgoto pelos bairros. Este estudo tem como objetivo mapear os pontos de descarte de lixo e esgoto a céu aberto nos bairros Nova Jerusalém, Santa Terezinha, Codó Novo, São Sebastião e Residencial São Pedro. Desse modo, tais bairros foram selecionados por estarem em áreas distantes do centro, pois imagina-se que a infraestrutura precária e a concentração populacional pudessem revelar certos padrões urbanos. A metodologia adotada se deu com a revisão bibliográfica, a análise de dados do IBGE (2022), as visitas a campo nas ruas dos bairros, com registros fotográficos e coleta de coordenadas pelo Google Maps e posterior confecção de mapas no software QGIS 3.36.3. Os resultados revelaram o seguinte cenário: i) no bairro Residencial São Pedro foram registrados 33 pontos de esgoto e 11 de lixo; ii) no Nova Jerusalém registrou-se 39 pontos de esgoto; iii) no São Sebastião foram 114 pontos de esgoto; iv) no bairro Codó Novo, o maior em número de registros de esgoto, obteve-se 195 pontos; e, v) no Santa Terezinha foram encontrados 99 pontos de esgoto e 3 pontos de lixo. Cabe frisar que na área deste bairro encontra-se o lixão municipal. Considerando o exposto, esses dados deixam evidente a carência do saneamento básico e o risco à saúde pública decorrente da convivência diária com esgoto e resíduos sólidos. Conclui-se que a realidade observada é reflexo da ausência de políticas públicas voltadas ao saneamento básico e a notória falta de planejamento urbano, reforçam a urgência de ações visem minimizar os impactos socioambientais na cidade de Codó-MA.

Palavras-chave: Codó-MA; lixo; esgoto.

ESTUDO DA VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NA ÁREA DAS ESTEARIAS ATRAVÉS DA PRODUÇÃO AUDIOVISUAL

ALEXANDRE GUIDA NAVARRO (*Orientador*)
ANNE KARINNE DE ARAUJO GOMES (*Discente*)

RESUMO

O projeto propõe uma investigação sobre a relação entre meio ambiente, memória e práticas culturais nos povoados de Armíndio e Formoso, na Baixada Maranhense. A pesquisa, vinculada ao Laboratório de Arqueologia da Universidade Federal do Maranhão (LARQ/UFMA), defende que a paisagem e as materialidades arqueológicas das estearias, datadas entre 800 e 1000 d.C., funcionam como um "arquivo histórico" para visualizar a história de povos em que não foram descritos na historiografia oficial. O problema central reside em como essas populações tradicionais mantêm seus saberes e modos de vida ancestrais diante das pressões ambientais contemporâneas, uma vez que o apagamento histórico imposto pela lógica colonial inviabilizou a documentação dessas culturas. Com todas as discussões nos últimos anos referente às mudanças climáticas, aquecimento global e o antropoceno, é importante destacar que a Baixada Maranhense é uma área de importância ecológica, com os sítios localizados na Área de Proteção Ambiental (APA) e também como sítio Ramsar, classificando também a região como área de zona úmida de importância internacional, mas que enfrenta intensa pressão antrópica, como o aumento do desmatamento na região. As áreas de estudo foram escolhidas por abrigarem sítios arqueológicos próximos a comunidades quilombolas, cujas as práticas de manejo e culturais são interpretadas como dispositivos históricos e ecológicos que operam como uma memória viva (Krenak, 2019). O projeto também dialoga com o conceito de "racismo ambiental" (Alcserad, 2004), evidenciando como populações pobres e ribeirinhas são as primeiras a sofrer os efeitos da degradação. A metodologia do projeto é qualitativa e interdisciplinar, utilizando História, Arqueologia, Antropologia, Ecologia e o Audiovisual. A coleta de dados incluiu entrevistas semiestruturadas com moradores, visitas de campo e o uso de recursos audiovisuais. O material audiovisual, inicialmente concebido apenas como documentação, revelou-se fundamental para a escuta das comunidades locais e deu origem a linha de pesquisa. O objetivo geral é a produção de um documentário educacional que analise a resiliência cultural das comunidades. O uso do audiovisual como ferramenta metodológica e didática é visto como uma abordagem democrática e acessível, que fortalece o protagonismo comunitário e a consciência crítica sobre a relação entre patrimônio cultural e meio ambiente.

Palavras-chave: história ambiental; estearias; documentário.

ESTUDO DAS INCISÕES DA CERÂMICA ARQUEOLÓGICA DAS ESTEARIAS

ALEXANDRE GUIDA NAVARRO (Orientador)

ADRYAN GABRIEL DE CARVALHO MOREIRA (Discente)

RESUMO

O trabalho tem o interesse em demonstrar os estudos feitos sobre as incisões presentes nas cerâmicas arqueológicas das estearias do Maranhão, especificamente dos sítios arqueológicos da bacia do rio Turiaçu: Sítio Caboclo, Cabeludo, Armíndio e Boca do rio. As estearias estão localizadas na baixada maranhense, na região sudoeste do estado, presentes em ambientes de meio aquático – rios e lagos – os sítios têm uma característica única da região, sendo construções palafíticas no meio do curso das águas. A área é marcada pelas variações do período de seca e cheia dos rios e lagos. No período de seca são visíveis os esteios, nomeando os povos que viveram ali como “povos das estearias”, sendo o esteio, a viga de sustentação dessas moradias palafíticas. Esse nome é dado, pois, não há conhecimento do povo originário do local e período, nem mesmo pelas crônicas dos primeiros colonizadores europeus no Brasil, pois, essa população deixou de viver desse modo 500 anos antes da chegada dos europeus nas Américas. Com os presentes estudos, não é possível explicar com eficácia o tronco linguístico ou o que de fato sucedeu a esses povos, para abandonarem o ambiente lacustre e as moradias palafíticas. Contudo, no leito dos rios e lagos dos sítios, encontram-se em abundância cerâmicas, do início da era cristã, que fazem parte da cultura material dos povos das estearias. Nelas, observam-se diversas características específicas da cerâmica, sendo o objeto de estudo deste trabalho, especificamente, as incisões feitas e trabalhadas nas cerâmicas arqueológicas. A discussão para esse trabalho surge na escassez de pesquisas sobre a técnica de incisão trabalhada nas cerâmicas coletadas pelo LARQ - Laboratório de Arqueologia da Universidade Federal do Maranhão. Em um contexto geral, existe uma escassez de trabalhos sobre o tema dentro da arqueologia amazônica. Ainda, é proposto apresentar as incisões como motivos – padrões que são ‘incisos’ ou desenhados de forma física e com relevo nas cerâmicas, feitos antes da queima das peças, sendo uma técnica comum em todos os sítios da bacia do rio Turiaçu. Portanto, a metodologia aplicada foi uma revisão e pesquisa bibliográfica para embasamento teórico e científico, uma coleta quantitativa de cerâmicas com incisões das estearias e análise das fichas de produzidas. A pesquisa se propõe a estudar os motivos incisos feitos das peças com incisão, os motivos e e presentes nas cerâmicas.

Palavras-chave: incisão; estearias; cultura material.

GRAFISMOS CERÂMICOS E O UNIVERSO SIMBÓLICO DA ESTEARIA DO CABOCLO

ALEXANDRE GUIDA NAVARRO (Orientador)

JULIA SILVA MACHADO (Discente)

RESUMO

O presente trabalho busca apresentar a elaboração de uma ficha de análise direcionada exclusivamente para grafismos, identificar os tipos de motivos decorativos mais recorrentes, suas semelhanças e peculiaridades, como também analisar o imaginário, importância e possíveis interpretações dos grafismos da estearia do Caboclo. Além disso, pretende-se compartilhar os resultados obtidos até o momento, assim como colaborar para a compreensão da antiguidade maranhense e da arqueologia amazônica. As cerâmicas estudadas, fazem parte da cultura material de sociedades indígenas que viviam sobre os rios e lagos da Baixada Maranhense, microrregião que se localiza a 200km a sudoeste da capital do estado. Do começo da era cristã, as estearias são estilos de habitações lacustres suspensas por grandes esteios de madeira, e configuram-se como uma espécie de palafitas pré-coloniais. Não há registros históricos que revele o que aconteceu com estes povos ou a qual tronco linguístico ou etnia pertenciam, entretanto, através da rica cultura material, como vasilhas de cerâmica, adornos, estatuetas, dentre outros utensílios que faziam parte de suas vidas cotidianas é possível compreendermos seus estilos de vida e cultura. Sobre cultural material, entendemos como qualquer segmento do meio físico em que o homem intervém, criando, modelando e adaptando para seu uso próprio. Diante disso, para melhor compreensão de diferentes aspectos cosmológicos e sociais da vida dessas sociedades, me propus a elaborar uma ficha de análise e catalogação, além de incluir a iconografia do Caboclo no contexto das ontologias indígenas da Amazônia. A metodologia empregada foi a de coleta de dados qualitativos dos padrões e motivos decorativos reproduzidos, como também de pesquisa e revisão bibliográfica, buscando a fundamentação e o embasamento teórico necessário para a investigação e possibilidade de concepções e interpretações mais sólidas. A relevância desta pesquisa se encontra em demonstrar como o território da Baixada Maranhense já era habitado por grandes e complexas sociedades com um modo de vida único e singulares experiências cosmológicas, muito antes da chegada dos colonizadores. A justificativa para este estudo reside na escassez de pesquisas sobre os grafismos da estearia do Caboclo, bem como na ausência de uma catalogação sistematicamente adequada desses elementos. Em suma, esse trabalho busca compreender, organizar e catalogar os grafismos indígenas das estearias do Caboclo.

Palavras-chave: estearias; grafismos; cosmologias.

A CRÍTICA DE PLATÃO À RETÓRICA DOS SOFISTAS E AS CONDIÇÕES DE POSSIBILIDADE DE UMA RETÓRICA FILOSÓFICA.

ALEXANDRE JORDAO BAPTISTA (*Orientador*)
FELIPE GUSTAVO DOS SANTOS CABRAL (*Discente*)

RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados da pesquisa vinculada ao Plano de Trabalho “A crítica de Platão à retórica dos Sofistas e as condições de possibilidade de uma retórica filosófica”, integrado ao projeto de pesquisa “Filosofia, Sofística e Ensino na Grécia Antiga: contribuições para uma prática dialógica na docência de filosofia na Educação Básica”, coordenado pelo professor Alexandre Jordão Baptista. O projeto tem como objetivo identificar diferentes concepções do diálogo argumentativo entre filósofos como Sócrates, Platão e Aristóteles e sofistas como Protágoras e Górgias, buscando estabelecer parâmetros que viabilizem a confrontação reflexiva em sala de aula, considerando situações adequadas, regras de interação e critérios de “filosoficidade” das argumentações. O plano de trabalho se concentrou na análise da relação entre retórica e dialética no pensamento platônico, destacando suas implicações para a prática filosófica e para o ensino de filosofia. Foram examinadas as características do diálogo argumentativo como recurso educativo na Grécia dos séculos V e IV a.C., identificando tensões entre o uso persuasivo da palavra, defendido pelos sofistas, e a valorização da busca da verdade por meio da dialética, defendida por Sócrates e Platão. A posição de Platão sobre a retórica revela-se complexa e ambígua, refletindo o conflito entre a filosofia e a prática sofística. Enquanto os sofistas viam a retórica como habilidade essencial para persuadir, Platão a considerava uma técnica passível de manipulação, mas admitia a possibilidade de uma retórica legítima, vinculada à episteme. Em obras como Górgias e Fedro, Platão critica a retórica enganosa, mas admite a existência de uma “retórica verdadeira”, compatível com a filosofia, capaz de conduzir ao conhecimento e à virtude. A análise realizada indica que essa concepção de retórica constitui elemento central para pensar metodologias do diálogo no ensino de filosofia. Os resultados da pesquisa apontam que o diálogo argumentativo, entendido não apenas como disputa retórica, mas como via de formação crítica, oferece subsídios teóricos para fundamentar práticas pedagógicas que superem a lógica transmissiva, favorecendo a participação ativa dos estudantes e promovendo a reflexão filosófica no Ensino Médio.

Palavras-chave: Platão; retórica; filosofia.

COMÉRCIO E CANOAS. ALIANÇAS COMERCIAIS ENTRE INDÍGENAS E FRANCESES NO MARANHÃO E GRÃO-PARÁ (1612-1640).

ALIRIO CARVALHO CARDOSO (Orientador)
ELIAS GUSTAVO PINHO SERAFIM (Discente)

RESUMO

Esta pesquisa de Iniciação Científica (PIBIC) analisou as complexas e interligadas dinâmicas de comércio, guerra e aliança que representam a presença europeia no Estado do Maranhão e Grão-Pará entre os anos de 1612 e 1640. Este período foi muito significativo na história da região, caracterizado pela tentativa da França Equinocial (1612-1615) e pela crescente pressão neerlandesa, reflexo diretamente ligado a crise internacional do açúcar e tabaco que abalou grandemente o sistema colonial brasileiro. A queda da comercialização desses insumos tradicionais, provocada pelo controle holandês sobre a distribuição e refino, forçou as Coroas a buscarem alternativas urgentes. O estudo buscou compreender como a exploração das chamadas “drogas do sertão” - especiarias, resinas e ervas nativas da floresta, muitas vezes comercializadas como “imitações” aos produtos caros disponíveis no mercado monopolizado pelos holandeses, tornando-se uma alternativa econômica e estratégica para as Coroas ibéricas no período de guerra. A crescente e expressiva expansão neerlandesa no comércio oriental e atlântico, principalmente após a fundação da Companhia Holandesa das Índias Ocidentais (WIC), forçou Espanha e Portugal, juntos na União Ibérica até o ano 1640 a intensificar as ações coloniais. Nesse cenário, a extração de produtos da Amazônia, centrada em mercadorias como cacau, castanha, urucum e o cravo-do-maranhão, foi essencial para incentivar a ação da guerra e da gestão colonial. A principal constatação da pesquisa diz respeito a confirmação de que o sucesso desse sistema extrativo e consequentemente maior consolidação da ocupação luso-espanhola, necessitavam fundamentalmente a importante presença indígena. Nesse contexto, a atuação francesa com os indígenas (França Equinocial) também via na circulação dessas “drogas” a necessidade de explorar as redes fluviais indígenas de navegação, conhecimento e escoamento, através de canoas nos rios.

Palavras-chave: Amazônia; França Equinocial; franceses; indígenas.

ESPECIARIAS DA AMAZÔNIA. CONEXÕES INDÍGENAS E O COMÉRCIO HOLANDÊS, FRANCÊS E INGLÊS (1612-1640).

ALIRIO CARVALHO CARDOSO (Orientador)
LAYANE RODRIGUES MARTINS (Discente)

RESUMO

Entre 1612 e 1640, a região amazônica correspondente ao antigo Estado do Maranhão e Grão-Pará foi palco de intensas trocas comerciais entre povos indígenas e diferentes potências europeias, incluindo holandeses, zelandeses, franceses e ingleses. Esse momento coincide com a integração de Portugal à Monarquia Hispânica, conhecido na historiografia brasileira como União Ibérica (1580-1640). Durante esse período, houve um crescente interesse pelos recursos naturais locais, especialmente especiarias, ervas, temperos, madeiras, corantes e outros produtos de interesse para os mercados europeus. Os grupos indígenas desempenharam papel central, fornecendo conhecimento sobre o território, técnicas de extração, transporte fluvial e manejo de produtos, enquanto negociavam alianças estratégicas com os europeus em busca de proteção e autonomia frente aos portugueses e espanhóis. Desse modo, a história do comércio das especiarias locais, também, é uma história de acordos e conflitos, tratos militares e cooperação militar em que a agência indígena era fundamental. O Objetivo dessa pesquisa é compreender como as relações comerciais e políticas resultaram em trocas culturais, comerciais e mesmo tecnológicas, estabelecendo redes complexas de comércio que influenciaram a economia, a política e a sociabilidade local, cenário que evidencia a interação de múltiplos atores europeus na região. No final das contas, a pesquisa busca também formar uma outra imagem da história da economia da Amazônia, que era vista antes pela literatura como circuitos comerciais pouco conectados com o restante do mundo.

Palavras-chave: Amazônia; século XVII; Especiarias; Comércio; indígenas.

TUPIS, TAPUIAS E HOLANDESES. GUERRA, ALIANÇAS E NEGOCIAÇÕES NO MARANHÃO E GRÃO-PARÁ (1621-1644).

ALIRIO CARVALHO CARDOSO (Orientador)
JOAO PEDRO DE SOUZA NASCIMENTO (Discente)

RESUMO

Durante as primeiras décadas do século XVII, a Amazônia portuguesa se encontrava sob o domínio administrativo da Monarquia Hispânica, entre os anos de 1580 a 1640. Nesse período, o trânsito de agentes não-ibéricos era muito comum naquele território. Movidos, muitas vezes, por motivações comerciais, esses grupos de indivíduos, tidos como piratas pela perspectiva luso-espanhola, logo perceberam que para obter maior sucesso em seus empreendimentos, seria necessário estabelecer alianças com as populações nativas. A perspectiva não-ibérica em relação aos diferentes grupos indígenas diferia, em parte, daquela compartilhada por espanhóis e portugueses, que entendiam os Tupi (que habitavam nas regiões costeiras) como aliados, ao passo que os Tapuia (que habitavam no interior do continente) eram tidos como insubmissos e bárbaros. Para os neerlandeses, que investiram na possibilidade de lucro na região, as alianças com os Tapuia já ressentidos pela opressão escravista imposta pelos portugueses, não eram apenas uma possibilidade, como também uma necessidade imediata para assegurar os conhecimentos necessários para a exploração de recursos naturais, para a logística aplicada na navegação dos intricados sistemas fluviais da região amazônica e nos intermináveis conflitos contra os ibéricos pelo controle da região, nos quais os nativos se mostravam melhor habilitados. Por essas razões, eram indispensáveis a comunicação, as negociações e as alianças com as chefias indígenas, uma vez que a região amazônica era frequentemente disputada pelo seu enorme peso estratégico e geográfico, sendo um ponto de conexão no Atlântico Norte ao restante do Caribe, e pela possibilidade de abrir caminho por dentro do continente para a prata do Potosí, recurso protegido pela monarquia hispânica e visado por seus inimigos, incluindo os recém-formados Países Baixos.

Palavras-chave: Amazônia; holandeses; indígenas; alianças; conflitos.

A DIMENSÃO HERMENÊUTICA DA EDUCAÇÃO E A NATUREZA DO FILOSOFAR

ALMIR FERREIRA DA SILVA JUNIOR (Orientador)

LUIS FILIPE DA CONCEICAO ARAUJO (Discente)

RESUMO

Apresenta-se os resultados parciais da pesquisa intitulada HERMENÊUTICA FILOSÓFICA E ENSINO DE FILOSOFIA: COMPREENSÃO E DIÁLOGO COMO MÉDIUM DO FILOSOFAR, mediante o desenvolvimento do Plano de Trabalho A DIMENSÃO HERMENÊUTICA DA EDUCAÇÃO E A NATUREZA DO FILOSOFAR. A presente pesquisa tem como objetivo discutir a dimensão hermenêutica da educação em sua relação com a natureza do filosofar, dando primazia a hermenêutica filosófica de Hans-Georg Gadamer. As atividades de pesquisa tiveram como foco principal a interface entre a natureza do filosofar e a dimensão hermenêutica da educação, priorizando como referencial teórico a obra clássica do filósofo alemão Verdade e Método I, alguns ensaios específicos sobre o fenômeno educacional, além de discussões que contemplam o ensino de filosofia e a natureza do filosofar e uma bibliografia secundária que permitiu um suporte e ampliou referenciais para reflexões e produções textuais fruto das discussões e debates em reuniões do grupo de estudos e pesquisa (DIOTIMA). Primeiramente, apresenta-se o significado da dimensão hermenêutica humana, na esteira dos conceitos fundamentais da hermenêutica filosófica; num segundo momento, discute-se a natureza do filosofar em sua vinculação direta com a experiência hermenêutica. Conclui-se que a experiência do filosofar está diretamente associada à natureza hermenêutica humana, ou seja à sua necessidade de compreender e interpretar fatos e fenômenos em níveis crescentes de investigação e questionamentos. Afinal, enquanto um ente histórico-finito e ser de linguagem, o ser humano encontra-se em um universo hermenêutico, o que lhe demanda um circuito de perguntas e resposta na tentativa de compreender-se como ser com os outros no mundo.

Palavras-chave: hermenêutica; experiência; filosofar, educação, Gadamer.

LIDANDO COM A PRECARIEDADE: ESTRATÉGIAS COTIDIANAS DE ENFRENTAMENTO AO ADOECIMENTO NO CUIDADO DE USUÁRIOS/AS EM TRATAMENTO DE DOENÇAS DE ALTA COMPLEXIDADE

AMANDA GOMES PEREIRA (Orientador)

RAFAELA SILVA OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

O presente trabalho tem por intuito apresentar os desafios encontrados por usuárias do Baixo Parnaíba na busca por tratamento de cânceres, sobretudo das moradoras da zona rural, tendo como objetivo central investigar as barreiras enfrentadas por essas mulheres camponesas do município de São Bernardo/MA no que diz respeito ao acesso à saúde e ao tratamento. A partir de uma abordagem interseccional, buscou-se compreender como questões de gênero, território e condição social influenciam diretamente na mobilidade dessas usuárias e na efetividade do atendimento nos serviços de saúde. Os dados desta pesquisa foi realizada por meio de entrevistas com gestores da área da saúde, com usuárias e suas acompanhantes em diversos locais nos municípios de São Bernardo e Chapadinha. Os esforços investigativos se concentraram na análise da mobilidade das mulheres até os centros de atendimento, no mapeamento das políticas públicas direcionadas a essa população específica e na identificação dos serviços disponíveis para o tratamento oncológico. Por meio dessas análises, foram identificadas falhas estruturais e administrativas no Sistema Único de Saúde que comprometem a equidade no atendimento às usuárias. A pesquisa destaca a necessidade de políticas públicas mais eficazes, que considerem as particularidades das mulheres do campo e ampliem seu acesso ao tratamento de cânceres de forma justa, rompendo com desigualdades estruturais no acesso à saúde. Constatou-se que o acesso à saúde de mulheres moradoras de áreas rurais dos municípios supracitados é permeado por obstáculos e desafios que se tornam ainda mais preocupantes quando o poder público não oferece os subsídios necessários para que os tratamentos ocorram com o devido amparo de políticas públicas, como o TFD. A falta de investimentos e de busca por recursos capazes de assegurar o acesso ao transporte gratuito e a Casa de Apoio no município de referência (São Luís) faz com que mulheres camponesas da cidade de São Bernardo/MA tenham que arcar com parte do tratamento na rede privada do estado do Piauí, sem ter acesso à ajuda de custo. As distâncias, nesse caso, tornam-se ainda maiores, com efeitos que podem levar ao diagnóstico e tratamento tardio. Nesse sentido, a pesquisa apontou como o acesso ao tratamento, mesmo que na rede pública de saúde, é atravessado por desigualdades quando comparamos as estratégias dos dois municípios para assegurar deslocamentos e acesso das usuárias em tratamento de doenças de alta complexidade.

Palavras-chave: acesso à saúde; interseccionalidade; tratamento oncológico.

RELAÇÕES DE GÊNERO E ACESSO AOS TRATAMENTOS DE ALTA COMPLEXIDADE NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: UMA ANÁLISE INERTERSECCIONAL

AMANDA GOMES PEREIRA (*Orientador*)

ALINE DE SOUSA FERREIRA (*Discente*)

RESUMO

A pesquisa, realizada no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e coordenada pela Professora Doutora Amanda Gomes Pereira da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), faz parte de um estudo de caráter nacional. No Maranhão, a investigação teve por intuito analisar as relações de gênero e o acesso aos tratamentos de alta complexidade no Sistema Único de Saúde (SUS), com o foco do estudo nas usuárias do SUS em tratamento de câncer de colo de útero e mama, suas condições que, além de constituírem um desafio significativo para a saúde pública no Brasil, envolvem aspectos sociais e de gênero que afetam o acesso e a continuidade do tratamento. O estudo foi de natureza qualitativa e empregou como técnica principal as entrevistas semiestruturadas com usuárias, acompanhantes e gestores de saúde locais. A transcrição do material coletado foi realizada e, em seguida, submetida à análise de conteúdo. Isso permitiu a identificação de categorias ligadas às experiências de acesso, barreiras estruturais e desigualdades sociais e de gênero. Os resultados mostraram que, além do impacto clínico da doença, as mulheres enfrentam desafios logísticos, financeiros e informativos para acessar serviços de alta complexidade. Os depoimentos evidenciaram a inadequação do Tratamento Fora de Domicílio (TFD), que, apesar de ser um mecanismo relevante para facilitar o deslocamento, não atende de forma completa às demandas das pacientes e de suas famílias. A análise das falas demonstra a necessidade urgente de políticas públicas mais justas e eficientes, que possam reduzir as desigualdades de gênero e territoriais, garantindo às mulheres o direito à saúde de forma integral, com qualidade e dignidade. Além disso, os desafios e percalços que atravessam as experiências das acompanhantes em suas atividades de cuidado –que levam ao adoecimento físico e mental dessas mulheres, que precisam administrar consultas, exames e formas de acesso ao tratamento das usuárias – estão entre os resultados da pesquisa, evidenciando um tipo de cuidado “custoso”.

Palavras-chave: acesso à saúde; cânceres; cuidado custoso; TFD; SUS.

CORPORALIDADES E TERRITORIALIDADES NA PRÁTICA POLÍTICA DAS MULHERES INDÍGENAS

ANA CAROLINE AMORIM OLIVEIRA (Orientador)

KHAREN CHRISTINA COELHO LIMA (Discente)

RESUMO

Este relatório investiga a articulação entre corporalidade e territorialidade das indígenas mulheres, compreendendo o corpo-território como espaço de cuidado, memória, resistência e preservação cultural. Nesse sentido, o objetivo foi analisar a relação entre corpos femininos indígenas e territórios nativos na prática política das mulheres, considerando concepções de corpo-território, violência de gênero e estratégias coletivas de resistência. Para atingir os objetivos, a pesquisa adotou abordagem qualitativa, integrando revisão bibliográfica e documental, observação participante na 4ª Marcha das Mulheres Indígenas e na 1ª Conferência Nacional das Mulheres Indígenas e entrevistas semiestruturadas com quatro mulheres de diferentes povos e biomas. Essa metodologia valorizou as vozes das próprias indígenas mulheres e reconheceu seus corpos-territórios, suas corporalidades e territorialidades. Tais categorias são fundamentadas a partir de diferentes referenciais como Maria Lugones (2020) e Rita Segato (2021) ao discutir a colonialidade de gênero, violências e da centralidade do corpo feminino como território de disputa, Karipuna (2021), que discorre sobre as indígenas mulheres serem corpos-territórios pois o território não é apenas o lugar de morada do corpo, mas também o lugar sagrado de morada da alma, que guarda as memórias ancestrais daquele povo, além disso utilizamos como fonte as cartas e manifestos produzidos pelo movimento de mulheres indígenas, que expressam suas próprias epistemologias e formas de resistência. Os resultados indicam que corpo e território são inseparáveis, pois o corpo torna-se espaço de cuidado coletivo, proteção da vida comunitária e resistência à colonialidade. Além disso, as Marchas e Conferências de Mulheres Indígenas funcionam como instrumentos de visibilidade, mobilização política e construção de políticas públicas, articulando proteção ambiental, cuidado intergeracional e enfrentamento da violência de gênero. Ademais, a dimensão internacional do movimento reforça a solidariedade entre povos originários e conecta lutas locais e globais. Conclui-se que o corpo-território é central para compreender a experiência das indígenas mulheres e orientar estratégias de proteção, cuidado e justiça social. Assim, violar o corpo é ameaçar o território e cuidar do corpo assegura a continuidade cultural e a proteção da vida coletiva.

Palavras-chave: mulheres indígenas; corpo-território; Marcha das Mulheres Indígenas.

"REFLORESTAR MENTES": PROTAGONISMO POLÍTICO DAS MULHERES INDÍGENAS NA MARCHA PARA AS MULHERES INDÍGENAS

ANA CAROLINE AMORIM OLIVEIRA (Orientador)
GABRIELLY LUISA LIMA DA SILVA (Discente)

RESUMO

A pesquisa tem como objetivo refletir sobre o protagonismo das mulheres indígenas, em especial, suas organizações enquanto movimento indígena de mulheres, o qual propõe uma outra ontologia e epistemologia feminista indígena para o Ocidente. As mulheres indígenas no Brasil, dos mais variados povos e línguas têm se organizado de forma ampla para a realização da Marcha para as Mulheres Indígenas que ocorreram em (04) quatro edições na cidade de Brasília, capital do país. Todas as edições tiveram como temas a relação do território com os corpos das mulheres indígenas numa conexão direta de um corpo-território. Destarte, nesta pesquisa compreendo as Marchas enquanto espaços de construção de organização política das mulheres indígenas a partir das suas diversidades e singularidades culturais e ontológicas que compõem o movimento indígena mais amplo. Para tal compreensão partiremos de uma perspectiva interseccional e decolonial das autoras Rita Segato (2012) e Beatriz Nascimento (2006); e tendo como chave de análise o conceito êmico de reflorestar as mentes. Metodologicamente, realizou-se primeiramente uma revisão bibliográfica sobre o protagonismo das mulheres indígenas na política a partir dos bancos de dados da Base Scielo e Plataforma Capes construindo um estado da arte sobre o tema. Foram analisados os documentos produzidos pela Marcha das Mulheres Indígenas enquanto documentos manifesto que traz o pensamento e reivindicações das mulheres indígenas organizadas nas Marchas e que são disponibilizados e publicizados em suas redes sociais e sites; Realizou-se ainda uma etnografia digital (FERRAZ, 2019), nas redes sociais da Articulação Nacional das Mulheres Indígenas Guerreiras da Ancestralidade (ANMIGA) e da Articulação das Mulheres (AMIMA). Por fim, realizou-se entrevistas com as lideranças indígena dos diversos povos que atuam na organização da Marcha das Mulheres Indígenas a nível nacional e a nível estadual. A pesquisa demonstra que o engajamento dessas mulheres contribui para o fortalecimento de redes de articulação nacional e internacional, reforçando a importância da participação feminina indígena na consolidação de políticas públicas e na promoção da justiça social. Dessa forma, este trabalho evidencia que o protagonismo político das mulheres indígenas é um ato de resistência cultural, social e epistemológica.

Palavras-chave: mulheres indígenas; reflorestar mentes; Marcha das Mulheres Indígenas.

A CONCEPÇÃO DO ENSINO DE GRAMÁTICA NAS ESCOLAS: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE PORTUGUÊS

ANA LUCIA ROCHA SILVA (Orientador)

LUCAS DE SOUSA ARAUJO (Discente)

RESUMO

Este estudo analisa como os livros didáticos elaborados para o ensino de língua portuguesa: *Linguagens e Jornadas: Novos Caminhos*, destinados ao sexto ano do Ensino Fundamental, utilizam recursos linguísticos semânticos, gêneros textuais e temáticas sociopolíticas para promover o letramento crítico, a partir da perspectiva da Análise de Discurso Crítica e da Linguística Sistemico-Funcional. O trabalho destaca o livro didático como artefato pedagógico e discursivo, mas aponta lacunas para uma eficiente formação docente, sobretudo em relação à abordagem de questões como gênero, raça e etnia. O objetivo geral consistiu em investigar estratégias pedagógicas que visam articular linguagem e cidadania, enquanto os objetivos específicos incluíram: (i) avaliar a integração entre linguagem verbal e linguagem visual no desenvolvimento do pensamento crítico; (ii) analisar a exploração de polissemia, homonímia e ambiguidade; e (iii) verificar a consonância das práticas com a Base Nacional Comum Curricular - BNCC. A metodologia, de caráter qualitativo e documental, centrou-se na análise de duas coleções aprovadas pelo Programa Nacional do Livro e Material Didático - PNLD. Os resultados indicaram que, embora incentivem práticas colaborativas, os materiais ainda privilegiam modelos tradicionais e pouco exploram mídias digitais e projetos coletivos. Defende-se, assim, o redesenho editorial que contemple uma morfologia crítica e inclusiva, além de experiências de letramento multimodal, colaborativo e reflexivo, capazes de formar sujeitos críticos, empáticos e socialmente atuantes.

Palavras-chave: letramento crítico; livro didático; multimodalidade.

TERMINOLOGIA CIRÚRGICA: OS PREFIXOS E SUFIXOS NA FORMAÇÃO DE TERMOS HOSPITALARES.

ANA LUCIA ROCHA SILVA (Orientador)

GIOVANNA GABRYELLE PAES DE SOUSA PEREIRA (Discente)

RESUMO

Como em qualquer outra área, a utilização de prefixos e sufixos são fundamentais para a criação de novas palavras e termos, auxiliando na especificação das necessidades de determinadas categorias. No ambiente hospitalar, o emprego de prefixos e sufixos especificam procedimentos, sintomas, diagnósticos, partes do corpo etc. visto que muitas terminologias advêm dos gregos. Com a necessidade de tornar a linguagem clara para todos, urge que os profissionais da área da saúde tenham conhecimento avançado sobre os termos que permeiam a profissão e, principalmente, consigam torná-los compreensíveis e acessíveis para pacientes em geral mesmo que sejam leigos. Esta pesquisa destaca a necessidade do conhecimento gramatical de língua portuguesa para aqueles que estão tendo o primeiro contato com as terminologias no ambiente hospitalar. Com base na perspectiva de entender o significado das palavras e a atuação delas na área, este artigo apresenta diálogos com pacientes e profissionais que utilizam ou prestam serviços para o Sistema Único de Saúde, buscando avaliar como os termos são aprendidos pelos atuantes e como eles chegam até o público. Esta pesquisa tem como aporte teórico os seguintes autores e obras: Adriane Pozzobon, no material didático "ETIMOLOGIA E ABREVIATURAS DE TERMOS MÉDICOS Um guia para estudantes, professores, autores e editores em medicina e ciências relacionadas" e Maria Júlia Paes da Silva em "COMUNICAÇÃO TEM REMÉDIO: A comunicação nas relações interpessoais em saúde.". A pesquisa apontou que o conhecimento sobre a origem dos termos técnicos está relacionado com a gramática da língua portuguesa, justificando a herança dos gregos e latinos com seus radicais, prefixos e sufixos. Este estudo visa contribuir para o alcance de maior compreensão dos usos dos termos junto ao público-alvo, em suas comunicações, sem levar em consideração o conhecimento médico específico, mas a interação entre os que circulam no ambiente hospitalar, sem qualquer distinção.

Palavras-chave: terminologia; gramática da língua portuguesa; comunicação; saúde.

GENTIOS, TAPUIAS E CABOCLOS: VISÕES DE INDÍGENAS NA IMPRENSA PARAENSE DO SÉCULO XIX.

ANTONIO ALEXANDRE ISIDIO CARDOSO (*Orientador*)
VITORIA NERES NASCIMENTO (*Discente*)

RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados do plano de trabalho finalizado. O estudo foi realizado a partir do acervo da Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional de forma online, pesquisando os seguintes jornais, Treze de Maio (1845-1861); Gazeta Oficial (1859-1860); Diário de Belém (1868-1889); O Liberal do Pará (1869-1889) – todos assentados na Província do Pará, mais precisamente na capital, Belém. Cada uma dessas fontes possui suas especificidades e ao longo das leituras e análises das ocorrências buscamos pormenorizar sua densidade e historicidade. A pesquisa teve o objetivo aprofundar a compreensão dos diferentes tipos de vocabulários empregados nos jornais para classificar povos indígenas no Pará durante o século XIX, principalmente quando a utilização de determinados vocábulos eram utilizados nos mundos do trabalho, como parte de estratégias de subalternização. Assim, para entender a semântica histórica do repertório classificatório de indígenas, avesso à sua etnicidade, importante pensar o contexto do uso dos termos empregados nos periódicos. Nesse sentido, foi feita a análise dos jornais a partir de algumas palavras-chaves, dentre elas: Índio (a, as, o, os); Gentio (a, as, os); Tapuio (a, as, os); Selvagem; Bárbaro e Silvícola. Foi observado o contexto em que os termos foram inseridos para classificar indígenas, geralmente como sinônimos de trabalhadores subalternizados, legitimadores do tom pejorativo em rotinas de trabalho dependente e/ou escravizado, dentro do escopo de medidas de controle, sob estrita violência, alinhadas à tentativas de disciplinarização e tutela.

Palavras-chave: indígenas; trabalho; jornais.

TRABALHO, MIGRAÇÕES E FRONTEIRAS NOS SERTÕES DA AMAZÔNIA, SÉCULOS XIX E XX.

ANTONIO ALEXANDRE ISIDIO CARDOSO (Orientador)

LUCAS DA SILVA SANTOS (Discente)

RESUMO

O presente relatório foi feito para compartilhar os resultados da pesquisa sobre trabalho, migrações e fronteiras na Amazônia entre os séculos XIX e XX. A pesquisa parte da análise de dissertações, monografias, teses, livros e artigos disponíveis em repositórios digitais. Além disso, foi organizado um banco de dados com índices temáticos das obras estudadas com a criação de fichamentos e comentários. A metodologia usada nesse trabalho foi exploratória, focando nas produções acadêmicas que começaram nos anos 2000, que é quando os programas de pós-graduação em História começaram a se consolidar nas universidades da Amazônia. Dentro recorte temporal centramos em temporalidades dos séculos XIX e XX. Sabe-se que nesse período houve o ápice da economia da Amazônia extrativista, estruturada desde o período colonial, associada às dinâmicas sociais, econômicas e culturais da Amazônia historicamente. A expansão econômica, catalisadora dessa construção, principalmente durante o Ciclo da Borracha, trouxe consigo riqueza para alguns, mas também exploração, marginalização e resistência a outros. A Amazônia, vista como um "Eldorado" de oportunidades, de ascensão econômica se revelou para muitos, um "inferno verde" de sofrimento, exclusão e exploração. Frente a este problema, o presente trabalho apresenta um levantamento sobre os mundos do trabalho na Amazônia, levando em consideração a diversidade dos agentes sociais, principalmente trabalhadoras e trabalhadores subalternizados na Amazônia extrativista. A pesquisa foi desenvolvida sobre as variadas e complexas relações de poder, as formas de resistência e as dinâmicas culturais que foram constituídas no período, com base nas obras analisadas. A abordagem oferece uma perspectiva crítica sobre a constituição histórica do tecido social amazônico. Os resultados foram apresentados e discutidos periodicamente no Grupo de Estudos e Pesquisas em História Social dos Sertões – GEPHSertões, em encontros com outros estudantes propiciando um melhor entendimento e partilha.

Palavras-chave: trabalho; migrações; Amazônia.

VISÕES DE INDÍGENAS EM RELATÓRIOS DE PRESIDENTE DE PROVÍNCIA DO PARÁ: ETNICIDADE, TRABALHO E VIOLÊNCIA.

ANTONIO ALEXANDRE ISIDIO CARDOSO (*Orientador*)

ANA VITORIA DA SILVA (*Discente*)

RESUMO

A pesquisa analisou as visões sobre os povos indígenas em relatórios presidenciais da província do Pará, seguindo o plano de trabalho vinculado ao Grupo de Estudos e Pesquisa em História Social dos Sertões (GEPH-Sertões). As nomenclaturas atribuídas aos indígenas no período oitocentista funcionavam como etiquetas para categorizar, hierarquizar e delimitar identidades dentro do contexto social e político da época. Por esse motivo, a análise concentrou-se na documentação estatal disponível no acervo digital do Center for Research Libraries (EUA), que reúne uma vasta gama de documentos oficiais brasileiros. As reuniões do grupo mostraram-se fundamentais para a interpretação e contextualização das nomenclaturas, permitindo a compreensão de que os povos indígenas eram descritos pelas autoridades que refletiam a violência sistêmica do período, uma vez que eram considerados obstáculos a serem superados pelo Império, fortemente ancorado na legislação vigente e em projetos como “catequese e civilização”. A linguagem empregada para justificar tais formas de dominação incluía termos como selvagens, silvícolas, gentios, tapuios e bárbaros. Essas nomenclaturas deixaram rastros das múltiplas dinâmicas presentes na província do Pará, envolvendo o mundo do trabalho, a violência e a etnicidade. É igualmente relevante destacar que a violência contra as populações indígenas era constantemente justificada por meio das políticas de catequização e civilização, que operavam de forma sistemática na desvalorização de suas culturas. Tais práticas funcionavam como um mecanismo de “apagamento identitário”, no qual a negação da própria identidade indígena era imposta como condição para a integralização dentro do projeto colonial.

Palavras-chave: indígenas; trabalho; província do Pará.

A CEASA SÃO LUÍS A PARTIR DOS FLUXOS DE PRODUTOS ALIMENTARES ORIUNDOS DE FORA DO MARANHÃO

ANTONIO JOSE DE ARAUJO FERREIRA (Orientador)

JOAO LUCAS DE ARAUJO OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

Este plano de trabalho investiga os fluxos de alimentos produzidos fora do Maranhão e sua influência no custo de vida da população de São Luís, a partir da comercialização na Central de Abastecimento (CEASA), que foi instituída em 1977. O mencionado deriva do Projeto de Pesquisa intitulado “Alimentos produzidos fora do Maranhão: a dependência da população de São Luís a partir da Central de Abastecimento - implicações sobre o custo de vida e possibilidade de reversão”. Para tanto, apoia-se numa abordagem qualitativa em que se procedeu: levantamento bibliográfico, cartográfico e documental; duas visitas técnicas à Ceasa São Luís (24/06/2025 e 03/07/2025), cujo intuito foi realizar observação direta intensiva, entrevistas semiestruturada e registro fotográfico; cinco etapas de campo na área residencial Cidade Olímpica (26/01/25, 30/03/25, 25/05/25, 26 e 27/07/25), almejando à obtenção de dados e informações complementares à citada visita técnica; seleção, tabulação, análise interpretação das informações e dados obtidos. Os resultados revelam que: 1) as origens dos produtos comercializados, os trajetos percorridos e as condições das rodovias utilizadas impactam diretamente nos custos de frete e, conseqüentemente, no preço final ao consumidor; 2) não é dada a devida importância de políticas públicas que incentivem a produção local, visando reduzir a dependência externa e promover a segurança alimentar; 3) a infraestrutura do Maranhão ainda é limitada, com uma dependência excessiva do transporte rodoviário, o que é agravado pelas comprometedoras condições de trafegabilidade; 4) a agricultura familiar precisa ser incentivada como uma estratégia para reduzir os custos e garantir um abastecimento mais acessível. Conclui-se que fortalecer a produção agrícola da ilha do Maranhão e do estado e melhorar a infraestrutura de transporte são passos essenciais para reduzir a dependência de alimentos externos a essa unidade da federação e promover uma maior segurança alimentar para a população de São Luís, com impacto positivo no custo de vida da capital.

Palavras-chave: fluxos; Ceasa São Luís; custos de vida.

A CEASA SÃO LUÍS E A DEPENDÊNCIA DE PRODUTOS ALIMENTARES DE FORA DO MARANHÃO

ANTONIO JOSE DE ARAUJO FERREIRA (Orientador)
FERNANDA REGINA PEREIRA COELHO (Discente)

RESUMO

As Centrais de Abastecimento são equipamentos que constituem parte significativa na distribuição dos produtos hortifrutigranjeiros no país; desta forma, detém papel importante na segurança alimentar e no abastecimento alimentício dos municípios brasileiros. A partir disso, a pauta acerca da origem dos produtos hortigranjeiros ganhou destaque e relevância nas discussões sobre o consumo alimentar, a identificação e a escolha do alimento de acordo com as características que interessam ao consumidor. Na Central de Abastecimento de São Luís, objeto desta pesquisa, os alimentos hortifrutigranjeiros comercializados acarretam elevação nos preços, devido à sua origem, gerando assim, aumento no custo de vida da população. Desta forma, surge a necessidade de entendimento sobre o assunto, identificando quais motivos fazem a capital maranhense depender de produtos importados, quais alimentos são oriundos do Maranhão e compreender o custo de vida da população de São Luís a partir da comercialização dos produtos da Ceasa. A metodologia utilizada baseia-se em abordagem qualitativa e quantitativa, estruturada em levantamento bibliográfico e documental, análise de dados secundários fornecidos por instituições como, Conab e IBGE, além da realização de trabalho de campo com realização de entrevistas, observações diretas e registro fotográfico. Os dados revelaram que: 1) aproximadamente 90% dos hortifrutigranjeiros comercializados na Ceasa de São Luís em 2024, são oriundos de fora do Maranhão, o que acarreta impactos logísticos, econômicos e sociais; 2) a ausência de uma política de fortalecimento da produção local, a fragilidade das redes de escoamento e a concentração do mercado atacadista comprometem a autonomia alimentar da capital maranhense e ampliam as desigualdades socioespaciais; 3) desta forma, o “passeio das mercadorias” influencia no preço do produto, o que concorre para o encarecimento do custo de vida e dependência do morador da capital em tela. Conclui-se que a configuração atual do sistema de abastecimento alimentar em São Luís reflete desigualdades socioespaciais e uma integração limitada com a produção agrícola local. A dependência por produtos externos gera questionamentos sobre a soberania alimentar e a resiliência do abastecimento, evidenciando a urgência de políticas públicas que fomentem a produção local e a articulação entre os diversos agentes da cadeia agroalimentar no Maranhão, visando reduzir o custo de vida e fortalecer a segurança alimentar.

Palavras-chave: distribuição de alimentos; Ceasa São Luís; hortifrutigranjeiros.

A COMERCIALIZAÇÃO DE ALIMENTOS NA CEASA SÃO LUÍS E O CUSTO DE VIDA DA POPULAÇÃO

ANTONIO JOSE DE ARAUJO FERREIRA (Orientador)

GRAZIELLE RODRIGUES ALIXANDRE DA SILVA (Discente)

RESUMO

As Centrais de Abastecimento (Ceasa) se destacam por desempenhar um importante papel no abastecimento dos centros urbanos brasileiros e por serem locais de centralização e distribuição da produção hortifrutigranjeira. Criadas com o intuito de aprimorar a comercialização dos alimentos, que por sua vez eram vendidos em feiras ao ar livre sem higiene adequada. Nas últimas décadas, boa parte das Ceasas diminuiu a responsabilidade de agrupar a produção local e estadual, principalmente por conta do declínio da produção agrícola nas cidades e tendo aumentado a importação dos produtos vindos de outros estados. Desde então, a discussão sobre a identificação da origem dos produtos hortifrutigranjeiros entrou em pauta, em que os consumidores valorizam os produtos locais e regionais por vários aspectos; além disso, a relação entre a distância do local de produção e o de consumo é questionada, como também a relação entre o desperdício e a perda de qualidade com as longas distâncias percorridas. São Luís é a capital do Maranhão, possui uma população de 1.037.775 habitantes, cujo agravante é que está situada ao norte do estado e em um território insular, portanto, longe dos centros de produção agrícola. Em decorrência desse motivo, a pesquisa objetivou analisar como a origem dos produtos comercializados pela Ceasa São Luís interfere no custo de vida da população. Para tanto, utilizaram-se os seguintes procedimentos metodológicos: levantamento, seleção e análise de materiais bibliográficos, documentais, legais e cartográficos; consulta a sites ligados a instituições do Governo Federal; foram realizadas visitas técnicas à Ceasa-São Luís, em mercados, feiras e sacolões nos bairros Cidade Olímpica e Solar dos Lusitanos em São Luís, no Maiobão em Paço do Lumiar e na Vila J. Câmara, em São José de Ribamar. Os resultados apontam que, entre 2010 e 2024, a maioria dos alimentos comercializados pela Ceasa era proveniente de outros estados, principalmente por conta da baixa produtividade agrícola maranhense que não atende à demanda, aliada às longas distâncias das áreas produtoras até o mercado consumidor de São Luís. Conclui-se que a distância percorrida pelos alimentos encarece o valor do preço final dos produtos comercializados na Ceasa São Luís, predominantemente pela logística envolvida, em que o consumidor é diretamente afetado pela elevação de seu custo de vida.

Palavras-chave: origem geográfica; produtos hortifrutigranjeiros; custo de vida.

A IMPORTÂNCIA DOS POLOS DE PRODUÇÃO PARA AMENIZAR O CUSTO DE VIDA DA POPULAÇÃO DE SÃO LUÍS ANTE A COMERCIALIZAÇÃO DE ALIMENTOS NA CEASA.

ANTONIO JOSE DE ARAUJO FERREIRA (Orientador)
MATHEUS ANDREO ALVES ARAUJO (Discente)

RESUMO

Esta pesquisa investiga a importância dos polos/distritos produtivos de São Luís (MA) para a redução do custo de vida da população, considerando a dependência alimentar externa e a comercialização na Central de Abastecimento do Maranhão (CEASA-MA). A análise parte do diagnóstico de que mais de 90% dos alimentos comercializados na CEASA provêm de outros estados, o que encarece o preço final devido aos custos logísticos e tributários. Apesar da existência de dez distritos produtivos — agrupamentos de 73 comunidades rurais com potencial agrícola —, a produção local permanece insuficiente para impactar significativamente o abastecimento urbano. Dados do IBGE (Censo Agropecuário, 2017; PAM, 2013–2023) revelam uma forte queda na área colhida e na quantidade produzida nos últimos anos, com destaque para cultivos como maxixe, quiabo e milho verde, cuja produção superou 200 toneladas em 2017. Contudo, esses produtos raramente são encontrados nas feiras livres e mercados da capital, sugerindo que sua comercialização ocorre predominantemente por meio de mercados institucionais, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o PROCAF. Esses programas garantem renda e estabilidade aos agricultores familiares, como evidenciado pelo aumento dos recursos executados pelo PAA em São Luís em 2024 (R\$ 343.997,62). Ainda assim, a ausência de um sistema municipal de monitoramento da produção agrícola — a Secretaria Municipal de Agricultura, Pesca e Abastecimento (SEMAPA) não possui dados próprios — acaba limitando a elaboração de políticas públicas eficazes voltadas para a agricultura. A baixa produtividade local é agravada pela predominância de monoculturas (soja, milho, silvicultura) no estado, pela falta de assistência técnica, crédito rural e infraestrutura logística, além da pressão urbana sobre a zona rural desse município. Diante desse contexto, conclui-se que o fortalecimento da agricultura familiar periurbana é estratégico para promover soberania alimentar, reduzir o custo de vida e revitalizar os distritos produtivos.

Palavras-chave: agricultura periurbana; abastecimento alimentar; soberania alimentar.

CARTOGRAFIA SOCIAL E PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS MEMBROS DOS CONSELHOS GESTORES DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO EXISTENTES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO BACANGA, SÃO LUÍS, MARANHÃO.

ARKLEY MARQUES BANDEIRA (Orientador)
JOSE ALVES DE OLIVEIRA BISNETO (Discente)

RESUMO

O estudo analisou as percepções socioambientais de seis líderes comunitários da Bacia Hidrográfica do Rio Bacanga (São Luís, MA) por meio de cartografia social e questionários semiestruturados, buscando compreender dinâmicas locais de governança e identificar caminhos para a gestão integrada do território. A pesquisa, de caráter quali-quantitativo, envolveu revisão bibliográfica, mapeamento de atores, observação participante e oficinas colaborativas, produzindo dados georreferenciados integrados a informações técnicas. Os resultados indicam que os participantes possuem alto nível de escolaridade, profundo vínculo territorial e conhecimento ecológico detalhado, evidenciando familiaridade com conceitos técnicos e capacidade analítica para diagnosticar problemas ambientais. A degradação da bacia, associada à poluição, ausência de saneamento e ocupação desordenada, é reconhecida como grave e afeta principalmente grupos vulneráveis, embora a percepção de “melhora” recente esteja relacionada ao fortalecimento do capital social, da organização comunitária e da consciência ambiental, e não à recuperação ecológica. Constatou-se um paradoxo: forte mobilização social e redes ativas de associações convivem com a ausência de uma instância formal de governança hídrica, como um Comitê de Bacia Hidrográfica, resultando em risco de “fadiga de participação” e na limitação da influência comunitária sobre decisões públicas. A visão de futuro expressa pelos entrevistados integra dimensões ecológicas e sociais, priorizando despoluição, cuidado com os rios, políticas públicas eficazes e maior coesão social. Cinco dos seis participantes declararam disposição inequívoca para colaborar com novas iniciativas, confirmando o potencial de engajamento. Conclui-se que a sustentabilidade na Bacia do Bacanga depende da criação de canais institucionais que formalizem a participação, aliada a políticas de saneamento e valorização do saber local. Recomenda-se a formação urgente de um comitê de bacia, o fortalecimento das redes sociais existentes e a ampliação das pesquisas, a fim de monitorar a evolução das percepções ambientais e articular soluções técnicas, sociais e políticas de forma integrada.

Palavras-chave: Bacanga; cartografia social; São Luís – MA.

IDENTIFICAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E PROPOSIÇÃO DE DOCUMENTOS E DIRETRIZES PARA APOIO À GESTÃO INTEGRADA DO MEIO AMBIENTE NA BACIA DO BACANGA, EM SÃO LUÍS, MARANHÃO

ARKLEY MARQUES BANDEIRA (Orientador)

RIAN LUCAS MENDES MATOS (Discente)

RESUMO

A Bacia Hidrográfica do Rio Bacanga, situada em São Luís (MA), apresenta elevada relevância socioambiental e estratégica, mas enfrenta sérios impactos decorrentes da urbanização desordenada, ausência de saneamento básico e ocupações irregulares em áreas de preservação. Este estudo teve como objetivo contribuir para a governança ambiental e o desenvolvimento sustentável da bacia, por meio de uma abordagem interdisciplinar que integrou ciências ambientais, humanas e sociais. Foram realizados levantamentos bibliográficos, análise documental e rodas de conversa com comunidades locais, identificando fragilidades como poluição hídrica, desmatamento, disposição inadequada de resíduos sólidos e assoreamento dos corpos d'água, além da fragmentação institucional e baixa efetividade das políticas públicas. Por outro lado, a pesquisa evidenciou potencialidades ligadas à biodiversidade, aos mananciais hídricos e aos recursos culturais e turísticos, que podem ser explorados de forma sustentável para geração de emprego, renda e melhoria da qualidade de vida. Os resultados apontam para a necessidade de criação de um Comitê de Bacia Hidrográfica do Bacanga, associado a políticas de saneamento, fiscalização e participação social, como alternativa para superar a atual vulnerabilidade. Conclui-se que o futuro da Bacia do Bacanga depende da transformação de suas fragilidades em oportunidades, mediante gestão integrada, participativa e inclusiva, que promova a conciliação entre conservação ambiental, desenvolvimento socioeconômico e bem-estar das comunidades locais.

Palavras-chave: governança ambiental; urbanização desordenada; sustentabilidade.

MAPEAMENTO CARTOGRÁFICO DE LIXÕES E ANÁLISE DOS INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS NA BACIA DO BACANGA, EM SÃO LUÍS (MA)

ARKLEY MARQUES BANDEIRA (Orientador)

DANIEL OLIVEIRA DA SILVA (Discente)

RESUMO

A Bacia Hidrográfica do Bacanga, em São Luís (MA), enfrenta graves problemas socioambientais relacionados ao descarte irregular de resíduos sólidos. A alta densidade populacional, as ocupações irregulares e a precariedade do saneamento favorecem a formação de pontos críticos de acúmulo de lixo, impactando ecossistemas locais e a qualidade de vida da população. Este estudo, integrado ao projeto “Diagnóstico, Produção e Elaboração de Diretrizes e Estratégias para Gestão Integrada do Meio Ambiente na Bacia do Bacanga”, teve como objetivo identificar e classificar locais de deposição irregular nas Avenidas dos Portugueses e dos Africanos, por meio de imagens de satélite (Google Earth Pro) e técnicas de geoprocessamento (QGIS). Foram mapeados 123 pontos, divididos em quatro categorias: descarte seletivo impróprio, descarte seletivo impróprio com entulho, lixão em formação e lixão consolidado. Os resultados mostraram maior concentração no canteiro central da Av. dos Portugueses e presença de valas na Av. dos Africanos, que transportam resíduos diretamente ao Rio Bacanga. Conclui-se que a gestão dos resíduos exige ações integradas, unindo fiscalização, educação ambiental e melhoria da coleta. O uso de sensoriamento remoto e geoprocessamento demonstrou-se eficaz para subsidiar políticas públicas e estratégias de sustentabilidade. Assim, o estudo contribui não apenas para a compreensão da dinâmica espacial dos pontos de descarte irregular, mas também para subsidiar estratégias de mitigação que busquem a melhoria da qualidade ambiental e de vida da população local, alinhadas aos princípios da governança ambiental e da sustentabilidade.

Palavras-chave: resíduos sólidos; Bacanga; São Luís – MA.

AS RAÍZES DIALÓGICAS DA LÓGICA

CÉSAR FREDERICO DOS SANTOS (Orientador)

BRUNO COELHO SILVA (Discente)

RESUMO

O presente projeto de pesquisa tem como objetivo investigar os limites da argumentação racional na resolução de desacordos, especialmente no contexto contemporâneo das redes sociais. Apesar da tradição filosófica conceber o ser humano como animal racional e confiar na capacidade da razão para superar divergências, observa-se que fatos e evidências muitas vezes não são suficientes para modificar crenças já estabelecidas. Nesse sentido, a pesquisa parte da análise de propostas filosóficas que apostaram no poder da racionalidade, como a linguagem universal de Leibniz e a metáfora do mercado de ideias de Mill. Enquanto Leibniz vislumbrava um cálculo universal capaz de diminuir as contradições, Mill defendia que, no livre confronto, as melhores ideias prevaleceriam. Contudo, o cenário atual mostra que tais concepções encontram barreiras práticas: a disseminação de notícias falsas, a formação de bolhas epistêmicas e a ação de vieses cognitivos, como o viés de confirmação, o excesso de confiança e a ilusão de profundidade explanatória, por exemplo, comprometem o alcance da argumentação racional. As redes sociais potencializam esses fenômenos, favorecendo a circulação de crenças infundadas em detrimento de informações verificáveis. Assim, este estudo busca compreender de que maneira a racionalidade, embora central na tradição filosófica, é constantemente limitada pela atuação de mecanismos cognitivos muitas vezes inconscientes e por dinâmicas sociais de reforço coletivo, mostrando que a resolução de desacordos exige mais do que a simples apresentação de argumentos baseados em evidências.

Palavras-chave: racionalidade; vieses cognitivos; desacordos.

PANORAMA DAS POLÍTICAS DE PERMANÊNCIA NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS FEDERAIS BRASILEIRAS.

CIDINALVA SILVA CAMARA (Orientador)
MAIZA PEREIRA PINHEIRO (Discente)

RESUMO

Este artigo apresenta uma análise precisa acerca do panorama das políticas de permanência nas universidades públicas federais brasileiras, a fim de identificar as principais características e consequências dessas políticas. A pesquisa foi desenvolvida a partir da metodologia quanti-qualitativa e descritiva, onde as Instituições Federais (IFs) foram selecionadas por região, sendo realizada uma pesquisa documental nos sites das universidades e análise dos dados referente às ações desenvolvidas, realização de entrevistas com as reitorias e setores responsáveis pelas políticas de ações de permanência e, por fim, a sistematização dessas informações para o desenvolvimento de uma plataforma acessível para consulta pública das informações, possibilitando compreender a complexidade da transparência e da intersubjetividade relacionada ao tema da análise. Segundo o Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), para garantir a permanência dos estudantes nas universidades federais de ensino é imprescindível ter ações direcionadas às diversas áreas como alimentação, moradia, transporte, creche, cultura, saúde, inclusão digital e outros. Dessa forma, concluímos que das sessenta e seis universidades consideradas neste estudo, sessenta e cinco possuem políticas de permanência que auxiliam na redução das desigualdades sociais e na ampliação do acesso ao ensino superior. Entretanto, observa-se, que ainda existem diferenças significativas na implementação dessas ações entre as regiões, revelando que a consolidação das políticas de permanência e ações afirmativas continua sendo um desafio para o fortalecimento da equidade e da diversidade nas universidades públicas brasileiras.

Palavras-chave: políticas de permanência; universidades; ações afirmativas.

MULHERES EM LUTAS TERRITORIAIS NO MARANHÃO

CINDIA BRUSTOLIN (Orientador)
SHEILA COSTA OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

Neste relatório, apresento os resultados do trabalho de iniciação científica desenvolvido entre 2024 e 2025 no âmbito do projeto “Conflitos territoriais e defesa de patrimônios epistemológicos e culturais de povos e comunidade tradicionais: confluências entre Maranhão e Rio Grande do Sul”, coordenador pelo professor Horácio Antunes Sant’Ana Júnior e vice-coordenado pela professora Cindia Brustolin, realizado em rede com o grupo LUTA da UFRGS. Em específico, considerando os objetivos deste projeto, mas fazendo um recorte, trabalhei com narrativas de lutas de mulheres de comunidades tradicionais da Zona Rural II de São Luís, que lutam pela criação da Reserva Extrativista de Tauã-Mirim, e do território quilombola de Santa Rosa dos Pretos, em Itapecuru Mirim, frente aos conflitos fundiários e ambientais que assolam seus territórios. O trabalho com narrativas de mulheres mostra que elas veem suas comunidades sendo tomadas por empreendimentos, os chamados “megaprojetos”, que além de degradar a natureza, poluindo os igarapés, desmatando, contaminando solos e a água, que são fonte de vida nessas comunidades, afastam os encantados, encurralam os moradores e exigem que se engajem em diferentes lutas. Os trabalhos foram realizados a partir de revisão bibliográfica de trabalhos escritos no âmbito do Grupo de Estudos: Desenvolvimento, Modernidade, Meio Ambiente (GEDMMA) que faz pesquisas de longa duração nas duas localidades e da transcrição de entrevistas e de participações de mulheres mesas de debates que ficaram gravada no youtube.

Palavras-chave:Palavras-chave: gênero. territórios. conflitos

ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS E PERCEPÇÕES DOS JOVENS DE SÃO BERNARDO SOBRE O LAZER

CLODOMIR CORDEIRO DE MATOS JUNIOR (Orientador)

ERNANDO SANTOS MIRANDA (Discente)

RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados da pesquisa, desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), intitulada “Análise das Experiências e Percepções dos Jovens de São Bernardo – MA sobre o Lazer”. O Plano de Trabalho teve como objetivo investigar as experiências e significados atribuídos por jovens, de 18 a 29 anos, às práticas de lazer em dois espaços da zona rural do município: o Campo do Cajueiro e o Recanto do Açaí. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, fundamentada em entrevistas semiestruturadas, registros etnográficos e observações em campo, com vistas a compreender os condicionantes sociais, culturais e territoriais que estruturam o acesso e a percepção do lazer no contexto local. Os resultados apontam a centralidade de ambos os espaços nas experiências de lazer da juventude local, constituindo-se como ambientes de socialização, fortalecimento de vínculos comunitários e promoção do bem-estar físico e mental dos jovens bernardenses. Entre os pontos de convergência sobre os dois espaços destacam-se: a acessibilidade física, considerada elevada; a sensação de segurança; a ausência de conflitos; bem como a relevância dos espaços para a promoção da saúde integral e para a construção de identidades coletivas. Por outro lado, observam-se diferenças significativas entre as experiências nesses dois espaços, sendo que: no Campo do Cajueiro, o futebol se consolida como uma prática central, com uso frequente e intenso, mas acompanhado de críticas quanto à sua infraestrutura; e, no Recanto do Açaí, predomina uma maior diversidade de atividades, contemplando tanto práticas esportivas quanto momentos de descanso e lazer familiar, em uma dinâmica de uso mais alternada e simbólica. Nesse arranjo, a pesquisa contribui para o debate sobre o lazer como direito social e prática cultural em contextos interioranos, revelando potencialidades e lacunas que podem subsidiar políticas públicas voltadas à juventude. Contudo, reconhece-se a limitação do estudo ao recorte de apenas dois espaços, o que aponta para a necessidade de futuras investigações que ampliem a análise para outras localidades e aprofundem dimensões como gênero, classe e etnia nas práticas de lazer. Em síntese, o estudo evidencia a centralidade do lazer na vida dos jovens de São Bernardo – MA, reforçando sua importância como elemento constitutivo da cidadania juvenil.

Palavras-chave: lazer juvenil; sociabilidades; São Bernardo – MA.

ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS E PERCEPÇÕES DOS JOVENS MORADORES DA ZONA RURAL DE SÃO BERNARDO SOBRE O LAZER

CLODOMIR CORDEIRO DE MATOS JUNIOR (Orientador)
VITOR MANOEL DO NASCIMENTO REIS (Discente)

RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados da pesquisa, desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), intitulada “ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS E PERCEPÇÕES DOS JOVENS MORADORES DA ZONA RURAL DE SÃO BERNARDO SOBRE O LAZER”. O Plano de Trabalho teve como objetivo investigar as experiências e significados atribuídos por jovens, de 18 a 29 anos, praticantes de futevôlei e ciclismo às práticas de lazer que desenvolvem no centro e na zona rural do município. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, colocada em prática por meio de entrevistas semiestruturadas e observações de campo, com vistas a compreender os sentidos atribuídos ao lazer pelos jovens que compõem esses dois grupos sociais. Os resultados apontam para a centralidade da gestão municipal na construção de espaços para a prática do lazer na área central da cidade, especialmente na promoção do futevôlei, e apropriações dos espaços da zona rural da cidade a partir das experiências de organização de coletivos de ciclistas, situação que promove a mobilidade descentralizada por diferentes espaços de São Bernardo. Observados sob a ótica da promoção da saúde, física e mental, e da possibilidade de tessitura de laços sociais e transmissão de conhecimentos, o Futevôlei e o ciclismo têm estimulado o fortalecimento de vínculos comunitários e o engajamento de jovens em atividades esportivas, sendo apreciados de maneira positiva em um processo de ocupação do tempo livre da juventude bernardense. Nesse caminho interpretativo, o desenvolvimento do Plano de Trabalho tem o potencial de contribuir para os debates sobre os direitos dos jovens nas pequenas cidades do interior do Maranhão, especialmente em matéria de lazer, e sobre o caminho para o desenho de políticas públicas voltadas para as demandas desse segmento social.

Palavras-chave: lazer; juventudes; São Bernardo - MA.

“ESPORTE UNIVERSITÁRIO E SAÚDE MENTAL: UMA ANÁLISE SOBRE OS INDICADORES DE SAÚDE MENTAL POSITIVA, DISTRESS PSICOLÓGICO E PRÁTICA ESPORTIVA

CRISTIANNE ALMEIDA CARVALHO (Orientador)

MARIANA CAMELO VERAS (Discente)

RESUMO

O esporte universitário pode ser compreendido como parte do desenvolvimento do desporto mundial. A prática esportiva nesse contexto está associada a benefícios à saúde mental, promovendo melhorias no bem-estar físico e psicológico dos universitários. O presente estudo teve como objetivo analisar a relação entre saúde mental positiva, distress psicológico e a prática de esportes entre alunos praticantes e não praticantes de atividades esportivas na Universidade Federal do Maranhão e outras Instituições de Ensino Superior (IES). Em termos metodológicos, trata-se de uma investigação de cunho quantitativo correlacional que contou com a participação de 471 estudantes, com idades entre 18 e 61 anos ($M = 24,5$, $DP = 7,27$). Para a coleta de dados, foi desenvolvido um instrumento composto por um questionário sociodemográfico e pelas escalas: Positive Mental Health Scale, Mental Health Continuum - Short Form e a Kessler Psychological Distresse Scale – Short Form, com evidências de validade e confiabilidade para o contexto brasileiro. A análise dos dados incluiu uma Análise Fatorial Exploratória para analisar a estrutura interna da escala PMHS, correlação de Pearson para estimar as evidências de validade convergente e divergente entre os instrumentos e testes comparativos (t de Student) para avaliar diferenças entre grupos. Os resultados indicam que, a partir da AFE, obteve-se evidência de validade para a utilização da escala, com bons índices de consistência interna. Assim como, a correlação de Pearson indicou correlação positiva com os indicadores de bem-estar, e correlação negativa com os indicadores de distress. O estudo também sugere que a prática do esporte universitário está relacionada a maiores níveis de bem-estar social, emocional e psicológico. Também foi possível observar que a experiência esportiva nesse contexto está relacionada a diminuição do distress psicológico e promoção de saúde mental entre os universitários. Acrescenta-se que pode-se verificar o papel significativo da prática esportiva universitária na promoção da saúde mental, favorecendo o florescimento psicológico e diminuição do sofrimento psíquico entre os graduandos. Tais resultados contribuem para evidências empíricas no campo da Psicologia do Esporte, além de fornecer subsídios para políticas públicas institucionais de promoção de saúde mental no ensino superior e para o desenvolvimento de futuras intervenções em Psicologia do Esporte e do Exercício.

Palavras-chave: saúde mental; distress psicológico; esporte universitário; PMH Scale.

A UNIVERSALIDADE SUBJETIVA DO JUÍZO DE GOSTO SEGUNDO KANT

DANIELTON CAMPOS MELONIO (Orientador)

ALINNE CARDOSO CRUZ (Discente)

RESUMO

A presente pesquisa, vinculada ao projeto de pesquisa O FUNDAMENTO SUBJETIVO E/OU OBJETIVO DO BELO SEGUNDO KANT E SCHILLER: um estudo comparativo, tem por objetivo investigar a noção de universalidade subjetiva do juízo de gosto, em conformidade com a teoria estética desenvolvida pelo filósofo alemão Immanuel Kant, em sua terceira Crítica, denominada Crítica da Faculdade de Julgar (1790). Para Kant, o juízo de gosto (ou juízo estético) é distinto dos juízos teóricos e práticos, pois consiste no sentimento de prazer ou desprazer que o sujeito experimenta frente à contemplação de algo, sendo, portanto, subjetivo. No entanto, o filósofo afirma que o juízo de gosto possui uma pretensão à universalidade, ou seja, à possibilidade de ser comunicado universalmente. Desta maneira, na medida em que o sujeito declara algo como belo, este espera que os demais partilhem do mesmo sentimento. Contudo, vale ressaltar que essa universalidade não é obtida através de métodos objetivos, uma vez que não se baseia em juízos determinantes (lógicos), e sim em um jogo livre das faculdades “entendimento e imaginação”. Com isso, este trabalho propõe-se a analisar o juízo de gosto kantiano, que se apresenta de forma paradoxal e complexa. Para tanto, será feito um estudo minucioso da Analítica do Belo, destacando as principais características do referido juízo, bem como os quatro momentos que o fundamentam, que são: I) qualidade, II) quantidade, III) relação e IV) modalidade. Em síntese, conclui-se, que a universalidade subjetiva proposta por Kant legitima a comunicabilidade dos juízos de gosto.

Palavras-chave: juízo de gosto; estética; universalidade; Immanuel Kant.

O CRITÉRIO OBJETIVO DO BELO SEGUNDO SCHILLER

DANIELTON CAMPOS MELONIO (Orientador)

YASMIM COSTA CABRAL (Discente)

RESUMO

Diante dos variados temas que surgiram no século XVIII o problema relacionado a estética ganhou destaque nesse período; duas posições divergentes tornam-se protagonista no debate sobre a beleza na estética setecentista: uma corrente é orientada por ideais racionalistas de sua época - estética clássica e a outra baseia-se em vertente subjetivista da experiência estética, a corrente subjetivista da estética. Nesse contexto, um filósofo alemão reflete sobre o conceito do Belo partindo dos seus antecessores, e contra os próprios, vai em busca do fundamento objetivo do Belo, a saber, Friedrich Schiller. Diante dessa perspectiva, o presente trabalho visa investigar a teoria estética de Schiller com foco na fundamentação objetiva do Belo e sua influência na resolução do problema do fundamento último do saber e da razão. Para realizar essa tarefa se fundamenta na leitura das seguintes obras do filósofo A Educação Estética do Homem, Kallias ou Sobre a Beleza, bem como se apoia nos comentários dos professores Nertan Dias Silva Maia em sua tese de doutorado defendida no PPGFIL da UERJ e Ricardo Barbosa, em seu livro Limites do Belo. Vale ressaltar que esta pesquisa é fruto do desenvolvimento do plano de trabalho vinculado ao projeto de pesquisa “O FUNDAMENTO SUBJETIVO E/OU OBJETIVO DO BELO SEGUNDO KANT E SCHILLER: um estudo comparativo”, financiado pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da UFMA. A coleta de dados por meio da técnica da pesquisa bibliográfica tem contribuído para a compreensão das visões divergentes apresentadas sobre o belo entre os filósofos da época, visando compreender de que forma Schiller, para resolver o problema político do homem, se baseia em sua proposta de educação estética e no estabelecimento de um estado racional, a partir da valorização do gosto e das artes belas como elemento fulcral da cultura estética.

Palavras-chave: estética; Belo; Schiller.

REPRESENTAÇÕES DA MORTE E DO MORRER NO CEMITÉRIO MUNICIPAL DE APICUM-AÇU

DIMAS DOS REIS RIBEIRO (Orientador)
OLIVIA MARA FURTADO (Discente)

RESUMO

O presente relatório do plano de trabalho intitulado Representações da morte e do morrer no Cemitério Municipal de Apicum-Açu, faz parte projeto: ARTE CEMITERIAL: HISTÓRIA, ICONOGRAFIAS E DEVOÇÕES NO POLO FLORESTA DOS GUARÁS tem como objetivo principal apresentar e investigar as representações da morte e do morrer no Cemitério Municipal de Apicum-Açu por meio da análise das práticas funerárias, arte tumular e representações simbólicas presentes no espaço cemiterial. A pesquisa parte da compreensão de que os cemitérios são lugares de memória coletiva, onde os mortos continuam sendo revisitados e representados por meio de túmulos, lápides, epitáfios, iconografias e devoções. Nesse sentido, refletimos sobre o valor histórico das representações tumulares e sua contribuição para o fortalecimento da história local, evidenciando como os espaços da morte são também lugares vivos de significação, onde a cultura se inscreve e se transforma. Diante desse contexto, no primeiro momento apresentamos uma síntese sobre o surgimento dos cemitérios e a mudança de mentalidade social em relação aos locais de inumação. Em seguida, descrevemos pontos importantes sobre o município de Apicum-Açu (MA). Por fim, foram realizadas análises no Cemitério Nazaré, com base em dois pontos principais: No primeiro momento observar as práticas ritualísticas no local como a conservação dos túmulos, as devoções e os ritos realizados neste cemitério. No segundo momento investigar os elementos estéticos e simbólicos presentes nos túmulos, como às iconografias funerárias e seus significados, investigando primeiro a parte cemiterial antiga e em seguida a parte mais nova, percebendo como os grupos sociais lidam com a ausência por meio de símbolos que perpetuam a memória dos mortos. A pesquisa busca contribuir para os estudos sobre arte tumular, memória social e representações culturais, ampliando o campo da História Cultural e valorizando os sujeitos históricos que construíram narrativas e vínculos em vida. Essa produção também visa contribuir para a valorização da história local, incorporando à narrativa da cidade as vivências, crenças e legados dos sujeitos históricos que ali repousam.

Palavras-chave: cemitério; representações; Apicum-Açu (MA).

REPRESENTAÇÕES DA MORTE E DO MORRER NO CEMITÉRIO MUNICIPAL DE BACURI

DIMAS DOS REIS RIBEIRO (Orientador)

GABRIELE BAHURY CAMARA (Discente)

RESUMO

O presente relatório do plano de trabalho intitulado Representações da morte e do morrer no Cemitério Municipal de Bacuri, faz parte do projeto: ARTE CEMITERIAL: HISTÓRIA, ICONOGRAFIAS E DEVOÇÕES NO POLO FLORESTA DOS GUARÁS tem como principal objetivo analisar a arte cemiterial no município de Bacuri, situado no polo Floresta dos Guarás, no Maranhão, a partir da observação do cemitério municipal. A pesquisa busca compreender como a cultura funerária local se expressa através dos túmulos, das iconografias, das devoções religiosas e das práticas populares relacionadas ao espaço da morte. Partindo da ideia de que os cemitérios funcionam como verdadeiras “cidades dos mortos”, em diálogo com a vida cotidiana da comunidade, o estudo se concentra na investigação das representações da morte, das formas de devoção e dos símbolos que marcam a memória daqueles que já se foram. A pesquisa se dividiu em duas etapas, primeiro tomamos conhecimento dos principais pontos da cidade em seguida visitamos o cemitério São Sebastião, diante disto foram observados diferentes tipos de sepulturas, que revelam tanto a diversidade de materiais quanto a distinção social e cultural existente entre as famílias. Entre os túmulos de maior destaque, encontram-se os construídos em mármore, geralmente associados a famílias de maior prestígio econômico, os quais apresentam arranjos, cruzes, inscrições e detalhes artísticos que evidenciam o cuidado com a preservação da memória. Em contraste, identificam-se sepulturas mais simples, feitas diretamente no chão, marcadas por cruzes de madeira ou cimento, que revelam práticas de devoção popular e formas mais modestas de homenagear os entes falecidos. Outro aspecto significativo observado no cemitério de Bacuri foi a prática de colocar ramos e matos empilhados atrás dos túmulos, formando espécies de “paredes verdes” além de ter um caráter prático de ornamentação, também expressa uma forma de respeito e cuidado com os mortos. O estudo contribui para a valorização do patrimônio cultural funerário de Bacuri e do polo Floresta dos Guarás, destacando a importância dos cemitérios como espaços de memória, religiosidade e expressão artística. A análise das diferentes tipologias de túmulos, das iconografias presentes e das práticas de devoção permite compreender a complexidade das relações entre tradição, religiosidade popular e identidade local. Assim, o relatório busca demonstrar que a arte cemiterial ultrapassa a função de simples sepultamento.

Palavras-chave: arte cemiterial; iconografias; Bacuri-MA.

REPRESENTAÇÕES DA MORTE E DO MORRER NO CEMITÉRIO MUNICIPAL DE SERRANO DO MARANHÃO

DIMAS DOS REIS RIBEIRO (Orientador)
WILLIAM BARREIRO COSTA (Discente)

RESUMO

O presente plano de trabalho investigou as representações da morte e do morrer no Cemitério Municipal de Serrano - MA, compreendendo-o como espaço simbólico, social e histórico. A partir da análise dos túmulos, epitáfios, símbolos religiosos e demais manifestações funerárias, buscamos identificar como a comunidade local constrói e perpetua suas memórias, crenças e valores relacionados ao luto e à finitude da vida. A pesquisa valorizou os sujeitos históricos que, em vida, contribuíram para a formação cultural e social do município, reconhecendo as práticas mortuárias como expressões de identidade coletiva e de resistência da memória. O estudo fundamentou-se em referenciais da antropologia da morte, da história cultural e da sociologia da religião, utilizando metodologia qualitativa, com observação de campo, registro fotográfico e análise documental. Assim, pudemos compreender de que modo a ausência física se transforma em presença simbólica por meio das práticas, representações funerárias, iconografias e devoções, contribuindo para o entendimento da relação entre memória, cultura e sociedade no contexto serranense. Na verdade, o cemitério como um espaço de memória e despertar de lembranças dos entes queridos que partiram acaba perpetuar histórias, crenças e devoções. O estudo das práticas funerárias, os túmulos, as iconografias, as representações, adornos e adereços, contribuem para a valorização da História local, incorporando à narrativa da cidade os legados dos sujeitos antepassados que ali repousam. Desse modo, o nosso trabalho reafirma a importância de se olhar para os cemitérios, túmulos, iconografias e devoções como elementos de significação, onde a cultura se expressa e se transforma. Ao investigar as devoções e iconografias do Cemitério Municipal de Serrano do Maranhão, contribuimos para o fortalecimento dos estudos sobre arte tumular, a memória social e suas representações culturais, ampliando o campo da História do Imaginários, História das Mentalidades e História Cultural e promovendo o reconhecimento da riqueza simbólica presente nas práticas cotidianas da sociedade serranense.

Palavras-chave: cemitério; representações; Serrano do Maranhão.

O PLURALISMO LÓGICO DE NEWTON DA COSTA.

EDERSON SAFRA MELO (Orientador)

YASMIM FERNANDA SILVA LOBATO (Discente)

RESUMO

A partir do século XX, diversos sistemas lógicos passaram a se desenvolver em contraste com a lógica clássica, ao ampliarem ou modificarem o conjunto de validades. Esses sistemas, conhecidos como lógicas não-clássicas, fomentaram importantes debates filosóficos sobre os fundamentos da lógica, especialmente no que diz respeito à possibilidade de diferentes noções de consequência lógica propostas por sistemas mutuamente incompatíveis. Conhecidas como heterodoxas, essas lógicas alternativas levantaram questões centrais sobre a natureza da validade, da inferência e da própria noção de correção. Nesse cenário, surge o debate entre monismo e pluralismo lógico: enquanto o monismo sustenta que há uma única lógica correta, o pluralismo defende a existência de múltiplas lógicas corretas. Diante disso, a presente pesquisa busca examinar a seguinte questão: como qualificar uma lógica como “correta”? Argumenta-se que essa qualificação só faz sentido se considerada em relação ao domínio da aplicação da lógica. Em vista disso, essa discussão gerou uma literatura substancial tanto em defesa do pluralismo (como nos trabalhos de J.C. Beall e Greg Restall), quanto do monismo (representado por exemplo, por autores como Graham Priest e Timothy Williamson). Este trabalho se concentra especialmente no pluralismo defendido pelo lógico brasileiro Newton da Costa, que argumenta que o raciocínio dedutivo não pode ser plenamente captado por uma única lógica elementar. Em sua perspectiva, a escolha de uma lógica depende de critérios pragmáticos e teóricos, e diferentes sistemas lógicos podem ser adequados a diferentes propósitos científicos e filosóficos. Neste relatório, buscamos destacar o debate entre o pluralismo e o monismo lógico, por meio das principais defesas dessas visões. Em seguida, expomos a visão pluralista de da Costa e contrastamos com as concepções atuais existentes na literatura sobre o tema.

Palavras-chave: lógicas não-clássicas; pluralismo lógico; Newton da Costa.

O TRATAMENTO DOS PARADOXOS NA PERSPECTIVA DIALETEÍSTA DE DA COSTA

EDERSON SAFRA MELO (Orientador)

MILENA DA SILVA SANTOS (Discente)

RESUMO

O dialeteísmo é uma visão que afirma a existência de algumas contradições verdadeiras, contrariando a Lei da Não Contradição (LNC), formulada por Aristóteles, como o mais certo de todos os princípios. Nas raízes do pensamento aristotélico uma teoria deveria estar livre de qualquer tipo de contradição. Divergindo dessa concepção, Graham Priest, um dos principais precursores do dialeteísmo, desenvolve argumentos a favor da tese dialeteísta. Priest toma o paradoxo do mentiroso como uma das principais motivações para a existência de contradições verdadeiras. Nesse sentido, faz-se necessária uma Lógica Paraconsistente, que diz respeito à noção de consequência lógica, ou seja, refere-se a sistemas nos quais uma contradição não implica que tudo seja verdadeiro (invalidando a explosão). Diante da multiplicidade de lógicas paraconsistentes, Priest argumenta em favor de uma tese monista em que há apenas um sistema lógico correto: a Lógica do Paradoxo (LP). Em consonância com Priest, os paradoxos, segundo o lógico e filósofo brasileiro Newton da Costa, são colocados como um exemplo de contradição verdadeira. Paradoxos são argumentos com premissas que aparentam ser aceitáveis possuindo conclusões aparentemente inaceitáveis. Por conta das aparências terem um caráter enganatório, o argumento pode ser falacioso. Nesse sentido, da Costa faz uma distinção entre falácias formais e materiais. A primeira diz respeito à que, embora aparentam ser válidos, são formalmente inválidos. No que diz respeito à segunda seria o caso de um argumento possuir alguma premissa falsa. Neste trabalho, apresentaremos os conceitos básicos da abordagem dialeteísta tanto de Graham Priest quanto a de Newton da Costa. Feito isso, contrastaremos as ideias dialeteístas de ambos os autores.

Palavras-chave: dialeteísmo; paradoxo do mentiroso; Newton da Costa.

SOBRE O CONCEITO DE CONSEQUÊNCIA LÓGICA

EDERSON SAFRA MELO (Orientador)

JOEL CARLOS ARAUJO (Discente)

RESUMO

Neste relatório final, busca-se apresentar, discutir e aprofundar algumas definições do conceito de consequência lógica, um dos pilares centrais da lógica como disciplina filosófica e formal. O relatório enfatiza a centralidade e a relevância desse conceito, articulando a análise a partir de três dimensões complementares: filosófica, teórica e metateórica. Na dimensão filosófica, apresenta-se o conceito de consequência lógica a partir de uma noção intuitiva, destacando a natureza formal do conceito de validade. Essa discussão evidencia que, para que um argumento seja considerado válido, não é suficiente apenas a verdade das premissas; é necessário que a relação entre premissas e conclusão seja tal que não haja nenhuma possibilidade de que as premissas sejam verdadeiras e, ao mesmo tempo, a conclusão falsa. Essa condição mostra como a validade transcende os conteúdos específicos e depende essencialmente da forma lógica dos enunciados. Na dimensão teórica, o relatório trabalha o conceito de consequência lógica a partir de uma linguagem formalizada, especificamente o Cálculo Proposicional Clássico, de modo a fornecer uma definição precisa e rigorosa. Nesse ponto, são explorados dois âmbitos: o semântico, que trata da relação entre fórmulas e interpretações, e o sintático, que se concentra em regras formais de dedução. Essa abordagem dupla permite compreender de forma mais completa como a lógica opera tanto no nível da interpretação quanto no nível da manipulação simbólica, revelando a importância de ambos os aspectos para a consolidação do conceito. Avançando para a dimensão metateórica, o relatório aborda, ainda que de forma breve, as noções de correção e completude, ressaltando a relevância dessas propriedades para o entendimento da relação entre os conceitos semânticos e sintáticos de consequência lógica. A correção assegura que aquilo que pode ser derivado por meio de regras formais é de fato válido no sentido semântico, enquanto a completude garante que tudo o que é semanticamente válido também pode ser derivado formalmente. Dessa forma, a metateoria ajuda a mostrar a harmonia entre os diferentes modos de caracterizar a consequência lógica, reforçando o papel dessa noção na fundamentação da lógica. Por fim, o relatório realiza uma análise do influente artigo Sobre o conceito de consequência lógica, escrito pelo lógico e matemático polonês Alfred Tarski, cuja contribuição foi decisiva para o desenvolvimento da semântica formal no século XX.

Palavras-chave: consequência lógica; validade; semântica.

AVALIAR O COMPORTAMENTO DA CUNHA SALINA EM RAPOSA E PAÇO DO LUMIAR COM BASE EM TEORES DE CONDUTIVIDADE ELÉTRICA

EDILEA DUTRA PEREIRA (Orientador)
ERIONALDSON SILVA GARROS (Discente)

RESUMO

A intrusão salina é um dos principais riscos à qualidade das águas subterrâneas em áreas costeiras. Esse fenômeno ocorre quando a água do mar avança sobre os aquíferos, alterando suas características e comprometendo seu uso. Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento da cunha salina nos municípios de Raposa e Paço do Lumiar, na Ilha do Maranhão, por meio da análise da condutividade elétrica (CE), utilizada como um dos parâmetros de avaliação da salinização. A metodologia envolveu a coleta de dados em poços tubulares e a interpolação espacial por krigagem, que permitiu mapear as variações de CE e identificar áreas mais vulneráveis. Os resultados mostraram contrastes relevantes entre os municípios. Em Raposa, os maiores valores se concentraram nas planícies estuarinas, diretamente influenciadas pelas marés e manguezais, evidenciando maior suscetibilidade à intrusão horizontal. Já em Paço do Lumiar, embora predominem valores intermediários, áreas próximas à costa e regiões de expansão urbana apresentaram condutividade mais elevada, resultado da sobreposição entre a pressão antrópica e a influência estuarina. De modo geral, constatou-se que ambos os municípios apresentam vulnerabilidade à intrusão salina, mas por mecanismos distintos. A principal conclusão é que não há uma solução única para os dois casos: em Raposa, a dinâmica costeira impõe maior risco natural, enquanto em Paço do Lumiar o fator urbano intensifica o processo. A condutividade elétrica demonstrou ser uma ferramenta prática e eficiente para indicar tendências de salinização, mas deve ser complementada por análises geoquímicas em estudos futuros, de modo a subsidiar estratégias diferenciadas de gestão hídrica para a preservação das águas subterrâneas da Ilha do Maranhão.

Palavras-chave: intrusão salina; condutividade elétrica; Ilha do Maranhão.

A POLITIZAÇÃO DAS ÉTNICO-RACIAIS NAS CONEXÕES DA FUNDAÇÃO FRIEDRICH EBERT NO BRASIL

ELIANA TAVARES DOS REIS (Orientador)
JONATHAN MOREIRA MACHADO JUNIOR (Discente)

RESUMO

O presente trabalho está vinculado ao projeto “Em nome da democracia. Intervenções e conexões das fundações partidárias alemãs no Brasil”, desenvolvido no âmbito do Laboratório de Estudos sobre Elites Políticas e Culturais (LEEPOC/UFMA). A pesquisa tem como objetivo geral apreender os fundamentos do trabalho de mobilização e de politização conduzido por uma entidade estrangeira em articulação com organizações da chamada sociedade civil no Brasil. A partir das atividades da Fundação Friedrich Ebert, buscou-se situar a atuação da instituição no país, reconstituir as condições de emergência dos debates étnico-raciais e localizar as atividades e porta-vozes envolvidos nas ações de formação e atuação política e militante da juventude negra. Foram tomados como principais objetos analíticos os materiais Democracia e direitos humanos. Juventude negra no Brasil, de 2021, e Emergência, política, periferias. Circulação da pesquisa sobre experiências de inovação e imaginação política. Este último produzido em parceria com o Instituto Update. A análise desses materiais possibilitou observar os elementos mobilizados na construção de identidades coletivas por porta-vozes autorizados dessas identificações. A metodologia aplicada foi de natureza qualitativa e descritiva, com ênfase na análise documental, levantamento de fontes institucionais digitais e leitura de bibliografia especializada. As informações extraídas foram sistematizadas em quadros sinópticos com o intuito de caracterizar regularidades e diferenças entre perfis e temas abordados, bem como permitir a apreensão das representações compartilhadas ou disputadas no interior dessas conexões políticas que se posicionam em nome da democracia.

Palavras-chave: porta-vozes, fundações partidárias; juventude negra; politização.

A POLITIZAÇÃO DAS “QUESTÕES DE GÊNERO” NAS CONEXÕES DA FUNDAÇÃO FRIEDRICH EBERT NO BRASIL

ELIANA TAVARES DOS REIS (Orientador)
EDNAYRA COSTA DO NASCIMENTO (Discente)

RESUMO

Esta pesquisa está vinculada ao projeto de pesquisa maior desenvolvido no âmbito do Laboratório de Estudos sobre Elites Políticas e Culturais (LEEPOC/UFMA), acerca das conexões estabelecidas pelas fundações partidárias alemãs e entidades brasileiras, principalmente, estudando como essas transações colaboram na produção e modalidades de transmissão de causas sociais consideradas legítimas e associadas a concepções de “democracia”. Partindo da constatação mais ampla de diferenças nas formas de conceber as ideias de “gênero”, “mulher” e “feminino” nas duas maiores fundações alemãs atuantes no Brasil (Friedrich Ebert/FES e Konrad Adenauer/KAS), centramos a análise nas elaborações e promoções conduzidas pela FES. Mais precisamente, examinamos o ciclo de debates “Diálogos Feministas”, promovido pela FES em parceria com o SOS Corpo/Instituto Feminista para a Democracia. Localizamos 5 publicações resumos divulgados em formato de e-book nos sites das entidades entre 2018 e 2023, que nos serviram de material primordial à análise de agentes, temáticas e modalidades de atuação. Essa delimitação permitiu apreender como e por meio de quais estratégias de intervenção essas questões são tratadas e transmitidas, bem como as articulações estabelecidas entre as porta-vozes autorizadas identificadas. A metodologia consistiu na leitura de bibliografia teórica e temática pertinente e na coleta de informações nos sites mantidos pela FES e pelo SOS Corpo. Os dados foram sistematizados em quadros sinópticos, que permitiram caracterizar regularidades e diferenças de perfis e questões tratadas. Os resultados obtidos contribuem à compreensão dos fundamentos do trabalho de mobilização e de “politização” conduzidos pela FES em conexão com outras organizações da “sociedade civil”. A pesquisa elucidou como a fundação atua na difusão de representações e na indicação de práticas consideradas pertinentes, fornecendo um panorama das articulações entre atores e o papel da FES na promoção de um espaço de reflexão e elaboração feminista no Brasil.

Palavras-chave: porta-vozes de causas; FES Brasil; politização; gênero.

"DEIXA A MOLECADA TRABALHAR": A CAMPANHA EM DEFESA DO TRABALHO INFANTIL NO GOVERNO BOLSONARO

EMILENE LEITE DE SOUSA (Orientador)
ALINE XAVIER DA SILVA CRUZ (Discente)

RESUMO

Esta pesquisa investigou como o bolsonarismo construiu discursos e representações sobre a infância entre 2018 e 2022. A análise partiu de um acervo de imagens e vídeos coletados na internet ao longo de cinco anos, utilizados para compreender como crianças são mobilizadas em narrativas políticas ligadas à extrema-direita brasileira. O bolsonarismo é compreendido aqui como expressão nacional de um movimento global da ultradireita, que combina informalidade discursiva, apelo a instituições de força e rejeição a valores republicanos. Nesse contexto, a infância emerge, não como uma fase diferenciada da vida, mas como uma extensão antecipada do mundo adulto. Em vez de serem vistas como sujeitos de direitos, as crianças são representadas a partir de valores como disciplina, trabalho precoce e resistência à proteção estatal. A investigação demonstrou que o bolsonarismo articula uma estética política que questiona concepções modernas de infância, consolidadas desde o século XVII, e desafia marcos legais de proteção estabelecidos na Constituição de 1988. Ao aproximar infância e política, o estudo contribui para as Ciências Sociais ao evidenciar como crianças, frequentemente invisibilizadas como sujeitos políticos, são representadas e instrumentalizadas em projetos ideológicos contemporâneos. O estudo foi conduzido no âmbito do Grupo de Pesquisa Educação, Cultura e Infância (GECI-CNPq), vinculado à linha de pesquisa de “estudos da criança” da Universidade Federal do Maranhão, campus Imperatriz. O interesse central é mostrar como a infância, muitas vezes vista apenas como tema de políticas sociais ou familiares, também se torna parte das disputas políticas e ideológicas de um país.

Palavras-chave: trabalho infantil; bolsonarismo; exposição; campanha.

"VAI VIRAR JACARÉ": A REPRESENTAÇÃO DA INFÂNCIA NA CAMPANHA CONTRA A VACINAÇÃO PELA COVID-19

EMILENE LEITE DE SOUSA (Orientador)
KARINA SANTIAGO RODRIGUES (Discente)

RESUMO

Esta pesquisa analisa a representação da infância na campanha contra a vacinação pela COVID-19 no bolsonarismo, considerando tanto os discursos quanto as imagens que circularam entre 2020 e 2022. A pesquisa partiu da compreensão de que a infância é uma construção social e histórica e buscou identificar como o discurso político de Jair Bolsonaro ressignificou essa categoria ao se opor às medidas de proteção sanitária. Metodologicamente, a investigação foi orientada por uma análise etnográfica de registros midiáticos, imagens e falas públicas do ex-presidente, com atenção especial aos episódios em que crianças foram utilizadas como recurso simbólico em manifestações políticas e discursos contrários à vacinação. Os resultados indicam que a infância foi mobilizada em duas frentes principais: a exposição de crianças em atos públicos, sem as medidas básicas de proteção contra a COVID-19, e a construção de uma retórica de risco, marcada pela frase “vai virar jacaré”, que remetia ao universo lúdico e fabulístico típico das narrativas infantis. Em eventos como o desfile de 7 de Setembro de 2020, a visita ao Rio Grande do Norte em 2021 e registros em clubes de tiro, observou-se a naturalização da criança como “miniatura do adulto”, exposta a situações de risco e submetida a uma lógica de participação política que se configurava-se mais como espetáculo do que como protagonismo. Paralelamente, a circulação de vídeos falsos sobre supostos efeitos colaterais da vacina reforçou o medo entre pais e responsáveis, resultando em hesitação vacinal e contribuindo para o retrocesso na cobertura de imunização infantil. Conclui-se que, no bolsonarismo, a infância deixou de ser reconhecida como sujeito universal de direitos e passou a ser apropriada como recurso de mobilização ideológica. Ao deslocar a responsabilidade da proteção das crianças do Estado para a família e a igreja, o discurso anti-vacina enfraqueceu as políticas públicas de saúde e produziu riscos concretos à vida e ao bem-estar das crianças brasileiras.

Palavras-chave: infância; COVID-19; vacinação; bolsonarismo.

"VOCÊ SABE ATIRAR?": A REPRESENTAÇÃO DA INFÂNCIA NA CAMPANHA DE MILITARIZAÇÃO NO BOLSONARISMO

EMILENE LEITE DE SOUSA (*Orientador*)
GUILHERME CARNEIRO SILVA (*Discente*)

RESUMO

Este projeto analisa como o bolsonarismo produziu uma estética da infância entre 2018 e 2022, a partir de imagens e discursos que aproximam crianças de símbolos militares e armamentistas. O bolsonarismo é compreendido aqui como expressão nacional de um movimento global da ultradireita, que combina informalidade discursiva, apelo a instituições de força e rejeição a valores republicanos. A análise parte de um acervo de imagens e vídeos coletados na internet ao longo de cinco anos, utilizado para compreender como crianças são mobilizadas em narrativas políticas ligadas à extrema-direita brasileira. Utilizando metodologia etnográfica, foram examinados registros de eventos públicos, redes sociais e mídias jornalísticas que revelam a instrumentalização da infância como recurso político e ideológico. Nesse contexto, a infância emerge como uma extensão antecipada do mundo adulto. Em vez de serem vistas como sujeitos de direitos, as crianças são representadas a partir de valores como disciplina, trabalho precoce e resistência à proteção estatal. A investigação demonstra que o bolsonarismo articula uma estética política que questiona concepções modernas de infância, consolidadas desde o século XVII, e desafia marcos legais de proteção estabelecidos na Constituição de 1988. Os resultados mostram que o bolsonarismo rompe com a separação moderna entre infância e vida adulta, naturalizando práticas de adultização e militarização infantil. O estudo contribui para os debates das Ciências Sociais ao evidenciar a infância como território estratégico de disputa simbólica no contexto das extremas direitas. O estudo foi conduzido no âmbito do Grupo de Pesquisa Educação, Cultura e Infância (GECI CNPq), vinculado à linha de pesquisa de estudos da criança da Universidade Federal do Maranhão, campus Imperatriz. O interesse central é mostrar como a infância, muitas vezes vista apenas como tema de políticas sociais ou familiares, também se torna parte das disputas políticas e ideológicas de um país.

Palavras-chave: infância; bolsonarismo; militarização; discursos visuais.

TRADUÇÃO COMENTADA DE SAMBAS EPISTOLARES E CARTAS MUSICAIS

EMILIE GENEVIEVE AUDIGIER (Orientador)

MICHAELLY PINHEIRO SOARES (Discente)

RESUMO

As cartas musicais, ou sambas epistolares, ocupam um lugar singular na cultura brasileira, ao reforçar a intimidade entre locutor e receptor e transformar a canção em uma narrativa pessoal e afetiva. A tradução dessas obras ganha relevância ao permitir que a produção cultural brasileira seja conhecida e apreciada internacionalmente, promovendo um diálogo transcultural. Diante disso, este trabalho se propõe a analisar a canção epistolar Carta a um jovem ator (1988), de Milton Nascimento, composta para River Phoenix, considerando tanto seu conteúdo poético quanto sua dimensão musical. Para fundamentar a análise, recorreremos a Haroldo de Campos, em Da criação como tradução e crítica (1992), cuja noção de transcrição reforça que o tradutor atua também como criador, e a Paulo Henriques Britto, em A tradução em letras de canção (2006), que enfatiza o contraponto rítmico, a métrica e a fidelidade ao som, elementos essenciais para preservar a musicalidade e a expressividade da obra na tradução. Assim, espera-se que esta pesquisa contribua para o incentivo de novas traduções de canções brasileiras, ampliando o repertório disponível e fortalecendo o diálogo intercultural e transcultural, abrindo caminhos para futuras investigações acadêmicas na área de Letras. A tradução desempenha um papel central na construção de diálogos entre culturas, oferecendo a possibilidade de compreender valores, tradições e estéticas que, de outra forma, permaneceriam inacessíveis. No caso da música brasileira, a tradução de canções para o francês funciona como uma ponte que conecta culturas e tempos distintos, permitindo não apenas o acesso a melodias e letras, mas também a imersão em contextos históricos, sociais e poéticos específicos. Este projeto busca realizar uma tradução comentada de sambas epistolares, um gênero que combina a intimidade da carta com a expressividade musical do samba, possibilitando uma reflexão sobre como a música pode ser veículo de trocas culturais profundas. A abordagem transcultural adotada neste estudo evidencia que a tradução não se limita à substituição lexical, mas se estende à recriação artística, preservando, ou mesmo reinterpretando, a musicalidade e o ritmo originais da obra.

Palavras-chave: tradução de letras; samba; epistolares.

TRADUÇÕES DE LETRAS DE SAMBAS, BATUTAS, VALSAS, CHOROS E BAIÃO NA FRANÇA, DE 1910 A 1960

EMILIE GENEVIEVE AUDIGIER (*Orientador*)

ANA BEATRIZ BARROS DE LIMA (*Discente*)

RESUMO

A presente pesquisa investiga o fenômeno transcultural da tradução de canções entre Brasil e França, compreendendo a tradução não como simples transposição linguística, mas como um ato criativo e performático que envolve a recriação estética, sonora e cultural da obra original. O estudo foca, especialmente, nos processos tradutórios aplicados a ritmos brasileiros como o samba, o choro, o baião e a valsa, que, ao longo das décadas, foram adaptados e reinterpretados em versões francesas. A fundamentação teórica baseia-se na “transcrição poética” de Haroldo de Campos, que valoriza a inventividade e a recriação formal, e no conceito de “performance” de Peter Low, que propõe critérios para adaptar letras de canções, preservando ritmo, melodia e cantabilidade. Desse modo, a tradução é concebida como um processo que articula linguagem, corpo e cultura, superando a fidelidade literal em busca de efeitos expressivos equivalentes. Esta pesquisa contribui para os Estudos da Tradução e para a ampliação da presença da literatura e música francófonas no Brasil, com especial ênfase no fortalecimento da área na Universidade Federal do Maranhão (UFMA). A relação entre poesia e música tem sido historicamente marcada por uma estreita ligação, na qual o texto poético se torna experiência sonora, performática e cultural. Quando poemas são musicalizados ou canções atravessam barreiras linguísticas, o processo de tradução se revela complexo, pois exige não só a transferência de significados, mas também a recriação das dimensões melódicas, rítmicas e expressivas da obra original. No intercâmbio cultural entre Brasil e França, a tradução de canções assume papel de destaque, dado o reconhecimento mundial da música popular brasileira e sua riqueza estética e simbólica, especialmente nos ritmos de samba, choro, baião e valsa.

Palavras-chave: música; tradução; ritmos brasileiros; transcrição.

IDENTIFICAÇÃO DE CASOS DE RACISMO RELIGIOSO EM COMUNIDADES DE TERREIRO NO MUNICÍPIO DE CODÓ, MARANHÃO

FABIANA PEREIRA CORREIA (Orientador)

CAMILA LIMA DE ABREU (Discente)

RESUMO

Este relatório final apresenta os resultados do plano de trabalho "Identificação de casos de racismo religioso em Comunidades de Terreiro no município de Codó, Maranhão". O plano de trabalho foi executado entre setembro de 2024 e agosto de 2025. O objetivo principal do plano foi identificar casos de racismo religioso em Comunidades de Terreiro no município de Codó, Maranhão. A metodologia foi fundamentada à luz da Geografia Cultural Humanista de base fenomenológica; os procedimentos metodológicos envolveram a catalogação de casos de racismo religioso que atingem Comunidades de Terreiro, aplicação de entrevistas semiestruturadas junto a participantes e lideranças religiosas, além da participação em festejos, eventos comunitários e acadêmicos. Espera-se que os resultados alcançados contribuam para o combate ao racismo religioso e forneçam subsídios para a criação e implementação de políticas públicas direcionadas à proteção e valorização das Comunidades de Terreiro, tendo em vista seus direitos e a preservação de seus espaços sagrados. Em termos de fundamentos teóricos, destacaram-se autores(as) como Correia (2020), Geertz (2008), Ferretti (2000), Munanga (2006; 2019), Ratts (2006), Dardel (2015), Tuan (1980), Gil Filho (2008), Relph (1979) e Rosendahl (2018). Os resultados da pesquisa evidenciam as múltiplas dimensões do racismo religioso que incidem sobre Comunidades Tradicionais de Terreiro, bem como as estratégias cotidianas por elas desenvolvidas para o seu enfrentamento.

Palavras-chave: racismo religioso; comunidades de terreiro; Codó.

RECONHECIMENTO DE LUGARES SAGRADOS ATINGIDOS POR RACISMO RELIGIOSO NO MUNICÍPIO DE CODÓ, MARANHÃO

FABIANA PEREIRA CORREIA (Orientador)

JOSIVANIA DA SILVA PINTO (Discente)

RESUMO

Este relatório apresenta os resultados da execução do plano de trabalho “Reconhecimento de lugares sagrados atingidos por racismo religioso no município de Codó, Maranhão”, vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). O estudo parte da perspectiva da Geografia Cultural Humanista, da Geografia da Religião e da Geografia Antirracista, com o intuito de compreender como as violências religiosas se materializam sobre lugares sagrados de Comunidades Tradicionais de Terreiro. As religiões de matriz africana possuem uma relação profunda com os lugares onde se manifestam, estabelecendo vínculos que ultrapassam o espaço físico e se consolidam como expressões de identidade, resistência e espiritualidade. No entanto, em cidades como Codó, no Maranhão, esses lugares enfrentam práticas de violência motivadas pelo racismo religioso, fenômeno que ameaça tanto as comunidades quanto os espaços sagrados. O município de Codó é reconhecido nacional e internacionalmente pela pluralidade religiosa, especialmente pelas práticas do Terecô, Tambor de Mina, Umbanda e Candomblé, mas essa projeção não impediu que episódios de intolerância e destruição de espaços sagrados se tornassem recorrentes. Esses ataques revelam não apenas a falta de compreensão sobre tais religiões, mas também a persistência de um racismo estrutural que afeta diretamente a vida das comunidades afro-religiosas. A pesquisa articula levantamento bibliográfico, visitas de campo, entrevistas e produção de registros cartográficos para analisar as implicações do racismo religioso e as formas de resistência dessas comunidades. Os resultados evidenciam que os terreiros em Codó, além de lugares de fé, configuram-se como geossímbolos de memória, identidade e luta, sendo fundamentais para a compreensão das dinâmicas sociais e culturais locais.

Palavras-chave: racismo religioso; religiões afro-brasileiras; Codó.

MAPATOPIBA E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: ANÁLISES SOBRE “CIDADES DO AGRONEGÓCIO”

FERNANDA CUNHA DE CARVALHO (Orientador)
MARIELE DE JESUS MARTINS CARVALHO (Discente)

RESUMO

Este relatório apresenta um estudo sobre MAPATOPIBA e desenvolvimento territorial: análises sobre “cidades do agronegócio” sendo este um recorte do projeto de pesquisa AS “CIDADES DO AGRONEGÓCIO” E O DESENVOLVIMENTO: A REGIONALIZAÇÃO DO MAPATOPIBA NA (RE)CONFIGURAÇÃO DOS TERRITÓRIOS. Entendemos que tais cidades passam por uma reestruturação produtiva que (re)cria regiões diante do crescimento e aumento da produção de commodities que objetivam alimentar o mercado de exportação, contudo, o território como uma construção sociopolítica, também é fomentador de desigualdades e exclusão. Por isso entendemos que algumas demandas passam a configurar o cotidiano local alterando os espaços e os modos de vida antes existentes, com aspectos emergentes geralmente externos aos mesmos que precisam ser questionados. O objetivo central deste estudo é analisar o desenvolvimento territorial das “cidades do agronegócio”, a partir da leitura de indicadores quantitativos. Figuram para isso os objetivos específicos de estabelecer teoricamente, a temática da regionalização e do desenvolvimento territorial; compreender a configuração do projeto de regionalização do MAPATOPIBA; demonstrar se existem efeitos de correlação entre os fatores econômicos e sua manifestação no setor social e territorial. Para alcançar esse objetivo utilizaremos os dez municípios com maiores quantitativos de produção dos cinco estados trabalhados, durante o recorte temporal de 2002, 2006, 2010, 2014, 2018, 2021 (e, quando disponível o ano de 2022) utilizando o banco de dados criado pela pesquisa principal. Com esses pontos estabelecidos foi possível entender a dinâmica de mudança do território analisado, quais índices evoluíram e tiveram avanços ou estagnações ao longo dos anos. Podemos estabelecer que pode haver nesses espaços de produção agrícola uma geração de pobreza maior que riqueza, com uma injustiça espacial prevalecente, que com o avanço das ocupações tendem a se ampliar e a se aprofundar.

Palavras-chave: regionalização; MAPATOPIBA; desenvolvimento territorial.

A DIFERENÇA ENTRE PORNOLOGIA E PORNOGRAFIA NO LIVRO "APRESENTAÇÃO DE SACHER-MASOCH" DE GILLES DELEUZE

FLAVIO LUIZ DE CASTRO FREITAS (Orientador)
ED MONTEIRO DA SILVA NETO (Discente)

RESUMO

O presente plano de trabalho de pesquisa tem por objetivo geral a construção através de duas perspectivas distintas. A primeira delas diz respeito ao ineditismo em relação ao recorte e à delimitação apresentadas, uma vez que, embora existam publicações acerca do tema do inconsciente na obra de Gilles Deleuze, nossa investigação operacionaliza uma demarcação cronológica específica e precisa (1962 -1968), bem como busca pela construção gradativa desse conceito, ressaltando as continuidades e rupturas que possam existir entre um livro e outro durante esse período. Nesse sentido, estamos nos debruçando em compreender as distinções entre pornologia e pornografia tal qual como são apresentadas no livro "Apresentação de Sacher-Masoch" de Gilles Deleuze de 1967, vindo a destacar as diferenças entre Sade e Masoch no contexto do projeto crítica e clínica e de uma sintomatologia que é filosófica e literária, cujo foco último consiste em criticar a unidade conceitual do sadomasoquismo e separar em sadismo e masoquismo em duas perspectivas distintas, resguardando os projetos literários e estilísticos de seus autores. Ademais, semelhantes projetos mencionados, têm por intento problematizar as relações entre a literatura e a vida. Para tanto, visando executar o presente plano de trabalho, busca-se desenvolver e alcançar três objetivos específicos: 1 - Identificar as relações entre pornologia e masoquismo, 2 - Descrever os vínculos entre pornografia e sadismo, 3 - Explicitar o critério do projeto "crítica e clínica" para diferenciar e problematizar o sadomasoquismo.

Palavras-chave: Deleuze; masoquismo; sadismo.

A RELAÇÃO ENTRE INCONSCIENTE E MEMÓRIA NO LIVRO "PROUST E OS SIGNOS" DE GILLES DELEUZE

FLAVIO LUIZ DE CASTRO FREITAS (Orientador)

DANIEL VIANA DE CARVALHO (Discente)

RESUMO

A antologia de obras proustiana, *Em busca do tempo perdido*, traz consigo uma perspectiva totalmente nova em relação a literatura vigente, ela inaugura uma narrativa introspectiva, que foca no fluxo de consciência e vivência do sujeito, a qual diferencia-se da forma tradicional de narrativa linear. Assim, Deleuze encontra em Proust um terreno fecundo para trabalhar o aprendizado e os signos, os quais culminarão na busca pela verdade e no reencontro do tempo. Nessa perspectiva, Deleuze irá pensar junto com Proust a sua obra, isto é, criar junto com o autor algo novo sem perder de vista aquilo que é próprio do autor, mas ao mesmo tempo, inserindo elementos novos próprios dessa produção e filosofia antecedente. Por meio desse tensionamento, Deleuze aproxima Proust de Bergson para pensar o conceito de tempo, fluxo de consciência, memória e duração. Os signos, nesse sentido, são semelhantes, em certa medida com os signos linguísticos, entretanto, estes assumem um caráter transcendental e ontológico, que para além da compreensão da linguagem, promovem uma produção de sentido a partir da diferença. Dessa forma, os signos irão guiar toda a trajetória do personagem principal da obra de Proust, e Deleuze irá extrair dessa caminhada subjetiva a relação do sujeito com o mundo e sua experiência real, na qual a arte trará o fundamento real para todas as outras formas de signos. Nesse sentido, Deleuze irá propor um aprendizado por meio da decifração de signos, os quais atravessam a vida do sujeito desde o momento do nascimento e o instiga a conhecê-los. Sendo assim, o “tempo perdido” será o problema proposto nesse pensar com Proust, por parte de Deleuze, um problema que passará pelos signos, pelo aprendizado, pela verdade e pela arte. O presente trabalho é fruto de pesquisas de cunho bibliográfico.

Palavras-chave: Proust; Deleuze; signos.

A RELAÇÃO ENTRE O INCONSCIENTE E A QUESTÃO DA MULHER NO TEXTO DE "DE SACHER-MASOCH AO MASOQUISMO" DE 1961

FLAVIO LUIZ DE CASTRO FREITAS (*Orientador*)

SARA ARAUJO DE SOUSA (*Discente*)

RESUMO

Este artigo investiga o masoquismo a partir do texto De Sacher-Masoch ao Masoquismo (1961), de Gilles Deleuze, enfatizando sua relação com a questão da mulher e analisando-o sob uma perspectiva sintomatológica junguiana. A pesquisa propõe uma compreensão do masoquismo como um fenômeno estruturado, distinto das explicações etiológicas freudianas, que reduziriam suas manifestações a traços patológicos ou a conflitos edipianos. Para Deleuze, o masoquismo se manifesta como um sistema complexo, articulando prazer, sofrimento e autoridade, mediado por contratos e rituais simbólicos que transferem o poder tradicionalmente patriarcal para a figura feminina, revelando paradoxos internos que estruturam a experiência. Nesse contexto, o contrato, a submissão, a punição e a regressão não são apenas elementos formais, mas dispositivos que produzem e organizam o desejo, transformando a dor em experiência estética e em crítica às normas sociais e hierarquias de poder. O estudo evidencia que o masoquismo não é um desvio individual, mas uma construção cultural e simbólica que expõe a contingência das relações de poder, problematizando a forma como o feminino e o masculino são concebidos socialmente. A pesquisa contribui para o diálogo entre filosofia, psicanálise, estética e estudos de gênero, oferecendo ferramentas conceituais para compreender a interseção entre desejo, poder e cultura, além de reforçar a relevância do debate deleuziano sobre o inconsciente e as dinâmicas simbólicas de dominação e submissão.

Palavras-chave: Deleuze; masoquismo; inconsciente; princípio feminino; sintomatologia.

O CONCEITO DE INCONSCIENTE NO CAPÍTULO 2 DE DIFERENÇA E REPETIÇÃO DE GILLES DELEUZE

FLAVIO LUIZ DE CASTRO FREITAS (*Orientador*)
IZAC MUNIZ MATOS JUNIOR (*Discente*)

RESUMO

Em *Diferença e repetição* (2022), Gilles Deleuze elabora um grande itinerário filosófico, resgatando e torcendo a obra de diversos autores que estudou em diferentes momentos de seu próprio percurso acadêmico, a fim de derrubar o platonismo e emancipar a categoria filosófica da Diferença, situando-a enquanto um conceito privilegiado para pensar o tempo, o inconsciente e a ontologia. Dessa forma, o presente trabalho busca explorar os argumentos discursivos e conclusões filosóficas de Deleuze, mais especificamente no capítulo 2 de *Diferença e repetição* (2022), acerca dos conceitos de síntese do tempo, Instinto de morte e Eterno Retorno. Nessa perspectiva, realizamos esse exercício acadêmico orientados por três eixos temáticos respectivos aos nossos objetivos específicos, a saber: Identificar a função da síntese do tempo no capítulo 2 de "Diferença e repetição"; Expor entre síntese do tempo e Instinto de morte no capítulo 2 de "Diferença e repetição"; Descrever o argumento que trata da relação entre síntese do tempo e Eterno retorno no capítulo 2 de "Diferença e repetição". Ao longo deste trabalho realizamos um percurso por entre os conceitos de síntese do tempo, Instinto de morte, e Eterno Retorno da Diferença no capítulo 2 de *Diferença e repetição* (Deleuze, 2022). Tal itinerário culminou no aprofundamento da nossa compreensão acerca do Inconsciente Ontológico tal como proposto por Deleuze (2022). Esse conceito implica em uma radicalidade da Diferença na composição do Ser e em suas produções e implicações desejan-tes, linguísticas, históricas e políticas. Concomitantemente, permite-nos pensar e falar de um sujeito não mais preso nos assombros de nossos fantasmas do passado, mas livre em seu vislumbre de um nomadismo fantástico aberto para o acaso do porvir.

Palavras-chave: Deleuze; inconsciente; psicanálise; esquizoanálise.

A TERMINOLOGIA NOS CURSOS DE ESPANHOL PARA FINS ESPECÍFICOS DA UFMA: UMA ANÁLISE DE DADOS DOS CURSOS OFERTADOS PELO NCL/DELER

GEORGIANA MARCIA OLIVEIRA SANTOS (Orientador)
STEPHANE PEREIRA SANTOS (Discente)

RESUMO

A sociedade atual exige que os indivíduos sejam capazes de utilizar a língua, em sua diversidade de formas, para se comunicar em diferentes contextos sociais, como os âmbitos científico, profissional e social. Essa realidade gera, entre outras demandas, a necessidade de cursos instrumentais que abordem não apenas o estudo geral do léxico, mas também o vocabulário específico de determinadas áreas. Tendo em vista essa necessidade e a importância atribuída às línguas estrangeiras, muitas instituições de ensino superior brasileiras e estratégias oferecem cursos como Espanhol para Empresas, Espanhol para Turismo e Viagens, Espanhol para Fins Acadêmicos, entre outros. A Universidade Federal do Maranhão (UFMA) também promove iniciativas voltadas ao ensino de línguas estrangeiras, como o Projeto de Extensão Cursos de Línguas Estrangeiras (CLE/NCL), vinculado ao Departamento de Letras (DELER). Esse projeto tem como objetivo oferecer cursos livres de idiomas a preços acessíveis, especialmente para maranhenses de baixa renda. Embora voltado à oferta de cursos livres, o CLE/NCL também disponibiliza cursos para fins específicos, como Cursos específicos de línguas estrangeiras para aperfeiçoamento profissional, cursos preparatórios para exames de proficiência em Inglês, Francês e Espanhol para seleções de mestrado e doutorado, além de cursos voltados ao aperfeiçoamento profissional. Este estudo faz parte de um projeto de pesquisa vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da UFMA, financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A pesquisa foi desenvolvida entre os períodos de 10/09/2024 a 31/08/2025, buscando investigar as especificidades linguístico-terminológicas do curso de Espanhol do projeto de extensão CLE/NCL, da UFMA, para analisar os fins específicos que o caracterizam. Além disso, pretende-se compreender como ocorre a oferta desses cursos e avaliar a necessidade de incluir outras opções, como Espanhol para Empresas e Espanhol para o Turismo, considerando o forte setor industrial e os pontos turísticos de São Luís, que são fundamentais para a economia do estado.

Palavras-chave: terminologia; fins específicos; cursos de espanhol.

A VARIAÇÃO SEMÂNTICO-LEXICAL MARANHENSE NOS CAMPOS ATIVIDADES AGROPASTORIS, CICLOS DA VIDA E RELIGIÃO E CRENÇAS: UMA ANÁLISE SOCIODIALETAL DO CORPUS CONSTITUÍDO POR QUESTÕES ESPECÍFICAS DO ALiMA

GEORGIANA MARCIA OLIVEIRA SANTOS (Orientador)

LAIS LIMA DE ALMEIDA (Discente)

RESUMO

Para uma análise da variação semântico-lexical do português maranhense, esta pesquisa alicerça-se na concepção de língua como uma fonte de expressão identitária fundamental de um povo, que permite compreender e valorizar as diversas práticas linguísticas, étnicas, culturais, religiosos, econômicas, dos grupos sociais do Maranhão. Nesse sentido, dada a riqueza lexical do estado, a equipe do Atlas Linguístico do Maranhão (ALiMA) observou a necessidade de acrescentar 3 questões específicas ao Questionário Semântico-Lexical (QSL) do Atlas Linguístico do Brasil (ALiB), a saber: 49, 132 e 167- essas questões são pertencentes aos campos semânticos Atividades Agropastoris, Ciclos da Vida e Religião e Crenças (QSL/ALiMA). O principal objetivo é analisar a importância da variação desses campos na formação da variedade do português falado no Maranhão, além de verificar a pertinência de inclusão em expressividade e produtividade dessas questões no QSL. O corpus deste estudo foi constituído, essencialmente, pelas respostas atribuídas às questões investigadas pelo ALiMA nas mesorregiões do Maranhão, que contemplam 16 localidades, a saber: São Luís, Raposa, Pinheiro (Norte maranhense); Tuntum, Bacabal (Centro maranhense); Araisos, Brejo, Caxias, Codó, São João dos Patos (Leste maranhense); Carutapera, Turiaçu e Imperatriz (Oeste maranhense) e Alto Parnaíba, Carolina, Balsas (Sul Maranhense). Este estudo tem como base teórica-metodológica a Dialectologia e Geolinguística Pluridimensional, a partir dos trabalhos de Cardoso (2010; 2016), Aguilera (2005, 2002, 1999), Ramos, Bezerra e Rocha (2010) e Razky (2010) - metodologia adotada pelos Projetos ALiMA e ALiB. Por meio das análises e do cruzamento de fatores linguísticos e sociais, também, busca-se representar os dados linguísticos por meio de cartas linguísticas, que foram produzidas no Software de Geração e Visualização de Cartas linguísticas (SGVCLin, 2014-15). A análise dos dados obtidos possibilitou a identificação de fatores diatópicos, diagenéricos/diassexuais e diageracionais que influenciam esse processo de variação e revelou a rica variação do léxico maranhense nos campos semânticos investigados.

Palavras-chave: variação; léxico; dialetologia.

A VARIAÇÃO SEMÂNTICO-LEXICAL MARANHENSE NOS CAMPOS JOGOS E DIVERSÕES INFANTIS E VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS: UMA ANÁLISE SOCIODIALETAL DO CORPUS CONSTITUÍDO POR QUESTÕES ESPECÍFICAS DO ALiMA

GEORGIANA MARCIA OLIVEIRA SANTOS (Orientador)

DANIEL CORDEIRO DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

Para uma análise da variação semântico-lexical do português maranhense, esta pesquisa alicerça-se na concepção de língua como uma fonte de expressão identitária fundamental de um povo, que permite compreender e valorizar as diversas práticas linguísticas, étnicas, culturais, religiosos, econômicas, dos grupos sociais do Maranhão. Nesse sentido, dada a riqueza lexical do estado, a equipe do Atlas Linguístico do Maranhão (ALiMA) observou a necessidade de acrescentar 6 questões específicas ao Questionário Semântico-Lexical (QSL) do Atlas Linguístico do Brasil (ALiB), a saber: 170, 173, 180, 218, 219 e 220 - essas questões são pertencentes aos campos semânticos Jogos e diversões infantis e Vestuário e acessórios (QSL/ALiMA). O principal objetivo é analisar a importância da variação desses campos na formação da variedade do português falado no Maranhão, além de verificar a pertinência de inclusão em expressividade e produtividade dessas questões no QSL. O corpus deste estudo foi constituído, essencialmente, pelas respostas atribuídas às questões investigadas pelo ALiMA nas mesorregiões do Maranhão, que contemplam 16 localidades, a saber: São Luís, Raposa, Pinheiro (Norte maranhense); Tuntum, Bacabal (Centro maranhense); Araisos, Brejo, Caxias, Codó, São João dos Patos (Leste maranhense); Carutapera, Turiaçu e Imperatriz (Oeste maranhense) e Alto Parnaíba, Carolina, Balsas (Sul Maranhense). Este estudo tem como base teórica-metodológica a Dialectologia e Geolinguística Pluridimensional, a partir dos trabalhos de Cardoso (2010; 2016), Aguilera (2005, 2002, 1999), Ramos, Bezerra e Rocha (2010) e Razky (2010) - metodologia adotada pelos Projetos ALiMA e ALiB. Por meio das análises e do cruzamento de fatores linguísticos e sociais, também, busca-se representar os dados linguísticos por meio de cartas linguísticas, que foram produzidas no Software de Geração e Visualização de Cartas linguísticas (SGVCLin, 2014-15). A análise dos dados obtidos, revelou a rica variação do léxico maranhense nos campos semânticos investigados, além de possibilitar a identificação de fatores diatópicos, diagenéricos/diassexuais e diageracionais que influenciam esse processo de variação.

Palavras-chave: variação; léxico; dialectologia.

CULTURAS E DISCURSOS OFICIAIS NA MÍDIA: PROCESSOS DE DOMINAÇÃO E RESISTÊNCIA

GLORIA DA RESSURREICAO ABREU FRANCA (Orientador)

LUCIARA DUTRA FERREIRA DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

Este relatório possui o objetivo de apresentar os desdobramentos da pesquisa intitulada “Culturas e discursos oficiais na mídia: processos de dominação e resistência”, vinculado ao projeto de pesquisa “Cultura, memória e processos de identificação: leituras materialistas, interseccionais e decoloniais” (PIBIC/FAPEMA 2024-2025), do grupo de estudos e pesquisas em Discursos, Interseccionalidades e Subjetivações- GEPEDIS/CNPQ. A orientação dos estudos realizados foi feita pela Profª Drª Glória França, que também é líder do grupo de pesquisa ao qual o trabalho é atrelado. As investigações feitas buscaram analisar discursivamente os processos de (des) identificações dos sujeitos ludovicenses/maranhenses, a fim de investigar a propagação de discursos de/sobre culturas na mídia oficial. Desse modo, pesquisamos acerca da (in) existência de investimentos financeiros e de divulgação na promoção do que, segundo a mídia oficial, é cultura maranhense, além do reconhecimento atribuído aos mestres e grupos de cultura. Algumas perguntas de pesquisa foram: como os cidadãos maranhenses são interpelados a pensar de/sobre cultura a partir da mídia oficial maranhense? Quais são as formulações discursivas atribuídas à cultura na mídia oficial do Maranhão? Qual a importância dada à cultura local em detrimento da cultura nacional? Para nossa pesquisa, utilizamos a Análise de Discurso Materialista, recrutando a memória discursiva, cultura e ideologia. O embasamento teórico foi obtido por meio dos estudos de França (2018/2022/2023); Gonzalez (1984); Lagazzy (2010/2021), Mariani (2009), Orlandi (2011/2012), Pêcheux (1975/1997/1999/2008); Ramos: Ferreira (2016) e Zoppi-Fontana (2003). O arquivo foi constituído a partir das descrições das sequências discursivas selecionadas, como postagens retiradas, especialmente, da rede social Instagram da Secretaria de Estado da Cultura do Maranhão (@Sec. De Estado da Cultura do Maranhão), @Tvcomunidades e matérias jornalísticas, como O Imparcial e G1. O resultado obtido nos permitiu observar diversificados imaginários de/sobre cultura maranhense conferidos na mídia oficial, sendo eles atravessados pelas condições sócio-históricas do estado, além disso, identificamos os apagamentos impelidos à cultura maranhense, assim como aos seus defensores, em relação à uma “cultura nacional”, ressaltando uma hierarquia entre elas.

Palavras-chave: memória discursiva; cultura; mídia oficial; identidade.

PROCESSOS DE IDENTIFICAÇÃO E CULTURAS E EXPRESSÕES POPULARES MARANHENSES

GLORIA DA RESSURREICAO ABREU FRANCA (Orientador)

CASSIA GABRIELLE MIRANDA FRANCA (Discente)

RESUMO

Esta pesquisa investiga a produção de sentidos e de sujeitos em discursos mobilizados nas manifestações populares maranhenses — Bumba meu boi em sotaque de matraca, Tambor de Crioula e Cacuriá — a partir de uma perspectiva discursiva, interseccional e decolonial. Fundamentada na Análise do Discurso de orientação materialista, a investigação compreende essas manifestações como territórios simbólicos de pertencimento, memória e resistência, onde se articulam linguagem, corpo, religiosidade e identidade. Para tanto, o corpus foi constituído por entrevistas com brincantes do Bumba meu boi e pela análise de materialidades digitais relativas ao Tambor de Crioula e ao Cacuriá, observando os efeitos de sentido que emergem nas condições de produção e circulação desses discursos. O estudo mobiliza conceitos como subjetivação, interdiscurso, silenciamento e memória discursiva, evidenciando como os sujeitos são atravessados por formações ideológicas que atualizam e tensionam práticas culturais. Os resultados revelam que essas expressões não se reduzem a espetáculos folclóricos, mas funcionam como cenas de enunciação em que a corporeidade e a ancestralidade se tornam dispositivos de resistência diante de discursos hegemônicos. Nesse sentido, coloca-se a questão: de que modo as manifestações populares maranhenses reinscrevem no presente memórias e identidades historicamente silenciadas, produzindo sentidos-outros de existência? Assim, conclui-se que o Bumba meu boi, o Tambor de Crioula e o Cacuriá afirmam formas de habitar o mundo em que fé, festa e luta se entrelaçam, instaurando frestas no tecido social para a emergência de novas subjetividades.

Palavras-chave: manifestações populares maranhenses; discurso; subjetivação.

RELIGIÃO E CULTURAS: PROCESSOS DE SUBJETIVAÇÃO ENTRE CULTURAS E RELIGIÕES DE MATRIZ AFRICANA NO MA

GLORIA DA RESSURREICAO ABREU FRANCA (*Orientador*)
CARINNE DO NASCIMENTO SOUSA (*Discente*)

RESUMO

O interesse pelas religiões afro-brasileiras ganhou forma na segunda metade do século XIX no bojo dos estudos sobre o negro e sua marcante presença na formação da sociedade brasileira. E com isso, nota-se os discursos que são (re)produzidos e que se movimentam nas mídias, principalmente, no período junino, o ápice da cultura de popular maranhense. Portanto, o objetivo do presente trabalho é promover uma análise de práticas discursivas que problematizam a influência colonial mediante as práticas religiosas afro-brasileiras em São Luís do Maranhão, tendo como foco a língua em suas relações de memória e ideologia. Esta pesquisa possui caráter qualitativo e exploratório, com aporte teórico em pesquisadores da Análise do Discurso, como Orlandi (2015) e analistas culturais desde a perspectiva da Antropologia como Ferretti (1996). O corpus para esta análise se constitui a partir de postagens que circularam nos perfis do Instagram do Governo do Maranhão, ciberjornais, entre outros. A pesquisa, filiada ao programa PIBIC/UFMA e tem por finalidade buscar e identificar os sentidos que se materializam na/pela língua nas mídias digitais com base analítico-discursiva. Este plano de trabalho intitulado *Religião e culturas: processos de subjetivação entre culturas e religiões de matriz africana no MA* é vinculado ao projeto de pesquisa PVCHU3419-2023 - CULTURA, MEMÓRIA E PROCESSOS DE IDENTIFICAÇÃO: leituras materialistas, interseccionais e decoloniais, filiado ao Grupo de estudos e pesquisas em discursos, interseccionalidades e subjetivações/CNPq. A partir das pesquisas desenvolvidas no grupo e no projeto de pesquisa, este plano de trabalho desdobrou-se em torno de análises sobre processos de significação sobre cultura e religião consideradas discursivamente. A partir de um levantamento de dados de discursos produzidos e postos em circulação na mídia e em documentos produzidos oficialmente e desde lugares não-institucionais, constituímos um corpus de análise para compreender de que modo se produzem os processos de dominação sociohistóricos.

Palavras-chave: discurso; memória; manifestações afro-brasileiras.

CULTURA POPULAR E A CANÇÃO BRASILEIRA: PESQUISA, CATALOGAÇÃO E EDIÇÃO DE MELODIAS

GUSTAVO FROSI BENETTI (Orientador)
MARY JANE TAVARES MATOS (Discente)

RESUMO

Este trabalho investiga o contexto histórico e a atual utilização da Inteligência Artificial (IA) na música destacando sua evolução nas últimas décadas e o uso cada vez mais frequente entre músicos, que podem utilizar-se de forma auxiliar, com o uso de softwares ou até mesmo como uma substituição de etapas desempenhadas pela criação humana. O objetivo principal é divulgar os processos de criação musical por meio da Inteligência Artificial e, para alcançar esse propósito, investigou-se o contexto histórico, mediante pesquisa bibliográfica e documental com base em livros, artigos científicos e em fontes digitais como sites, blogs e vídeos do YouTube. Além disso, apresentaram-se casos reais da aplicação da IA na música, como softwares de composição e artistas que utilizam algoritmos em suas produções; identificaram-se a percepções dos estudantes de Música da Universidade Federal do Maranhão - UFMA (campus São Bernardo), mediante aplicação da pesquisa descritiva aplicada pelo Google Forms e instigou-se debates a respeito do tema ao final da apresentação do seminário no evento EMARANHADO. Como resultado final da pesquisa obteve-se a publicação de material científico em formato de capítulo no livro “IA e Criatividade: Impactos, possibilidades e limites no universo Artístico, Educacional e Tecnológico” vinculado a Revista ERAS. Esta publicação reafirma a grandeza do tema de modo a dar continuidade nas pesquisas com o levantamento de questionamentos a respeito da criatividade musical, aspectos emocionais envolvidos durante o processo composicional e o uso consciente da Inteligência Artificial nas artes.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; composição; música.

O CONCEITO DE RESPONSABILIDADE ASSIMÉTRICA PRESENTE NO PENSAMENTO ÉTICO DE EMMANUEL LEVINAS

HELDER MACHADO PASSOS (Orientador)

KLEBENILSON FROZ SILVA (Discente)

RESUMO

O presente relatório de pesquisa busca sintetizar os resultados das discussões realizadas em torno de um discurso ético voltado para o outro, entendido como aquele que é diferente de quem eu sou, o estranho, à luz do pensamento do filósofo franco-lituano Emmanuel Levinas. Partindo de suas críticas aos desvios do pensamento ocidental, enfatiza-se a relevância de suas reflexões acerca do fenômeno da guerra, especialmente diante das atrocidades da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), marcadas pelo genocídio nazista. Conforme aponta François Poirié (2007), esse período inaugura a condição do ser humano tratado como objeto a ser eliminado, aspecto que ilustra de forma contundente o ódio ao outro. Com base nesse referencial, compreende-se que, para Levinas, o outro precede o eu, de modo que a responsabilidade se instaura antes mesmo da liberdade. A análise desenvolvida neste relatório evidencia que a negligência em relação a essa responsabilidade abre espaço para práticas de exclusão e até mesmo para o homicídio, como se observa em episódios históricos e contemporâneos. Assim, destaca-se que a noção de responsabilidade assimétrica elaborada por Levinas constitui ferramenta teórica fundamental para refletir criticamente sobre situações de vulnerabilidade social. Conclui-se, portanto, que a pesquisa aqui apresentada não apenas reafirma a atualidade do pensamento levinasiano, como também demonstra a necessidade de promover o cuidado ético em contextos marcados pela desigualdade e pela indiferença, reafirmando a responsabilidade com o outro como dimensão indispensável à vida em sociedade.

Palavras-chave: Levinas; ética; responsabilidade; assimetria.

ANÁLISE DAS FORMAS DE RELEVO MODIFICADAS PELA OCUPAÇÃO URBANA NA CIDADE DE SÃO LUÍS, MARANHÃO.

HELEN NEBIAS BARRETO (Orientador)
ANA EMILIA CASTRO DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo realizar uma análise da geomorfologia urbana do município de Paço do Lumiar, considerando tanto os aspectos naturais quanto os antropogênicos que influenciam a formação do relevo local. Sob esse prisma, a proposta central consiste no mapeamento e distinção de formas de relevo existentes e identificação, análise e interpretação de área que sofreu modificação geomorfológica em decorrência de intervenções humanas no território municipal nas últimas décadas. A análise geomorfológica adquire especial relevância frente ao acelerado processo de expansão urbana observada na cidade, que tem avançado, por vezes, sobre áreas ambientalmente sensíveis e morfologicamente inadequadas à ocupação. Dentre essas, destaca-se as redes de drenagens. Logo, a pesquisa adota uma abordagem integrada entre Cartografia e Geomorfologia, utilizando revisão bibliográfica, análise de imagens de satélite e radar e elaboração de mapas. A análise revelou o avanço da urbanização sobre a área situada na bacia do córrego que drena para a praia Olho de Porco, o que tem ampliado os riscos ambientais e comprometido a dinâmica natural da drenagem. As imagens analisadas evidenciam que, à medida que a urbanização avançou, ocorreram perdas significativas de vegetação ciliar, alterações no padrão do canal e aumento da impermeabilização do solo. Esses fatores contribuíram diretamente para a intensificação de processos erosivos, maior escoamento superficial e aumento do risco de assoreamento e degradação da qualidade da água. As transformações identificadas ao longo dos anos 2004 a 2025 demonstram que o crescimento urbano, ainda que em alguns momentos tenha ocorrido de forma planejada, não considerou a preservação das feições geomorfológicas naturais e suas funções ecológicas. Dessa forma, espera-se, com isso, contribuir para o entendimento da dinâmica geomorfológica urbana e fornecer subsídios para o planejamento territorial e ambiental da região de São Luís.

Palavras-chave: geomorfologia urbana; cartografia; ocupação urbana.

ANOMALIAS DA REDE DE DRENAGEM E CONDICIONAMENTO ESTRUTURAL DO RELEVO NA BACIA DO RIO COCAL, CENTRO-SUL DO MARANHÃO

HELEN NEBIAS BARRETO (Orientador)

VANESKA DE SOUSA SANTOS (Discente)

RESUMO

A geomorfologia fluvial estuda os mecanismos de transformação da superfície terrestre pela ação dos cursos d'água, tanto os fenômenos dinâmicos quanto as feições resultantes dessa interação. Este estudo analisa o condicionamento estrutural, os padrões e as anomalias da rede de drenagem da bacia do rio Cocal, localizada no centro-sul do estado do Maranhão. A pesquisa se justifica pela necessidade de correlacionar as feições geológicas com a organização fluvial na região, sendo fundamental para o ordenamento territorial e a gestão de recursos hídricos. A metodologia é baseada em um enfoque hipotético-dedutivo e utiliza Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Foram empregados dados cartográficos, como o Modelo Digital de Elevação (MDE/SRTM) e bases geológicas e geomorfológicas, para o mapeamento e análise da área. A investigação confirma o forte controle exercido pela estrutura geológica sobre a morfologia fluvial da bacia. É possível observar algumas feições anômalas na configuração fluvial do rio Cocal, como alterações bruscas na direção do canal do rio Cocal, que saem de W-E para N-S constantemente. Essas mudanças sugerem a influência do substrato geológico e de deformações tectônicas crustais, como falhas e fraturas, na organização da rede de drenagem. Esses redirecionamentos resultam na ocorrência de cotovelos de drenagem esporádicos. Tais curvas de 90° ou próximas de 90° também evidenciam um controle estrutural exercido sobre os rios da bacia do rio Cocal. Além disso, pode-se citar outra anomalia na área de estudo: o padrão do canal da bacia, descrito como retilíneo, é localmente interrompido pela presença de pequenas curvas. Ou seja, há uma tendência do curso fluvial de formar meandros, que acaba sendo impedida pelos lineamentos estruturais presentes na área. O padrão subparalelo e as anomalias como cotovelos e mudanças bruscas de direção são indicadores de que o curso do rio Cocal é guiado por lineamentos tectônicos associados à Bacia Sedimentar do Parnaíba. O mapeamento desses condicionantes estruturais contribui diretamente para a compreensão da dinâmica evolutiva do relevo e da configuração fluvial, além de oferecer subsídios técnicos indispensáveis para o planejamento e a gestão ambiental e de recursos hídricos na área de estudo.

Palavras-chave: condicionamento estrutural; anomalias; padrões de drenagem.

GAMIFICAÇÃO DE RUAS DO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUÍS QUE HOMENAGEIAM PERSONALIDADES COM SEUS TÍTULOS SIGNATÁRIOS

HELOISA REIS CURVELO (Orientador)
RAYANE DOS SANTOS TRINDADE (Discente)

RESUMO

A nomeação de um lugar é um reflexo da história, da cultura, das memórias resgatadas a partir dos nomes dos logradouros, quaisquer que sejam eles, pois representam onde as pessoas transitam, vivem, se deslocam. Nossa pesquisa é pautada no estudo dos topônimos, que fazem parte da Toponímia que é um ramo da Lexicologia no qual se concentram as pesquisas sobre os nomes dos lugares. O estudo dos nomes dos lugares é indispensável para o conhecimento das gerações futuras, pois de acordo com Dick (1990) os topônimos são testemunhos históricos de fatos e ocorrências registrados nos mais diversos momentos da vida de uma população, sendo eles responsáveis por gravar o presente para o conhecimento das gerações futuras. Os nomes de lugares em sua grande maioria originam-se de um item lexical e isso faz com que o topônimo funcione como um registro linguístico, histórico e cultural de um povo, criando então laços entre esses três elementos. Esta pesquisa tem como ponto central os topônimos do Centro Histórico de São Luís, sendo eles: Rua Brigadeiro Falcão, Rua Coronel Manuel Inácio, Rua Deputado João Henrique, Rua Desembargador Cunha Machado, Rua Engenheiro Antônio Dias, Rua Major Colares Moreira, Rua Regente Bráulio e Rua Senador Costa Rodrigues. Investigamos a fundo a motivação toponomástica dessas ruas que homenageiam personalidades históricas (com seus títulos signatários: desembargador e senador) que deixaram um legado de contribuições não só na história, mas na cultura da Quatrocentenária São Luís. Para desenvolvermos nossa pesquisa como discente bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq), procedimentos teóricos-metodológicos adotados nesta pesquisa baseiam-se em pesquisa bibliográfica em obras de referência que tratam das ruas do Centro Histórico de São Luís e em teóricos da área da Toponímia: Dick (1990), Vieira Filho (1971), Melo (1990), Oliveira (2018), Zago Filho (2018), Lima (2007) e Curvelo [et al.] (2023). Para promover o aprendizado lúdico utilizaremos algumas plataformas digitais de gamificação gratuitas como: Kahoot, Educaplay e Wordwall, que se destacam por sua facilidade de acesso e manuseio. Os resultados obtidos por meio dos jogos possibilitarão aos jogadores conhecerem mais sobre São Luís e sobre as histórias que originaram os nomes das ruas, contribuindo, assim, para os estudos toponímicos.

Palavras-chave: Toponímia Ludovicense; gamificação; Centro Histórico.

GAMIFICAÇÃO DOS TOPÔNIMOS RELACIONADOS ÀS AVENIDAS DE SÃO LUÍS.

HELOISA REIS CURVELO (Orientador)

ANA SOFIA SOUSA ARAGAO (Discente)

RESUMO

A pesquisa que ora segue, Gamificação dos topônimos relacionados às avenidas de São Luís foi feita sob a perspectiva da Toponímia, área de estudo que investiga a origem, o significado e as motivações dos nomes de lugares, os topônimos. Uma vez que os topônimos atribuídos a espaços geográficos, carregam significados culturais, históricos e sociais, funcionando como marcas identitárias de um território, uma comunidade, e de um povo, nosso estudo parte da observação de que a Toponímia é um importante suporte nesse processo de preservação das lembranças sociais compartilhadas carregando marcas da história e da cultura local. Dessa forma, esta pesquisa centraliza-se em topônimos do Centro Histórico de São Luís – MA, sendo eles: Avenida Beira-Mar, Avenida Camboa, Avenida Daniel de La Touche, Avenida dos Bolivianos, Avenida Africanos, Avenida Franceses, Avenida Holandeses, Avenida Portugueses, Avenida Gomes de Castro, Avenida Guaxenduba, Avenida Magalhães de Almeida, Avenida Kennedy e Avenida Silva Maia. Pesquisamos a motivação toponomástica das avenidas que homenageiam personalidades, grupos sociais e acontecimentos históricos relevantes para a formação cultural, social, econômica e geográfica da cidade de São Luís, criamos jogos educativos em plataformas de gamificação sobre os 13 topônimos e coletamos opiniões dos jogadores para melhorar os jogos, com o objetivo de contribuir para o ramo da Linguística, Lexicologia e Toponomástica. A investigação baseou-se na análise de obras acadêmicas voltadas à toponímia, bem como em estudos específicos sobre a cidade de São Luís. O aporte teórico deste trabalho fundamenta-se nos trabalhos de Vieira Filho (1971), Melo (1990), Oliveira (2018), Lima (2007) e Zago Filho (2018), estudiosos relevantes no campo de pesquisa da Toponímia ludovicense. Para a confecção dos jogos utilizamos as plataformas gratuitas como Kahoot (2013), Educaplay (2010), Wordwall (2012) e o Mentimeter (2014). Como aporte teórico no ramo da gamificação utilizamos Gartner (2015).

Palavras-chave: Toponímia Ludovicense; avenidas; gamificação.

MARIA MÁXIMA PIRES E A LUTA PELA RESEX TAUÁ-MIRIM

HORACIO ANTUNES DE SANT ANA JUNIOR (Orientador)

MARIA CLARA SOUSA SILVA DE ALMEIDA MENDES (Discente)

RESUMO

Maria Máxima Pires, conhecida como Dona Máxima, nasceu em 29 de maio de 1959 na comunidade Rio dos Cachorros, localizada na zona rural de São Luís e integrante da Reserva Extrativista (Resex) Tauá-Mirim. Construiu sua trajetória a partir da relação direta com o território e com os modos de vida tradicionais, tornando-se referência na luta pela preservação ambiental, pela permanência das comunidades em suas terras e pelo reconhecimento de seus direitos. Sua atuação foi marcada pela resistência frente às pressões exercidas por grandes empreendimentos que, ao longo das últimas décadas, avançaram sobre a Resex, ameaçando não apenas o meio ambiente, mas também a cultura e os modos de vida das comunidades locais. Dona Máxima participou ativamente de audiências públicas, reuniões institucionais e espaços de deliberação, afirmando a importância da preservação da natureza associada ao fortalecimento das práticas comunitárias. Entre suas contribuições mais relevantes, destacam-se: participação nos debates acerca do Plano Diretor de São Luís, momento em que reivindicou a inclusão das comunidades da Reserva Extrativista Tauá-Mirim no debate e denunciou os impactos socioambientais da expansão urbana desordenada; atuação no processo de consolidação da Resex Tauá-Mirim; inserção na luta contra a instalação do porto na comunidade do Cajueiro. Nesse processo, reafirmou a centralidade das populações tradicionais como sujeitos de direito e guardiãs do território. Falecida em 2023, Maria Máxima deixou um legado de resistência, compromisso coletivo e consciência crítica sobre a relação entre justiça social e justiça ambiental. Sua trajetória permanece como referência para pesquisadores, movimentos sociais e lideranças comunitárias que reconhecem, em sua atuação, a articulação entre memória, identidade e defesa do futuro das comunidades tradicionais. Outrossim, para a construção do presente relatório utilizamos a técnica metodológica de entrevista por pautas, onde foram realizadas 4 entrevistas com pessoas que conviveram diariamente com Maria Máxima Pires, foi utilizado também o método de pesquisa bibliográfica.

Palavras-chave: Resex Tauá-Mirim; Maria Máxima Pires; Rio dos Cachorros.

PORTA-VOZES DA AMAZÔNIA NO CONGRESSO NACIONAL

IGOR GASTAL GRILL (Orientador)
GUILHERME DE PAULO LIMA (Discente)

RESUMO

Nos empreendimentos recentes, realizados no âmbito do Laboratório de Estudos sobre Elites Políticas e Culturais (LEEPOC), foram investigadas as controvérsias envolvendo a “Amazônia” e as tomadas de posição de parlamentares brasileiros (Grill e Reis, 2021; 2025). O ponto de partida foi o exame de um conjunto de polêmicas que colocaram em confronto certas “narrativas” (como foi definido no jargão jornalístico) nucleadas, grosso modo, em dois grandes polos, alinhados ao ex-presidente Jair Bolsonaro e ao atual Luís Inácio Lula da Silva. O plano de trabalho situou-se nos desdobramentos dessa análise, caracterizando perfis e posicionamentos de protagonistas dessas disputas, especificamente protagonistas de frentes parlamentares atuantes nos embates travados em “nome da região”. Nesse sentido, no primeiro bloco, predominaram empresários, ao passo que, no segundo, professores e funcionários públicos. Tendo em vista essas recorrências e a centralidade de determinados “nomes” nas contendas, consideramos relevante detalhar as trajetórias e os posicionamentos de líderes políticos que combinaram algumas propriedades sociais, como serem filiados a partidos situados à direita no espectro político, empresários e ligados a frentes parlamentares que defenderam os interesses desse segmento no Congresso Nacional. Por conseguinte, do universo de casos já examinados, selecionamos três que pareceram representativos de perfis e tomadas de posição identificadas nas pesquisas anteriores. São eles: Pedro Lupion, do Partido Progressistas do Paraná; Carlos Henrique Amorim (Gaguim), do União Brasil de Tocantins; e Zé Victor, do Partido Liberal de Minas Gerais. Como é possível perceber, além de pertencerem a distintas siglas, atuaram em diferentes regiões do território nacional.

Palavras-chave: porta-vozes; frentes parlamentares; Amazônia.

ELEMENTOS IDEOLÓGICOS PRESENTES NO DISCURSO DA EXTREMA DIREITA NO MARANHÃO

ILSE GOMES SILVA (Orientador)

YAN CARLOS RIBEIRO CIPRIANO (Discente)

RESUMO

O presente relatório trata do desenvolvimento e dos resultados da pesquisa ELEMENTOS IDEOLÓGICOS PRESENTES NO DISCURSO DA EXTREMA DIREITA NO MARANHÃO. A presença da extrema direita na cena política brasileira se tornou mais evidente a partir do golpe de 2016 que afastou a presidenta Dilma Rousseff do executivo nacional e da eleição em 2018 de Jair Bolsonaro. Desde então o discurso com conteúdo racista, xenófobo, misógino, LGBTfóbico, negacionista, nacionalista e ultraliberal tem conquistado cada vez mais adeptos no Brasil e no mundo. O estado do Maranhão não ficou ausente deste cenário, pelo contrário, possui fortes representantes na Assembleia Legislativa e na Câmara Municipal. Nesta pesquisa foi estudado o perfil de duas lideranças (Yglésio Moysés -PRTB e Flávia Berthier - PL), autodeclaradas de direita, conservador e apoiadores de Jair Bolsonaro. Nosso objetivo foi aprofundar a discussão sobre ideologia a partir da tradição marxista; contextualizar o avanço da extrema direita no Brasil e analisar os elementos ideológicos presentes no discurso da extrema direita no Maranhão. Em termos metodológicos foi realizado levantamento das referências bibliográficas da temática, acompanhamento das redes sociais das duas lideranças estudadas e análise das postagens em diferentes plataformas. Como resultados da investigação identificamos os pontos de discurso e a prática semelhante destas lideranças com as referências de liderança nacional e internacional. Yglésio Moysés -PRTB e Flávia Berthier – PL reproduzem e amplificam no âmbito estadual as mesmas práticas e discursos do conservadorismo que tanto ameaça a democracia brasileira e o respeito aos direitos sociais da classe trabalhadora. Palavras-chave: Ideologia; Extrema direita; Maranhão.

Palavras-chave: ideologia; extrema direita; Maranhão.

NORMALIZAÇÃO DO SUJEITO PARTICIPANTE: UMA ANÁLISE DAS COMPETÊNCIAS DO ENEM COMO DISPOSITIVO DE AVALIAÇÃO

ILZA DO SOCORRO GALVAO CUTRIM (Orientador)
ERMELINDO RAMOS E RAMOS JUNIOR (Discente)

RESUMO

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) consolidou-se como uma das principais formas de ingresso no ensino superior brasileiro, desempenhando também um papel de regulação das práticas escolares. Dentro do exame, a redação assume posição de destaque, uma vez que corresponde a uma parte significativa da pontuação final. Estruturada no modelo dissertativo-argumentativo, ela exige que os participantes desenvolvam um texto a partir de uma proposta temática, sendo avaliados conforme cinco competências previamente estabelecidas. Tais competências, entretanto, ultrapassam o caráter meramente avaliativo, funcionando como dispositivos que orientam e delimitam modos de escrita e, conseqüentemente, modos de subjetivação. Nesse sentido, a presente pesquisa de iniciação científica tem como objetivo analisar de que maneira as competências da redação do ENEM atuam como um dispositivo de normalização dos sujeitos-participantes. A investigação fundamenta-se nas noções de dispositivo (Foucault, 2013; Deleuze, 1991) e de norma, normalização e disciplinamento (Foucault, 2013), buscando compreender como esses conceitos se articulam na constituição das práticas de escrita exigidas no exame. Dessa forma, pretende-se examinar a redação não apenas como instrumento avaliativo, mas como prática discursiva regulada por mecanismos de poder e saber que orientam os modos de dizer, de argumentar e de se posicionar diante de uma temática. A metodologia adotada é qualitativa e interpretativa, centrada na análise da Cartilha do Participante, documento produzido pelo INEP que explicita as competências e critérios de correção da redação. A partir dessa análise, pretende-se evidenciar como tais orientações contribuem para a internalização de padrões discursivos e argumentativos, ao mesmo tempo em que podem restringir a pluralidade de vozes e formas de expressão. Espera-se, assim, problematizar os efeitos dessa normalização sobre a formação dos estudantes e suas habilidades argumentativas, fomentando um debate crítico a respeito do impacto do ENEM na educação brasileira e sobre como os mecanismos avaliativos moldam subjetividades e práticas escolares.

Palavras-chave: modos de subjetivação; dispositivo; competências da redação do ENEM.

A LITERATURA ANTIRRACISTA EM CUBA: O ESTUDO DA OBRA “CACHORRO VELHO” DE TERESA CÁRDENAS

ISABEL IBARRA CABRERA (*Orientador*)
CASSIANE DOS REIS RAMOS (*Discente*)

RESUMO

A obra *Cachorro Velho*, de Teresa Cárdenas, apresenta a oralidade e a memória como formas de preservação cultural e de resistência. Por meio de personagens representativos como a Aroni e de situações que evocam a cultura afrodescendente, Teresa Cárdenas explora como a memória coletiva pode influenciar na construção de identidades. Diante disso, o objetivo central desta pesquisa é compreender como a tradição oral e a memória são desenvolvidos na obra *Cachorro Velho*. A narrativa reflete diferentes temporalidades, tanto do período escravocrata, quanto no tempo presente, contexto da própria autora, ao dedicar-se à escrita de questões raciais que perpassam a Cuba dos anos 2000. A autora busca construir uma escrita antirracista, fundamentada em sua subjetividade, vivências e memórias compartilhadas, representando as múltiplas formas de reação a escravidão, que vão da conformidade à resistência e como a memória e oralidade estão presentes nesse cenário. A violência física é representada em sua obra como um processo de desumanização, acompanhada pela tentativa de dominação das mentes dos escravizados e contraposta por práticas de resistência cultural expressa principalmente pela tradição oral presente nas histórias transmitidas pela personagem Aroni e nos saberes rituais e medicinais. A memória, por sua vez, realiza um trabalho duplo, em certos momentos a ausência de lembranças do personagem principal reflete a tentativa um de apagamento identitário, enquanto, em outros a memória atua como elo com a reconstrução identitária e conexão com a ancestralidade.

Palavras-chave: memória; oralidade; temporalidade.

O CLERO CATÓLICO INDEPENDENTISTA NO MARANHÃO (1820-1823)

ITALO DOMINGOS SANTIROCCHI (Orientador)
KAYLANE SUSANE FERREIRA BARROS (Discente)

RESUMO

Recentemente a historiografia independentista vem dissociando-se à concepção de Independência, no sentido singular, pois compreende-se que a vastidão do território integrou as suas particularidades, que experienciaram a independência de forma múltipla, tais como os projetos e suas expectativas. O Maranhão exemplifica a afirmação, pois a província permaneceu resistente aos movimentos de emancipação política e aderiu a ela em 1823. Assim sendo, a Revolução Liberal do Porto, ocorrida em 24 de Agosto de 1820, contribuiu de forma significativa para a introdução de ideias liberais e iluministas, na América Portuguesa, assim como conceitos de Constituição, voto e cidadania, que consequentemente penetraram na malha social e influenciaram os movimentos independentistas. A Igreja Católica, imersa a esse panorama de efervescência política e ideológica, compôs uma parte das facetas da sociedade, visto à relação intrínseca entre o poder espiritual e temporal mediada pelo sistema do padroado. Diante disso, o clero católico, parte da estrutura hierárquica da Igreja, apresentou-se relevante para os desdobramentos políticos. No Maranhão, o presidente da Junta de Governo Provisório era o bispo da Arquidiocese de São Luís, D. Joaquim de Nossa Senhora de Nazareth, que não aderiu à emancipação. Vislumbrando a Igreja Católica através da perspectiva da História Global e Conectada, o presente relatório buscará compreender sua atuação no Brasil e identificar a participação do clero pró independência no Maranhão durante o período de 1820 á 1823.

Palavras-chave: independência; Maranhão; Igreja Católica.

MAPEAMENTO DOS GRUPOS DE EXTREMA DIREITA

JOANA APARECIDA COUTINHO (Orientador)

CLAUDIANA DA SILVA OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados obtidos na investigação sobre os grupos de extrema direita no Brasil atual, levando em conta o cenário mais amplo da crise das democracias liberais. Partimos da análise acerca do presente crescimento dessas forças resultado de um conjunto de fatores como as permanências autoritárias que marcam a formação da sociedade brasileira, as desigualdades estruturais ainda presentes, as fragilidades das instituições políticas e as influências internacionais que fortalecem este conservadorismo. Ao longo da pesquisa foi realizada a revisão da trajetória do integralismo nas décadas de 1920 e 1930. Embora se trate de um contexto historiográfico distinto, percebemos que certos elementos corporativistas e de inspiração fascista que acabam se assemelhando em atores políticos presentes atualmente, mas que se apresentam em condições diferentes, sobretudo pela centralidade das novas tecnologias da comunicação. Está visão histórica, aliada a literatura que analisa o bolsonarismo como parte desta extrema direita nos permite refletir sobre interpretações recentes que pode ser classificado como uma forma de um “fascismo democrático”, tensionando as instituições liberais por dentro. Este trabalho envolveu mapear organizações e coletivos ligados a pautas conservadoras e ultradireitistas como o Movimento Brasil Livre, o Vem Pra Rua, o Instituto Millenium, a produtora Brasil Paralelo e a Frente Integralista Brasileira. Em cada caso, se utilizou identificar seus projetos de nação, suas estratégias de mobilização e os principais discursos que utilizam. Para isso, foi necessário a combinação de diferentes procedimentos como, revisão bibliográfica, análise de documentos e observação sistemática de suas atuações em plataformas digitais. Desta maneira a investigação foi organizada em quatro eixos disciplinares destacando seu caráter multidisciplinar. A ciência política nos orientou na análise das ideias e concepções de Estado; a história nos permitiu pensar nas continuidades autoritárias; a sociologia nos ajudou a compreender as dinâmicas de mobilização e de identidade; e a geografia possibilitou mapear a atuação em espaços virtuais. Ao longo desta etapa, podem ser observadas aproximações entre o integralismo histórico e algumas práticas atuais, o que reforça a importância de debater os riscos de fascistização e os desafios que se colocam à democracia brasileira diante do fortalecimento de forças antidemocráticas.

Palavras-chave: demcoracia, fascismo.

ASPECTOS MULTIMODAIS DA DESINFORMAÇÃO EM PLATAFORMAS DE MÍDIAS SOCIAIS: UM ESTUDO COM O X (TWITTER) SOB A ÓTICA DA SEMIÓTICA SOCIAL.

JOAO DA SILVA ARAUJO JUNIOR (Orientador)
VERA LUCIA MORAES ARAUJO MENEZES (Discente)

RESUMO

Este estudo, vinculado ao projeto de pesquisa Linguagem, Multimodalidade e Inteligência Artificial: interseções em torno do fenômeno da desinformação, do grupo de pesquisa LINTEC (Língua, Linguagem e Tecnologia), tem como objetivo analisar, na perspectiva da semiótica social de Kress e Van Leeuwen (2006), os aspectos multimodais dos conteúdos desinformativos disseminados na rede social X (twitter). Como base teórica para esta pesquisa, além dos autores já citados, outros de grande importância foram Barros et al. (2025), que discutem a desinformação através da semiótica gramsciana, além de Prado (2022), que também nos ajudou na compreensão desse fenômeno. O entendimento de linguagem, nesse trabalho, tem base nas concepções do Círculo de Bakhtin, ou seja, de acordo com uma concepção discursiva e ativa. Também considerou a dinâmica própria das redes sociais, através de Bentes (2019). Diante disso, para viabilizarmos os objetivos propostos, empreendeu-se uma análise descritiva e qualitativa de duas peças desinformativas encontradas na rede social X segundo parâmetros da GDV (Gramática do Design Visual), além de observações de comentários realizados nas publicações, a fim de se notar o efeito desta no público receptor. Sites de verificação, como Aos Fatos, serviram de grande ajuda na compreensão das argumentações da desinformação analisada. Este estudo mostrou um uso produtivo da multimodalidade na construção de sentidos enganosos no ambiente digital enfocado, mesclando elementos visuais e verbais. Em relação à GDV, a metafunção representacional foi a mais utilizada, principalmente com representações conceituais e imagens naturalísticas (Kress; Van Leeuwen, 2006). Os comentários revelaram a eficácia dessas estratégias, porém nem sempre o convencimento é total.

Palavras-chave: multimodalidade; desinformação; X (twitter).

A “MARAVIA” SANFONEIRA MARANHENSE DILU MELO: TRAJETÓRIA, CANÇÕES E MUSICALIDADE

JONAS RODRIGUES DE MORAES (Orientador)
SOLENE MURIELLE DE LIMA MAGALHAES (Discente)

RESUMO

O presente relatório procura analisar o percurso artístico da sanfoneira maranhense de Viana, Maria de Lourdes Argollo Oliver – personalidade feminina que ficou conhecida artisticamente por Dilu Melo (1913-2000) – por meio da trajetória, canções e de sua musicalidade, tendo como amparo a relação entre História e Música como objetivo central de compreender as contribuições da musicista maranhense para a Música Popular Brasileira – MPB. Por meio de sua música e como sanfoneira Dilu Melo teve uma participação significativa na cultura musical brasileira. A maranhense de Viana nasceu no dia 25 de setembro de 1913. Com apenas cinco anos de idade ganhou um violino e iniciou seus estudos nesse instrumento. Por um breve período morou nas cidades de São Luís e Salvador. No ano de 1922 mudou-se com a família para o Rio Grande do Sul. No ano seguinte, com a idade doze anos, apresentou um concerto no famoso Teatro Colón de Buenos Aires. Em 1925, concluiu o curso de violino no Conservatório de Porto Alegre, conquistando uma medalha de ouro pelo excelente desempenho técnico que adquiriu. A artista fez do acordeom sua marca pessoal, mesmo em uma época em que seria uma escolha arriscada do ponto de vista comercial, tendo em vista que se tratava de uma mulher. Suas composições exaltavam as belezas do Maranhão do século XX, evidenciando o modo de vida e as lutas do povo maranhense. Portanto, este trabalho tem como objetivo analisar a trajetória da musicista maranhense por meio de suas criações musicais, destacando sua contribuição para a música popular brasileira, valorizando a cultura acordeonista no Maranhão.

Palavras-chave: Dilu Melo; música popular brasileira; cultura nordestina.

ANÁLISE ESPACIAL DOS CASOS DE INTERNAÇÕES POR EPISÓDIOS DEPRESSIVOS NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL.

JOSE AQUINO JUNIOR (Orientador)
LIANDRA SANTOS CONCEICAO (Discente)

RESUMO

O presente estudo analisou as internações por episódios depressivos no estado do Maranhão entre 2010 e 2022, utilizando ferramentas de geotecnologias e métodos estatísticos para uma abordagem espacial do agravo. Tratou-se de uma pesquisa que utilizou método ecológico, de corte transversal, e abordagem multicausal. Com bases de dado extraídas do DATASUS e IBGE, foram utilizados os softwares QGIS, versão 3.40 e Geoda, versão 1.22, para as análises. A Análise Univariada de Moran Local auxiliou na localização de clusters e outliers por municípios e regionais de saúde. Constataram-se 4.872 internações por episódios depressivos no Maranhão, com predominância do sexo masculino (69,91%) e faixa etária situada entre os 30 e 40 anos, sendo as maiores ocorrências absolutas identificadas na capital São Luís, enquanto as maiores incidências foram registradas em pequenos municípios como Junco do Maranhão. O Índice de Moran Local indicou autocorrelações significativas, com clusters Alto-Alto em São Luís e Baixo-Baixo no interior, especialmente em regionais de saúde com baixa infraestrutura. A pesquisa destacou que a baixa ocorrência de internações em determinadas regiões não significa ausência do agravo, mas sim deficiência na oferta de cuidados em saúde mental. Foi evidenciada a importância do uso de geotecnologias na compreensão dos padrões espaciais dos transtornos mentais e a necessidade de políticas públicas direcionadas ao enfrentamento da depressão e à redução das desigualdades no acesso à saúde no Maranhão.

Palavras-chave: depressão; análise espacial; serviços de saúde.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS CASOS E INTERNAÇÕES POR TRANSTORNOS MENTAIS NO ESTADO DO MARANHÃO

JOSE AQUINO JUNIOR (Orientador)
BRUNO COSTA SERRA (Discente)

RESUMO

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), o transtorno mental é uma perturbação significativa no funcionamento mental. A Política Nacional de Saúde Mental, implementada em 2001, visa humanizar o cuidado e reduzir internações. Objetiva-se avaliar a distribuição espacial dos transtornos mentais tanto das notificações como das internações. Estudo ecológico descritivo com dados secundários do DATASUS e IBGE relativos a notificações e internações por transtornos mentais no Estado do Maranhão em 2010, utilizando os softwares QGIS para criação de mapas temáticos e GeoDa para análise espacial. Evidenciou-se 96.678 casos notificados e 12.443 internações, com maior prevalência do sexo masculino. A pesquisa respeitou os aspectos éticos da investigação científica para o levantamento de dados, estes de domínio público, advindos de sites oficiais. A ilha do Maranhão, especialmente São Luís, apresentou os maiores números absolutos de casos, enquanto pequenos municípios com baixo IDH, como Vitorino Freire e Cachoeira Grande, mostraram altas incidências relativas. Análises espaciais indicaram clusters significativos de alta e baixa incidência, revelando desigualdades no acesso aos serviços de saúde. A análise espacial, por meio da cartografia temática, se mostrou como uma ferramenta crucial para identificar áreas de maior atenção para o monitoramento deste agravo, além de possibilitar melhor alocação de recursos e subsidiar a gestão e o planejamento dos serviços de saúde mental.

Palavras-chave: saúde mental; transtornos mentais; análise espacial.

O CONSUMO DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS POR ADOLESCENTES NO ESTADO DO MARANHÃO: CONSEQUÊNCIAS SOCIOECONÔMICAS E DE SAÚDE PÚBLICA.

JOSE AQUINO JUNIOR (Orientador)
THALITA LAIS MAGALHAES SOARES (Discente)

RESUMO

O uso de psicoativos representa um desafio crescente para a saúde pública do estado do Maranhão, especialmente em contextos interligados por desigualdades socioeconômicas, o uso precoce compromete o desenvolvimento físico, social dos jovens, aumentando os riscos de dependência e vulnerabilidade social. O presente estudo analisou as internações pelo consumo de substâncias psicoativas por adolescentes de 13 a 19 anos no estado, entre os anos de 2010 a 2022 observando o perfil epidemiológico e os padrões espaciais. O estudo possui caráter descritivo e ecológico, fundamentado em dados secundários provenientes do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/DATASUS) acrescidos por indicadores socioeconômicos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram avaliados sexo, diagnóstico segundo a CID-10 (F10–F19), distribuição temporal e espacial das internações, bem como dados de renda média formal e indicadores educacionais (taxa de escolarização e IDEB) dos municípios com maiores números absolutos e maiores taxas proporcionais de internação. Foram registradas 1.412 internações, com adolescentes do sexo masculino em 84% dos registros. Os transtornos relacionados ao uso de múltiplas substâncias representando 69,4% dos casos. As maiores concentrações absolutas de internações ocorreram em municípios de maior porte com destaque aos municípios da região metropolitana de São Luís, que possui as maiores taxas de escolarização e a média salarial elevada. A análise por meio da incidência identificou municípios menores e mais vulneráveis, como Carutapera, apresentado salários médios entre 1,5 e 1,8 salários mínimos e IDEB reduzido nos anos finais do ensino fundamental, chegando a 3,7 em Coelho Neto. Os resultados evidenciam que as internações por uso de substâncias são um reflexo do acesso aos serviços hospitalares, desigualdades socioeconômicas e educacionais. O enfrentamento do consumo precoce exige políticas públicas territorializadas, que combinem prevenção, fortalecimento da atenção primária como programa Estratégia Saúde da Família, ampliação da rede psicossocial e investimentos em educação.

Palavras-chave: adolescência; substâncias psicoativas; saúde pública.

A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO SUICÍDIO NA ILHA DE SÃO LUÍS.

JOSE BENEVIDES QUEIROZ (Orientador)

MARIA PAULA SILVA BATALHA (Discente)

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo elucidar a distribuição espacial do suicídio na Ilha de São Luís, abrangendo os municípios de São Luís, Raposa, Paço do Lumiar e São José de Ribamar pelos aspectos de números populacionais, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), casos por gênero, estado-civil, faixa etária e escolaridade entre os anos de 2014 a 2023. Nesse sentido, foram utilizados os dados disponibilizados no sistema do Ministério da Saúde - DATASUS e os censos de 2010 e 2022 disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Como base referencial, esta pesquisa elabora, juntamente com bases sociológicas que focam e discorrem sobre a problemática social do suicídio em diferentes regiões do planeta. Utilizamos, também, o método sociológico comparativo para a melhor compreensão sobre os perfis sociais e a distribuição espacial do quantitativo de suicídios entre os municípios que fazem parte da Ilha de São Luís entre os anos pesquisados. A base referencial sociológica majoritária foi fundamentada nos estudos realizados por Émile Durkheim, que pretendeu identificar o fenômeno do suicídio como uma problemática social, deixando de lado as referências sobre a temática que, outrora, considerava e propagava o senso comum relacionando o suicídio como um ato isolado, individual e singular. Portanto, buscou-se identificar semelhanças entre as padronizações europeias elaboradas por Durkheim e a realidade atualizada das cidades São Luís, Raposa, Paço do Lumiar e São José de Ribamar.

Palavras-chave: suicídio; ilha de São Luís; Émile Durkheim.

O LEGADO PERVERSO DA ESCRAVIDÃO PARA OS AFRODESCENDENTES DE CODÓ: EXCLUSÃO SOCIAL E POBREZA

JOSE CARLOS ARAGAO SILVA (Orientador)
WALBERSON DE JESUS DA SILVA COSTA (Discente)

RESUMO

Este relatório analisa o legado da escravidão para a população afrodescendente do município de Codó – MA, considerando os impactos persistentes da pobreza, do analfabetismo e da exclusão social. O estudo foi desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UFMA), com financiamento da FAPEMA, e teve como objetivo compreender as condições socioeconômicas de vulnerabilidade da população preta e parda, bem como mapear desigualdades estruturais no contexto municipal. A pesquisa adotou abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, fundamentada em revisão bibliográfica, análise de dados secundários (IBGE, CadÚnico e plataforma VIS DATA 3) e acompanhamento em campo. Foram examinadas 173 entrevistas coletadas na sede do CadÚnico para a elaboração. Este relatório observa para a maior exposição às mulheres e pessoas racializadas à pobreza. Considera-se também a importância de analisar com maiores delicadezas a experiência da categoria parda no que tange a descendência indígena subnotificada visto que a metodologia aplicada ainda não dá conta de destacar as particularidades dessa população, bem como da vulnerabilidade educacional da população preta e a dificuldade latente das pessoas inseridas na categoria parda de identificarem a sua condição enquanto população vulnerável socioeconomicamente em decorrência não só de sua classe social, mas condição racial. O texto aponta para a necessidade de fortalecimento de políticas públicas vinculadas à valorização da educação, coletivização e reivindicação de estratégias de combate à pobreza.

Palavras-chave: escravidão; analfabetismo; pobreza; exclusão social.

O SOCIAL E SUAS PATOLOGIAS: A EFETIVIDADE DA JUSTIÇA SOCIAL NO BAIRRO CAEMA (IMPERATRIZ/MA).

JOSE HENRIQUE SOUSA ASSAI (Orientador)
SULANE CARVALHO SILVA (Discente)

RESUMO

Este plano de trabalho intitulado O Social e suas patologias: a efetividade da justiça social no bairro Caema (Imperatriz/MA) explicita os pressupostos da teoria crítica e da filosofia social com a finalidade de identificar a efetividade da justiça social no bairro Caema (Imperatriz – MA). Para fins desta pesquisa, a teoria crítica é a área de estudo e pesquisa que tematiza o diagnóstico, a análise e a correção perante uma determinada patologia social (problema social). Já a filosofia social assenta a sua investigação na esfera do Social que é entendida pelas “relações, práticas e instituições sociais” coexistentes em uma determinada comunidade/sociedade. Este plano de trabalho recepciona, portanto, o conceito do Social, sobretudo a categoria da instituição social vinculando-a à ideia e efetividade da justiça social. Essa relação ocorre na medida em que o conceito do Social possui orientação normativa, ou seja, o entendimento acerca do Social se pauta por uma forma de compreensão e ação orientadas à resolução de problemas sociais. Para fins práticos desta pesquisa, ao se destacar a instituição social – um dos elementos do Social – como uma mediação possível para a efetivação de uma política pública que se orienta para a resolução de problemas, destaca-se também a justiça social como a expressão prática da realização de uma política pública. Neste caso, e nos termos desta pesquisa, o programa social de transferência de renda Bolsa Família (BF) passa a ser compreendido como uma modalidade de política pública orientada à emancipação. Como desdobramento prático desse tipo de pesquisa, caracterizar o bairro da Caema (Imperatriz – MA) é levar a sério os pressupostos da pesquisa crítica (diagnóstico, análise e correção) para fins de resolução das patologias sociais (problemas sociais). Assim, discriminar esse bairro é, de igual modo, localizar a pesquisa para fins práticos (empíricos).

Palavras-chave: sociedade; justiça; filosofia social.

SABERES ANCESTRAIS E RELIGIOSIDADE NAS MANIFESTAÇÕES CULTURAIS

JOSOALDO LIMA REGO (Orientador)
AMANDA LARYSSA SOUSA SILVA (Discente)

RESUMO

O presente trabalho integra o plano de pesquisa “Saberes ancestrais e religiosidades nas manifestações culturais” que parte do projeto de pesquisa “Mapeamento do Tambor de Crioula no Maranhão”, considerando sua história, práticas rituais e relevância sociocultural. O Tambor de Crioula é uma manifestação de matriz africana que reúne dança, música e religiosidade em rodas formadas por coreiras, tocadores e cantadores, constituindo um espaço de resistência e transmissão de conhecimentos ancestrais. Reconhecido como Patrimônio Cultural Imaterial do Brasil pelo IPHAN em 2007, o tambor expressa a espiritualidade afrodescendente e a relação simbólica das comunidades com seus territórios, onde fé, memória e identidade se entrelaçam. A pesquisa partiu de revisão bibliográfica e documental, análise de registros do IPHAN e relatos comunitários, permitindo compreender como as rodas de tambor se organizam, quais são seus significados e como dialogam com os contextos locais. Os resultados evidenciam que a prática mantém forte ligação com a religiosidade popular, em especial com a devoção a santos católicos como São Benedito, e reafirma a importância da oralidade e do corpo como mediadores do saber. Entretanto, o estudo aponta também os desafios enfrentados pelos grupos diante da expansão de igrejas neopentecostais, cujos discursos de intolerância fragilizam a territorialidade cultural e simbólica do tambor, e da ausência de políticas públicas contínuas que assegurem a sua salvaguarda para além de eventos sazonais, como o período junino. Diante desse cenário, se faz refletir a necessidade de políticas de combate à intolerância religiosa que garantam a permanência do Tambor de Crioula como prática viva, valorizando a transmissão intergeracional, a centralidade das mulheres e mestres na roda e a religiosidade afrodescendente como dimensões essenciais da cultura maranhense.

Palavras-chave: território; tambor de crioula; religiosidade.

AS CONTRIBUIÇÕES DE DOM XAVIER GILLES DE MAUPEOU PARA A FORMAÇÃO ECLESIAL E INTELECTUAL DO CLERO NO MARANHÃO ENTRE 1989 E 2010

JUAREZ LOPES DE CARVALHO FILHO (Orientador)
MARIA FERNANDA SOARES BERTHOLDO (Discente)

RESUMO

O seguinte relatório de pesquisa analisa as contribuições de Dom Xavier Gilles de Maupeou para a formação eclesial e intelectual do Clero do Maranhão entre os anos 1989 e 2010. A temática deste estudo está vinculado ao projeto de pesquisa: “Discurso eclesiástico e engajamento político: trajetória social de Dom Xavier Gilles de Maupeou”, coordenado pelo Prof. Dr. Juarez Lopes de Carvalho Filho. Em virtude da dimensão nobre e simbólica do objeto de estudo, dado que o agente social e eclesiástico estudado aqui pertence à esfera da elite eclesiástica brasileira em geral e maranhense, em particular, esta pesquisa se filia na interface de diversas dimensões da sociologia do campo religioso e do poder, uma sociologia das instituições, uma sociologia dos intelectuais, uma sociologia das trajetórias sociais. Nesse sentido, o projeto de pesquisa buscar propor uma démarche sócio-histórico com intuito de reconstruir o lugar social que Dom Xavier ocupa no campo religioso, tal como as condições sociais de produção do discurso nas suas distintas posições desde de sua chegada no Maranhão em 1962. Dessa forma, compreender a jornada social de Dom Xavier presume a construção contínua do campo eclesiástico no qual ele é inserido. Sendo assim, busca entender e explicar os variados níveis de atuação social e política na igreja do Maranhão, de modo que seja justificável uma investigação na sua contribuição na formação social de uma nova geração do clero maranhense, ressaltando o período em que exerceu a função de reitor no seminário do Santo Antônio, de 1989 a 1994.

Palavras-chave: sociologia do poder; elite eclesiástica; clero maranhense.

ENTRE VISUALIDADE E SONORIDADES DO TEATRO: CARTOGRAFIA DO ENSINO SUPERIOR REGIÃO NORDESTE.

JURANDIR EDUARDO PEREIRA JUNIOR (Orientador)

ADRIELE BEZERRA DA MOTA (Discente)

RESUMO

Este estudo apresenta um mapeamento e análise das disciplinas que abordam as dimensões visuais e sonoras nos currículos dos cursos de Licenciatura em Teatro das Universidades Federais localizadas da região nordeste do Brasil. A pesquisa surge da necessidade de instaurar, ainda que de modo primário, a percepção cartográfica da presença ou ausências destes conteúdos ligados as visualidades e sonoridades da cena em disciplinas obrigatórias ou optativas na formação dos discentes vinculados aos cursos de Licenciatura em teatro. Uma das pretensões da pesquisa é que ao final do estudo pudéssemos traçar um panorama da formação superior em teatro a luz destes conteúdos afim de identificar um entendimento amplo da linguagem e efeito teatral em sua forma discursiva, estética e política. Desta forma, a pesquisa se baseia na leitura e análise dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) de nove instituições públicas federais, com foco nos componentes curriculares obrigatórios e optativos relacionados à visualidade — como cenografia, figurino, iluminação e caracterização — e à sonoridade — como sonoplastia e musicalização. A partir da concepção de currículo como construção política, simbólica e cultural, busca-se compreender como essas dimensões são valorizadas ou silenciadas nos percursos formativos dos futuros artistas-docentes. O estudo dialoga com autores como José Gimeno Sacristán (2013), Tomaz Tadeu da Silva (1999) e Fernando Hernández (1998), que discutem o currículo como prática cultural. Também se apoia nas contribuições de Ana Lúcia Barbosa (2007) e Maria Lúcia Barbosa (2015), que discutem a formação do professor-artista-pesquisador. Além disso, reforça-se a perspectiva de Renato Ferracini (2001), que analisa a presença da sonoridade no corpo do ator, Cibele Forjaz (2021), dedicada à visualidade da cena, e Reinaldo Zatelli (2013), que entende o som como dramaturgia atmosférica e afetiva da cena teatral.

Palavras-chave: currículo; visualidades; sonoridades;

A CADÊNCIA DAS RADIOLAS DE REGGAE NO SUDOESTE MARANHENSE: OS SENTIDOS E SIGNIFICADOS PARA ALÉM DA PRESSÃO SONORA

KARINA ALMEIDA DE SOUSA (*Orientador*)
RAMON SANTOS LOPES (*Discente*)

RESUMO

Este trabalho integra o projeto “Práticas culturais expressivas negras em diáspora: ser e estar ‘maranhense’ a partir da música e da dança”, continuidade da pesquisa “Círculo Vernacular Afro-Atlântico e as Práticas Expressivas Culturais Negras”. O estudo enfoca as manifestações culturais negras no Maranhão, especialmente no centro-sul e sudoeste do estado, com destaque para Grajaú e Imperatriz. Busca compreender como música e dança, traduzidas e reelaboradas pela população negra, articulam estética, lazer, política e resistência, revelando a presença da diáspora africana e seu papel na construção de uma “identidade maranhense”. A investigação toma o reggae como elemento central, indo além de São Luís, a “Jamaica brasileira”, para analisar outras regiões onde o gênero se manifesta. A pesquisa de campo concentrou-se na cadência das radiolas de reggae no sudoeste maranhense, especialmente em Imperatriz, buscando compreender sua movimentação, transformação e significado para radioleiros e DJs. Essa distinção, o radioleiro como dono da radiola e o DJ como responsável por tocá-la — aparece em casos como o de Odair, DJ da histórica radiola LandMix, a maior da cidade. O estudo revelou que as radiolas transcendem a dimensão sonora: são espaços de resistência, adaptação, sobrevivência e emoção, compondo parte da memória cultural de Imperatriz desde a década de 1980. As rádios locais desempenham e desempenham papel fundamental na disseminação do reggae, funcionando como canais de divulgação, preservação e renovação do gênero. Programas e locutores ajudam a manter viva a conexão entre artistas, DJs, radioleiros e o público, reforçando laços comunitários, a história da música na cidade e fortalecendo a cena cultural. Foram realizadas entrevistas com Jeiceara, seguidora do grupo Seguidores de Sandra Marley; Edvaldo Cardoso, radialista e DJ; Odair, DJ da LandMix; e o Maestro Avelar. Ao valorizar essas outras narrativas das periferias, a pesquisa contribui para compreender a diáspora africana no Maranhão, evidenciando como música e dança atuam como instrumentos de resistência, pertencimento e reinvenção cultural.

Palavras-chave: reggae; radiolas; práticas culturais.

BATALHAS SONORAS: PRODUÇÕES E NEGOCIAÇÕES DA JUVENTUDE NEGRA NO CENÁRIO DO RAP EM IMPERATRIZ/MA

KARINA ALMEIDA DE SOUSA (Orientador)

RILLAIRY FAUSTINA RODRIGUES DA SILVA (Discente)

RESUMO

A pesquisa intitulada “Batalhas Sonoras: produções e negociações da juventude negra no cenário do rap em Imperatriz/MA” analisa como a juventude negra da cidade se “apropria” do rap e das batalhas de rima como práticas de resistência cultural, afirmação identitária e construção de redes de solidariedade. A investigação foi desenvolvida por meio de observação participante em eventos locais, entrevistas com MCs e organizadores. A metodologia qualitativa possibilitou compreender as experiências vividas e os sentidos atribuídos pelos jovens à prática do rap em Imperatriz, destacando sua dimensão artística, política e social. Os resultados indicam que as batalhas de rima não se limitam ao entretenimento, mas funcionam como arenas de formação crítica, produção cultural e reivindicação de direitos, fortalecendo vínculos comunitários e ampliando a visibilidade da juventude negra. Observou-se que o movimento dialoga com referências estaduais, nacionais e internacionais, ao mesmo tempo em que preserva características próprias, marcadas pela realidade socioeconômica da região. Entre os principais desafios identificados estão a precariedade estrutural, a ausência de políticas públicas consistentes para a cultura e a persistência de estigmas sociais que associam o subgênero à marginalidade. Apesar dessas dificuldades, a pesquisa demonstra que o movimento se organiza de forma autônoma e criativa, consolidando-se como um espaço de protagonismo juvenil e de disputa de narrativas. Conclui-se que o rap em Imperatriz/MA representa uma potente ferramenta de resistência e inclusão social, evidenciando a centralidade da cultura na luta contra desigualdades raciais e sociais, bem como sua relevância para o fortalecimento da identidade negra e para a produção de conhecimento no âmbito das Ciências Humanas.

Palavras-chave: juventude negra; rap; batalhas de rima.

OS BOIS E AS AMAZÔNIAS EM GRAJAÚ/MA: PRÁTICAS CULTURAIS E SUJEITOS EM DIÁSPORA

KARINA ALMEIDA DE SOUSA (Orientador)

MARIA SANDRA SEPURDIO DA SILVA (Discente)

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo investigar as manifestações culturais afro-brasileiras presentes na cidade de Grajaú, localizada no estado do Maranhão, com ênfase na expressão popular do boi-bumbá. O boi-bumbá representa uma forma de resistência, de identidade e de memória da cultura negra e indígena grajauense. A pesquisa partiu da compreensão de que o boi-bumbá, além de espetáculo folclórico, constitui um espaço simbólico de afirmação das raízes africanas, especialmente em comunidades indígenas e quilombolas. A metodologia adotada envolveu pesquisa bibliográfica, observação participante em festejos locais e análise documental de registros históricos. Os resultados apontam que o boi-bumbá em Grajaú se configura como um instrumento de valorização da ancestralidade negra e indígena, articulando elementos como música, dança, indumentária e narrativas orais que ressignificam o passado da escravização e promovem o fortalecimento da identidade coletiva. A pesquisa também evidencia o papel das lideranças culturais na transmissão intergeracional dos saberes e na manutenção das tradições frente aos desafios da modernidade e da marginalização cultural. Conclui-se que o boi-bumbá em Grajaú transcende o entretenimento, sendo uma prática viva de resistência e celebração da cultura negra maranhense. Os resultados produzidos até este momento apontaram uma forte presença de elementos afro-brasileiros e indígenas nas performances, configurando tais práticas como instrumentos de afirmação identitária e resistência frente a processos de apagamento cultural. Conclui-se, até o momento, que o boi-bumbá em Grajaú permanece como território simbólico onde valores, memórias e cosmovisões de matriz africana e indígenas são ressignificados e atualizados pelas comunidades.

Palavras-chave: cultura afro-brasileira; indígenas; boi-bumbá; Grajaú.

A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA RÁDIO UNIVERSIDADE E NA TV UFMA: QUE ESTRATÉGIAS PARA A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA AO GRANDE PÚBLICO ACONTECEM NESSES CANAIS DE COMUNICAÇÃO?

KATIA CILENE FERREIRA FRANCA (Orientador)

LUIS FELIPE SILVA DE ALMEIDA (Discente)

RESUMO

O presente trabalho tem a finalidade de analisar as principais estratégias utilizadas no Discurso de Divulgação Científica (DDC) para didatizar conhecimentos do meio científico voltada para o grande público não-especialista, a partir de programas da Rádio Universidade e da TV da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). A necessidade da pesquisa parte do dever institucional da universidade de disseminar os conhecimentos produzidos internamente para o grande público, que sendo leigo, precisa de uma reformulação desse discurso técnico. A partir desses princípios, estudou-se a literatura voltada ao dialogismo e interlocutor ativo responsivo de Bakhtin (1997), mas também as concepções de informação como enunciado de Charaudeau(2013) e o caráter heterogêneo do DDC em Authier (1988). O recorte utilizado selecionou as transmissões de DDC que abordam a saúde mental no ano de 2024, ano que iniciamos a atividade de pesquisa e coleta de dados nos diferentes canais de comunicação da UFMA: do site ao Instagram, da rádio à televisão. O procedimento metodológico envolve revisão da bibliografia, definição dos programas e episódios a serem analisados, seguido do estudo das reformulações discursivas presentes nos episódios da rádio universidade e da Tv UFMA, da organização dos dados, a discussão dos resultados e sua publicação. Os episódios foram selecionados, ainda, conforme o grau de ocorrência de estratégias linguísticas para didatização de conhecimentos ou captação do interlocutor. Os programas estudados são “Tudo Sobre Saúde Mental”, da Rádio Universidade FM, “Conceito” e “Saúde Em Dia” da TV UFMA. A conclusão da pesquisa aponta que os programas assumem diferentes estruturas e organização dos papéis de jornalista e especialista, além de apresentarem forte adoção de metáforas, legibilidade e simplificação da linguagem técnica e argumentos de autoridade para estabelecer credibilidade.

Palavras-chave: divulgação científica; UFMA; canais de comunicação.

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO LIVRO DIDÁTICO DE LÍNGUA PORTUGUESA: AS CIÊNCIAS DA LINGUAGEM NA ESCOLA

KATIA CILENE FERREIRA FRANCA (Orientador)
STHEFANY SILVA E SILVA (Discente)

RESUMO

O presente estudo integra as atividades desenvolvidas no Grupo de Estudos Escrita e Produção de Saberes (GEEPS). Trata-se de uma pesquisa documental que dá continuidade a um trabalho anterior, cujo foco foi a análise do trabalho com a Divulgação Científica em livros de Língua Portuguesa do Ensino Fundamental. Nesta etapa, a investigação sobre o trabalho didático com a DC na sala de aula volta-se para livros do Ensino Médio, amplamente adotados em escolas públicas. Nosso objetivo consiste em analisar, em livros de Língua Portuguesa, o modo como a divulgação científica, relacionada às ciências da linguagem, é apresentada e de que forma promove uma educação científica voltada a alunos que almejam o acesso ao ensino superior, entendido como espaço de pesquisa, ensino e produção do conhecimento acadêmico. Como objeto de análise delimitamos um livro volume único e uma coleção formada por três livros, cada volume destinado a um ano escolar do ensino médio, de escolas maranhenses: o volume único refere-se ao Se liga nas linguagens e a coleção está intitulada Moderna Plus - Português: contexto, interlocução e sentido, da editora Moderna. Desenvolvemos uma pesquisa de abordagem qualitativa e exploratória, fundamentada nos estudos da Linguística Enunciativa e da Análise do Discurso. Este estudo dialoga com Bakhtin (2011), acerca da concepção de língua, enunciado e discurso; Chartier (1988), sobre as condições de produção, circulação e leitura do livro didático; Cunha e Giordan (2015) sobre a divulgação científica na sala de aula e Rojo (2008), acerca do letramento escolar e da divulgação científica. Como resultados, observamos que a presença da divulgação científica nos livros didáticos é motivada pelas exigências da Base nacional comum curricular (BNCC) e integra-se como parte do processo formativo do estudante, tornando acessíveis conceitos e descobertas científicas. Verificou-se que sua inserção contribui para a formação de leitores críticos e autônomos, além de preparar o aluno para a continuidade dos estudos no ensino superior, ampliando sua maturidade intelectual e sua capacidade de dialogar com diferentes campos do conhecimento

Palavras-chave: divulgação científica; livro didático; ensino de língua portuguesa.

HISTÓRIAS DE VIDA, POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E EDUCAÇÃO LINGÜÍSTICA: COMO ESSA RELAÇÃO SE ESTABELECE NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS?

KATIA CILENE FERREIRA FRANCA (Orientador)

VANESSA LOPES UCHOA (Discente)

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar como se estabelece a relação entre histórias de vida, popularização da ciência e educação linguística na Educação de Jovens e Adultos, de escolas maranhenses. Da chegada ao mundo à chegada às salas de aula na escola, há um percurso longo de aprendizagens. Os alunos, enquanto sujeitos sociais, acessam à escola carregados de palavras pertencentes à expressão existencial de cada um, de “palavras grávidas do mundo” (Freire, 2003). Explorar essas vivências no processo de aprendizagem dos saberes escolares é um modo de ajudar os alunos a atribuírem sentido aos conteúdos de ensino que compõem o currículo da educação básica especialmente quando se trata de alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA), de sujeitos que não tiveram a oportunidade de entrar na escola quando crianças ou que, por diferentes motivos, deixaram de frequentar as salas de aula. A metodologia adotada baseou-se na pesquisa exploratória que envolveu levantamento bibliográfico sobre a EJA, observação das aulas de língua portuguesa, entrevistas com alunos, oficina de popularização da ciência da linguagem, voltada para variação linguística e combate ao preconceito linguístico. O campo de investigação foi uma turma de 8 e 9 anos, do EJA, da escola Dom José de Medeiros Delgado, localizada em São Luís - Maranhão. Os estudos de Freire (2003) sobre a educação contra a opressão, de Rojo (2008) sobre letramento e divulgação científica, Bakhtin (2011; 2018) no que refere à concepção de língua, enunciado e discurso, (Cobucci; Machado, 2023) sobre educação linguística na educação de jovens e adultos, Bagno (1997), sobre a variação linguística e preconceito linguístico; Grillo (2021) no que se refere a linguagens, gêneros e esferas da DC. Os resultados obtidos mostram que a educação de jovens e adultos é um local de resistência e luta, um espaço social que precisa voltar-se para uma pedagogia voltada para a variação linguística enquanto método de ensino e para a presença da divulgação científica enquanto arma simbólica, na luta racional contra o preconceito linguístico e social e a favor de uma humanidade solidária na qual diferença não seja vista como desigualdade e discriminação.

Palavras-chave: educação linguística; popularização da ciência; EJA.

ARTE INDÍGENA CONTEMPORÂNEA-BIENAL DE VENEZA

LARISSA LACERDA MENENDEZ (Orientador)

JAY MENDES CAMPOS (Discente)

RESUMO

Este relatório de pesquisa, decorrente de plano de trabalho do Programa Nacional de Bolsas de Iniciação Científica/CNPQ, propõe-se a analisar e mapear as obras dos artistas Célia Tupinambá, Olinda Tupinambá e Ziel Karapotó, que participam da 60ª Bienal de Veneza, em 2024. Na atualidade, destaca-se a contribuição da arte indígena contemporânea para os espaços museológicos e sua difusão na sociedade. As obras produzidas neste contexto, parecem realizar uma mediação entre a arte contemporânea eurocêntrica e as artes indígenas realizadas dentro das comunidades, ressignificando as pinturas corporais, arte plumária, entre outras modalidades. Os objetivos deste plano incluem catalogar os trabalhos artísticos expostos na Bienal de Veneza dos artistas referidos, assim como mapear as exposições de artes indígenas das instituições de artes visuais de São Luís. A metodologia caracteriza-se como indutiva, abrangendo o mapeamento das obras em acervos digitais e presenciais, análise bibliográfica, visita técnica às exposições. Os principais referenciais teóricos são Silva (2025) e Vergés (2023). A delimitação do tema a ser apresentada neste relatório abrange as exposições de Glicéria Tupinambá, cujo manto de arte plumária foi recriado, suscitando reflexões sobre os processos de criação e de exposição nas instituições de artes visuais. Os resultados apontam para o fato de que as criações artísticas atuais são fortemente vinculadas à luta indígena que se baseia na afirmação da vida, do território ancestral e no protesto artístico contra a realidade vivenciada pelos povos originários no Brasil.

Palavras-chave: arte indígena contemporânea; manto Tupinambá; Bienal de Veneza.

MAPEAMENTO DA EXPOSIÇÃO HISTÓRIAS INDÍGENAS DO MUSEU DE ARTE DE SÃO PAULO

LARISSA LACERDA MENENDEZ (Orientador)

RAQUEL AGUIAR PAULA COSTA (Discente)

RESUMO

Mapeamento da exposição Histórias Indígenas do Museu de Arte de São Paulo” foi um plano de trabalho contemplado com bolsa do Programa de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-UFMA) com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Maranhão (FAPEMA). O trabalho foi desenvolvido dentro do projeto “Mapeamento das Artes indígenas: acervo, difusão e crítica”, coordenado pela professora Larissa Lacerda Menendez. O plano de trabalho teve como objetivo mapear os artistas indígenas participantes da exposição Histórias Indígenas (2023), ocorrida no Museu de Arte de São Paulo (MASP). A metodologia consistiu em elaborar fichas técnicas para as obras lá contidas; nas fichas técnicas, foi incluída uma breve biografia acerca do seu respectivo artista, bem como uma breve análise visual e contextual. A partir da bibliografia base Histórias Indígenas (2023), buscou-se outros referenciais teóricos que complementassem a bibliografia dos artistas e suas obras, priorizando sempre documentos onde é possível saber as palavras dos próprios artistas acerca de suas produções. Como primeiro artista a ser catalogado, tivemos o multiartista Fykyá Pankararu, cuja obra escolhida foi uma escultura em argila chamada “Menino do rancho”; logo nesse primeiro, foi notada a relevância das novas tecnologias de registro, pois uma das fontes a ser utilizada foi uma de suas redes sociais, onde o artista publica de forma ativa seu trabalho e compartilha seus pensamentos acerca de suas produções. O projeto se tornou ainda mais enriquecido, pois foi desenvolvido em conjunto com o Grupo de Estudos em Memória, Arte e Etnicidade (GEMAE), onde foram discutidas bibliografias que abordam pensamentos divergentes da visão colonialista de museu que, em essência, é colecionista, fundamentada na posse e objetificação de culturas originárias (Jesus da Silva, 2024). Seguindo o método indutivo, buscamos em acervos e instituições, pesquisas bibliográficas - sobretudo com abordagens decoloniais - e registros virtuais informações que foram construtivas na elaboração deste trabalho. Objetivou-se por meio desta pesquisa difundir a cultura e diversidade indígena a partir de exposições, palestras, congressos e demais publicações acadêmicas. Foram feitas as fichas técnicas de 15 artes de um total de 12 artistas. presentes no núcleo do Brasil

Palavras-chave: MASP; indígena; histórias indígenas; mapeamento.

A CULINÁRIA DO NORTE DO BRASIL NOS PROCESSOS IDENTITÁRIOS E DE RESISTÊNCIA

LILIANE FARIA CORREA PINTO (Orientador)
THAISSA VITORIA SANTOS SANTIAGO (Discente)

RESUMO

Este relatório tem como objetivo contextualizar e evidenciar as pesquisas que foram realizadas durante a vigência da bolsa PIBIC para cumprir o plano de trabalho “A culinária no Norte do Brasil nos processos identitários e de resistência” que faz parte do projeto “A “comida identitária” e a “comida de resistência” na história da alimentação brasileira”. Foram investigados dados acerca da alimentação na região norte, cuja cozinha é fruto da confluência das culinárias portuguesas, brasileiras e indígenas, além de alguma influência árabe. A ‘comida identitária’ e a ‘comida de resistência’ são parte da formação da memória intercultural dos povos e o contato dos colonizadores e imigrantes com o conjunto cultural alimentar originário amazônico possibilita, por meio de suas comidas, conhecer os processos de encontros culturais e a formação das cozinhas locais nortistas. Dentro dessa culinária do norte e de caráter amazônico, foi escolhido o tambaqui para ser analisado como principal ingrediente desse conjunto alimentar. Foram elencadas informações sobre as construções históricas que envolvem o peixe e seu prato, com narrativas dos jornais que vão desde a pesca do animal, a seleção dos ingredientes até a montagem dos pratos. É importante ressaltar que a pesquisa foi pautada busca por enfatizar o valor cultural e ancestral dos residentes, valorizando os ocupantes desse espaço geográfico. Foram pesquisadas notícias nos jornais da Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional que abrange periódicos dos séculos XIX e XX.

Palavras-chave: cozinha amazônica; comida identitária; comida de resistência.

HÁ DIFERENÇAS ENTRE HOMENS E MULHERES NAS HABILIDADES SOCIAIS, EMOCIONAIS E COMPORTAMENTAIS?

LUCAS GUIMARAES CARDOSO DE SA (Orientador)

CLARA CUNHA COSTA (Discente)

RESUMO

Social, Emotional and Behavioral Skills (habilidades SEB), traduzidas como habilidades sociais, emocionais e comportamentais, são definidas como as capacidades que uma pessoa utiliza para construir e manter relacionamentos sociais, regular emoções, gerenciar comportamentos com o foco em um objetivo e aprender com novas experiências. Elas são distribuídas em cinco domínios maiores, que são: autogerenciamento, engajamento social, cooperação, resiliência emocional e inovação. As habilidades SEB são relacionadas a desfechos positivos na vida, como o melhor engajamento estudantil, benefícios no desempenho acadêmico, maior bem-estar e satisfação com a vida, melhor relacionamento entre pares e interesses ocupacionais. Dessa forma, esta pesquisa visou investigar as diferenças nas habilidades SEB entre homens e mulheres, buscando compreender como esses dois grupos se distinguem em termos dessas habilidades. Para isso, participaram dessa pesquisa 366 pessoas com vínculo empregatício formal, com idade superior a 18 anos, sendo 40.44% homens e 59.29% mulheres. A coleta foi feita via formulário online (Google Forms) e presencialmente, com a digitalização e impressão do formulário. Os dados foram analisados a partir da comparação entre os grupos de homens e mulheres por meio do teste t de Student para amostras independentes. Os resultados mostraram que os homens apresentaram níveis significativamente maiores de inovação em relação às mulheres, com um tamanho de efeito pequeno na diferença entre os grupos. Não houve diferença significativa para as variáveis autogerenciamento, engajamento social, cooperação e resiliência emocional entre os homens e as mulheres.

Palavras-chave: habilidades; gênero; diferença.

O QUANTO HABILIDADES SOCIAIS, EMOCIONAIS E COMPORTAMENTAIS SÃO SEMELHANTES AOS CINCO GRANDES FATORES DE PERSONALIDADE?

LUCAS GUIMARAES CARDOSO DE SA (Orientador)

MELISSA RIBEIRO VALENTE (Discente)

RESUMO

As habilidades sociais, emocionais e comportamentais (habilidades SEB) podem ser definidas como uma ampla gama de competências referentes ao quão bem as pessoas se relacionam, entendem e gerenciam suas emoções, alcançam metas e completam atividades e aprendem com a experiência. Estudos têm mostrado que há correlação entre esse construto e a personalidade, por meio da teoria do Big Five, a qual baseou a teoria das habilidades SEB, havendo o esforço para distinguir conceitual e empiricamente a diferença entre os dois. Conceitualmente, traços de personalidade são padrões de comportamentos, pensamentos e sentimentos que tendem a ser consistentes e duradouros mas também mais rígidos de serem modificados, enquanto as habilidades SEB são consideradas capacidades mais maleáveis para serem desenvolvidas. Por isso, este estudo teve como objetivo investigar como as habilidades Sociais, Emocionais e Comportamentais se relacionam aos cinco grandes fatores da personalidade. Foi feita uma coleta de dados por meio de formulários digitais e impressos, onde foram coletadas 366 respostas, a partir disso, foi feita uma análise por meio da correlação de Pearson. Como resultado, foi encontrada uma correlação significativa e moderada entre os domínios das habilidades SEB e seus correspondentes do Big Five, variando em força entre 0.55 até 0.65. O resultado aponta para o caráter distinto dos dois construtos, haja vista que a correlação moderada diz respeito à relação de variáveis que possuem semelhanças, porém são diferentes.

Palavras-chave: habilidades SEB; personalidade; correlação.

QUAIS SÃO AS QUALIDADES PSICOMÉTRICAS DO INVENTÁRIO DE HABILIDADES SOCIAIS, EMOCIONAIS E COMPORTAMENTAIS?

LUCAS GUIMARAES CARDOSO DE SA (Orientador)

ISABELLA EXPOSITO NUNES COE (Discente)

RESUMO

As habilidades sociais, emocionais e comportamentais (habilidades SEB) são um modelo proposto para compreender a forma como os indivíduos se adaptam às demandas sociais, regulam suas emoções e manejam comportamentos em diferentes contextos. Esse modelo distingue-se da personalidade, pois enquanto os traços de personalidade refletem tendências estáveis e duradouras de comportamento, as habilidades SEB referem-se a capacidades dinâmicas e treináveis, o que torna sua avaliação relevante para contextos educacionais, clínicos e organizacionais. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo investigar as qualidades psicométricas do Behavioral, Emotional, and Social Skills Inventory (BESSI-20), proposto para mensurar as habilidades SEB. A coleta de dados foi realizada por meio de formulários no Google Forms, com 366 participantes brasileiros. A idade dos participantes variou entre 18 e 72 anos ($M = 38.5$), 59.3% se identificaram como mulheres e 40.4% como homens. As análises foram realizadas por meio de Análise Fatorial Confirmatória (AFC) no software JASP. Os resultados mostraram os seguintes índices de qualidade do ajuste para o BESSI-20: qui-quadrado dividido pelos graus de liberdade (χ^2/gl) = 1.34; índice de ajuste comparativo (CFI) = 0.989; índice de Tucker-Lewis (TLI) = 0.987; índice de ajuste normativo (NFI) = 0.960 e raiz do erro quadrático médio de aproximação (RMSEA) = 0.031. O modelo apresentou índices de ajuste dentro dos parâmetros considerados adequados pela literatura psicométrica, sendo esses: χ^2/gl entre 1 e 3, CFI, TLI e NFI acima de 0.90 e RMSEA inferior a 0.08. Na análise de consistência interna, os coeficientes alfa de Cronbach e ômega de McDonald tiveram resultados próximos a 1, como recomendado. Os valores de α variam entre 0.648 e 0.788; e de ω entre 0.622 e 0.781 para os domínios. Por fim, a partir da CFA, as cargas fatoriais, para os itens, variaram entre .42 e .83. Tais resultados demonstram evidências de validade e confiabilidade, com possível aplicabilidade do BESSI-20 no contexto brasileiro. De modo geral, este estudo demonstra a utilização adequada do BESSI-20 como ferramenta psicométrica válida para avaliar habilidades SEB, contribuindo para o avanço das pesquisas sobre o tema e para sua utilização em diferentes áreas de atuação da Psicologia.

Palavras-chave: habilidades SEB; personalidade; validade.

O TRABALHO DE RESIDENTES MULTIPROFISSIONAIS EM SAÚDE: VIVÊNCIAS SUBJETIVAS E RESISTÊNCIAS NO PROCESSO DE TRABALHO/FORMAÇÃO

LUCELMA SILVA BRAGA (Orientador)

JORGE ARTHUR DE OLIVEIRA FARIAS RODRIGUES (Discente)

RESUMO

A criação da EBSEH em 2011, visando homogeneizar vínculos, perpetuou a precarização laboral, transformando os Hospitais Universitários em instituições com lógica empresarial. Nesse cenário, a Residência Multiprofissional em Saúde (RMS) surge como estratégia de formação em serviço, regulamentada por leis específicas e com dedicação exclusiva de 60 horas semanais. Contudo, estudos indicam que a RMS frequentemente reproduz exploração e precarização, com residentes enfrentando jornadas exaustivas, sem garantias trabalhistas ou direitos básicos. Essa dinâmica se alinha à flexibilização e precarização do trabalho, impactando a subjetividade dos profissionais em formação. Por outro lado, a RMS também proporciona aprendizado coletivo, integração de saberes e crescimento profissional, em uma relação entre prazer e sofrimento. A rápida expansão da residência no Brasil levanta questões sobre a qualidade da formação e as condições de trabalho. Este estudo buscou caracterizar a organização do trabalho dos residentes multiprofissionais em saúde, analisando suas rotinas e vivências subjetivas. Para isso, compreendeu as contradições da RMS e o impacto das condições laborais na formação e subjetividade. A pesquisa utilizou abordagem qualitativa, exploratória e crítica, fundamentada no materialismo histórico-dialético e na Psicodinâmica do Trabalho. A justificativa do estudo reside na necessidade de analisar criticamente a RMS, caracterizando a organização do trabalho, rotinas e experiências subjetivas dos residentes. O objetivo geral foi analisar o trabalho dos residentes multiprofissionais em saúde e suas vivências subjetivas. Os objetivos específicos incluíram caracterizar a organização do trabalho, identificar vivências de prazer e sofrimento, investigar estratégias de mediação e analisar os sentidos atribuídos ao processo de trabalho/formação. A metodologia envolveu levantamento e análise de fontes documentais, revisão bibliográfica e entrevistas com profissionais da residência multiprofissional em saúde, com foco na análise do discurso baseado na Teoria Social do Discurso.

Palavras-chave: residência multiprofissional; saúde pública; precarização do trabalho.

O TRABALHO DOS TUTORES E PRECEPTORES DA RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE E SUAS CONTRIBUIÇÕES E IMPASSES FRENTE AO PROCESSO DE TRABALHO/FORMAÇÃO DO RESIDENTE

LUCELMA SILVA BRAGA (Orientador)
LARA RAMOS ROSADO DUAILIBE (Discente)

RESUMO

O Programa de Residência Multiprofissional em Saúde (PRMS) surge a partir do Sistema Único de Saúde (SUS) enquanto oportunidade para formação de profissionais alinhados aos princípios do SUS, conforme Resolução CNS nº 287/1998 (BRASIL, 1998). O programa consiste em uma formação em serviço, na qual os participantes residentes contam com os chamados tutores, para o ensino teórico, e com os preceptores, para a supervisão das atividades durante o Treinamento em Serviço. Nesse contexto, a atuação de tais profissionais é essencial para estabelecer a forma com que ocorre o processo de ensino e aprendizagem na residência. Diante disso, este estudo teve por objetivos: analisar o trabalho dos tutores e preceptores da residência multiprofissional em saúde, suas contribuições e seus impasses frente ao processo de trabalho/formação do residente; caracterizar a organização do trabalho e a rotina de residentes multiprofissionais e como as mesmas se relacionam com os tutores e preceptores. Além desses, teve os objetivos de: identificar as vivências de prazer e sofrimento associadas ao contexto de trabalho/formação de residentes multiprofissionais e como tais vivências se relacionam com o trabalho de tutoria e preceptoria; investigar as estratégias de mediação utilizadas entre tutores/preceptores e os residentes multiprofissionais frente às adversidades do contexto de trabalho/formação. A metodologia da pesquisa contou com o referencial teórico-metodológico alicerçado nos princípios do materialismo histórico-dialético e da Psicodinâmica do Trabalho. Ademais, associou-se a levantamento e análise de fontes documentais e dispositivos legais; revisão de literatura; entrevistas com profissionais que estão na modalidade Residência Multiprofissional em Saúde (RMS). A partir do estudo bibliográfico e da pesquisa de campo, foi possível observar que existem diferenças relacionadas ao trabalho de preceptores e tutores que estão no PRMS por vínculo estatal e federal, mas, no que foi apresentado em comum, mostra-se o percurso da RMS perpassado por satisfação com a proposta do programa e na relação com os residentes, mas também por desafios. A dificuldade em conciliar a carga horária de 40 horas semanais com as exigências, em dar a atenção devida ao residente por ter mais urgência no atendimento de um paciente (condição presente em alguns PRMSs), em “demarcar” o lugar do residente para que não seja visto como “força de trabalho, explorado como força de trabalho”.

Palavras-chave: residência multiprofissional; tutores; preceptores.

COMPARAÇÃO DA ARTE DO ROMANCE A ARTE TEATRAL: O PROBLEMA DA INDIVIDUALIZAÇÃO DA CENA NAS RESPECTIVAS ARTES

LUCIANO DA SILVA FACANHA (Orientador)
MARIANA ZELARAYAN REDONDANO (Discente)

RESUMO

O presente relatório tem como objetivo apresentar um estudo comparativo sobre o problema da individualização da cena na arte do romance, bem como na arte teatral, abordando como essas formas artísticas representam e refletem a subjetividade humana no contexto do século das luzes, para, assim, aprofundar a análise sobre as perspectivas éticas e estéticas de Jean-Jacques Rousseau. É analisada a problemática da individualização nas duas artes, uma vez que ambas se apresentaram de forma a deturpar a moral, por meio da imitação caricata dos sentimentos humanos, com a intenção de um divertimento leviano, praticando um esboço das emoções humanas mas falhando, pecando pelo excesso, na tentativa de prender a atenção e propagar seus ideais. A crítica contundente recai sobre o caráter romanesco dessas histórias, dando ênfase na contrariedade do genebrino ao tema excessivo do amor, posicionando-se que este se aprende na prática. É viável avaliar que, a partir de uma análise teórica e hermenêutico-filosófica das obras do filósofo genebrino, procura-se entender a possibilidade de utilizar o romance como forma de análise para o mundo moderno, uma vez rejeitado o caráter romanesco presente na escrita, em contraste com sua visão sobre a arte teatral da época, que representava as emoções de forma artificial e exagerada, características as quais Jean-Jacques compreendia como corruptoras da moral, e, portanto, negativas para os espectadores. Este estudo pretende contribuir para o aprofundamento filosófico das obras de Rousseau, centrando-se na questão artística e moral de seu tempo.

Palavras-chave: iluminismo; Rousseau; estética.

CONSTRUÇÃO DO ROMANCE JÚLIA OU A NOVA HELOISA NA OBRA CONFESSIONAL DE ROUSSEAU

LUCIANO DA SILVA FACANHA (Orientador)

LARISSA FALCAO CASTRO REIS (Discente)

RESUMO

Este relatório apresenta o plano de pesquisa do projeto “Construção do romance Júlia ou A Nova Heloísa na obra confessional de Rousseau”, desenvolvido entre 1º de setembro de 2024 a 31 de agosto de 2025. A temática desenvolveu-se a partir das discussões semanais promovidas pelo GEPI Rousseau – UFMA/FAPEMA/CNPq, grupo de pesquisa existente desde 2006, coordenado pelo Prof. Dr. Luciano da Silva Façanha, também orientador do projeto. O projeto consiste na análise da construção do romance Júlia ou A Nova Heloísa de Jean-Jacques Rousseau, destacando seu papel na legitimação do gênero romanesco. A pesquisa tem como objetivo analisar a construção do romance nos livros IX, X, XI e XII de suas Confissões e destacar seu papel na legitimação do gênero romanesco com Júlia ou A Nova Heloísa. A partir dessa abordagem, busca-se compreender de que modo a experiência confessional em Rousseau funciona como elemento estruturante da narrativa literária, contribuindo para a transição do romance de gênero marginalizado a forma literária consolidada no século XVIII. A pesquisa adota uma metodologia de caráter hermenêutico-filosófico, de natureza qualitativa, fundamentada na análise e revisão de textos de referência e estudos críticos sobre o tema. Desse modo, Rousseau foi fundamental para a legitimação do novo gênero com Júlia ou a Nova Heloísa ao articular a subjetividade e a forma romanesca. Assim, consolidou o romance como espaço de expressão estética, intelectual e de construção da subjetividade moderna.

Palavras-chave: romance; legitimação literária; Jean-Jacques Rousseau.

DA RECUSA AO CONSENTIMENTO DO ROMANCE PELOS FILÓSOFOS DO SÉCULO XVIII

LUCIANO DA SILVA FACANHA (Orientador)
MATHEUS SILVA COSTA (Discente)

RESUMO

Este relatório trata sobre o plano de pesquisa realizado junto ao departamento de Filosofia, no qual tem como objeto de pesquisa o romance filosófico, em particular a negação e aceitação dos filósofos ao gênero romanesco. Desse modo, busca-se objetivar quais os motivos da negação, e a desconcertante conversão pública do romance pelos filósofos da ilustração. Além disso, um dos principais objetivos do projeto é a investigação da interdisciplinaridade entre filosofia e literatura, como também entender em que momento o gênero surgiu em meio ao século do iluminismo. Nesse viés, é importante destacar o papel do filósofo Jean-Jacques Rousseau, um dos nomes mais importante do iluminismo francês, e que neste projeto é a peça-chave para entender a relação da literatura e da filosofia, bem como seus dilemas. Rousseau ilustra bem o filósofo da negação e aceitação do romance. Sendo assim, o projeto, para além de analisar o romance filosófico do século XVIII, traz luz para uma relação importantes para o meio acadêmico e filosófico, a questão da interdisciplinaridade. Nesse sentido, a análise da negação e aceitação dos filósofos iluministas à figura do romance, e os percalços que levou a essa dualidade, e consequentemente na posição que tomavam ao assumir a escrita romanesca, que neste caso os locava como romancistas filósofos, coloca luz ao papel que o gênero desempenhou na sociedade moderna, em especial no século XVIII, e serve de amostra para entender como o romance filosófico mais tarde serviu de inspiração para outros grandes movimentos literários, como o movimento do romantismo no século XIX na Alemanha.

Palavras-chave: romance filosófico; Jean-Jacques Rousseau; literatura.

OS PARADOXOS DA ILUSÃO REALISTA DO ROMANCE NA FILOSOFIA DA ILUSTRAÇÃO, ARTICULAÇÃO ENTRE ARTE E VERDADE

LUCIANO DA SILVA FACANHA (*Orientador*)
ETIENNE SANTOS COSTA (*Discente*)

RESUMO

A presente pesquisa analisa os paradoxos da ilusão realista do romance no contexto da Filosofia da Ilustração, destacando as tensões entre arte e verdade na formação do pensamento moderno. O romance epistolar *Júlia ou a Nova Heloísa*, de Jean-Jacques Rousseau, torna-se exemplar para compreender como a literatura, ao mesmo tempo que cria uma ilusão de realidade, se propõe como espaço de reflexão filosófica e moral. Nesse sentido, a obra rousseauiana revela a dupla função do romance ilustrado: oferecer ao leitor um retrato verossímil das paixões humanas e, simultaneamente, propor um discurso normativo sobre a sensibilidade, a virtude e a autenticidade. Tal movimento evidencia um paradoxo constitutivo: a ficção, embora declaradamente irreal, busca alcançar uma verdade sobre a experiência humana, aproximando-se da filosofia como forma de conhecimento. A investigação busca demonstrar como a articulação entre estética e moral, ilusão e veracidade, constitui não apenas uma característica literária, mas também um problema filosófico central do século XVIII, no qual se delineia a tensão entre subjetividade, racionalidade e verdade. A presente pesquisa de natureza qualitativa e exploratória que, por se tratar de uma investigação interdisciplinar, eminentemente teórica, com ênfase na análise crítico-reflexiva, ocorreu a partir da revisão bibliográfica. A presente pesquisa parte, portanto, da hipótese de que a obra de Rousseau, *Júlia ou a Nova Heloísa* (1761), permite compreender de modo privilegiado os paradoxos da ilusão realista do romance no contexto da Ilustração. Longe de ser mera contradição, essa ambivalência revela a própria estrutura do pensamento ilustrado, marcado pela busca incessante de articulação entre verdade racional e sensibilidade estética. Assim, estudar esse paradoxo significa não apenas compreender o lugar do romance no século XVIII, mas também lançar luz sobre as relações entre filosofia e literatura, entre arte e verdade, em um momento decisivo da cultura europeia.

Palavras-chave: Rousseau; ilustração; romance.

CONEXÕES ENTRE O ENSINO DE GEOGRAFIA, O OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 7 E A NOVA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

LUCIANO ROCHA DA PENHA (*Orientador*)
CLAUDIANE FERREIRA DOS SANTOS (*Discente*)

RESUMO

O trabalho analisou como os conteúdos de Geografia abordam o ODS 7 na BNCC de 2018 para o Ensino Médio, buscando compreender sua contribuição para a formação crítica dos estudantes frente aos desafios da transição energética e da sustentabilidade, considerando políticas públicas e compromissos internacionais do Brasil. Tendo como metodologia uma abordagem qualitativa de caráter documental e bibliográfico, este estudo analisou trechos da BNCC, livros didáticos e referenciais teóricos sobre ensino de Geografia e educação ambiental crítica, visando identificar o potencial formativo da disciplina, suas limitações e oportunidades para estimular reflexões críticas sobre energia, sociedade e meio ambiente. Os resultados indicam que o ensino de Geografia, segundo a BNCC e a LDB, tem potencial para abordar o ODS 7 de forma crítica, relacionando dimensões sociais, ambientais e econômicas, mas os conteúdos ainda são superficiais e pouco integrados, exigindo mediação docente e condições estruturais e formativas adequadas para evitar uma abordagem apenas descritiva. Conclui-se que, embora a Geografia tenha condições de contribuir para a construção de uma consciência crítica e socioambiental, ainda há desafios para consolidar sua função emancipadora no ensino médio. O fortalecimento de conteúdos consistentes, a formação docente e a valorização de metodologias críticas são fundamentais para que a disciplina se torne um espaço de intervenção transformadora, capaz de promover autonomia intelectual e cidadania ativa em consonância com o ODS 7.

Palavras-chave: ensino de geografia; ODS 7; BNCC.

OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 7: UMA ANÁLISE DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS NOS LIVROS DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA DO ENSINO MÉDIO UTILIZADOS NA CIDADE DE GRAJAÚ/MA

LUCIANO ROCHA DA PENHA (Orientador)

ALAN CRUZ DE SOUSA (Discente)

RESUMO

A atual transição energética mundial pressupõe a substituição, em longo prazo, do uso das energias de origem fóssil para o uso as energias renováveis. Essa substituição, tem ensejado, nos últimos 30 anos, a inúmeras inovações tecnológicas por meio de pesquisas para o aumento da difusão espacial das energias renováveis como a solar fotovoltaica, eólica, a biomassa, as energias hídricas e, o mais recente, que são pesquisas sobre o hidrogênio verde. Tudo isso, no âmbito da descarbonização da estrutura produtiva e de consumo, como uma das facetas do modo de vida da sociedade contemporânea pós-industrial. Bem como, a partir da intensificação dos problemas ambientais e ecológicos em escala mundial, o uso das energias renováveis, consideradas alternativas, passou a aumentar as diversas formas de uso, concomitantemente, ao uso de energias não renováveis. Daí as conexões entre as referidas dimensões serem analisadas nas escalas mundial, nacional, regional e local. Nessa relação global para a sustentabilidade ambiental mundial, o IPCC, AGENDA 2030, ODS pautam e pressionam os países para as mudanças nas dinâmicas produtivas e, como consequência, para o uso das energias renováveis, em detrimento do uso de energias não-renováveis. Tudo isso, fundamentado no Acordo de Paris propõe não aumentar a temperatura acima de 2°C no século. Além disso, essa descarbonização passa primeiro pela situação de cada país, isto é, verificar como cada país forjou o seu sistema energético interno. O acordo estima também que os países em desenvolvimento façam investimentos em inovações tecnológicas buscando o equilíbrio entre a produção energética, o crescimento econômico e a segurança alimentar. Mas essas inovações, dependendo de cada país, poderão ou não receberem fomento para investirem em pesquisa e em inovações tecnológicas para geração de energias alternativas ou energias renováveis.

Palavras-chave: objetivos de desenvolvimento sustentável; energias renováveis.

A ACESSIBILIDADE TEXTUAL E TERMINOLÓGICA NA ÁREA DA SAÚDE: SOBRE O PAPEL DA VARIAÇÃO TERMINOLÓGICA NO ACESSO À INFORMAÇÃO

LUIS HENRIQUE SERRA (Orientador)
ALANA DHERES SOUSA MELO (Discente)

RESUMO

A presente pesquisa tem por objetivo analisar o uso dos termos da mastologia em sites de informações médicas. A partir da exploração dos termos da área da saúde feminina, especificamente, a mastologia, a pesquisa parte da preocupação de como os termos conhecidos por especialistas estão sendo utilizados para levar a informação para o cidadão comum, visto que, devido os grandes avanços da tecnologia a população passou a procurar cada vez mais informações em veículos de comunicações digitais, como sites e blogs. Ao longo dos estudos, buscaremos analisar se se esses sites apresentam preocupação com a simplificação textual e terminológica, tendo em vista a possível dificuldade de compreensão do grande público em relação ao texto especializado. O contexto de maior acesso à informação trouxe dois fenômenos muito atuais e que precisam ser estudados: o livre acesso à informação de modo amplo, universal e restrito, aliado a uma população cada vez mais informada e interessada em fatos científicos. Porém, essa mesma realidade trouxe uma problemática que tem atingido de maneira direta às sociedades: o acesso a informações falsas, mentiras, difamações e concepções profissionais nada ortodoxas ganham maior visibilidade. Esses fenômenos impactam na vida da sociedade, trazendo bons e maus resultados, o que precisa ser tematizado pelos diferentes campos do saber, dentre eles, o de estudos da linguagem. Considerando isso, o trabalho se insere entre os estudos terminológico de caráter descritivo, baseando-se na Teoria Comunicativa da Terminologia (Cabré, 2019) e o estudo da Acessibilidade Textual e Terminológica (Finatto, 2020, Serra, 2024). Com base nesses estudos, são fundamentadas as discussões sobre as práticas de uso de terminologias presentes no corpus estudado, partindo do pressuposto que a Terminologia, nas palavras de Krieger e Finatto (2021) “é inerente as chamadas comunicações especializadas.”. Com a ampliação das mais diversas áreas científicas e a universalização da linguagem especializada presentes no meio digital, a presença de acessibilidade textual e terminológica ganha destaque, pensando no direito de todos ao acesso à informação científica. Finatto e Paraguassu (2022) nos mostram que a acessibilidade textual e terminológica não é uma simples discussão que visa tornar o texto fraco ou com o conhecimento reduzido, mas uma garantia que o grande público tenha acesso a conteúdo de relevância na sociedade, como a Saúde Pública. A fonte dos textos analisados é um

Palavras-chave: mastologia; saúde mamária; acessibilidade textual e terminológica.

AINDA SOBRE AS IMAGENS DO HOMEM NA SOCIEDADE: A VARIAÇÃO LEXICAL PARA O HOMOSSEXUAL MASCULINO

LUIS HENRIQUE SERRA (Orientador)
JOAO VICTOR CARVALHO BRASIL (Discente)

RESUMO

Neste trabalho, buscamos analisar quase nomes são utilizados para denominar o homossexual no Maranhão como esses nomes revelam o nível de preconceito relacionado a pessoa que é homossexual. O objetivo central é compreender como determinadas unidades lexicais se cristalizam práticas de violência simbólica, tornando-se instrumentos de discriminação e reforçando desigualdades sociais. A pesquisa fundamenta-se, em primeiro plano, na proposta de Biderman (2001), para quem a análise do léxico possibilita acessar dimensões profundas da organização social, uma vez que nomear é um dos primeiros movimentos cognitivos de apreensão da realidade. Esse ato de nomeação não é neutro: ao contrário, ele reflete e refrata visões de mundo, preconceitos e hierarquias historicamente construídas. Partimos do pressuposto de que o indivíduo carrega uma imagem social pré-estabelecida, isto é, uma representação normativa do que se espera de sua conduta e identidade. Desse modo, os nomes voltados aos homossexuais constituem ferramentas de exclusão que cristalizam a violência simbólica (Silveira; Serra, 2020). Esse processo linguístico-discursivo mostra-se ainda mais relevante quando cruzado com variáveis sociais como idade, gênero, religião, área de habitação e nível de ensino, as quais modulam tanto a criação quanto a percepção da carga pejorativa dos lexicais. No plano teórico, a análise dialoga com as reflexões foucaultianas acerca da sexualidade como campo de saber-poder. Em *História da Sexualidade I*, Foucault (1976, p. 100) afirma que “o poder, longe de dizer não ao sexo, incita-o, suscita-o, multiplica-o, e fala dele, faz dele falar”. Essa proposição é essencial para compreender como os discursos sobre a homossexualidade no Maranhão não se restringem ao silenciamento, mas, ao contrário, proliferam em classificações, estigmas e termos que tornam visíveis as diferenças, ao mesmo tempo em que as enquadram em regimes de exclusão. Metodologicamente, apresentamos aos entrevistados um conjunto de lexicais recorrentes na fala maranhense, previamente catalogados em pesquisa anterior. Os resultados indicam que o léxico, ao mesmo tempo em que expressa preconceitos, também funciona como registro histórico das tensões sociais em torno da homossexualidade, evidenciando que a linguagem é uma arena privilegiada de reprodução e disputa de poder.

Palavras-chave: léxico; homossexual; preconceito; Maranhão.

UM GLOSSÁRIO DE TERMOS DA ÁREA DO DIREITO DO CONSUMIDOR: PELO ACESSO À INFORMAÇÃO ESPECIALIZADA

LUIS HENRIQUE SERRA (Orientador)
ANA MARCELA DA SILVA LIMA (Discente)

RESUMO

A acessibilidade ao conhecimento especializado tem se tornado uma temática recorrente. O direito à informação é essencial para o desenvolvimento individual e social, e o direito do consumidor destaca-se pela necessidade de garantir acesso a direitos fundamentais e proteção em relações comerciais. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar o modelo de verbete de um glossário em elaboração sobre termos encontrados em textos de divulgação sobre o direito do consumidor, contribuindo para a compreensão desses textos por leitores leigos ou em aprendizado. O glossário resulta de pesquisa anterior (Barroso, 2024), que identificou termos em textos sobre Direito do Consumidor em sites de instituições especializadas. Esses termos serão compilados em um glossário digital como ferramenta de compreensão. A base teórica e metodológica apoia-se na Teoria Comunicativa da Terminologia (Cabré, 2003, 2019), na Acessibilidade Textual e Terminológica (Finatto; Paraguassu, 2022) e em discussões da Terminografia, cujo objetivo é a descrição e organização do discurso especializado em repertórios terminológicos. O resultado é a apresentação da estrutura de um verbete simplificador contendo os termos identificados por Barroso (2024) e uma definição que tenta "traduzir" os termos encontrados na pesquisa sobre os termos da área do direito do consumidor. A pesquisa evidencia a necessidade de obras terminogr ficas, especialmente em períodos de ampla divulgação do conhecimento especializado. A criação de ferramentas que teve como resultado um glossário é fundamental para garantir o acesso ao conhecimento científico e técnico, particularmente no direito do consumidor. Espera-se que este estudo contribua para a compreensão e acessibilidade desses textos, beneficiando consumidores e a sociedade.

Palavras-chave: termos; acessibilidade textual e terminológica; direito do consumidor.

A COMUNIDADE NA FILOSOFIA DE ROBERTO ESPOSITO

LUIS HERNAN URIBE MIRANDA (Orientador)

LEONARDO DE JESUS CAMARA CUNHA (Discente)

RESUMO

Roberto Esposito, filósofo italiano, traz para seus escritos uma grande demonstração e análise do que se pode entender por comunidade que por muito tempo mostrou ser um termo acabado e concebível com apoios metafísicos para ilustrar e dar forma erroneamente, percebido pelo filósofo que aprofunda a essência e inicia uma grande discussão quanto a integridade e uma possível conceituação. Desse modo, o filósofo tratou de incluir elementos novos que vão escancarar as lacunas das diversas filosofias da comunidade que mostram-se como algo substancialmente concebido por si. Esposito percebe uma falta que não a restringe mas que dará margem para explorar novos caminhos para uma plena representação que não será de todo modo fácil de compreensão, contudo, ao incluir outros pensadores para este trabalho conseguimos pensar as maneiras para a sua estruturação. Para desenvolvermos, os primeiros princípios abordados que terão foco serão os de propriedade, integridade e possível comum que também faz parte da relação de imunidade e comunidade, em que uma mostra-se fundo contrastante da outra permitindo um imagético do que se pode ter em comum a necessidade. O não ser possibilita um pensar possibilidades para o vir a ser da comunidade, distância de um ente para uma possibilidade. Para tal, a partir de Roberto Esposito, se critica o conceito metafísico de comunidade e se pensa a relação da comunidade com a impropriedade. A comunidade será, nesse sentido, isso que não pertence a ninguém e, por essa razão, é de todos; ou seja pública e política e que, ao mesmo tempo, sempre está em um processo de vir a ser. Palavras-chave: *communitas*; imunidade; Filosofia Política; Roberto Esposito.

Palavras-chave: comunidade; imunidade; Roberto Esposito.

COMUNIDADE E PESSOA NA FILOSOFIA DE GIORGIO AGAMBEN

LUIS HERNAN URIBE MIRANDA (Orientador)
EMILY GABRIELE MATOS DO NASCIMENTO (Discente)

RESUMO

O objetivo principal deste relatório é estabelecer uma relação entre comunidade e pessoa na filosofia de Giorgio Agamben. Giorgio Agamben (Roma 1942), conhecido por suas reflexões sobre política, direito, biopolítica e ontologia. Seu pensamento se insere na tradição filosófica continental e dialoga com nomes como Heidegger, Foucault, e outros, construiu uma obra que explora conceitos como vida nua e estado de exceção. Ele argumenta que o poder soberano opera pela inclusão da exclusão, ou seja, criando sujeitos cuja vida está à margem do ordenamento jurídico e político. Isso é central para sua concepção de biopolítica, pois mostra como o poder administra a vida, não apenas por meio das leis, mas por mecanismos que definem quem pode ser reconhecido como parte da comunidade. No contexto da relação entre comunidade e pessoa, Agamben critica modelos tradicionais de identidade coletiva, ele rejeita a ideia de comunidade baseada na identidade essencial e propõe uma noção mais fluida e aberta, onde os indivíduos não são definidos por atributos fixos. Em obras como *A Comunidade que Vem* ele questiona a ideia de pertencimento a partir da lógica da exclusão e propõe uma comunidade que não depende de critérios normativos de identificação. Do ponto de vista político, Agamben observa que os sistemas modernos frequentemente utilizam o estado de exceção como regra. O que isso significa? Isso significa que governos justificam medidas autoritárias alegando emergências contínuas, suspendendo direitos fundamentais, essa análise se tornou especialmente relevante em debates sobre segurança, pandemia e políticas migratórias, demonstrando como certas pessoas podem ser reduzidas à condição de vida nua, ou seja, o indivíduo é exposto a violência, por exemplo, sem qualquer tipo de garantia de proteção jurídica, a pessoa, nesse sentido, aparece em Agamben como um conceito ligado à sua crítica da subjetividade moderna, ele investiga a origem do conceito de pessoa no direito e na teologia, mostrando que a identidade pessoal é frequentemente construída por mecanismos institucionais que determinam quem pode ser sujeito de direitos. Em suma, iremos investigar o conceito de comunidade e pessoa na filosofia de Giorgio Agamben, e fazer uma relação entre ambas. É um convite a repensar os fundamentos da comunidade. Palavras-chave: comunidade; pessoa, Giorgio Agamben; pertencimento; vida nua.

Palavras-chave: comunidade; pessoa; Giorgio Agamben.

NIILISMO E COMUNIDADE NA FILOSOFIA DE ROBERTO ESPOSITO

LUIS HERNAN URIBE MIRANDA (Orientador)

LUCAS COSTA DA SILVA (Discente)

RESUMO

Roberto Esposito é um filósofo contemporâneo que se destaca pelo modo como articula temas fundamentais da filosofia política, da biopolítica e da vida comunitária, com uma ênfase particular na análise das condições sociais e políticas das sociedades modernas. Dois de seus textos mais influentes, *Communitas: origem e destino da comunidade* e *Os termos da política*, oferecem uma crítica profunda à modernidade, discutindo a relação entre o niilismo e a comunidade. Ao contrário das interpretações tradicionais de ambos os conceitos, que acabaram por se perderem em interpretações que impossibilitaram uma reflexão para uma política afirmativa, Esposito propõe uma reflexão que ultrapassa a mera desconstrução e busca uma nova forma de pensar a política e o laço social. Este texto visa explorar, de maneira aprofundada, as ideias de Esposito sobre o niilismo e a comunidade, mostrando como essas duas noções estão interligadas e como elas se desenvolvem dentro de sua filosofia. O niilismo não é analisado por Esposito a partir de uma visão negativa, ao contrário, ele introduz o niilismo no cerne de seu conceito de comunidade como o que falta e critica a noção liberal de comunidade como propriedade. Essa noção de propriedade, própria do liberalismo, para Esposito é a responsável pela criação de uma comunidade que se funda na exclusão dos outros, dos diferentes. Esposito, como mostrado no relatório, se contrapõe a noção da política de Carl Schmitt como relação de amigos e inimigos que, na sua leitura, se funda no conceito moderno de soberania. O decisionismo schmittiano se opõe, por tanto, ao conceito de comunidade plural e aberta aos outros de Esposito que se funda no niilismo.

Palavras-chave: comunidade; niilismo; Roberto Esposito.

POTÊNCIA E COMUNIDADE NA FILOSOFIA DE GIORGIO AGAMBEN

LUIS HERNAN URIBE MIRANDA (Orientador)
JOAO EMANUEL ALVES MARQUES (Discente)

RESUMO

Na tradição aristotélica, o conceito de potência — particularmente na Metafísica — é frequentemente compreendido de forma equivocada como aquilo que ainda não é, um simples não-ser. No entanto, Aristóteles concebe a *dynamis* como uma virtualidade real, ou seja, como o ato mesmo de ser potência. Giorgio Agamben, em diálogo com Gilles Deleuze, retoma esse conceito para reinterpretá-lo como uma “potência de não”, ou seja, uma capacidade de não fazer ou não realizar algo como dito pelo próprio. O homem é o vivente que existe de modo eminente na dimensão da potência, do poder e do poder não” (Agamben, 2005, p. 250). A partir disso, Agamben formula a ideia de uma comunidade que se estrutura na potência/impotência — uma comunidade “por vir”, sempre em suspensão, aberta à possibilidade de não se concretizar plenamente. Essa concepção é politicamente significativa, pois propõe uma ruptura com a lógica de atualizações normativas e totalizantes da comunidade. Trata-se de reconhecer a incompletude e a negatividade como aspectos constitutivos da vida comum. Agamben observa que o campo de concentração — e não a cidade — tornou-se o paradigma político do Ocidente, sugerindo que qualquer reflexão sobre potência e comunidade não pode ignorar o contexto biopolítico em que essas categorias operam. Neste cenário, a questão que se impõe é: de que maneira a articulação entre potência e comunidade pode oferecer uma alternativa à lógica de exclusão e morte vigente nas formas de poder contemporâneas? A proposta de Agamben é pensar a comunidade sem uma base ontológica fixa, como impotência, ou seja, como negação da necessidade de se atualizar por meio da violência ou da exclusão. Isso ganha relevância em tempos marcados por conflitos — como os entre Rússia e Ucrânia, Israel e Hamas — nos quais a noção de comunidade frequentemente se transforma em fundamento de exclusão, reforçada por interesses econômicos, religiosos ou étnicos. Diante disso, a filosofia de Agamben oferece um aporte crítico fundamental para desnaturalizar o uso comum dos conceitos de potência e comunidade, permitindo repensar o papel político da impotência como força disruptiva contra a normalização da violência.

Palavras-chave: potência; comunidade; Giorgio Agamben.

CONTAMINAÇÃO DE CORPOS HÍDRICOS POR MERCÚRIO E CIANETO UTILIZADOS EM GARIMPOS NO MUNICÍPIO DE CENTRO NOVO DO MARANHÃO.

MARCELINO SILVA FARIAS FILHO (Orientador)
PEDRO LUCAS COSTA NASCIMENTO (Discente)

RESUMO

A atividade garimpeira tem se expandido significativamente na região da Amazônia Legal, impulsionada pela valorização do metal e fatores naturais que contribuem para incidência do ouro. Essa expansão tem provocado impactos ambientais relevantes, especialmente sobre os recursos hídricos e o solo, em razão do uso inadequado de substâncias químicas como o mercúrio (Hg) e o cianeto no processo de amalgamação do ouro. No Brasil, não temos a presença de nenhum garimpo legalizado, e o que taxa essa atividade como ilegal é a ausência de controle sobre a mesma, tendo em vista que essa atividade oferece riscos ao meio ambiente e à saúde humana, afetando diretamente as comunidades que dependem dos recursos naturais para sua subsistência. No município de Centro Novo do Maranhão, situado na porção oeste do estado, o garimpo constitui uma das principais atividades econômicas, ao lado da agricultura, do comércio e da criação de animais. Os povoados de Chega-Tudo e Cipoeiro destacam-se como centros dessa atividade, pois surgiu devido à dinâmica do garimpo, situando-se no entorno de onde essas atividades são realizadas. Junto a isso, a geologia local é o fator natural que contribui para a expansão dessas atividades, estando associadas a duas unidades geotectônicas, o Fragmento Cratônico São Luís e do Cinturão Gurupi, onde estão presentes os dois grandes depósitos auríferos da região, que levam o nome dos povoados, Chega-Tudo e Cipoeiro. No entanto, o crescimento desordenado da atividade oferece grandes riscos de degradação ambiental, sobretudo pela contaminação de corpos hídricos e do solo pelo uso do mercúrio, amplamente utilizado no processo de amalgamação do ouro e do cianeto. Diante desse cenário, esta pesquisa tem como objetivo analisar os níveis de contaminação do rio Gurupi por mercúrio e cianeto, a fim de compreender os impactos ambientais decorrentes da atividade garimpeira e contribuir com dados que subsidiem ações de controle, fiscalização e mitigação dos danos.

Palavras-chave: Amazônia; contaminação; mercúrio; garimpagem; saúde.

CONTAMINAÇÃO DE PESCADO POR MERCÚRIO E CIANETO NO RIO GURUPI EM DECORRÊNCIA DE GARIMPO NO MUNICÍPIO DE CENTRO NOVO - MA

MARCELINO SILVA FARIAS FILHO (Orientador)
SHARON DE PAULA GOMES (Discente)

RESUMO

A mineração artesanal do ouro na Amazônia, intensificada a partir da “corrida do ouro” de 1979, consolidou-se como prática econômica relevante, embora já houvesse registros desde o período colonial (Passos Mergler, 2008; Veiga et al., 2002). O mercúrio (Hg), amplamente utilizado na separação do ouro, converte-se em metil-mercúrio, altamente tóxico e bioacumulável na cadeia alimentar, causando sérios danos ambientais e à saúde humana, incluindo efeitos neurológicos, renais e cardiovasculares. No município de Centro Novo do Maranhão, povoados como Chega Tudo e Cipoeiro apresentam contaminação em corpos hídricos como o Rio Gurupi e o Riacho Cachoeira, comprometendo a qualidade da água, dos solos e da pesca, essenciais para a segurança alimentar local. A pesquisa, de abordagem quanti-qualitativa (Gil, 2007), combinou revisão bibliográfica e trabalho de campo, aplicando questionários a garimpeiros, ex-garimpeiros e moradores, além da coleta de amostras ambientais. Os resultados indicam que, embora reconheçam os riscos do mercúrio, os habitantes dependem economicamente do garimpo, reflexo da marginalização social e da ausência de políticas estruturadas. A legalização da atividade aparece como demanda central, associada à expectativa de melhores condições de trabalho, fiscalização ambiental e diversificação econômica. No contexto da pesquisa, destaca-se ainda o papel do pescado, tanto como recurso alimentar quanto como bioindicador de contaminação. Embora seja fonte de nutrientes essenciais e prevenção de doenças cardiovasculares, o pescado também se configura como uma via de exposição a metais pesados, refletindo a degradação dos ecossistemas aquáticos. Os resultados evidenciam a contradição entre a dependência socioeconômica do garimpo e seus impactos ambientais e de saúde. A contaminação por mercúrio compromete ecossistemas, segurança alimentar e populações locais, exigindo políticas públicas que conciliem regulamentação, desenvolvimento sustentável e alternativas econômicas. O resultados da pesquisa apontaram que o teor de Hg em tecido de peixe está 150% acima daquele estabelecido pela legislação brasileira.

Palavras-chave: mineração artesanal; saúde; metais pesados; Maranhão.

CONTAMINAÇÃO DE SEDIMENTOS E SOLOS POR ATIVIDADE GARIMPEIRA EM CENTRO NOVO DO MARANHÃO

MARCELINO SILVA FARIAS FILHO (*Orientador*)
THARCYS HUMBERTO TORRES PEREIRA (*Discente*)

RESUMO

A mineração de ouro, sobretudo em sua forma ilegal, intensificou-se no Brasil nas últimas décadas, ocasionando sérios impactos socioambientais, especialmente pela utilização do mercúrio (Hg) e, mais recentemente, do cianeto. Essas substâncias contaminam solos, sedimentos e recursos hídricos, afetando ecossistemas e comunidades humanas. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo investigar a contaminação ambiental em Centro Novo do Maranhão, município da Amazônia maranhense historicamente marcado pela atividade garimpeira. A pesquisa foi desenvolvida por meio de revisão bibliográfica e de investigação empírica, com coletas de amostras de solos, sedimentos e águas em áreas de garimpo ativo e desativado, como Chega-Tudo e Cipoeiro. As amostras foram analisadas em laboratório, com foco na determinação de concentrações de mercúrio e cianeto. Além disso, foram aplicados questionários à população local, a fim de avaliar a percepção comunitária acerca dos riscos ambientais e de saúde relacionados ao garimpo. Os resultados laboratoriais evidenciaram concentrações de mercúrio extremamente elevadas nos sedimentos do riacho Cachoeira, com valores até 40 vezes superiores ao limite estabelecido pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). No rio Gurupi, embora em níveis mais baixos, as concentrações também se aproximaram do limite de segurança ambiental. A análise social indicou que a população local reconhece alterações na qualidade da água e no ambiente, mas mantém forte dependência econômica e alimentar dos recursos naturais contaminados. Além disso, verificou-se a ausência de políticas de orientação técnica e de saúde preventiva voltadas para essas comunidades. Conclui-se que a garimpagem em Centro Novo do Maranhão gera riscos ambientais e sociais significativos, com contaminação persistente em solos e sedimentos e vulnerabilidade direta das populações ribeirinhas.

Palavras-chave: garimpo; solos; contaminação; mercúrio; sedimentos.

A EXPANSÃO DA SOJICULTURA OESTE MARANHENSE: O CASO DA MICRORREGIÃO HOMOGÊNEA DO PINDARÉ

MARCELO DOMINGOS SAMPAIO CARNEIRO (Orientador)

LANA LUA TEIXEIRA CHUNG (Discente)

RESUMO

Este relatório refere-se à Bolsa de Iniciação Científica, Cota 2024-2025. O processo de implantação da sojicultura no território maranhense teve início em 1988, com uma forte e constante expansão a partir da década de 1990, concentrando-se majoritariamente nas microrregiões homogêneas (MRHs) de Balsas e Chapada das Mangabeiras. Até o final dos anos 2000, essas duas regiões respondiam por aproximadamente 97% da área plantada. Contudo, entrando nas décadas de 2010 e 2020, esse cultivo iniciou uma territorialização mais ampla, atingindo cada vez mais regiões maranhenses, incluindo a MRH do Pindaré, objeto central deste estudo. Esta pesquisa busca analisar o processo recente da expansão da sojicultura para essa microrregião, investigando seus impactos sociais, econômicos e ambientais, e as reações dos movimentos sociais atuantes no território. A MRH do Pindaré é composta por 22 municípios, onde sete deles já possuem áreas plantadas com soja, como por exemplo, os municípios de Buriticupu e Bom Jesus das Selvas. Diferentemente dos cerrados maranhenses, essa região apresenta uma significativa presença de agricultura familiar, assentamentos de reforma agrária e organizações sociais, como o Movimento Interestadual de Quebradeiras de Coco Babaçu (MIQCB), o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST) e a FETAEMA. Essa expansão, portanto, se insere em um contexto social mais complexo e sensível a conflitos fundiários e socioambientais. A metodologia adotada baseou-se em levantamento de dados secundários nas bases do IBGE (PAM) e RAIS/MTE, permitindo a análise da evolução da área plantada e dos impactos sobre o mercado de trabalho regional, aqueles que são afetados dentro e fora dos campos, e a violência ambiental nas terras de plantio. Há também a ajuda de falas e dados obtidos por movimentos sociais, como o projeto Cáritas Diocesana, buscando compreender o tamanho dos efeitos da presença da soja na região. A expansão da sojicultura na MRH do Pindaré tem provocado transformações significativas, como o aumento de tensões entre a agricultura familiar em meio às expansões das indústrias de soja, os efeitos sobre as terras, trazendo os riscos à sustentabilidade ambiental, exigindo atenção das políticas públicas, com o debate sobre os modelos de desenvolvimento rural em curso nessas regiões afetadas.

Palavras-chave: agronegócio; sojicultura; Pindaré.

A MOBILIZAÇÃO CONTRA A SOJICULTURA NA MRH DO PINDARÉ: A ATUAÇÃO DA REDE MANDIOCA NO POVOADO UNHA DE GATO (LAGO DA PEDRA/MA).

MARCELO DOMINGOS SAMPAIO CARNEIRO (Orientador)
WALLYSSON HENRIQUE DO PARAIZO COSTA (Discente)

RESUMO

Este relatório, vinculado ao programa PIBIC/CNPq, investiga as dinâmicas de resistência da agricultura familiar frente à expansão da sojicultura na microrregião homogênea (MRH) do Pindaré, Maranhão, com foco na comunidade de Unha de Gato, no município de Lago da Pedra. A pesquisa analisa como o avanço do agronegócio, impulsionado por um processo de mercantilização da terra, tem reconfigurado a paisagem agrária, substituindo lavouras alimentares tradicionais por monoculturas de soja. A metodologia combinou a análise de dados secundários do IBGE e do MapBiomias com dados primários de uma pesquisa quantitativa com quinze famílias locais. Os resultados revelam um cenário de tensões, em que a lógica expansiva do agronegócio coexiste e pressiona a lógica camponesa, que se sustenta em práticas de reciprocidade e solidariedade. A Rede Mandioca, organização fundada a partir da Cáritas Brasileira – Regional Maranhão, com seu histórico de atuação e apoio a comunidades camponesas, foi fundamental no apoio ao povoado Unha de Gato, que teve de ser reconstruído após uma enchente, e no fortalecimento das atividades socioeconômicas das famílias camponesas, por intermédio do repasse de uma casa de farinha semimecanizada e no fomento a práticas agrícolas sustentáveis, que, inspiradas na agroecologia, auxiliam no processo de reterritorialização e de fortalecimento da autonomia camponesa. O estudo conclui que a experiência de Unha de Gato ilustra a capacidade da agricultura familiar de inovar social e economicamente para resistir aos impactos socioambientais da soja, reafirmando sua importância para a soberania alimentar e para a construção de um desenvolvimento mais justo e sustentável.

Palavras-chave: agronegócio; sojicultura; Rede Mandioca.

O CRÉDITO SOLIDÁRIO COMO UMA ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO: UM ESTUDO DO FUNDO DE CRÉDITO SOLIDÁRIO DA REDE MANDIOCA DO MARANHÃO

MARCELO DOMINGOS SAMPAIO CARNEIRO (*Orientador*)

ISABELLE CRISTINA PINTO CASTRO (*Discente*)

RESUMO

O presente relatório analisa a experiência do Fundo de Crédito Rotativo Solidário (FCRS) da Rede Mandioca no Maranhão, destacando sua relevância como alternativa de desenvolvimento socioeconômico para comunidades rurais e urbanas em situação de vulnerabilidade. O estabelecimento de fundos de crédito solidários faz parte da estratégia de atuação da Cáritas Brasileira, que tem uma larga história de atuação e apoio de grupos de trabalhadores do campo e da cidade (Bertucci; Silva, 2004), inserindo-se no contexto mais amplo da Economia Popular e Solidária (EPS). Criado em 2020, com aporte inicial da Interamerican Foundation, o FCRS adota uma metodologia baseada na necessidade real e na gestão comunitária, promovendo acesso ao crédito de forma solidária e sustentável. A pesquisa utilizou levantamento de fontes primárias e secundárias, abrangendo dados entre 2019 e 2023 e entrevistas semiestruturadas com beneficiários. Os resultados indicam que, no período, 44 grupos de 22 municípios foram apoiados, totalizando 56 projetos e R\$485 mil financiados, dos quais cerca de 31% já retornaram ao fundo, viabilizando a continuidade de novos investimentos. Os estudos de caso nas comunidades de Sororoca e Piqui da Rampa evidenciam a eficácia do modelo: em Sororoca, o crédito fomentou o acesso a programas como PAA e PNAE, ampliando a produção e a renda; já em Piqui da Rampa, o financiamento consolidou a piscicultura e possibilitou a criação de um fundo comunitário autônomo. Os achados demonstram que o FCRS fortalece a economia local, estimula práticas agroecológicas e contribui para a segurança alimentar, ao mesmo tempo em que promove a autonomia e o empoderamento coletivo. Assim, reafirma-se seu potencial como instrumento replicável para o enfrentamento da exclusão financeira e social em contextos periféricos.

Palavras-chave: agricultura familiar; crédito solidário; Rede Mandioca

A ATUALIDADE DA OBRA “ASPECTOS DO NOVO RADICALISMO DE DIREITA”, DE THEODOR ADORNO, NO CONTEXTO DE CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE AS CONSEQUÊNCIAS DISCRIMINATÓRIAS DO EXTREMISMO CONSERVADOR NA SOCIEDADE BRASILEIRA

MARCELO LEANDRO DOS SANTOS (Orientador)

ANGELICA VALE DE SOUSA (Discente)

RESUMO

O propósito deste relatório consiste em apresentar os principais aspectos do plano de trabalho que consistiu em analisar a obra “Aspectos do novo radicalismo de direita”, de Theodor Adorno, no contexto comparado do recrudescimento da extrema direita na sociedade brasileira. De tal modo, o estudo se dá em percepção de eventos midiáticos de teor sensacionalista, bem como o acesso a conteúdo de desinformação nas redes sociais digitais (Fake News). Nota-se nos últimos tempos que uma parcela significativa de brasileiros tem se mostrado encorajada a reforçar opiniões discriminatórias sobre pessoas, grupos de pessoas e comportamentos, muitas vezes desrespeitando vertiginosamente os parâmetros do uso da liberdade em um sistema político democrático. A presente investigação considera que tal realidade política é modelada a partir da naturalização do discurso de ódio. Nesse pano de fundo teórico da Filosofia Política, o presente plano de trabalho visa aproximar elementos analisados por Adorno que são potencialmente compatíveis com características presentes no cenário político atual da democracia brasileira. Como contribuição essencial da potencialidade dialética da crítica adorniana, a discriminação como expressão da naturalização da violência deve ser estudada em seus próprios processos de racionalização, uma vez que são os preconceitos aparentemente adormecidos que afloram como instrumento da política nos eventos do radicalismo conservador. Nesse sentido, o tema mostra-se coerente com os atuais desafios democráticos.

Palavras-chave: adorno; radicalismo; sociedade; política; discurso de ódio.

CONTRIBUIÇÕES PARA UMA EDUCAÇÃO DE QUALIDADE NO TEXTO “A EDUCAÇÃO CONTRA A BARBÁRIE”, DE THEODOR ADORNO

MARCELO LEANDRO DOS SANTOS (*Orientador*)
BRENO REIS DA SILVA (*Discente*)

RESUMO

O relatório visa apresentar o desenvolvimento do discente Breno Reis da Silva, bolsista de iniciação científica da CNPQ, no plano de trabalho Educar Contra a Barbárie. Trará as atividades que realizou, reuniões e eventos que participou, além das relações que conseguiu fazer entre questões trazidas em livros, artigos e podcasts, que teve contato, com conceitos importantes abordados por Adorno em seu livro Educação e Emancipação, como conceito de barbárie e a cultura. O presente plano de trabalho visou aprofundar a compreensão do texto “A educação contra a barbárie”, escrito por Theodor Adorno, no contexto maior de sua obra Educação e emancipação, no sentido de prospectar suas contribuições para as atuais reflexões acadêmicas a respeito da qualidade da educação. Sabe-se que o texto filosófico em questão foi ordenado a partir de avaliações formativas de Adorno a respeito das concepções educacionais vigentes na Alemanha do pós-guerra. Diante disso, considerando os objetivos civilizatórios da educação, bem como seu sentido filosófico singular, pretendeu-se com este plano de trabalho colocar em evidência a necessidade de uma apropriação teórica do tema para o ensino de Ciências Humanas de modo crítico e transformador. No âmbito do projeto em que este plano se insere, o tema demonstra pertinência seguindo atmosfera similar ao do contexto original, na medida em que suas reflexões são constituídas no paradigma da desbarbarização da educação alemã, que, à época de Adorno, seguia como uma demanda não abordada adequadamente em ambiente escolar. Vivemos hoje em contextos sociais e educacionais nos quais o discurso de ódio – e sua decorrente violência propagada – carecem de sua devida contextualização crítica como movimento educacional propriamente.

Palavras-chave: educação; barbárie; desbarbarização.

PENSANDO AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO COMO PROMOTORAS DE PAZ E JUSTIÇA A PARTIR DE REFLEXÕES SOBRE “EDUCAÇÃO APÓS AUSCHWITZ”, DE THEODOR ADORNO

MARCELO LEANDRO DOS SANTOS (*Orientador*)

CAMILA RIBEIRO SILVA (*Discente*)

RESUMO

A pesquisa Educar contra a barbárie: fundamentações filosóficas para um enfrentamento interdisciplinar à cultura de ódio, tem como objetivo estudar o que é a educação após Auschwitz de acordo com o livro “Educação e Emancipação” de Theodor Adorno e entender os fatores precisos para uma educação melhor sem nenhum tipo de violência sendo ela física ou emocional. O presente relatório do plano de trabalho "Pensando as instituições de ensino como promotoras de paz e justiça a partir de reflexões sobre “Educação após Auschwitz”, de Theodor Adorno", enseja análise sobre a educação, que não deve ser neutra diante de violência e injustiças, ao contrário a educação deve ter um papel ativo na formação de nossos jovens para serem humanos conscientes, críticos e capazes de resistir as formas de desumanização. Adorno nos trás a proposta de entender as necessidades de evitar que Auschwitz aconteça novamente, a pesquisa buscar uma forma de ajudar na emancipação da sociedade e ajuda-los a ter uma autonomia moral e sensibilidade ética. Analisaremos como a cultura de ódio se manifesta tanto no ambiente escolar como no social, a necessidade de pensar e educar de forma interdisciplina, coerente aos fundamentos de filosofia, sociologia etc., e propor um ambiente educativo mais humanizado e comprometidos a respeita uns aos outros e seus direitos. Este plano de trabalho pretende análises sob uma perspectiva de prospectar em nossas instituições – especialmente de ensino – a existência de uma abertura crítico-filosófica para a formação educacional dirigida e coerente com a promoção da consciência sobre o imperativo de que Auschwitz não se repita. Resta nesse entendimento perguntar: Como a prática do ensino pode ser orientada no sentido de garantir instituições eficazes na promoção da paz e da justiça?

Palavras-chave: Auschwitz; educação; violência.

BUMBA MEU BOI EM SINAIS: EXPLORANDO OS EFEITOS DE SENTIDO NA CULTURA JUNINA DE SÃO LUÍS MA

MARCELO NICOMEDES DOS REIS SILVA FILHO (Orientador)

HELEN VANESSA SILVA LOPES (Discente)

RESUMO

O Bumba meu boi é tido como a comissão de frente das manifestações culturais que enriquecem a cidade de São Luís-MA, a sua opulência histórico-cultural-religiosa, é responsável pela construção identitária da população, que ocorre também, por meio da Língua Brasileira de Sinais-Libras, através dela são mantidos ou deslizados os sentidos que funcionam no sinais utilizados para este contexto influenciando nos discursos em funcionamento através da sinalização de elementos basilares desta festividade, como dos personagens que compõem o auto do Bumba meu boi, história núcleo de toda a manifestação cultural. Sob esta perspectiva, surge a indagação: de que maneira se dão as produções de efeitos de sentido gerados pelos sinais de Pai Francisco e Catirina, durante estas celebrações? Para tanto, objetiva-se analisar como se constituem os sentidos dos sinais utilizados pelos bois em sua produção nas festividades culturais nos arraiais no período junino em São Luís do Maranhão. A metodologia que regerá esta pesquisa será a da Análise do Discurso Materialista ou de Linha Francesa, pautada nos estudos de Eni Orlandi (1984; 2007; 2008; 2009; 2015), Freda Indursky (2000). A respeito da Libras traz-se: Stokoe (1960), Quadros e Karnopp (2004), Felipe (2007), Gesser (2009) e Ferreira (2010), que discutem as questões concernentes à gramática da Libras. Além de Azevedo Neto (2009); Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) (2011) e Silva Filho (2021) que comporão o aporte teórico relacionado à manifestação Cultural do Bumba meu boi. Assim, através da literatura mencionada foram discutidos os efeitos de sentido presentes nos sinais em Libras dos personagens Pai Francisco e Catirina. Entre a possibilidade de sentidos em funcionamento. Verificou-se que para ambos os personagens existe uma pluralidade de sentidos que se são repetidos e deslocados que transitam entre o discurso produzido por meio da memória histórico-ideológica do auto protagonizado por estes personagens e da posição sujeito que ocupam enquanto sujeitos brincantes e a forma visual como se apresentam constituindo outros efeitos de sentido.

Palavras-chave: análise do discurso; libras; Bumba meu boi.

ENTRE SONS, CORES E SINAIS: O PROCESSO METODOLÓGICO PARA A ANÁLISE DOS SENTIDOS NA SINALIZAÇÃO CULTURAL DO BUMBA MEU BOI EM SÃO LUÍS MA

MARCELO NICOMEDES DOS REIS SILVA FILHO (Orientador)

VANDILMA SOUSA AGUIAR (Discente)

RESUMO

A Língua Brasileira de Sinais, Libras, é uma língua que se vale do canal visual-espacial para realizar a comunicação entre aqueles que dela fazem uso. Esta realidade se aplica ao contexto cultural como nas manifestações artísticas do Bumba meu boi, em que cada brincante que faz parte da celebração, tem um nome na língua portuguesa e de igual modo, tem um sinal em Libras. Estes sinais podem ser atravessados por sentidos outros, e é de competência da Análise do Discurso Materialista, compreender o discurso em funcionamento por meio destas sinalizações. Assim, surge o questionamento a respeito de como se dá o processo metodológico de constituição dos sinais e de que forma os sentidos se manifestam na sinalização, uma vez que se trata de uma língua viso-espacial dotada de Iconicidade? A partir da indagação, foram delineados os objetivos, a começar pelo geral, que é analisar a metodologia utilizada para a coleta e trato dos sinais produzidos por surdos durante a sinalização realizada pelos intérpretes no contexto dos bois nas festividades juninas. E, em seguida, os específicos, que são: descrever o processo de recolhimento dos sinais usados pelos sujeitos surdos e sua importância durante a apresentação dos bois no período junino; discutir o papel da iconicidade para a metodologia de análise dos sinais de Boi no contexto junino e analisar como o visual atravessa a constituição do léxico em Libras e seus sentidos para a comunidade surda no contexto cultural junino. Especificados os objetivos, segue a metodologia, para embasar o campo teórico, faz-se uso das literaturas da Análise de Discurso Materialista. Para tanto, foram consultados os trabalhos de Orlandi (1984; 2009; 2010) e Freda Indursky (2011; 2013), pontuando as categorias: efeitos de sentido, formações discursivas, ideologia e memória. Já referente a literatura que aborda a Libras, foram percorridos os escritos de Felipe (1997; 2006), Ferreira Brito (2010) e Gesser (2009). Sobre o Bumba meu boi, (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (2011) e Silva Filho (2021). Diante do aporte teórico, discutiu-se as unidades mínimas com significação que constituem os sinais dos personagens Pai Francisco e Catirina e analisou-se as possibilidades de sentidos que atravessam essa materialidade visual composta pela sinalização e compreender que os sentidos estão para além do que é visualizado nos sinais.

Palavras-chave: análise do discurso; libras; Bumba meu boi.

HISTÓRIA, MEMÓRIAS DISCURSIVAS E EFEITOS IDENTITÁRIOS: (INTER)DISCURSIVIDADES EM TORNO DA CULTURA SEBASTIANISTA MARANHENSE NAS TOADAS DO BUMBA MEU BOI SOTAQUE DE MATRACA (ILHA)

MARCELO NICOMEDES DOS REIS SILVA FILHO (Orientador)

EDUARDO VICTOR LOPES CUNHA (Discente)

RESUMO

Com bolsa FAPEMA BIC-05564/24, o plano de trabalho “História, memórias discursivas e efeitos identitários: (inter)discursividades em torno da cultura sebastianista maranhense nas toadas do Bumba meu boi sotaque de matraca (Ilha)” está vinculado ao projeto “As conexões possíveis entre a Sociolinguística, Ciências da Religião e Análise do Discurso” e à linha de pesquisa “Análise de Discurso: memória, culturas populares e religião”, ligados ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Discurso, Sociolinguística e Sociedade (GEDiSS-UFMA/CNPq). Portanto, com base nos pressupostos teórico-metodológicos da Análise de Discurso Materialista, esse plano tem como objetivos: a) geral: avaliar o papel discursivo da memória e seus efeitos identitários, desdobrados em narrativas da cultura popular maranhense, em especial no Bumba meu boi sotaque de Matraca (Ilha); b) específicos: investigar os principais mecanismos histórico-socioculturais de deslocamento e de deriva operados por redes interdiscursivas em torno do sebastianismo lusitano e brasileiro, principalmente no Maranhão; examinar como ocorrem os efeitos de legibilidade da figura do Rei Dom Sebastião e a regularização de discursos sebastianistas maranhenses em algumas formações discursivo-ideológicas; analisar as identificações em curso e os lugares de memória de sujeitos do cotidiano, inerentes a essas regularidades discursivas sebastianistas, nas toadas do Bumba meu boi Sotaque de Matraca (Ilha). Concluímos que, de algum modo, dentro da saturação do interdiscurso, com relação às Sequências Discursivas analisadas, há uma infinidade de enunciados em torno de Dom Sebastião, suas variações, suas relações, seus pontos de deriva, suas regularidades, através de memórias discursivas acessadas pelas toadas desse Sotaque, como o discurso religioso. Logo, nossos resultados apontam para os mecanismos memorialísticos de deslocamento operados por redes interdiscursivas, em relação com os processos histórico-socioculturais do sebastianismo, de Portugal ao Brasil, e para a ocorrência de efeitos identitários sobre os discursos sebastianistas maranhenses no referido Bumba meu boi, por sujeitos do cotidiano.

Palavras-chave: análise de discurso; sociolinguística; ciências da religião.

O SER-ESTAR-NO-MUNDO NA NOVÍSSIMA LITERATURA PORTUGUESA CONTEMPORÂNEA

MARCIA MANIR MIGUEL FEITOSA (Orientador)
SCHAYLLA CRISTINA PEREIRA NUNES (Discente)

RESUMO

Este Projeto de pesquisa objetiva dar continuidade aos estudos dedicados ao diálogo entre Literatura e Geografia Humanista Cultural, com direcionamento voltado à ficção portuguesa contemporânea, conhecida como "Novíssima Literatura Portuguesa", na sua relação estreita com os fenômenos da utopia e da distopia, caracterizando a utopia como o eutópos, proposto por Chauí (2008) como o lugar feliz, e a distopia como o tópos dilacerado e infeliz. Nos romances analisados, tais termos são revisitados para descrever a construção de lugar e pertencimento dos personagens em uma perspectiva esperançosa ou desesperançosa. O presente Plano de Trabalho se volta para o contexto contemporâneo, em que se desvendam os fenômenos utópicos e distópicos a assolarem as relações humanas e a perspectiva da existência, como refletido por Bauman (2014) sobre a sociedade apática e individualista. Dessa maneira, a presente pesquisa pretende construir uma relação entre a análise das teorias da Geografia Humanista Cultural, distopia e utopia, refletidas nas obras da Novíssima Literatura Portuguesa Contemporânea: O filho de mil homens (2011), de Valter Hugo Mãe; e Misericórdia (2022), de Lídia Jorge. Sob o olhar da fenomenologia, reconhecendo que o ser é construído de historicidade, será dado enfoque à percepção da paisagem à luz de tais fenômenos, como a formação de memória. As obras analisadas não refletem apenas a cultura portuguesa, mas abordam temas universais que geram impacto na sociedade e discussões relevantes. Esta é uma pesquisa literária que adentra a interdisciplinaridade, com o aporte teórico baseado nas teorias de Chauí (2008), Bauman (2014), Relph (1976), Tuan (2015), Seligmann-Silva (2000), Ricoeur (2007), entre outros.

Palavras-chave: GHC; utopia e distopia; novíssima literatura portuguesa contemporânea.

SENTIMENTOS E PAISAGENS DE ESPERANÇA E DESESPERANÇA NA NOVÍSSIMA LITERATURA PORTUGUESA CONTEMPORÂNEA

MARCIA MANIR MIGUEL FEITOSA (*Orientador*)

LIANDRA CORREA SILVA (*Discente*)

RESUMO

A literatura portuguesa, enquanto movimento, foi consumida, desde as contribuições de seus importantes nomes, como Camões, por exemplo, por narrativas que privilegiavam a história política, social e econômica de Portugal, dando voz às suas origens, guerras e conquistas. Séculos depois, Portugal também enfrentou a ditadura salazarista, sistema opressor que impactou negativamente diversos âmbitos da sociedade, incluindo o fazer literário do país. Entretanto, a partir de 1974, com o anúncio da Revolução dos cravos e o fim do regime salazarista, o cenário da literatura se modificou, liberto das amarras da censura que até então restringia a expressão artística. A literatura que surge a partir de então rompe com as barreiras físicas e ficcionais que ditavam os enredos do passado, e se abre para o mundo, dispondo de temas universais que são capazes de contemplar o novo sujeito português, agora cosmopolita e inserido no mundo globalizado. Paralelamente à construção de uma nova identidade, as narrativas passam a explorar temáticas marcadamente subjetivas, incorporando noções que dialogam com a filosofia, como a do ser-no-mundo, entendida como a condição existencial do indivíduo em sua relação com o espaço e o outro. Desse modo, o presente projeto objetiva analisar duas obras portuguesas contemporâneas, inseridas no contexto da Novíssima, que dialogam com a multidisciplinariedade aqui pretendida: *O filho de mil homens* (2016), de Valter Hugo Mãe e *Misericórdia* (2022), de Lídia Jorge. Ambas as narrativas possibilitam leituras abrangentes a respeito do conceito de ser-no-mundo desenvolvido por Heidegger (2015), as noções basilares da Geografia Humanista Cultural, como espaço, lugar, pertencimento, experiência, apinhamento e espaciosidade, bem como as implicações da distopia e utopia nas narrativas. O repertório teórico desta pesquisa foi construído a partir dos estudos de Silva (2016) sobre a Novíssima, o conceito de ser-no-mundo de Heidegger, interpretado por Lígia Saramago (2005), e as reflexões de Chauí (2008) acerca da utopia. Complementam-se, ainda, as contribuições de Tuan (2013), Relph (1976) e Marandola Jr. (2010), cujas abordagens sobre espaço, lugar e experiência ampliam e enriquecem a análise proposta.

Palavras-chave: ser-no-mundo; novíssima literatura portuguesa contemporânea; utopia.

DINÂMICAS DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NO MUNICÍPIO DE VIANA - MA.

MARCIO JOSE CELERI (Orientador)

LARISSA LETICIA SANTOS FERREIRA (Discente)

RESUMO

O presente estudo investigou as dinâmicas dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis no município de Viana–MA, buscando compreender como as práticas de catação se relacionam com o espaço geográfico e as políticas públicas de gestão de resíduos sólidos. A pesquisa adotou abordagem qualitativa, com coleta de dados realizada mediante a aplicação de entrevistas semiestruturadas com a população vianense, registros fotográficos, complementados pela análise de legislações e estudos anteriores sobre catadores e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Os resultados revelam que, apesar da relevância econômica e ambiental do trabalho desses atores, os catadores persistem na precariedade, estigmatização social e exposição a riscos ocupacionais, evidenciando lacunas entre a legislação vigente e a prática local. Nos três dias de campo não foi observada a presença de catadores. Antes, essa presença era registrada no Lixão municipal de Viana localizado em território indígena do povo Akroá-Gamella, utilizado para a catação de materiais recicláveis até sua desativação pela prefeitura municipal em 2024. De acordo com respostas obtidas por meio de questionário, atualmente ainda é possível encontrar catadores atuando em festas e eventos da cidade e, mais raramente, recolhendo materiais recicláveis em sacolas na feira e no centro urbano. O estudo evidencia a necessidade de políticas públicas mais efetivas e de investigações futuras que ampliem a compreensão das múltiplas dimensões do trabalho de catação no Maranhão, incluindo aspectos econômicos, sociais e de saúde.

Palavras-chave: catadores; resíduos sólidos; Viana – MA; vulnerabilidade social.

GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL NO MUNICÍPIO VIANA - MA

MARCIO JOSE CELERI (Orientador)

VANUZA DA SILVA CRUZ (Discente)

RESUMO

A construção civil tem se consolidado como uma das principais atividades geradoras de resíduos sólidos nas cidades brasileiras, contribuindo de forma significativa para a sobrecarga de lixões e aterros, especialmente em regiões historicamente marcadas por fragilidades estruturais, como a Baixada Maranhense. O presente relatório de atividades desenvolvidas na iniciação científica no decorrer do 2025, está vinculado a um projeto de pesquisa de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Maranhão, com o fomento da Fundação de Amparo à Pesquisa Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA). O projeto intitulado “GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE VIANA - MA: o uso das técnicas iconográfica como ferramenta de análise espacial de impactos socioambientais”, que vem sendo desenvolvido em conjunto com o Laboratório de Extensão, Pesquisa e Ensino em Geografia (LEPENG/UFMA). Assim, no âmbito desse projeto mais amplo, a presente pesquisa de iniciação científica direciona-se para a análise específica da gestão e do gerenciamento dos resíduos de construção civil no município de Viana – MA. Com base em uma abordagem qualitativa-quantitativa, fundamentada em revisão de literatura, análise documental, iconografia e pesquisa de campo, o estudo tem como foco na área de estudo. Neste sentido, buscou-se levantar informações sobre a atuação do poder público, os serviços de limpeza urbana, a legislação local e a viabilidade de implementação de consórcios intermunicipais como alternativa regional. A construção civil tem sido consolidada como uma das principais atividades geradoras de resíduos sólidos nas cidades brasileiras. A pesquisa parte da constatação de que, embora muitos resíduos da construção civil sejam materiais inertes, a ausência de políticas públicas eficazes e de planejamento integrado resulta em práticas que comprometem o ordenamento territorial, como o uso de entulho para o tamponamento informal de vias e o descarte em áreas ambientalmente frágeis.

Palavras-chave: resíduos da construção civil; baixada maranhense;

GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE VIANA, MARANHÃO.

MARCIO JOSE CELERI (*Orientador*)

HERITON GUILHERME RIBEIRO MARTINS (*Discente*)

RESUMO

A presente pesquisa faz parte de um projeto de mestrado, que analisa o panorama de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Viana, Maranhão. Com foco direcionado aos resíduos de serviços de saúde, esta pesquisa analisou o cenário dos resíduos de saúde no município. Este, que também faz parte da microrregião da Baixada Maranhense e detém uma área com grande diversidade ecológica e principalmente característica pela intensa presença de recursos hídricos, e com isso, desafios socioambientais. Diante disso, o objetivo deste estudo foi analisar as etapas de gerenciamento dos resíduos de saúde, investigando a logística, a percepção social e a atuação da gestão pública. Para isso, a pesquisa utilizou uma metodologia quali-quantitativa, com a aplicação de questionários semiestruturados, utilização de ferramentas de geoprocessamento e iconografia, como a aerofotogrametria. Nesse contexto, a recém inaugurada área de transbordo de local oferece uma solução paliativa para armazenar temporariamente o resíduo urbano, mas não contempla os resíduos de serviços de saúde. A pesquisa revelou ainda que, enquanto um Centro de Saúde local armazena seus próprios medicamentos e perfurocortantes, a destinação final de reagentes e materiais de risco biológico permanece pouco reconhecida pelos gestores e pela sociedade. Observou-se também que a população, em geral, desconhece a destinação final dos resíduos hospitalares e anatômicos, evidenciando a ausência de informação e transparência sobre o assunto. A não aplicação das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, bem como a falta de um Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do município, contribui para o aumento de riscos socioambientais. Indicando que a inserção de tais diretrizes para gestão dos resíduos sólidos e resíduos oriundos dos serviços de saúde, por meio de planos devidamente estruturados que possam se adequar às especificidades do município e que possam ser aplicados às unidades, principalmente públicas. Este estudo oferece uma base para futuras discussões sobre a gestão de resíduos sólidos, em específico os resíduos de saúde, destacando a importância da elaboração de planos para melhorar condições de vida da população humana e animal, minimizando os riscos ambientais.

Palavras-chave: resíduos de serviços de saúde; gestão de resíduos; saúde pública.

PERSONALIDADES NEGRAS EM MOVIMENTO: TRAJETÓRIAS DE ATIVISTAS AFRO-MARANHENSES.

MARCO ANTÔNIO MACHADO LIMA PEREIRA (Orientador)
DANIELE MENDES DE MESQUITA (Discente)

RESUMO

O presente relatório tem a finalidade de apresentar os resultados obtidos no âmbito do projeto de pesquisa, intitulado “Personalidades negras: verbetes biográficos de artistas, intelectuais e ativistas afro-maranhenses do século XX”, desenvolvidos no PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica), e que contou com o auxílio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) durante 12 meses (01/09/2024 a 31/08/2025). A partir das entrevistas realizadas por Verena Alberti e Amílcar Araújo Pereira com lideranças negras de diversas partes do país entre setembro de 2003 e abril de 2007, no contexto da pesquisa “História do movimento negro no Brasil: constituição de acervo de entrevistas de história oral”, desenvolvida no Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil da Fundação Getúlio Vargas, definimos sete personagens do movimento negro a serem pesquisados e, posteriormente, biografados: João Francisco dos Santos; Josilene Brandão; Justo Evangelista Conceição; Luiz Alves Ferreira; Magno Cruz; Maria Raimunda Araújo; Neide Jesus. Uma das propostas vinculadas ao projeto é a criação da galeria “Personalidades afro-maranhenses” em parceria com a equipe do Museu Afro Digital do Maranhão (MAD/MA). A expectativa é que a partir da leitura dos verbetes biográficos outros colegas de profissão e/ou futuros professores/as possam trabalhar com os temas relativos à importância da educação para as relações étnico-raciais e da luta pela reavaliação do papel do negro na história do Brasil. Portanto, almejamos colaborar para a efetiva implementação da Lei 10.639/2003, conforme prevê as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana, sobretudo no que diz respeito à divulgação e estudo da participação de personagens afrodescendentes “em episódios da história do Brasil, na construção econômica, social e cultural da nação, destacando-se a atuação de negros em diferentes áreas do conhecimento, de atuação profissional, de criação tecnológica e artística, de luta social” (BRASIL, 2004, p. 22).

Palavras-chave: personalidades negras; ativistas afro-maranhenses; lei 10.639/2003.

A INTERTEXTUALIDADE NA CIBERVIOLÊNCIA

MARIA DA GRACA DOS SANTOS FARIA (Orientador)
OZEIAS EVANGELISTA DE OLIVEIRA JUNIOR (Discente)

RESUMO

A crescente difusão da internet no século XXI possibilitou a criação de novos espaços de interação e disseminação de informações: as redes sociais, nas quais os usuários operam em um hibridismo humano-máquina, tanto na produção de sentidos quanto na tomada de decisões. Esses ambientes, devido ao pseudoanonimato, à distância física entre os interlocutores e à facilidade de disseminação de conteúdo, favorecem o surgimento de práticas de violência e agressão no contexto digital, conhecidas como ciberviolência (Paveau, 2021), que atuam diretamente na desqualificação do outro, utilizando-se de elementos tecnológicos e estratégias textuais, dentre elas a intertextualidade. Neste contexto, o objetivo principal desta investigação foi analisar a mobilização da estratégia argumentativa da intertextualidade na instauração da ciberviolência em interações no ecossistema X. O estudo tem como base teórica os aportes da Linguística Textual brasileira (LT), pelos trabalhos desenvolvidos por Cavalcante et al. (2020, 2022), sobre intertextualidade por Costa (2024), a Teoria da Argumentação no Discurso (TAD), postulada por Amossy (2018), e as noções de ciberviolência em Paveau (2021) e Brito, Cabral e Silva (2022). Em relação à metodologia, esta pesquisa se classifica como qualitativa e explicativa, pois busca explicar e descrever o fenômeno da intertextualidade em textos ciberviolentos. O método utilizado é o hipotético-dedutivo, pois partimos das lacunas de análises intertextuais em textos ciberviolentos. Quanto ao corpus, analisamos comentários ciberviolentos no ecossistema X, dos perfis @gleise e @LulaOficial. Os resultados obtidos permitem observar a intertextualidade como uma importante estratégia argumentativa para a instauração da ciberviolência, sendo evocada significativamente nos textos analisados com o intuito de desmoralizar e atacar a decência dos perfis analisados.

Palavras-chave: ciberviolência; intertextualidades; argumentação.

ASPECTOS TECNOLINGUAGEIROS NA CONSTITUIÇÃO DE TEXTOS DIGITAIS EM INTERAÇÕES POLÊMICAS

MARIA DA GRACA DOS SANTOS FARIA (Orientador)

MANUELLE LIMA NUNES (Discente)

RESUMO

Na era da Web 2.0, os modos de interação foram ressignificados, a fronteira entre o humano e o técnico está quase imperceptível. Nesse sentido, o ambiente digital é o espaço de instauração das trocas de sentidos, como por exemplo, as construções enraizadas no dissenso, as quais são intrinsecamente intertextuais, virulentas e detêm altos níveis de interatividade. Sob esse viés, objetiva-se neste relatório analisar os empreendimentos intertextuais operados pelos interactantes na tecnotextualidade em construções discursivas polêmicas. O aporte teórico requisita Cavalcante (2021) ao sintetizar o aspecto inerentemente intertextual das produções textuais contraditórias, Carvalho (2018) no tocante a organização das intertextualidades em amplas e estritas e Costa (2024) a respeito dos processos intertextuais mediante ferramentas tecnológicas dos ecossistemas digitais e enunciados multissemióticos. Ademais, Cavalcante (2020; 2022) sobre a argumentação presente em todos os modos de textualização e Amossy (2011; 2017; 2018) e Dutra (2024) quanto às encenações polêmicas. Ainda, Paveau (2021) e Duarte e Muniz-Lima (2020), referente à natureza compósita híbrida entre o linguístico e o simulacro tecnológico dos textos nativos digitais, além de Muniz-Lima (2022) em relação aos níveis de interatividade na textualidade online. A metodologia adotada neste relatório apresenta abordagem qualitativa ao investigar as ocorrências de intersecção entre os textos na elaboração do dizer polêmico, também método indutivo e objetivo de natureza explicativa, evidenciando como os engendramentos polêmicos intertextuais são recuperados na produção de sentidos que visam influenciar os actantes numa dada interação. À vista disso, selecionamos um texto nativo da mídia X (antigo twitter) acerca da condenação do jogador Bruno Henrique devido à manipulação esportiva durante o Brasileirão do perfil LIBERTA DEPRE. Os resultados apontam que os polemistas utilizam recursos intertextuais para influenciar e desqualificar, e esse modo de persuasão varia a depender do ambiente. Notamos também a interferência de tecnobotões nas mobilizações polêmicas.

Palavras-chave: intertextualidades; modalidade polêmica; tecnotextos.

O PROTAGONISMO DE MARINA/MALINTZIN/MALINCHE EM HISTORIA DE LA CONQUISTA DE MEXICO DE FRANCISCO LÓPEZ DE GÓMARA

MARIA IZABEL BARBOZA DE MORAIS OLIVEIRA (*Orientador*)
GIOVANNA JORGE RODRIGUES (*Discente*)

RESUMO

Este plano de trabalho tem como objetivo analisar o protagonismo de Marina/Malintin/Malinche na Historia de la Conquista de México (1552), de Francisco López de Gómara, comparando essa representação com a que lhe é atribuída na Historia verdadera de la Conquista de la Nueva España (1568), de Bernal Díaz del Castillo. A compreensão do pensamento dos autores/cronistas é realizada por meio da relação de seus textos aos contextos históricos nos quais foram concebidos, adotando a metodologia de interpretação de texto denominada de contextualismo linguístico defendida pelo historiador intelectual inglês Quentin Skinner, procurando entender as intenções subjacentes ao discurso do autor. A análise evidencia que Francisco López de Gómara apresenta Marina/Malintin/Malinche principalmente como uma mediadora funcional e estratégica para o conquistador espanhol Hernán Cortés, destacando seu papel na comunicação e nas alianças indígenas. Em contraste, Bernal Díaz del Castillo confere à nativa uma caracterização mais humana e complexa, ressaltando sua importância tanto como intérprete quanto como figura central nas relações políticas e culturais durante a conquista. A comparação entre as narrativas revela diferenças significativas no tratamento da personagem, refletindo as perspectivas e intenções distintas dos cronistas e suas experiências pessoais na conquista. A pesquisa contribui para a compreensão das múltiplas facetas da representação histórica de Marina/Malintin/Malinche e seu impacto na memória colonial da América Espanhola. Marina/Malintin/Malinche. Conquista do México. Francisco López de Gómara. Historia de la Conquista de México.

Palavras-chave: Marina/Malintin/Malinche; Gómara; Conquista do México.

O PROTAGONISMO DE MARINA/MALINTZIN/MALINCHE NA OBRA DO CRONISTA ESPANHOL BERNAL DÍAZ DEL CASTILLO

MARIA IZABEL BARBOZA DE MORAIS OLIVEIRA (Orientador)

JULIA LETICIA COSTA LINDOSO (Discente)

RESUMO

O presente estudo, realizado sob a orientação da Profa. Dra. Maria Izabel Barbosa Morais de Oliveira, tem como objetivo analisar o protagonismo de Marina/Malintzin/Malinche durante o processo de conquista do Império Asteca, a partir da obra “História verdadeira de la conquista de la Nueva España”, de autoria do cronista Bernal Díaz Del Castillo, em 1568. As Crônicas de Índia, fonte primária deste trabalho, foram textos produzidos até 1600, que descrevem o processo de invasão, conquista e colonização da América. Os cronistas buscavam registrar os feitos espanhóis na Mesoamérica, o contato com os povos indígenas e refletem uma visão marcada por disputas de poder e silenciamentos históricos. Paralelo a isso, Bernal Díaz foi um cronista e soldado que acompanhou a expedição de Cortés, entre 1519 e 1521, apresenta relatos que destacam a atuação de Marina/Malintzin/Malinche como intérprete, intermediadora entre os dois povos conselheira de Cortés e que revelam a importância da atuação da indígena para o êxito dos espanhóis. Assim, a pesquisa busca estabelecer uma análise crítica sobre o protagonismo feminino e indígena no processo da conquista, questionando a construção simbólica de Marina/Malintzin/Malinche, que passa a ser descrita ora como traidora de seu povo, ora como vítima do colonialismo. A análise considera também a ausência de documentos escritos de autoria atribuída à própria Marina/Malintzin/Malinche, o que destaca o silenciamento das vozes marginalizadas pela historiografia. Ao comparar a representação de Marina/Malintzin/Malinche nas obras dos cronistas Bernal Díaz e Bernadino Sahagún, a pesquisa busca compreender de que forma a memória foi moldada pela visão e interesses coloniais e narrativas eurocêntricas. A partir desse ponto, estabelece-se uma análise crítica da historiografia da conquista e do papel simbólico atribuído à Marina/Malintzin/Malinche na construção da identidade mexicana e na história latino-americana.

Palavras-chave: Marina/Malintzin/Malinche; Bernal Díaz Del Castillo; representação.

O PROTAGONISMO DE MARINA/MALINTZIN/MALINCHE NA OBRA DO CRONISTA ESPANHOL BERNARDINO DE SAHAGÚN

MARIA IZABEL BARBOZA DE MORAIS OLIVEIRA (*Orientador*)

JOAO CARLOS GOMES NETO (*Discente*)

RESUMO

Este plano de trabalho propõe uma análise crítica da construção discursiva da figura da indígena Marina, também conhecida como Malintzin ou Malinche, na Historia general de las cosas de Nueva España do frade franciscano espanhol Bernardino de Sahagún, autor central da historiografia da conquista do México no século XVI. Reconhecida como intérprete, mediadora cultural e presença constante nos momentos decisivos do contato entre europeus e povos indígenas, Malinche aparece nas crônicas coloniais frequentemente reduzida a um papel funcional, desprovido de agência própria. No entanto, sua recorrência na narrativa de Sahagún, marcada por tensão entre protagonismo e silenciamento, abre espaço para uma investigação mais profunda sobre como sujeitos femininos indígenas foram representados dentro de estruturas coloniais e evangelizadoras. A pesquisa será guiada por uma abordagem interdisciplinar, ancorada nos estudos da história cultural, da representação simbólica e da teoria pós-colonial. A análise do texto sahauniano buscará compreender como a narrativa organiza o lugar de Marina/Malintzin/Malinche no processo de conquista: se ela é retratada como agente de transformação histórica ou se sua imagem é instrumentalizada em favor do projeto civilizador europeu. Ao considerar as práticas discursivas da época e os modos como se articulam poder, gênero e linguagem, o plano de trabalho pretende contribuir para o debate sobre a escrita da história e o modo como ela reflete – ou apaga – experiências de grupos subalternizados. A proposta parte do entendimento de que a história da conquista não pode ser dissociada das dinâmicas de mediação cultural e das disputas simbólicas envolvidas na produção dos relatos. Ao revisitar a narrativa de Sahagún, pretende-se evidenciar como a figura de Marina/Malintzin/Malinche, ao mesmo tempo central e periférica, revela os limites e contradições do discurso colonial, especialmente no que se refere à representação das mulheres indígenas como participantes ativas da história.

Palavras-chave: Marina/Malintzin/Malinche; Sahagún; representação.

O PROTAGONISMO DE MARINA/MALINTZIN/MALINCHE NO LIENZO DE TLAXCALA PRODUZIDO PELOS TLAXCALTECAS EM MEADOS DO SÉCULO XVI

MARIA IZABEL BARBOZA DE MORAIS OLIVEIRA (Orientador)

RAISSA BRITO ABDALA (Discente)

RESUMO

Este plano de trabalho analisa o protagonismo de Marina/Malintzin/Malinche no Lienzo de Tlaxcala, documento produzido pelos Tlaxcaltecas em meados do século XVI, que narra a conquista dos espanhóis no México-Tenochtitlan (atual território do México). Nesta análise observamos o papel de protagonista na nativa, não considerando o Lienzo como documento neutro, mas com intencionalidade política, e em como Malinche não é encarada apenas como uma interprete, mas como alguém que foi peça-chave na negociação e no avanço das tropas espanholas. Sua presença constante em momentos importantes e como braço direito de Cortés revela seu papel central que muitas vezes é apagado da historiografia ou leva à interpretações negativas e errôneas transformando sua imagem em ambígua. Para a análise das lâminas em que Marina/Malintzin/Malinche aparece no Lienzo de Tlaxcala, recorreremos à metodologia apresentada por Peter Burke em sua obra Testemunha ocular, na qual o autor ressalta a importância e uso das imagens como documento histórico, e que as intencionalidades presentes nas entrelinhas devem ser analisadas. Ao analisarmos as vinte e duas lâminas do Lienzo, podemos compreender a figura de Marina/Malintzin/Malinche sendo construída de forma complexa, a ambiguidade da sua imagem vai sendo traçada através de interesses políticos e sociais. Nas lâminas, vemos a Marina/Malintzin/Malinche mediadora e participante ativa do conflito, agindo como figura indispensável na articulação dos dois mundos. Porém, essa “valorização” não se perpetua em seu símbolo historiográfico, que é moldada por uma visão patriarcal e eurocentrista, promovendo de forma intencional seu apagamento; transformando-a em símbolo de traição e somente associada ao México mestiço. Há uma necessidade de leitura crítica das imagens, corroborando com Peter Burke, que diz que não devemos observar as imagens como meros testemunhos da realidade, mas como construções feitas de forma intencional, como no caso do Lienzo em que são romantizadas as batalhas de colonização e a figura do colonizador. Assim como tais intenções, podemos perceber como esses documentos moldam a história e criam símbolos que podem ou não ser reais; enquanto no Lienzo ela é retratada como figura central, nos documentos “oficiais” ela sofre total apagamento histórico. Exemplo disso é o apagamento desta indígena por parte de Cortés que, em suas cinco Cartas de Relacion enviadas ao imperador Carlos V, a mencionou brevemente somente em duas delas.

Palavras-chave: Marina/Malintzin/Malinche; protagonismo indígena; Lienzo de Tlaxcala.

INVENTÁRIO DA TURMAS DE SAMBA

MARILANDE MARTINS ABREU (Orientador)
JOAO VICTOR PINHEIRO CAMPELO (Discente)

RESUMO

A presente pesquisa de iniciação científica buscou realizar um estudo sobre a realização do levantamento e sistematização de dados para a ação de Inventário Nacional de Referências Culturais das Turmas de Samba do Maranhão a partir de parceria entre a UFMA e o IPHAN. Realizou-se uma pesquisa etnográfica dedicada exaustivamente à descrição das Turmas de Samba do Maranhão, composta também, por pesquisas em arquivos e bibliotecas sobre Turmas de Samba do MA, entrevistas formais (gravadas) e conversas informais com as pessoas envolvidas nas Turmas de Samba de diversas cidades do Maranhão além da inserção dos dados de Turmas de Samba na plataforma do novo INRC do IPHAN. A batucada do carnaval maranhense é composta pelas turmas, blocos tradicionais e escolas de samba. São brincadeiras que abrem o calendário de festas da chamada cultura popular do nosso estado e movimentam vários campos da sociedade, economicamente, culturalmente, turisticamente e encontra-se hoje atravessado por inúmeras dificuldades que em muitos casos ameaçam a continuidade e a existência destes grupos. O inventário Nacional de Referências Culturais das Turmas de Samba do Maranhão foi o início de um processo de salvaguarda desta manifestação popular que tem sua existência espalhada por todo o estado do Maranhão e através dos seus inúmeros integrantes, presentes no meio rural, urbano com as mais variadas maneiras de sobrevivência, expondo seu caráter híbrido e heterogêneo. O Maranhão, um estado eminentemente formado por descendentes de negros, caboclos e indígenas tem um rico e diversificado grupo de manifestações culturais vinculadas aos grupos tradicionais afro-ameríndios. Como a encartaria maranhense se associa ou remete às Turmas de Samba no Maranhão? Quais personagens se repetem com frequência? São liderados por homens ou mulheres? Vinculam-se a quais outras festas e rituais? Se apresentam somente no período do carnaval? O trabalho de campo, orientado a partir do diálogo com os fazedores, mestres e mestras de cultura, levantou e sistematizou dados que comprova, a necessidade de reconhecimento dessas batucadas de carnaval como patrimônio imaterial dos grupos e território que realizam, mantêm e transmitem essa tradição.

Palavras-chave: Maranhão; batucada; samba.

MODALIDADE PATEMICA EM TEXTOS DE INCITAÇÃO A AÇÃO NA WEB

MARIZE BARROS ROCHA ARANHA (Orientador)

NOEMY PRAZERES SOUSA (Discente)

RESUMO

Este relatório apresenta as análises desenvolvidas no plano de trabalho “Modalidade Patêmica em Textos de Incitação à Ação na Web”, vinculado ao projeto de pesquisa “Modalidades argumentativas em textos digitais”. No contexto contemporâneo da era digital, há um crescente espaço para textos que conduzem o interlocutor a agir de determinada maneira, devido ao caráter aberto da produção de conteúdo, para isso são utilizados diversos modos de persuasão. Diante disso, a análise da argumentação nos espaços digitais é essencial para a compreensão dos diferentes modos de argumentar e para a concepção de que todo texto comporta um ponto de vista, uma vez que todo locutor busca influenciar o outro, textualizando essa intenção de maneiras variadas. Para Amossy (2008) há diferentes modos de argumentar, definidos como modalidades argumentativas e o que as diferenciam é o tipo de papel social que os interlocutores desempenham, a imagem que fazem um do outro e a maneira como o locutor tenta persuadir o interlocutor, que pode ser colaborativo, instrutivo, racional, apaixonado etc. A modalidade argumentativa patêmica supõe um tipo de troca específica, que se diferencia das demais por implicar uma maneira sentimental de tentar persuadir, em uma interação na qual o interlocutor é dotado de sentimento, mais do que de razão, ou seja, o locutor tenta suscitar emoções no interlocutor e apela para os diversos sentimentos para persuadir. Como fundamentação teórica, utiliza-se a perspectiva da Teoria da Argumentação no Discurso (TAD) defendida por Amossy (2008, 2011, 2017), para quem a argumentatividade é constitutiva de todo texto; a concepção de Textos de Incitação à Ação (Adam, 2019) e as contribuições da Linguística Textual, especificamente as noções de texto e argumentação (Cavalcante et al, 2020, 2022). Quanto aos procedimentos metodológicos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, com método indutivo (Lakatos e Marconi, 2001) e de abordagem qualitativa e explicativa, já que visa explicar o modo como os textos de incitação à ação guardam traços da modalidade argumentativa patêmica. Diante disso, foram selecionadas para análise duas publicações de perfis do Instagram, uma do perfil @semu_ma e outra do perfil @mapbiomasbrasil. Após a análise dos dados, foi possível confirmar que há, nesses textos, a manifestação da modalidade patêmica, e que as práticas dos textos que incitam à ação são distintas, mas apresentam regularidades linguísticas comuns.

Palavras-chave: argumentação; modalidade argumentativa patêmica.

PROCESSOS REFERENCIAIS NA DESQUALIFICAÇÃO DO Oponente EM TEXTOS NATIVOS DIGITAIS

MARIZE BARROS ROCHA ARANHA (*Orientador*)
SARAH NUNES DOS SANTOS (*Discente*)

RESUMO

Este relatório apresenta as análises desenvolvidas no plano de trabalho “Processos referenciais na desqualificação do oponente em textos nativos digitais”, vinculado ao projeto de pesquisa “Modalidades argumentativas em textos digitais”. O estudo tem como foco textos produzidos e publicados na rede social X/Twitter entre os anos de 2024 e 2025, mais especificamente a seleção de sequências de postagens e respostas de usuários comuns em torno de temas polêmicos. Como fundamentação teórica, destaca-se a contribuição da Linguística Textual (LT), em diálogo com a Teoria da Argumentação no Discurso (TAD). Nesse contexto, destacam-se as contribuições de Cavalcante et al. (2020), as quais compreendem a referenciação como atividade discursiva. Por meio dela, os sujeitos constroem, retomam e recategorizam os objetos de discurso. Ressalta-se ainda a carga argumentativa da referenciação definida por Ruth Amossy (2017, 2018). Assim, tais perspectivas permitem compreender que o referente não é um dado fixo, mas um objeto discursivo construído e situado, em constante reformulação de acordo com a interação. Nas análises realizadas, a desqualificação do oponente é observada como estratégia argumentativa recorrente em discursos polêmicos digitais. Essa estratégia é frequentemente atualizada por meio do uso de processos referenciais. Dentre eles, evidencia-se a recategorização depreciativa, que atua na deslegitimação do adversário como tentativa de questionar sua credibilidade perante o auditório. Assim, as análises desenvolvidas mostram como a argumentação, além de um recurso persuasivo, está intrinsecamente ligada às formas com que os sujeitos constroem e disputam sentidos em interações digitais.

Palavras-chave: processos de referenciação; argumentação; textos digitais.

PARENTESCO, POLÍTICA E MODOS DE MORAR

MARTINA AHLERT (*Orientador*)

NATALIA DOS SANTOS MENDES (*Discente*)

RESUMO

Esta pesquisa é uma etnografia sobre as dimensões políticas que atravessam os modos de morar no Centro Histórico de São Luís, considerando tanto as experiências dos moradores e suas práticas cotidianas quanto os processos históricos e institucionais que configuram esse espaço. O estudo foi desenvolvido durante minha iniciação científica, no âmbito do Laboratório de Estudos em Antropologia Política (LEAP) da Universidade Federal do Maranhão. A investigação teve início a partir do contato com moradores do bairro do Desterro. Em um primeiro momento, realizei uma revisão de literatura de trabalhos antropológicos relacionados ao tema, em conjunto com uma pesquisa documental sobre déficit habitacional no Brasil, no Maranhão e em São Luís. Em seguida, fiz trabalho de campo etnográfico em um prédio recentemente reformado por meio de um programa estadual de revitalização do Centro Histórico. Imóvel em processo de arruinamento e ocupado, eventualmente, por pessoas em situação de rua, alguns moradores vinculados a uma associação criaram no espaço uma Ocupação Cultural. Nele promoviam atividades socioculturais no Desterro e, ao mesmo tempo, cediam o local como moradia para um aluno que participava dessas atividades e não tinha onde morar. Retirada do local para uma reforma do imóvel, a associação passou por diversas dificuldades até que o prédio foi-lhes “entregue” ou “devolvido”, quando puderam retomar suas oficinas. Escolho, aqui, iniciar a análise a partir da trajetória de vida de duas figuras centrais para a história dessa Ocupação Cultural: dona Santa e seu filho Paulo, evidenciando que os modos de morar, ocupar e fazer política se entrelaçam às lógicas de parentesco. Na sequência, relato como ocorreu o processo de ocupação do prédio, a saída do grupo e a retomada das atividades após seu retorno para o imóvel. A partir desses relatos, busco demonstrar como os programas governamentais se articulam à vida de mulheres e homens que residem no Centro Histórico. Nesse sentido, a investigação sobre a casa ultrapassa a análise restrita ao espaço físico, considerando a relação entre o imóvel, as pessoas que o habitam e fatores políticos que impactam nessa dinâmica.

Palavras-chave: ocupação; modos de morar; estado.

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) NA PRODUÇÃO DE NOVAS FORMAS DE VIOLÊNCIA SEXUAL CONTRA MULHER.

MAYNARA COSTA DE OLIVEIRA SILVA (Orientador)
DENILSON DO ESPIRITO SANTO COSTA (Discente)

RESUMO

O avanço da inteligência artificial, em especial das tecnologias que se apoiam no aprendizado profundo, tem produzido efeitos que atravessam nossa vida cotidiana e nossos corpos de maneiras inesperadas. Entre esses efeitos estão os chamados deep nudes, imagens manipuladas digitalmente que criam nudez artificial sem o consentimento da pessoa retratada. Esse fenômeno não pode ser lido apenas como uma curiosidade ou ferramenta criativa tecnológica: ele amplia os danos já conhecidos da pornografia de vingança e aprofunda desigualdades de gênero, pois recai majoritariamente sobre mulheres, transformando seus corpos em matéria-prima para práticas de violência sexual, crimes contra honra, e extorsão. Não por acaso, o relatório da Sensity em 2019 revelou que 96% dos conteúdos deepfake disponíveis na internet eram pornográficos e não consensuais. Nesta pesquisa, articulamos o método walkthrough, a Teoria Ator-Rede e a netnografia, de modo a acompanhar como funcionam plataformas como DeepMode, NudeFusion, Deep-Nudes.com e o bot @nangefake_bot. Mais do que suas funções ou modos de acesso, interessou-nos compreender as redes que sustentam tais práticas, nas quais algoritmos, usuários e plataformas convergem para reforçar vulnerabilidades. Os resultados mostram que não se trata de ferramentas neutras, mas de dispositivos que priorizam a manipulação de corpos femininos e, com isso, reiteram lógicas patriarcais. Assim, os deep nudes se consolidam como uma nova forma de violência sexual na modalidade digital, amparada pelo anonimato, pela monetização e por lacunas regulatórias, o que nos mobiliza a pensar em respostas éticas, jurídicas e políticas à altura dessa nova forma de brutalização dos corpos femininos.

Palavras-chave: inteligência artificial; Deepnudes; violência sexual; netnografia.

ELABORAÇÃO DO MAPA DA VIOLÊNCIA CONTRA MULHER EM IMPERATRIZ/MA A PARTIR DOS DADOS DA DELEGACIA DA CASA DA MULHER MARANHENSE.

MAYNARA COSTA DE OLIVEIRA SILVA (Orientador)
ANA BEATRIZ CAIRES RAMOS (Discente)

RESUMO

Esta pesquisa resulta de uma etnografia realizada na Casa da Mulher Maranhense, em Imperatriz/MA, com o objetivo de compreender como se estruturam os atendimentos a mulheres em situação de violência sexual, a partir da observação do cotidiano institucional, da análise documental e da escuta de profissionais e usuárias. O trabalho se desenvolveu em três eixos principais: a descrição da estrutura e do funcionamento da Casa, o mapeamento dos itinerários institucionais percorridos pelas vítimas e a análise das fichas de atendimento da recepção e do setor psicossocial referentes ao ano de 2023. Foram examinadas 10.566 fichas de atendimento do período, das quais 75 correspondiam a situações de violência sexual, permitindo a elaboração de um panorama quantitativo e qualitativo do perfil das mulheres atendidas. Os dados revelam que a maioria das vítimas é composta por mulheres jovens, pardas e em situação de vulnerabilidade socioeconômica, confirmando a centralidade das desigualdades de gênero, raça e classe na produção e na perpetuação da violência. A etnografia também trouxe à tona narrativas individuais que atravessaram a pesquisadora enquanto mulher e sujeita de gênero, reforçando a dimensão política da pesquisa. O estudo mostra ainda que o atendimento às vítimas se organiza em fluxos institucionais marcados por protocolos legais, mas também por práticas de escuta sensível que, por vezes, se tensionam com a burocracia estatal. Conclui-se que o enfrentamento à violência sexual exige não apenas o fortalecimento das políticas públicas e da rede de proteção, mas também a superação de estruturas patriarcais naturalizadas, que sustentam a vulnerabilidade das mulheres. A Casa da Mulher Maranhense, nesse contexto, aparece como espaço fundamental de acolhimento, embora limitado por lacunas operacionais e pela insuficiência de recursos diante da complexidade da demanda.

Palavras-chave: etnografia; Casa da Mulher Maranhense; violência sexual.

MULHERES TRANS E QUESTÕES HABITACIONAIS EM SÃO LUÍS (MA): MÍDIAS, DISCURSOS E SUBJETIVAÇÕES

MONICA DA SILVA CRUZ (Orientador)

RAFAEL GARROS SOUSA (Discente)

RESUMO

Este plano de trabalho fundamenta-se na compreensão de que os meios midiáticos possuem papel estratégico não apenas como instâncias de informação, mas como dispositivos de poder-saber que colaboram na formação de um arquivo, em uma perspectiva foucaultiana (FOUCAULT, 2010). Tal arquivo, entendido não apenas como um repositório de documentos, mas como conjunto de regras históricas que definem o que pode ou não ser dito, quais sujeitos são autorizados a dizer, é fundamental para a construção de análises sobre o perfil da mulher trans, sujeito que enfrenta barreiras sociais muitas vezes invisibilizadas pela sociedade, mas que resultam em condições de vida marcadas pela exclusão e pela desumanização. As dificuldades impostas pela cisnormatividade e por modos de vida socialmente normalizados fazem com que muitas mulheres trans não se reconheçam nos espaços tradicionais e sejam forçadas a viver em “espaços outros” (FOUCAULT, 2013), configurando heterotopias de sobrevivência e resistência. Nesse contexto, este plano de trabalho objetiva identificar, em notícias veiculadas em jornais locais de São Luís, narrativas que envolvem a luta por moradia digna empreendida por mulheres trans, e analisar regularidades discursivas que expressam como esses sujeitos são objetivados por jornais. O percurso metodológico é de natureza qualitativa e se ancora no enfoque teórico-metodológico da arqueologia do saber, proposta por Foucault (2010), segundo a qual os discursos se formam de maneira dispersa no tempo e no espaço, obedecendo a condições de enunciabilidade que permitem identificar regimes de verdade (Foucault, 2020), em diferentes épocas. A análise do corpus, constituído por uma reportagem da Assembleia Legislativa do Estado do Maranhão, mas, também, pela ausência de dados, possibilitou compreender de que maneira mídias tradicionais e alternativas constroem imagens sobre a mulher trans em sua luta por habitação, revelando tanto mecanismos de exclusão quanto brechas discursivas que apontam para práticas de resistência. Como resultado mais relevante a pesquisa identificou a ausência de dados sobre a luta das mulheres trans em jornais de São Luís e, por consequência, um processo de objetivação e de subjetivação pautado na invisibilidade. Palavras-chave

Palavras-chave: habitação; mídias; mulher trans.

**A INFLUÊNCIA DA MÍDIA (IMPRESSA/ ONLINE E REDES SOCIAIS) NA
INFORMAÇÃO/DESINFORMAÇÃO DA POPULAÇÃO QUANTO ÀS POLÍTICAS DE ENFRENTAMENTO
DA COVID-19 NO ACOLHIMENTO DE REFUGIADOS NO PERÍODO PÓS-PANDÊMICO: UMA ANÁLISE
COGNITIVO-DISCURSIVA NA ESFERA ESTADUAL**

MONICA FONTENELLE CARNEIRO (Orientador)
GIOVANA CAROLINE SANTOS SILVA (Discente)

RESUMO

A pandemia da COVID-19 não discriminou, já que atingiu muitos países nos diversos continentes, desde aqueles denominados desenvolvidos quanto os considerados em desenvolvimento e subdesenvolvidos; alcançou todas as faixas etárias, incluindo crianças, jovens adultos ou idosos, independentemente de sua condição de saúde, ou seja, pessoas saudáveis ou com comorbidades diversas, fazendo, portanto, vítimas em todas as camadas sociais e a crenças variadas. Considerando a pluralidade e a ausência de discriminação de quem enfrentou a pandemia da COVID-19, não há como deixar de lado a população de refugiados no Brasil. Os veículos de comunicação fizeram as conexões, levando as informações até a população, tornando-a dependente das mídias diversas para acesso às notícias e orientações relacionadas à COVID-19. A mudança provocada pela COVID-19 permeou todas as áreas da vida de quem a enfrentou e um desses âmbitos foi, definitivamente, a forma de compartilhamento das notícias. A Teoria da Metáfora Conceptual, de Lakoff e Johnson (1980, 1999) defende a ideia de que o entendimento é feito mediante a metáforas conceptuais “a sistemática que nos permite compreender um aspecto de um conceito nos termos de outro”. O uso da metáfora faz-se presente na rotina humana, não apenas em seu pensamento e sua fala, mas também em suas ações (Lakoff e Johnson, 1980, 1999). Por esse viés, compreende-se o uso da metáfora como algo intrínseco, sendo rotineiro o uso de metáforas em recortes e manifestações midiáticas no que se refere a refugiados. Este plano justifica-se pela relevância de reavaliar o papel da mídia, sua contribuição e influência na divulgação de dados, de forma a gerar informação/desinformação para a população no período pós-pandêmico da Covid-19. Como uma pesquisa qualitativa bibliográfica, de natureza descritivo-exploratória, os procedimentos metodológicos desta pesquisa incluem a coleta dos dados, a identificação dos itens para composição do corpus e sua preparação para análise com base na TMC. Os resultados alcançados neste plano de trabalho apontam a relevância da investigação e a necessidade de que mais estudos se somem aos existentes, de forma a contribuir para orientar novos trabalhos de pesquisa sobre o tema.

Palavras-chave: metáfora; refugiados; mídia.

**A INFLUÊNCIA DA MÍDIA (IMPRESSA/ ONLINE E REDES SOCIAIS) NA
INFORMAÇÃO/DESINFORMAÇÃO DA POPULAÇÃO QUANTO ÀS POLÍTICAS DE ENFRENTAMENTO
DA COVID-19 NO ACOLHIMENTO DE REFUGIADOS NO PERÍODO PÓS-PANDÊMICO: UMA ANÁLISE
COGNITIVO-DISCURSIVA NA ILHA DE SÃO LUÍS**

MONICA FONTENELLE CARNEIRO (Orientador)
VERONICA CRISTINA DE MORAES CAMPOS (Discente)

RESUMO

O presente trabalho busca analisar as expressões metafóricas/metonímicas presentes no discurso da mídia impressa, online e das redes sociais que possam influenciar a opinião pública acerca do cenário que enfoca as dificuldades enfrentadas pela maioria daqueles refugiados venezuelanos que se encontram na Ilha de São Luís e a escolha de palavras e expressões da linguagem figurada que se fazem presentes nos textos que tratam das políticas acolhimento promovidas pelas instituições públicas nas diversas esferas. Em termos dos textos jornalísticos importa ressaltar que buscam informar, de modo bastante objetivo, a população sobre fatos ocorridos ou situações que se fazem presentes na sociedade, mobilizando opiniões e engajando discussões sobre o tema. Em termos jornalísticos, mostra-se importante, porém, que a imparcialidade das descrições e discussões acerca desses fatos caminhem em conjunto com a necessidade de fazer com que o leitor compreenda, por exemplo, como é o caso do tema aqui trabalhado, a gravidade da situação dos refugiados no período pandêmico e pós pandêmico. Como referencial teórico, o trabalho de Lakoff (1998) guia a concepção acerca dos processos metafóricos e metonímicos presentes na comunicação que se manifesta na esfera tanto social quanto política. ANesta pesquisa qualitativa, serão adotados procedimentos de natureza bibliográfica, de finalidade básica e com objetivo tanto descritivo-exploratório quanto explicativo no intuito de obter realizar uma análise cognitivo-discursiva da abordagem do tema nos textos jornalísticos ludovicenses. Os resultados apurados apontam para a relevância da linguagem figurada nas manifestações da mídia e os dados obtidos contribuem para incentivar o desenvolvimento de outras investigações nesse âmbito

Palavras-chave: refugiados; metáfora e metonímia; mídia.

OS FRAMES DA VIOLÊNCIA DOMÉSTICA/FAMILIAR CONTRA A MULHER NO QUADRO PÓS- PANDÊMICO DA COVID-19: A FIGURATIVIDADE NA MANIFESTAÇÃO DA MÍDIA SOBRE O ENFRENTAMENTO DESSA VIOLÊNCIA NAS POLÍTICAS PÚBLICAS BRASILEIRAS

MONICA FONTENELLE CARNEIRO (Orientador)

ANA PAULA MARQUES BARROS (Discente)

RESUMO

Os casos iniciais da COVID-19 ocorreram em dezembro de 2019, em Wuhan, a princípio, em declaração emitida pelo Escritório Rural da OMS, diagnosticado como “pneumonia comum”. Em menos de um mês da declaração oficial da OMS, o vírus espalhou-se em escala mundial, por sua alta probabilidade de contaminação. Em 7 de janeiro de 2020, a origem é constatada como um vírus da família do Coronavírus e, em 11 de janeiro, foi notificada oficialmente a primeira morte pela doença em Wuhan. Em março, a pandemia supera os 100 mil casos em todo o mundo (OMS, 2020.). Como resposta, foi decretado o isolamento social para conter a proliferação do vírus. A pandemia do COVID-19 foi marcada por profundas lesões em todos os aspectos da vida humana. O sofrimento causado pelas mortes, pela insegurança diante do vírus e pelas medidas de isolamento social impôs à população mundial um cenário de medo e dor. Dados da pesquisa Datafolha de 2021, solicitada pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública, intitulada de “Visível e invisível: a vitimização de mulheres no Brasil 3ª Edição”, revelam que 4,3 milhões de mulheres brasileiras de 16 anos ou mais (6,3%) foram agredidas fisicamente com tapas, socos ou chutes, ou seja, a cada minuto, oito mulheres sofreram violência física no Brasil durante a pandemia da COVID-19. Essa pesquisa justifica-se a partir da apuração no crescente cadastro de violência contra a mulher e tem como objetivo analisar como o discurso midiático, por meio das metáforas discursivas que utiliza, influencia a percepção da violência doméstica/familiar contra a mulher no contexto pós-pandêmico. A partir da Teoria da Metáfora Conceptual, de Lakoff e Johnson (1980), nota-se que a metáfora não abrange apenas a linguagem mas constitui o pensamento, pois através dela há compreensão de um evento em termos de outro. Os procedimentos metodológicos desta pesquisa qualitativa, de natureza descritivo-exploratória, incluem a coleta dos dados, a análise bibliográfica, a identificação dos itens para o corpus e sua preparação sobre as mulheres vítimas de violência doméstica/familiar. Os resultados desse trabalho não só indicam o mérito deste estudo, mas também invocam mais exploração desse tema.

Palavras-chave: pandemia; violência; metáfora.

OS FRAMES DA VIOLÊNCIA DOMÉSTICA/FAMILIAR CONTRA A MULHER NO QUADRO PÓS-PANDÊMICO DA COVID-19: A FIGURATIVIDADE NA MANIFESTAÇÃO DA MÍDIA SOBRE O ENFRENTAMENTO DESSA VIOLÊNCIA NAS POLÍTICAS PÚBLICAS ESTADUAIS

MONICA FONTENELLE CARNEIRO (Orientador)

ENOQUE RIBEIRO SILVA (Discente)

RESUMO

A COVID-19 foi uma doença que se alastrou de forma rápida ao redor do mundo. Os contágios e casos de morte, causaram, em grandes graus, dor e desespero na população mundial. A COVID-19 trouxe à tona grandes problemas sociais que precisam de uma resolução urgente. Com medidas drásticas tomadas como: afastamento social e a quarentena, uma parcela da sociedade foi exposta a vários problemas sociais que já assolavam a nação. Com o rápido avanço da pandemia, a mesma expôs um grupo que desde antes desse episódio vem sendo alvo de agressões domésticas e familiares. O presente trabalho busca evidenciar essas agressões através do plano: OS FRAMES DA VIOLÊNCIA DOMÉSTICA/FAMILIAR CONTRA A MULHER NO QUADRO PÓS-PANDÊMICO DA COVID-19: a figuratividade na manifestação da mídia sobre o enfrentamento dessa violência nas políticas públicas estaduais. Recorremos aos autores Lakoff e Johnson (2002) para fundamentar as análises presentes. Analisar-se-a a presença de metáforas na manifestação da mídia sobre a violência familiar ou doméstica contra a mulher. Seguindo então preceitos propostos por Lakoff e Johnson (2002) em sua obra *Metaphors We Live By*. O livro trata de assuntos pertinentes ao campo da linguística cognitiva, pois expõe o uso da metáfora na vida corriqueira, uso esse que muitas vezes acontece sem que o percebamos. A metáfora muitas vezes está entranhada em nossas percepções do mundo ao nosso redor, situações em que são evidenciadas as metáforas e suas particularidades no pensamento, na linguagem e nas ações. Os autores tratam de diversos campos semânticos onde a metáfora é referenciada. A área onde há mais recorrências no contexto agressão contra a mulher é a área bélica, em que os mesmos consideram a discussão como uma guerra. Utilizando-nos dessa ancoragem são realizadas as análises do trabalho, exames das metáforas de guerra, abordadas pelos autores em seus trabalhos, que são palavras utilizadas em contextos militares/bélicos e que, no material coletado, foi utilizado como termos metafóricos para contribuir com a erradicação dessas violências no cenário pós-pandêmico. Sendo, então, que os procedimentos metodológicos adotados nesta investigação qualitativa foram a pesquisa bibliográfica onde foram analisadas postagens de órgãos públicos do Governo do Estado do Maranhão que fazem campanha contra essa situação.

Palavras-chave: figuratividade; discurso da mídia; mulheres vítimas de violência.

ENTRE MITOS E MISTÉRIOS: UMA COMPARAÇÃO DO FANTÁSTICO FEMININO BRASILEIRO NO BRASIL

NAIARA SALES ARAUJO SANTOS (*Orientador*)

MARIANA DA LUZ DE SOUSA (*Discente*)

RESUMO

As narrativas fantásticas caminham lado a lado com a humanidade desde o princípio da história, pois os seres humanos sempre tentaram explicar o que estava além de sua compreensão, desenvolvendo crenças e divindades que justificavam o funcionamento do mundo. O estudo do fantástico, enquanto categoria teórica, consolidou-se apenas no século XX, especialmente a partir das proposições de Tzvetan Todorov (1970), que o definiu como gênero literário dotado de características formais específicas e regras estruturais bem delimitadas. Essa concepção, contudo, foi alvo de críticas por parte de diversos estudiosos, que passaram a conceber o fantástico não como um gênero rígido, mas como um modo narrativo capaz de atravessar diferentes gêneros literários, subvertendo a lógica convencional e instaurando a hesitação entre o real e o irreal. Entre esses pesquisadores, destacam-se Irene Bessière (1974), Filipe Furtado (1980), Remo Ceserani (2006) e Marisa Martins Gama-Khalil (2013), os quais problematizam o enquadramento proposto por Todorov e evidenciam o caráter transversal do fantástico, ressaltando seus procedimentos formais recorrentes, sua presença em múltiplas tradições narrativas e sua potencialidade como instrumento de crítica social. Quando se observa a produção de autoria feminina, verifica-se que, em sua maioria, essas escritoras foram subestimadas e relegadas ao ostracismo. Autoras como Júlia Lopes de Almeida, Laura Rosa, Lygia Fagundes Telles e Mariana Luz ultrapassaram as expectativas impostas pelo seu tempo, mas tiveram suas trajetórias prejudicadas por mecanismos de apagamento no mercado editorial. Esta pesquisa tem como objetivo resgatar e analisar a presença e as especificidades do fantástico na produção de autoria feminina, estabelecendo um diálogo comparativo com obras canônicas de autoria masculina. Para tanto, adota-se como corpus inicial a análise de um conto de Edgar Allan Poe, cujos elementos do fantástico servirão de referência para examinar textos de autoras brasileiras selecionadas. A metodologia articula procedimentos de análise comparativa e crítica literária, fundamentando-se em referenciais teóricos sobre o fantástico, a fim de identificar convergências, divergências e singularidades na representação do gênero em diferentes contextos autorais e históricos.

Palavras-chave: literatura fantástica; autoria feminina; Telles.

LITERATURA FANTÁSTICA INFANTOJUVENIL: UM RESGATE DA PRODUÇÃO FEMININA

NAIARA SALES ARAUJO SANTOS (Orientador)

ANA LUIZA RAMOS GOMES (Discente)

RESUMO

O presente estudo teve como principal objetivo investigar e publicizar a produção fantástica de autoria feminina escrita entre 1850 e 1950, visando preencher lacunas na historiografia literária brasileira, especialmente no que se refere às narrativas fantásticas. Ao longo da história, a escrita feminina foi relegada à condição de inferior, resultado de fatores históricos e sociais que perpetuaram desigualdades de gênero. Mesmo quando autoras romperam barreiras e publicaram narrativas fantásticas, muitas vezes suas obras foram marginalizadas ou esquecidas. A pesquisa teve como objeto central a obra *Contos Infantis* (1891), de Júlia Lopes de Almeida e Adelina Lopes Vieira, com o intuito de: (1) analisar a obra, identificando os contos que apresentam elementos do modo fantástico; (2) identificar como esses elementos se articulam com a formação estética e moral do público infantojuvenil; (3) avaliar, sob uma perspectiva educacional, o caráter lúdico e pedagógico do fantástico na obra *Contos Infantis*, bem como em outras obras de literatura infantojuvenil escritas por Júlia Lopes de Almeida; e (4) reforçar a relevância histórica e literária da autora como pioneira da literatura infantojuvenil fantástica no Brasil. A abordagem metodológica é qualitativa com análise literária de uma amostra representativa dos cinquenta e oito contos da obra. A fundamentação teórica inclui autores da literatura infantojuvenil tais como Lajolo e Zilberman (2007) e da literatura fantástica como Tzvetan Todorov (1975), Italo Calvino (1990), Filipe Furtado (1980). Como resultados, foram identificados nove contos com características do modo fantástico, indicando a intenção das autoras de aliar o lúdico ao formativo em textos dirigidos à infância.

Palavras-chave: literatura fantástica; contos infantis; autoria feminina.

O INSÓLITO BRASILEIRO: UM RESGATE DA PRODUÇÃO FANTÁSTICA FEMININA

NAIARA SALES ARAUJO SANTOS (Orientador)
AMANDA MONTEIRO DO NASCIMENTO (Discente)

RESUMO

O presente estudo foi concebido a partir do projeto de pesquisa que tem como principal objetivo investigar a presença e a contribuição de escritoras brasileiras para o desenvolvimento do gênero fantástico no Brasil, com ênfase mais precisamente em Júlia Lopes de Almeida. Com um recorte temporal entre 1850 e 1950, a pesquisa busca analisar o impacto da produção dessa autora que, ao lado de nomes como Maria Firmina dos Reis e Emília Freitas, colaborou para a construção da literatura fantástica nacional. A investigação também se estende à escritora mais contemporânea Lygia Fagundes Telles, cuja obra revela influências do legado deixado por Júlia Lopes de Almeida. A fundamentação teórica do estudo apoia-se nas reflexões de Tzvetan Todorov (1975), Irène Bessière (1974) e David Roas (2014) para a definição e delimitação do gênero fantástico, bem como nos estudos de Sandra Guardini Vasconcelos, Elódia Xavier e Constância Lima Duarte, que discutem a autoria feminina e a exclusão das mulheres no cânone literário nacional. Apesar da importância de suas produções, Almeida foi uma das autoras que foram amplamente negligenciadas pela crítica literária, o que resultou em um apagamento de suas produções no panorama historiográfico brasileiro. Assim, a pesquisa propõe um resgate das produções, bem como uma reavaliação crítica que evidencie as conexões entre obras, destacando seus elementos de insólito e sobrenatural, e reconhecendo a importância da autoria feminina na consolidação do gênero fantástico no Brasil. Embora o gênero fantástico tenha sido dominado por vozes masculinas, tanto no Brasil quanto no exterior, essas autoras exploraram o extraordinário em suas narrativas como uma forma de questionamento social, abordando temas como gênero, desigualdade e identidade nacional. Obras como *Ânsia eterna* (1903), de Júlia Lopes de Almeida, e *Antes do Baile Verde* (1970), de Lygia Fagundes Telles, apresentam elementos fantásticos e inovadores, confrontando questões sociais da época. Ao revisitar essas obras e autoras, o estudo contribui para uma necessária reconstituição historiográfica que reconhece o papel central das mulheres na formação do imaginário fantástico nacional.

Palavras-chave: literatura fantástica; escritoras brasileiras; resgate.

O INSÓLITO MARANHENSE: UM RESGATE DA PRODUÇÃO FANTÁSTICA FEMININA

NAIARA SALES ARAUJO SANTOS (Orientador)

LORENA SANTIAGO CARDOSO DE LIMA (Discente)

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar a literatura fantástica de autoria feminina brasileira dos séculos XIX e XX, verificando o modo como as autoras exploram o fantástico para refletir as dinâmicas sociais de suas épocas. O foco principal desta pesquisa foi a autora maranhense Laura Rosa (1884-1976), primeira mulher a ingressar na Academia Maranhense de Letras (AML). Apesar de sua relevância, sua produção literária caiu em processo de ostracismo. Sendo assim, essa pesquisa se debruçou sobre a coletânea de contos *As Promessas* (1910) de Laura Rosa abordando a construção de perfis femininos que desafiavam os padrões convencionais, conflitos geracionais, a loucura como forma de fuga e o mundo dos sonhos. Essas temáticas são articuladas através das lentes do modo fantástico, revelando como o insólito se desenvolve nas narrativas. A pesquisa tem como fundamentação teórica as teorias do fantástico como modo narrativo, segundo Ceserani (2006) e Gama-Khalil (2013), o conceito de insólito, conforme García (2007), a perspectiva do fantástico brasileiro segundo Matangrano e Tavares (2019) e os estudos de Neres (2023), que contribuíram para o processo de análise da autora e resgate de produções de autoria feminina. A análise dessas narrativas revela que, ao empregarem o modo fantástico como estratégia narrativa para tensionar questões sociais e desafiar as normas estabelecidas na época, os contos analisados exploram atmosferas de estranhamento e ambiguidade, evidenciando a complexidade das experiências femininas e as suas representações na literatura. Ao destacar a presença do fantástico e do insólito nessas obras, este projeto identificou estratégias narrativas femininas e contribuiu para o processo de resgate da memória literária das autoras que caíram em ostracismo, sobretudo a de Laura Rosa.

Palavras-chave: literatura maranhense; fantástico; resgate.

FILHAS DE NOSSA SENHORA DO SAGRADO CORAÇÃO NA EDUCAÇÃO PINHEIRENSE NAS DÉCADAS DE 1950 A 1960: HISTÓRIAS CONECTADAS NOS ESTUDOS DECOLONIAIS

PATRICIA CARLA DE MELO MARTINS (Orientador)
RAINARA DOS SANTOS PEREIRA (Discente)

RESUMO

Este artigo analisa a atuação das Filhas de Nossa Senhora do Sagrado Coração em Pinheiro-MA, entre as décadas 1950 e 1960, investigando suas repercussões na teia social da Baixada Maranhense, com foco na experiência feminina. Partimos da premissa de que a chegada das missionárias na cidade de Pinheiro (MA) instaurou um processo dinâmico de encontro cultural entre a cultura local e a cultura católica das missionárias italianas. Um encontro marcado por negociações sutis, não por imposições radicais, demarcando hábitos e valores relacionados a religiosidade local cristã. Nosso objetivo é mapear os delicados rearranjos provocados pela presença das freiras na espacialidade local. O estudo primeiro examina o diálogo, por vezes tenso, entre o catolicismo de matriz europeia, praticado pela congregação e as expressões do catolicismo popular e das religiões de matriz afro-indígena já enraizadas no local. Observa-se como as mulheres envolvidas, envolvendo as freiras e a sociedade civil, posicionaram-se entre essas diferentes ofertas de fé. Por fim, dedica-se à complexa relação institucional da própria congregação e as relações de gênero com o clero local, controlado pelos padres do Missionário do Sagrado Coração presentes em Pinheiro, desde 1946. A pesquisa identificou tensões em torno dos métodos e autonomias quanto ao exercício pastoral. Fato que pode ter afastado as irmãs da paróquia de Pinheiro, interrompendo a participação das freiras junto às escolas criadas pelos MSC (Missionários do Sagrado Coração). Conclui-se que a passagem das missionárias em Pinheiro serviu como um espelho, refletindo e, ao mesmo tempo, modificando suavemente as complexas dinâmicas de gênero, fé e poder, em um processo contínuo de assimilação e resistência cultural feminina.

Palavras-chave: mulheres; catolicismo; baixada maranhense.

RELIGIOSIDADE AFRO-INDÍGENA NA CIDADE DE PINHEIRO: UM ESTUDO DE CASO SOBRE HISTÓRIAS CONECTADAS.

PATRICIA CARLA DE MELO MARTINS (*Orientador*)
THALIANE DE JESUS RODRIGUES LUZ (*Discente*)

RESUMO

Este estudo investiga as manifestações religiosas de matriz afro-indígena na cidade de Pinheiro (MA), por meio do levantamento de entrevistas que evidenciam a presença de histórias conectadas entre grupos culturais distintos, que fizeram parte da constituição social do lugar. A pesquisa apoia-se em autores como Sérgio Ferretti (1995;1998), Mundicarmo Ferretti (1996; 2003;2012), Raimundo Araújo (2015), e entende-se que a religiosidade afro-indígena envolve práticas coletivas simbólicas, inerentes à tradição local maranhense. No Brasil, especialmente no Maranhão, observa-se a forte presença do sincretismo religioso, reunindo crenças dos povos nativos, afrodescendentes e cristãos. A religiosidade brasileira reúne um conjunto de crenças que coexistem e se reconfiguram nos espaços de culto, denominados terreiros. O Tambor de Mina exemplifica essa dinâmica ao apresentar aspectos de um cristianismo popular com paralelismos ao catolicismo e espiritismo kardecista, mantendo sua estrutura ritual própria. A pesquisa busca compreender como essas práticas se articulam em Pinheiro, revelando processos de resistência, reinvenção e preservação tradição religiosa local. Por meio de entrevistas, observação participante e abordagem bibliográfica, mapeia-se narrativas e experiências dos praticantes, destacando a junção de elementos religiosos como expressão de identidade e memória coletiva. Ao valorizar essas manifestações, o trabalho contribui para o reconhecimento da diversidade religiosa no Estado do Maranhão e atua no fortalecimento do debate em torno das políticas culturais inclusivas. Esta pesquisa se insere no campo da História Cultural para a compreensão do pensamento religioso brasileiro, e em particular do Estado do Maranhão. A partir do levantamento bibliográfico e das entrevistas realizadas durante a pesquisa verificou-se alguns dos aspectos que participam a diversidade religiosa da Baixada Maranhense, presentes no município de Pinheiro-MA, tendo Tambor de Mina um espaço privilegiado da tradição religiosa local.

Palavras-chave: religiosidade afro-indígena; sincretismo religioso; identidade.

DOCUMENTAÇÃO DE ACERVO AUDIOVISUAL BASEADO NOS ARQUIVOS DO CENTRE ARTISTIQUE INTERNATIONAL ROY HART - FRANÇA

PAULA MARIA ARISTIDES DE OLIVEIRA MOLINARI (*Orientador*)
WILLIAN COSTA MONTEIRO (*Discente*)

RESUMO

Este trabalho integra o projeto “Música, Etnossonia e Artistic Research” e foi desenvolvido no âmbito do acordo de cooperação internacional entre a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e o Centre Artistique International Roy Hart (CAIRH – França). O plano de trabalho “Documentação de acervo audiovisual baseado nos arquivos do Centre Artistique International Roy Hart (CAIRH – França)” teve como objetivo principal a digitalização, catalogação e preservação de documentos musicais e iconográficos do CAIRH, de grande relevância histórica para os estudos de vocalidade e performance. A metodologia incluiu treinamento específico no uso da plataforma TAINACAN, empregada para o registro, descrição e indexação do material. Foram considerados como apoio a utilização de softwares de apoio à edição. Foram também realizadas pesquisas biográficas sobre artistas e colaboradores do centro, além de etapas práticas de digitalização de partituras, manuscritos e suportes audiovisuais, como bobinas sonoras das décadas de 1960 e 1970, que demandaram adaptação técnica. Os resultados obtidos contemplam a sistematização de registros no TAINACAN, com descrições técnicas consistentes, sinopses e datações, ampliando a acessibilidade do acervo para pesquisadores e artistas. Além disso, foram planejadas ações de criação artística, como uma instalação sonoro-visual a ser apresentada em 2025.2, que articula a preservação documental com experimentação estética. Do ponto de vista formativo, a experiência possibilitou o desenvolvimento de competências técnicas em gestão de acervos digitais, além de consolidar a percepção crítica sobre a importância da memória cultural no campo da música e da pedagogia vocal. Conclui-se que a documentação de acervos audiovisuais, quando realizada de modo interdisciplinar e em diálogo com a pesquisa artística, contribui não apenas para a preservação de patrimônios culturais, mas também para a geração de novos processos criativos e acadêmicos, fortalecendo a internacionalização da UFMA e a valorização do legado do Centre Artistique International Roy Hart.

Palavras-chave: documentação audiovisual; Tainacan; Roy Hart.

DOCUMENTAÇÃO DE ACERVO BIBLIOGRÁFICO BASEADO NOS ARQUIVOS DO CENTRE ARTISTIQUE INTERNATIONAL ROY HART - FRANÇA

PAULA MARIA ARISTIDES DE OLIVEIRA MOLINARI (*Orientador*)
VERONICA LIMA COSTA (*Discente*)

RESUMO

O plano de trabalho “Documentação de acervo bibliográfico baseado nos arquivos do Centre Artistique International Roy Hart – França” integrou o projeto Música, Etnossonia e Artistic Research, em acordo de cooperação internacional entre a UFMA e o CAIRH. Sob supervisão da Profa. Paula Molinari e com a colaboração do Prof. Dr. Roosevelt Lins Silva (Biblioteconomia/UFMA), o objetivo foi documentar roteiros, scripts, processos criativos e materiais bibliográficos, contribuindo para a preservação e a difusão de um acervo de relevância histórica e artística. A metodologia combinou treinamento na plataforma Tainacan, registro e descrição bibliográfica, pesquisa biográfica de colaboradores do CAIRH e apoio técnico ao site institucional em WordPress, ampliando a visibilidade pública do acervo. A atuação do Prof. Roosevelt foi central na modelagem de metadados, padronização descritiva, vocabulário controlado e orientações de interoperabilidade, assegurando consistência e recuperabilidade da informação. As atividades planejadas contemplaram preparação, treinamento, documentação, produção escrita, criação artística e elaboração do relatório final. Como realizadas, destacam-se a documentação de roteiros e processos criativos, o registro de materiais bibliográficos no Tainacan, a integração interdisciplinar com a Biblioteconomia, a manutenção do site em WordPress e o planejamento de uma instalação sonoro-visual para 2025.2. Os resultados incluem registros sistematizados com campos descritivos consistentes, melhoria do acesso digital e consolidação de competências técnicas em documentação e preservação de coleções artísticas. Evidenciou-se que a preservação de acervos requer domínio técnico, flexibilidade metodológica e trabalho colaborativo. Conclui-se que a integração entre Música, Biblioteconomia e Tecnologia da Informação — catalisada pela participação da Profa. Paula Molinari e do Prof. Dr. Roosevelt Lins Silva — potencializa o impacto científico e cultural da pesquisa, ampliando a presença da UFMA em redes internacionais e ativando o acervo do Centre Roy Hart em novos contextos acadêmicos e artísticos.

Palavras-chave: documentação; Tainacan; biblioteconomia; Roy Hart.

DOCUMENTAÇÃO DO ACERVO DE PARTITURAS E MANUSCRITOS BASEADOS NOS ARQUIVOS DO CENTRE ARTISTIQUE INTERNATIONAL ROY HART - FRANÇA

PAULA MARIA ARISTIDES DE OLIVEIRA MOLINARI (Orientador)
TIAGO RODRIGUES DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

Este resumo, breve relato de experiência como bolsista PIBIC, é parte do trabalho de relatório final do referido programa, que, seguindo o rito acadêmico das instituições federais de ensino superior, deu-se na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), no Centro de Ciências de São Bernardo, pelo curso de Licenciatura em Linguagens e Códigos: Música, no período de vigência compreendido entre 01 de setembro de 2024 à 31 de agosto do ano 2025. Contudo, é parte de um projeto maior, internacional, de parceria com o Centre Artistique International Roy Hart (França), através dos estudos da voz da professora Pós-doutora Paula Maria Aristides de Oliveira Molinari, cuja orientação neste PIBIC consistiu em formar uma diversa equipe de trabalho, para apoiar no labor de preservação de documentos desta instituição francesa. Em suas palavras, estes são de um material que, “certamente, deve contribuir para uma virada artística e pedagógica na área e influenciar cientistas e artistas, dada a riqueza das informações subjacentes” (MOLINARI, 2024). Além da pesquisa biográfica daquelas pessoas edificadoras da história cultural do Centre Artistique International Roy Hart de outrora, o objetivo deste plano de trabalho como bolsista, foi o de auxílio na realização do registro do acervo de partituras, manuscritos e outros documentos iconográficos, bem como seu detalhamento, sinopse, datação e catalogação, usando a ferramenta TAINACAN. Para tanto, metodologicamente, fomos orientados no manejo com a ferramenta TAINACAN, onde realizamos alguns uploads do material do acervo do Centre Artistique International Roy Hart. Como resultado deste PIBIC, prevê-se uma criação acadêmica, e outra artística, em conjunto, da equipe participante deste projeto, que é mais extenso, cujo título é Música, Etnosonia e Artistic Research, de autoria da professora Molinari, que deverá e prosseguirá além do presente relatório final de PIBIC deste que vos escreve, que, escreva-se de passagem, participou, num instante em contemplação, de tão rara história cultural, preservada e pesquisada nos trabalhos do Centre Artistique International Roy Hart.

Palavras-chave: Artistic Research; Roy Hart; Linguagens e Códigos: Música.

GÊNERO, RAÇA E ESCRAVIDÃO NA OBRA O MULATO, DE ALUÍSIO AZEVEDO

POLIANA DOS SANTOS (Orientador)

LUANY DIAS ALMEIDA (Discente)

RESUMO

O principal foco desta pesquisa é a análise da obra *O Mulato*, de Aluísio de Azevedo, publicada pela primeira vez em 1881. O exame da obra é constituído a partir da leitura e de discussões sobre o romance, com uma análise mais detalhada dos elementos da literatura, vistos como um indício ou testemunho da história. Assim, observamos como *O Mulato* representa o Brasil e o Maranhão do século XIX por meio dos aspectos narrativos, das personagens e do narrador, entendendo como a estrutura social e cultural do século XIX se internaliza no texto ficcional. No livro, é apresentado um Maranhão e um Brasil fortemente marcados por relações desiguais de força, sedimentadas pelo sexismo, pelo racismo, pelo discurso nacionalista, pela classe social, mostrando os diferentes papéis ocupados pelos indivíduos na sociedade. A partir da análise literária e histórica, é possível enxergar como a narrativa azevediana simbolizava a vida social maranhense: os indivíduos brancos, ricos e europeus que ocupavam o topo da hierarquia social, obtendo vantagens materiais, econômicas e financeiras; e as pessoas negras, escravizadas e pobres, que configuravam a base trabalhadora e explorada do sistema escravista. Além desses aspectos, estão presentes na obra fatores como gênero, raça e classe social que, interseccionados, impactam diretamente a forma como uma pessoa era tratada pelos diferentes grupos sociais e definiam as oportunidades que ela teria ao longo de sua existência. Posto isto, esta pesquisa é relevante porque procura aprofundar o diálogo interdisciplinar entre a história e a literatura, buscando entender como as dimensões sociais e simbólicas, como raça, gênero, sexualidade e classe social, cruzavam-se no cenário histórico do século XIX; e como essas categorias eram representadas no romance em questão. Para isso, foram utilizadas, no plano da literatura, as reflexões teóricas de Antônio Candido (2006); e, no plano da história, as ponderações de Carlo Ginzburg (1989), que prioriza elementos aparentemente insignificantes, mas que possibilitam reconstruir realidades imaginárias e aspectos profundos da experiência histórica.

Palavras-chave: literatura; sociedade; Maranhão.

AUTOS DE EMBARGOS EM TEMPO DE VACÂNCIA EPISCOPAL: ATUAÇÃO DO VIGÁRIO-GERAL DA DIOCESE DO MARANHÃO (1700-1717)

POLLYANNA GOUVEIA MENDONCA MUNIZ (Orientador)
CASSIRENE MILENA SILVA LIMA (Discente)

RESUMO

Este relatório analisa o funcionamento do Tribunal Eclesiástico do Maranhão no século XVIII. Versa sobre o clero nas suas atividades burocráticas de julgamentos e sentenças, isto é, como trabalhava a justiça eclesiástica enquanto instrumento de práxis jurídica. Este plano de trabalho concentra atenção na atuação de agentes fundamentais do funcionamento, os vigários-gerais. Juízes do Auditório Eclesiástico, os vigários-gerais atuaram de maneira marcante principalmente em época da vacância, quando a diocese ficava sem bispo residente. Sob a perspectiva do clero Maranhão no século XVIII, tem-se o delineamento formativo e estrutural de denúncias e crimes cometidos e, remetidos ao tribunal. As violações clericais no Maranhão colonial firmam-se na documentação processual nas categorias da Justiça Eclesiástica, bem como, em apontamentos do Tribunal Episcopal. Ponderar a administração diocesana no Maranhão, sobretudo, no contexto de vacância no século XVIII, é pensar que a Igreja ultramarina adaptou-se às dificuldades do espaço colonial e teve importância no controle cotidiano dos costumes da população. O bispado do Maranhão colaborou também, no diz respeito as operações e atuações da igreja na América portuguesa. De maneira que este trabalho se detém em analisar a performance dos vigários-gerais que obtinham território para administrar em instâncias naturais e sobrenaturais. Assim, neste relatório ocupamo-nos de demonstrar o conhecimento da estrutura eclesiástica, atuação dos primeiros bispos e, fundamentalmente, a importância dos vigários-gerais como juízes do tribunal episcopal. Pouco conhecido, esse tribunal existiu em todas as dioceses e se ocupou de crimes cotidianos da população, não aos desvios de fé que eram matéria da Inquisição, mas aos comportamentos morais e sexuais desviantes. Os vigários-gerais, como foi aqui demonstrado, foram importantes agentes da Igreja colonial porque puderam dar continuidade ao braço repressor da igreja mesmo na ausência dos bispos.

Palavras-chave: vacância; tribunal eclesiástico; Maranhão; bispado.

AUTOS E FEITOS DE DENÚNCIA E QUEIXA EM TEMPOS DE VACÂNCIA: A ATUAÇÃO DO VIGÁRIO-GERAL DO MARANHÃO (1723-1738)

POLLYANNA GOUVEIA MENDONCA MUNIZ (Orientador)
ANDRESSA DOS SANTOS DE SOUSA (Discente)

RESUMO

A diocese era o espaço em que os bispos exerciam os seus poderes e quase nada se sabe sobre o funcionamento desses territórios episcopais em tempo de vacância. As carreiras e a atuação dos vigários-gerais aos quais competiam toda a administração da justiça nos auditórios eclesiásticos dos bispados é tema praticamente inédito. Não havendo bispo residente, esses oficiais desempenhavam a função mais importante da Igreja. Especialmente no Ultramar, onde as vacâncias nas dioceses eram comuns, muitos desses vigários-gerais acumularam as funções de provisores e governadores dos bispados. A raridade de acervos desses tribunais em outras partes do império colonial português não permitiu ainda observar a atuação desses oficiais tão importantes para a Justiça Eclesiástica. O acervo documental do Maranhão é exceção nesse sentido. A diocese maranhense, criada em 1677, teve 63 anos de vacância no século XVIII e os vigários-gerais tiveram papel fundamental na organização e funcionamento dessa diocese que foi o primeiro bispado da Amazônia portuguesa. Esta pesquisa buscou analisar a carreira eclesiástica e a atuação em diversos seguimentos da diocese dos vigários-gerais do bispado do Maranhão entre os anos de 1723-1738. Além disso, é importante destacar que esta é a única investigação desse tipo em andamento sobre os bispados do império Ultramarino português. A atuação dos vigários-gerais do Maranhão no século XVIII, em perspectiva conectada, ajuda a clarificar o funcionamento da justiça eclesiástica, a organização da vida diocesana e a vigilância implementada pela Igreja católica nos seus territórios diocesanos mesmo na ausência dos bispos.

Palavras-chave: vigários-gerais; vacância; Maranhão.

PEDIR E REQUERER: ATUAÇÃO DOS VIGÁRIOS-GERAIS NOS TEMPOS DE VACÂNCIA NO SÉCULO XVIII

POLLYANNA GOUVEIA MENDONCA MUNIZ (*Orientador*)

FLAVILA SANTOS CHAVES (*Discente*)

RESUMO

Esta pesquisa analisa a atuação dos vigários-gerais no Maranhão setecentista durante os períodos de vacância da sede episcopal, intervalos nos quais estes clérigos assumiam o governo pleno da diocese. O estudo posiciona esses agentes não como meros substitutos, mas como figuras centrais na articulação do poder metropolitano na periferia do Império Português, exercendo funções que transcendiam a esfera estritamente religiosa. A análise, baseada em documentação primária, demonstra que o exercício do cargo era balizado por um complexo equilíbrio entre a autonomia necessária para governar uma jurisdição vasta e de logística complexa e a rígida subordinação ao Regimento do Auditório Eclesiástico da Bahia de 1704. Ao mesmo tempo em que os vigários-gerais desfrutavam de uma significativa autonomia para resolver conflitos, governar o clero e administrar o dia a dia da diocese, toda sua autoridade era rigidamente delimitada e controlada pela metrópole. Casos como o processo contra o padre Silvestre Martins Afonso (1799– 1800) ilustram os dilemas enfrentados por esses administradores interinos: acusações envolvendo escândalos públicos, tensões raciais e conflitos de autoridade revelam que os vigários-gerais operavam em um campo de forças políticas, sociais e simbólicas altamente instável. Conclui-se, num primeiro momento, que os vigários-gerais foram peças fundamentais na governança da diocese maranhense, vacante durante 63 anos no século XVIII. O trabalho desses agentes foi determinante para a manutenção da autoridade régia e da ordem social no Maranhão colonial, atuando na interseção entre a esfera espiritual e o projeto político ultramarino português.

Palavras-chave: Maranhão; justiça eclesiástica; vigário-geral.

A “VERDADE ROMANESCA” EM SONATA A KREUTZER DE LIEV TOLSTOI: UMA ANÁLISE DO CIÚME À LUZ DA TEORIA MIMÉTICA DE RENÉ GIRARD.

RAFAEL CAMPOS QUEVEDO (Orientador)
FERNANDO WESLEY PEREIRA SOUTO (Discente)

RESUMO

Este estudo analisa a construção do ciúme patológico na novela Sonata a Kreutzer, de Liev Tolstói, de acordo com a teoria do desejo mimético de René Girard. A pesquisa parte da premissa de que o ciúme do protagonista, Pózdnychev, não é um sentimento espontâneo, mas uma consequência de uma dinâmica mimética. Inicialmente, o trabalho contextualiza o tema do ciúme a partir das perspectivas psicanalítica de Freud e cognitivo-comportamental, que tratam o ciúme como um sentimento normal, mas que pode evoluir para o patológico. Em seguida, é mostrada a perspectiva girardiana, que define o ciúme como a própria manifestação da rivalidade mimética. A análise da novela demonstra que o desejo de Pózdnychev por sua esposa é mediado pela percepção do desejo de um rival, o músico Trukhatchévski. Essa estrutura triangular, característica da mediação interna, transforma o mediador em obstáculo e modelo, gerando no protagonista um sentimento paradoxal de amor e ódio por ele. Esse fenômeno, denominado por Girard como double bind, leva Pózdnychev a um comportamento contraditório, no qual ele mesmo aproxima o rival que o atormenta. A pesquisa revela que a crise de ciúmes se intensifica à medida que o protagonista projeta no rival seus próprios desejos libertinos, vendo-o como um Duplo. Conclui-se que o ciúme em Sonata a Kreutzer é um fenômeno social e relacional, originado na imitação do desejo do outro, e não apenas um conflito interior. A análise confirma a aplicabilidade da teoria mimética para além dos autores estudados por Girard, oferecendo uma nova interpretação para a obra de Tolstói.

Palavras-chave: ciúme; desejo mimético; René Girard; Sonata Kretzer.

O DESEJO MIMÉTICO EM O FIM DO CIÚME DE MARCEL PROUST: UMA ANÁLISE DO CIÚME À LUZ DA TEORIA MIMÉTICA DE RENÉ GIRARD.

RAFAEL CAMPOS QUEVEDO (*Orientador*)
FELIPE DE PADUA VIEIRA DA SILVA (*Discente*)

RESUMO

Esta pesquisa, desenvolvida no âmbito do Grupo de Estudos Girardianos, analisa o ciúme em "O Fim do Ciúme" de Marcel Proust sob a perspectiva da teoria do desejo mimético de René Girard. A proposta estende o sistema de análise mimética para um texto não examinado pelo pensador francês. O conto de Proust narra a relação entre Honoré e Françoise, que é abalada pela insinuação de que Françoise poderia ter tido casos com outros homens, o que confronta Honoré com seu próprio modo de agir. Inicialmente, a relação é apresentada com uma aura de exclusividade, sugerindo que o amor do casal estaria "fora da dinâmica mimética". No entanto, a análise demonstra que essa percepção é uma "mentira romântica", uma ilusão de desejo autônomo que Honoré projeta em Françoise para inflar seu próprio ego. A introdução de um "outro" na dinâmica transforma a admiração em ressentimento e a imitação em competição. O ciúme de Honoré é desencadeado pela possibilidade de gozo alheio, que espelha sua própria conduta, revelando a fragilidade de sua hegemonia e precipitando uma crise interna. A progressiva autodestruição de Honoré atinge seu ápice quando ele concebe um plano para forjar a prova de uma infidelidade inexistente, numa busca por uma "verdade absoluta" que validaria sua paranoia. Paradoxalmente, a dor que ele inflige a si mesmo é uma manifestação de um masoquismo que se espera restaurar a sua posição de modelo. No leito de morte, Honoré compreende a futilidade de sua vida consumida pelo ideal egóico do desejo de posse, percebendo que o que o esmagava era o seu próprio amor possessivo e a busca por uma certeza de traição. A proximidade da morte liberta-o desse fardo, levando a uma "conversão" em que ele finalmente encontra a paz e o "fim de seu ciúme".

Palavras-chave: desejo mimético; René Girard; ciúme.

VOZES INTERSECCIONAIS E DISSONANTES DA ARGENTINA

RAYRON LENNON COSTA SOUSA (Orientador)

HELEN KATRINE PEREIRA LUZ (Discente)

RESUMO

O presente trabalho apresenta experiências vivenciadas enquanto pesquisadora do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Centro de Ciências de São Bernardo, vinculada ao plano de trabalho intitulado como Projetos Intelectuais e Literários Decoloniais na “Amefricas-Ladinas”: vozes interseccionais e dissonantes do Brasil e da Argentina. Essa pesquisa justifica-se a partir da premissa de serem as epistemologias decoloniais pensadas e ambientadas na América Latina a partir de um aporte teórico que, contemporaneamente, se intersecta em várias áreas do conhecimento. Nesse sentido, essas novas perspectivas críticas e analíticas são de extrema importância para se problematizar os contextos contemporâneos, considerando tanto os acervos intelectuais, entendidos como ensaios (livros) e artigos científicos, quanto às obras literárias que tematizam e representam os lugares e sujeitos(as) historicamente marginalizados(as) na cena literária do século XX e XXI. A pesquisa é de natureza básica, caracteriza como análise-crítica qualitativa, precedida de revisão bibliográfica, tendo como método o levantamento do corpus de análise que se constitui de obras literárias e textos de teor ensaístico (artigos, livros, capítulos de livros e entrevistas). Posteriormente, se procederá a análise literária a partir de sua relação com o aporte teórico decolonial. Ao longo do plano de trabalho foi realizada uma pesquisa sobre a construção da identidade e como personagens dissidentes estão em uma constante busca da sua própria. Para essa pesquisa utilizamos como aporte teórico Butler (2003); Hall (2014) e a obra “Eu Bejei Sarah Wheeler”, de Casey McQuiston (2022), que analisei para comprovar a construção da identidade através da personagem principal.

Palavras-chave: literatura queer; identidade; gênero; Eu Bejei Sarah Wheeler.

VOZES INTERSECCIONAIS E DISSONANTES DO BRASIL

RAYRON LENNON COSTA SOUSA (Orientador)
MARCOS GABRIEL DA SILVA FRANCA (Discente)

RESUMO

Este relatório apresenta resultados do projeto de pesquisa Vozes interseccionais do Brasil e da América Latina, desenvolvido no âmbito do Programa PIBIC/UFMA. O estudo tem como objetivo analisar a representação da personagem Macabéa, em *A Hora da Estrela* (1977), de Clarice Lispector, em diálogo com sua ressignificação em *Macabéa*, Flor de Mulungu (2012), de Conceição Evaristo. Por meio de uma abordagem qualitativa e comparativa, fundamentada em revisão bibliográfica e análise crítica, investigam-se as estratégias narrativas empregadas pelas autoras e seus efeitos na construção das mulheres marginalizadas. Os resultados preliminares revelam que, em Clarice Lispector, Macabéa é apresentada como uma figura marcada pelo apagamento social e subjetivo, simbolizando a invisibilidade de sujeitos periféricos no contexto urbano brasileiro. Em contraste, Conceição Evaristo ressignifica a personagem, atribuindo-lhe ancestralidade e resistência, deslocando a narrativa da dor para a potência. Essa reinterpretação reforça a centralidade da literatura afro-brasileira como espaço de afirmação identitária e crítica social. Além da análise literária, a pesquisa também se conecta ao campo pedagógico, o que a possibilita ser mobilizada em atividades de ensino e extensão que promovem debates sobre gênero, raça e desigualdade social. Dessa forma, o trabalho não apenas contribui para os estudos comparativos e interseccionais em literatura, mas também amplia a compreensão do papel da literatura como ferramenta crítica e política de resistência.

Palavras-chave: interseccionalidade; literatura afro-brasileira; resistência; Macabéa.

A PERSONAGEM ESCRAVIZADA PRETA SUZANA EM ÚRSULA (1859) DE MARIA FIRMINA DOS REIS. (1825-1917)

REGIA AGOSTINHO DA SILVA (Orientador)
LARISSA VALE CUTRIM (Discente)

RESUMO

Na atmosfera dos interesses e da rivalidade que distinguiram a comunidade dos homens de letras do Maranhão oitocentista, Maria Firmina dos Reis através da sua escrita desnudou a intrínseca relação que pode existir entre a dor e a arte, de que muito se aproveita a literatura. Tal atitude, dada à um certo tom político, interferiu disruptivamente na ordenação desse mundo definido pela “aclamada superioridade do sexo masculino”. Sua escrita, conseguiu atravessar os intertícios espaços na densa crosta do patriarcado e do escravismo para dar “à lume” Úrsula, romance pioneiro por ser um guia de referência antiescravista ressoante através das ações e memórias de personagens cativos, como Preta Suzana. Cujos traumas do cativeiro são dolorosamente rememorados por esta. Constituindo, assim, o fundo de denúncia e crítica ao sistema escravocrata na literatura firminiana. E também, objeto das análises a que este trabalho se pretende. Nesse sentido, entre feridas e cicatrizes, identidades mutiladas como a de Preta Suzana são analisadas com o auxílio de uma “literatura como missão”, no sentido daquilo que elaborou Nicolau Sevcenko, isto é, de uma literatura que não serve unicamente aos propósitos da imaginação, mas traz consigo uma responsabilidade e um impulso para compreender e transmutar a realidade social esgarçada pelas forças tensoras que, inevitavelmente, irrompem em sua tecitura em dado espaço e tempo histórico. Orientaram-nos, nesta pesquisa, além da própria obra em análise, Úrsula (1975) ; textos de autores expressivos como Agostinho (2024); Evaristo (2012); Duarte (2008), dentre outros de igual envergadura intelectual. Estes, conjuntamente com o periódico Publicador Maranhense (1850 – 1885), que forneceu dados preciosos para iluminar o contexto subjacente à vida e obra firminiana, possibilitando sua compreensão. Com isso, num emaranhado entre ficção e realidade, o estudo em questão versa sobre um cotidiano substrato para a construção da memória em tormento de Preta Suzana na ficção de Maria Firmina dos Reis.

Palavras-chave: Úrsula; Preta Suzana; escravidão; memória.

OS ESCRAVIZADOS EM MEMÓRIAS PÓSTUMAS DE BRÁS CUBAS (1881) DE MACHADO DE ASSIS (1839-1908)

REGIA AGOSTINHO DA SILVA (Orientador)

NEDSON MORAES ATAIDE (Discente)

RESUMO

O presente trabalho propõe-se a avaliar como os escravizados foram representados na obra *Memórias Póstumas de Brás Cubas*, de Machado de Assis, sendo produto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – Pibic. Célebre por suas produções literárias, Machado de Assis adquire difusa repercussão nacional. Em meio ao fervilhar histórico do século XIX, o autor elabora seus escritos literários empregando, como contexto histórico, os efusivos episódios que marcam sua época. Nesta lida, que o marca enquanto autor interessado nas circunstâncias de sua época, é que se concentra seus interesses. Em *Memórias Póstumas de Brás Cubas*, publicado em 1881, nota-se o visível interesse do autor em imiscuir-se dos eventos da sua época. A sua literatura, portanto, ao volver-se nessas questões, e em razão de ser material histórico do período oitocentista, configura-se como eminente fonte histórica qual o historiador pode inclinar-se favoravelmente para compreender, sob o prisma da Literatura, o transcorrer da História. De sorte que a narrativa de *Brás Cubas*, o narrador de *Memórias Póstumas*, não se classifica como mero recurso literário: sua história adquire relevância histórica aprazível para pesquisadores interessados em verter compreensão do período em análise, ao vislumbrar, sob outros recursos historiográficos, os fluxos da História. Ao estudar-se *Brás Cubas*, estuda-se, invariavelmente, a escravidão e suas vítimas históricas. Empertigar-se sobre a vida de *Brás Cubas* é concentrar o olhar para os escravizados presentes na sua obra. *Brás* e escravidão são elementos indissociáveis; *Brás* e escravizados são substâncias que, não obstante suas particularidades, unem-se, uma à outra, inseparáveis entre si. Deste modo, não só a genialidade de Machado de Assis é relevadora: o é também sua preocupação em entender os invisíveis fios que tecem seu século.

Palavras-chave: escravizados; obra; Machado de Assis.

RACISMO EM O MULATO DE ALUÍSIO AZEVEDO

REGIA AGOSTINHO DA SILVA (Orientador)
EMELY IASMYM SOUZA DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

Aluísio Tancredo Gonçalves de Azevedo, marcou a introdução do Naturalismo na literatura do Brasil com a publicação de *O Mulato* (1881) que foi capaz de provocar uma intensa repercussão nas camadas da alta sociedade maranhense oitocentista. Em sua trama, utilizando de temas polêmicos como o racismo e o comportamento do clero em uma narrativa de exposição da hipocrisia social, tornou-se alvo de debates que se dividiram entre apoio e repreensão na imprensa local. A pesquisa analisa como as configurações de ideias de raça e o racismo científico se fizeram presentes e impactaram as noções dos grupos sociais. É inegável a percepção que após anos da primeira publicação do romance, os preconceitos raciais e a mestiçagem são alvos das ideias pseudocientíficas de séculos atrás, sejam por ações discriminatórias diretas ou simbólicas, que ainda moldam o imaginário e se reproduzem na continuidade do racismo estrutural. O estudo da literatura é fundamental, pois no objeto de pesquisa mencionado durante a pesquisa foi possível compreender como ela foi importante pelo impulsionamento desses debates em um período que antecede a abolição da escravidão. O uso das fontes literárias também ajudam a compreender de forma mais aprofundada a sociedade oitocentista maranhense, seus modos, hábitos e culturas, pelo menos, visto sob a lente de um escritor atento que foi Aluísio de Azevedo. Isso proporciona que aprofundemos como se deram, por exemplo, relações escravistas no Maranhão e no Brasil do século XIX, assim como as questões raciais também se delinearam.

Palavras-chave: racismo; naturalismo; *O Mulato*; Azevedo.

ANÁLISE DISCURSIVA CRÍTICA DA PARTICIPAÇÃO FEMININA EM ESPAÇO DE PODER POLÍTICO A PARTIR DE CORPUS DOCUMENTAL DE TEXTOS DA MÍDIA JORNALÍSTICA BRASILEIRA.

REGYSANE BOTELHO CUTRIM ALVES (Orientador)
BRENDA CRISTINA COSTA BRITO (Discente)

RESUMO

Ainda hoje, as mulheres são a minoria ocupando posições políticas no Brasil, uma sub-representação que é herança de uma estrutura patriarcal que utiliza várias ferramentas, como o discurso, para conter o avanço feminino nessas posições de poder. O discurso jornalístico, em especial, tem a capacidade de influenciar a percepção de realidade da sociedade, sendo um importante objeto de pesquisa. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo analisar as identidades e representações construídas discursivamente em textos da mídia jornalística para as mulheres que participam da política brasileira. Para tanto, a pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, com pesquisa documental e bibliográfica orientada pela Análise de Discurso Crítica (ADC) de Norman Fairclough. O corpus documental é composto por notícias sobre mulheres que ocupam cargos políticos veiculadas em portais jornalísticos online e gratuitos, recolhidas durante o período de setembro a novembro de 2024. Na análise, observamos que os textos do corpus apresentavam regularmente questões associadas ao exercício político de mulheres políticas, eventos de violência sofridos por elas e relatos de pioneirismo feminino na política. No seu exercício político, elas ainda são representadas em associação a papéis tradicionais e com um certo apagamento de suas ações. Em relação à violência, mesmo que tenha um caráter de denúncia, a cobertura jornalística da violência política de gênero pode funcionar para afastar as mulheres desse espaço de atuação, especialmente devido ao destaque do risco de atingir essa mulher em sua maternidade e possibilitar uma interpretação de “culpabilização da vítima” devido ao apagamento dos agentes dessa violência. Por fim, representar as mulheres como pioneiras em muitas conquistas na sua atuação política destaca sua força e sua luta para se inserirem nesses espaços e abrirem caminhos para outras mulheres.

Palavras-chave: análise de discurso crítica; mulher na política; notícia.

AS RELIGIÕES AFRO-BRASILEIRAS: MOVIMENTOS SOCIAIS, CULTURA E MEMÓRIA NO ESPAÇO PÚBLICO

ROGERIO DE CARVALHO VERAS (*Orientador*)

ANA LUIZA CAMILO RODRIGUES (*Discente*)

RESUMO

O estudo em questão busca investigar as manifestações das religiões afro-brasileiras na região tocantina e analisar o papel das lideranças afro-religiosas das comunidades de terreiro em Imperatriz-MA, objetivando compreender suas relações políticas e culturais, com ênfase em sua luta por reconhecimento e legitimidade no espaço público, em um contexto profundamente marcado por preconceito e discriminação. Seguindo uma abordagem qualitativa e utilizando entrevistas semiestruturadas com três líderes, além da observação participante em atividades como festejos religiosos e eventos realizados entre 2024 e 2025, objetiva-se compreender as estratégias adotadas e os desafios enfrentados por essas lideranças na promoção da visibilidade e dos direitos das comunidades afro-religiosas. Dessa forma, fez-se necessário investigar suas trajetórias pessoais e coletivas, analisando suas formas de representação e avaliar sua influência na conquista de políticas públicas. Além disso, o referencial teórico utilizado é estrategicamente construído para fundamentar essa pesquisa de forma mais completa, perpassando autores de perspectivas locais, como Frota e Veras (2022,2023) e autores de uma perspectiva global, a exemplo de Hall (2003). Os resultados do trabalho revelam as trajetórias dessas lideranças, bem como a influência da religiosidade e do preconceito marcam suas conexões com o espaço público e o seu processo de construção como agentes políticos dentro da sua cidade. Sendo assim, a pesquisa apresentada tem como resultado amplificar essas vozes e sinalizar os desafios enfrentados e as principais demandas levantadas por esses líderes.

Palavras-chave: líderes afro-religiosos; trajetórias; estratégias; espaço público.

RELIGIÕES E RELIGIOSIDADES NAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS

ROGERIO DE CARVALHO VERAS (Orientador)
PEDRO DOS SANTOS NASCIMENTO (Discente)

RESUMO

O presente relatório objetiva analisar em que medida os agentes públicos e suas religiosidades, na prática, influenciam as arenas estatais de Imperatriz-MA. Investigando quais são os agentes, as suas crenças que articulam nas decisões políticas e administrativas na arena pública. Com base em pesquisa qualitativa, entrevistas semiestruturadas com agentes religiosos identificados como representantes ou em cargos políticos, realizamos observação participante em eventos, reuniões e interações com agentes e instituições públicas e análise documental. O estudo avalia os impactos dessa atuação e manifestações no convívio social e na laicidade do Estado, para, a partir de uma ampla reflexão, na articulação entre religião e poder político, compreender melhor essa questão relevante no contexto democrático brasileiro. Esta pesquisa busca compreender essa dinâmica e os impactos sobre a laicidade, ou não confessionalidade do Estado, por respeito à liberdade de todos. Baseando-se em referências como Emerson Giumbelli (2002, 2011) e Paula Montero (2006, 2009 e 2013) que analisam o papel da religião na esfera pública, Bourdieu (1989), quando ele argumenta sobre campo de disputa de poder, Durkheim (1996) e Weber (1979) para uma compreensão social da religião e entre outros, além da análise documental da Constituição (1988) brasileira, no que se trata do princípio de laicidade nos termos da lei. Buscamos conceituar laicidade do Estado e investigar os agentes que moldam as decisões administrativa e legislativa do município, e avaliar os impactos dessa atuação na relação entre religião e Estado no município de Imperatriz-MA. Com isso, faz-se uma análise crítica sobre os limites e os desafios diante o processo político entre fé, poder público e Estado Democrático de Direito e seus agentes públicos/religiosos.

Palavras-chave: agentes públicos; espaço público; laicidade; Imperatriz-MA.

RELIGIÕES E RELIGIOSIDADES NO ESPAÇO PÚBLICO: MEMÓRIA, CULTURA E PATRIMÔNIO

ROGERIO DE CARVALHO VERAS (Orientador)

ANDRE LUIS ARRUDA FURTADO DA SILVA (Discente)

RESUMO

Esta pesquisa se justifica em virtude do fato de que a dinâmica sociopolítica da cidade tem mostrado a necessidade de se ampliar o escopo das relações entre as religiões e a esfera pública. Assim, movimentos pouco percebidos em suas relações com a cultura local, demandam ainda mais investigações no âmbito das relações religiosas (ou religiosidade popular) de memória e representação. Assim, analisar os mecanismos de constituição, definição e/ou negação de eventos, lugares e ritos associadas às religiões de matriz afro-brasileira, pela mídia jornalística de Imperatriz-MA, por meio do O Progresso, torna-se essencial para compreender o espaço ocupado e conquistado por essas comunidades. Entendendo que “acontecimentos” é tanto fato e narrativa (Quéré, 2005; 2011), buscamos aqui identificar os tipos de discursos construídos sobre as comunidades afro-religiosas ao longo dos anos e como tais representações se relacionam com a realidade. O presente trabalho visa analisar o material jornalístico produzido (por meio impresso e digital) pelo jornal O Progresso – um dos mais antigos e importantes jornais em circulação em Imperatriz-MA – durante a década de 2010 até os anos mais recentes dos anos 2020s, acerca das comunidades e movimentos pertencentes às religiões afro-brasileiras, e cotejá-lo com as notícias surgidas em sites digitais de notícias. Observamos que ao passar dos anos, e principalmente em função dos portais digitais, identificamos mudanças na representação das comunidades de religiões africanas no jornal O Progresso.

Palavras-chave: religiões afro-brasileiras; jornal O Progresso; Imperatriz-MA.

ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS DA OCUPAÇÃO DA ÁREA ITAQUI-BACANGA EM SÃO LUÍS - MA

RONALDO BARROS SODRE (Orientador)

MARIANA GOMES SILVA REIS (Discente)

RESUMO

A área Itaqui-Bacanga compreende uma região de São Luís com mais de 200 mil habitantes, dezenas de bairros e uma intensa atividade industrial, grande motor das dinâmicas sociais, ambientais e espaciais. Possuindo uma grande importância estadual e regional, principalmente por conta do Porto do Itaqui, o eixo também detém aspectos socioambientais bastante relevantes, que justificam a intensa ocupação e a chegada de muitas obras e empreendimentos a partir da segunda metade do século XX. Em seu território, o porto compreende uma peça fundamental para seu funcionamento, o influenciando em todas as esferas e contribuindo para sua organização desde sua construção na década de 1960. O objetivo da pesquisa é analisar as principais características do Itaqui-Bacanga e como se deu seu processo de formação e consolidação das suas atuais atividades, com o intuito de reconhecer a importância e influência da área. Dessa forma, foi utilizado como metodologia o materialismo histórico dialético e, quanto aos processos metodológicos, foi realizada a análise de referenciais teóricos e dados, juntamente com a espacialização da área, sendo procedimentos essenciais para a compreensão e consolidação do trabalho. Os resultados indicam uma grande diversidade socioambiental, porém, a também pluralidade econômica configura um cenário complexo entre o desenvolvimento da economia estadual e a conservação dos direitos da população e do meio ambiente, tornando necessários investimentos em planejamento urbano e ambiental, efetividade de políticas públicas, além de não priorizar interesses privados acima das necessidades da população. Portanto, o Itaqui-Bacanga não é somente uma região de valor econômico devido ao Porto do Itaqui, pelo qual é mais conhecido, mas um eixo de inúmeras riquezas sociais, ambientais e culturais, necessitando de mais visibilidade não só por parte do poder público, mas de toda sociedade maranhense.

Palavras-chave: Itaqui-Bacanga; Porto do Itaqui; desenvolvimento.

CARTOGRAFIAS DAS RESISTÊNCIAS: DOS CONFLITOS ÀS AÇÕES DOS MOVIMENTOS SOCIOTERRITORIAIS

RONALDO BARROS SODRE (*Orientador*)

GYOVANNA GABRYELLE DE SOUSA ARAUJO (*Discente*)

RESUMO

Este trabalho consiste em uma análise acerca do desenvolvimento da violência no âmbito rural do Maranhão, além das ações dos movimentos sociais, assim como a relação com casos de conflitos e violência nos municípios maranhenses no século XXI. Em 2024 o estado registrou 491 casos de conflitos, 1 assassinato e 43 tentativas. Durante esse período, o campo maranhense sofreu uma escalada de conflitos, impulsionados pela concentração fundiária, luta desigual pela terra e o avanço do agronegócio sobre territórios ocupados pelo campesinato, populações indígenas e comunidades quilombolas. A violência nesse sentido, tem alcançado diferentes esferas dos espaços e territórios em disputa. Para o alcance dos objetivos a pesquisa fundamenta-se no materialismo histórico-geográfico e dialético proposto por Soja (1993) para ser desenvolvida em análise dados da Comissão Pastoral da Terra (CPT), Banco de Dados Pela Terra (DATALUTA) e referências bibliográficas referentes ao propósito da pesquisa. Em vista disso, à catalogação dos casos de violências que ocorreram no estado do Maranhão entre os anos de 2001 a 2024, partindo da análise dos dados registrados nos Cadernos de Conflitos da CPT. Através deste estudo percebe-se que os territórios camponeses enfrentam processos de desterritorialização, marginalização e violência estrutural, porém, seguem resistindo por meio de mobilizações coletivas com a ajuda de instituições como a FETAEMA. Conclui-se que as disputas territoriais no Maranhão evidenciam a contradição entre os interesses do capital e a luta camponesa, reforçando a necessidade de políticas públicas que garantam a justiça agrária e os direitos dos povos do campo.

Palavras-chave: conflitos agrários; Maranhão; movimentos socioterritoriais.

CONTRIBUIÇÕES DA(S) GEOGRAFIA(S) DO PERÍODO REPUBLICANO PARA A COMPREENSÃO DA FORMAÇÃO ESPACIAL MARANHENSE

RONALDO BARROS SODRE (*Orientador*)

AMANDA SALLES DE ESCOBAR GONCALVES ACRUCHI (*Discente*)

RESUMO

Este trabalho integra um projeto que busca analisar a construção histórica do espaço por meio da pesquisa geográfica, retirando-a da condição de ciência meramente auxiliar. Com isso, evidencia-se seu notável potencial analítico para investigar a história do território habitado e as constantes transformações ocorridas nele. Dessa maneira, o estudo aqui presente, antes de qualquer outra coisa, traz os reais objetivos dos estudos geográficos, que possibilitaram e ainda possibilitam enormes avanços à sociedade, deflagrando a relevância do pensamento por ela produzido. Sob essa perspectiva, observa-se que muitos autores dedicaram-se a descrever e analisar a Geografia do Maranhão, registrando seus aspectos naturais e os resultados da intervenção humana sobre o meio. É essencial acompanhar a evolução desse pensamento geográfico de grande relevância para a ciência local e nacional. Construído ao longo dos séculos, ele oferece uma rica base teórica para os estudos sobre o estado, a região nordeste e sobre o país, além de fornecer subsídios valiosos para outras áreas do conhecimento. Esta pesquisa dedica-se a apresentar um panorama histórico da Geografia maranhense produzida durante as primeiras décadas do período do Brasil republicano, além de organizar uma cronologia dos autores e das produções de caráter geográfico identificadas ao longo da investigação. Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma ampla pesquisa bibliográfica em registros da época, com o intuito de reunir e sistematizar esse acervo. Assim, pretende-se dar maior visibilidade à história da Geografia do Maranhão, incentivando novas reflexões e estimulando a busca por autores e obras ainda pouco explorados ou não descobertos. Dessa maneira, abre a possibilidade deste arcabouço teórico ser utilizado em diversas pesquisas, geográficas ou não. Este estudo contribui, portanto, para a compreensão da importância da Geografia, com toda a sua diversidade de categorias e abordagens, na construção do espaço geográfico.

Palavras-chave: pensamento geográfico; Maranhão; período republicano.

GEOGRAFIA DO CRIME: UMA ANÁLISE DA VIOLÊNCIA NO CAMPO NO MARANHÃO ENTRE OS ANOS DE 2010 E 2024

RONALDO BARROS SODRE (*Orientador*)
MARCIA RENATA CARVALHO SANTOS (*Discente*)

RESUMO

A partir do século XX, o estado do Maranhão experimentou uma modernização em seu espaço agrícola especialmente no contexto da fronteira MATOPIBA, mesmo experimentando um alto valor produtivo, o estado mantém altos índices de desigualdade, concentração de terras e conflitos, evidenciando contradições do modelo capitalista moderno. A presente pesquisa tem por objetivo examinar as formas de violência praticadas no campo maranhense entre os anos de 2010 a 2024, buscando catalogar os homicídios, espacializa-los e compreender os fatores que intensificam essa violência, por fim apresentar dados sobre medidas de enfrentamento a violência no campo. Para construção utilizou-se o materialismo histórico-geográfico e dialético, associado a revisão bibliográfica com leitura de artigos e coleta e tabulação de dados de fontes como a CPT, FETAEMA, IBGE e EMBRAPA. Durante o período de análise, os resultados apontaram a ocorrência de 2.720 conflitos por terra e 85 assassinatos em decorrência dos embates, evidenciamos que essa truculência atinge de forma mais severa indígenas, camponeses e quilombolas. Evidencia-se a influência de fatores como grilagem de solo, uso de agrotóxicos, ausência de políticas públicas e atuação de jagunços e pistoleiros, especialmente em áreas de expansão do grande capital. Por fim compreendemos que a violência no campo maranhense constitui práticas estruturais vinculadas à acumulação capitalista e à necropolítica estatal, entendemos que medidas urgentes como reforma agrária, regularização fundiária e políticas públicas de proteção social são necessárias para atuar na mitigação dos conflitos presentes nesse espaço.

Palavras-chave: violência no campo; conflitos agrários; Maranhão.

A CONSTRUÇÃO DO ESTADO IMPERIAL: REPRESENTAÇÕES DO IMPÉRIO DO BRASIL E A DINÂMICA POLÍTICA NO MARANHÃO (1836)

RONI CESAR ANDRADE DE ARAUJO (Orientador)
GABRIEL DAVI PACHECO FREITAS ARAUJO (Discente)

RESUMO

Este projeto de pesquisa, tem como a finalidade principal a análise crítica do periódico “O Investigador Maranhense”, que foi publicado durante os anos de 1836 e 1837. O objetivo é aprimorar as compreensões, não só sobre as representações do Império do Brasil, como também da província do Maranhão durante os anos de 1836 e 1837 sob a perspectiva do Investigador Maranhense. Além disso, a pesquisa busca entender quais eram os debates políticos que existiram dentro da província, elucidando a complexidade do contexto político maranhense, identificando quais eram as principais figuras criticadas pelo periódico, assim como, qual parcela da sociedade era representada dentro das páginas do Investigador. Como também, quem era o responsável pela a redação do periódico e quais as suas motivações para escrevê-lo. A partir desta análise, a pesquisa busca fomentar os estudos científicos sobre o periódico, visto que a escassez ou a completa inexistência de produções científicas sobre o periódico, proporciona o esquecimento do mesmo, que esta produção busca resgatar a relevância do periódico na historiografia maranhense. Portanto, o estudo tem grande importância dentro dos estudos sobre o Maranhão Imperial e também sobre as práticas de pesquisa histórica, ao utilizar “O Investigador Maranhense” como fonte principal do estudo, buscando responder dentro das páginas do periódico, os questionamentos levantados sobre o Brasil Imperial e o Maranhão. A partir dessas respostas, trazer uma nova visão sobre qual era a opinião pública da população maranhense, a fim de compreender, sobre o que acontecia dentro e fora da província, revelando as dinâmicas sociais e ideologias que circulavam na província.

Palavras-chave: Maranhão; império do brasil; investigador maranhense.

**“COMEMORAÇÕES DA INDEPENDÊNCIA NOS JORNAIS DO MARANHÃO (1831-1841):
CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DO ESTADO BRASILEIRO”**

RONI CESAR ANDRADE DE ARAUJO (Orientador)
NATALIA FARIAS LOUSEIRO (Discente)

RESUMO

Neste plano de trabalho, desenvolvido sob orientação do Prof. Dr. Roni César Andrade de Araújo, cujo tema é Comemorações da Independência nos Jornais do Maranhão (1831-1841): Contribuições para a Formação do Estado Brasileiro, o propósito principal consistiu em investigar os jornais do Maranhão em circulação entre os anos de 1831 e 1841, com o intuito de compreender o seu papel na formação do Estado Nacional brasileiro, a partir da análise de comemorações de datas significativas relacionadas com a Independência do Brasil. Apesar de o processo de Independência ter ocorrido quase dez anos antes do período inicial do nosso estudo, verifica-se que a memória e o discurso acerca desse evento não se encerraram com a década de 1820, permanecendo vivos nos debates públicos e nas folhas dos periódicos ainda por um longo tempo. Nesse sentido, nossa análise se concentrou nas principais datas comemoradas – 7 de Setembro, 28 de Julho, 2 de Dezembro, 7 de Abril – e suas representações nos jornais da época. Por meio da investigação desses periódicos, buscou-se entender o modo como essas comemorações ocorriam, quais eram as tradições envolvidas nos festejos, quais grupos promoviam os eventos e, principalmente, para qual finalidade elas serviam e quais ideias elas tentavam empregar. Considera-se que esses ritos festivos não eram neutros, mas sim, carregados de ideais e simbologias que eram constantemente manuseados pelos grupos sociais e políticos em disputa, servindo, inclusive, como um campo fomentador do debate público. Este trabalho, portanto, buscou compreender o sentido dessas comemorações dentro do contexto temporal em que elas se inserem, que vai desde a Abdicação de D. Pedro I (1831), passando por todo o Período Regencial (1831-1840) e o Ato da Maioridade (1840), até o final do movimento da Balaiada (1838-1841), onde nossa investigação se encerra.

Palavras-chave: comemorações da independência; imprensa maranhense; período regencial.

CARACTERIZAÇÃO E FORMAS DE ENFRENTAMENTO À VIOLÊNCIA DOMÉSTICA EM GRAJAÚ/MA

ROSIMARY GOMES ROCHA (Orientador)
SUEILANE RODRIGUES COSTA (Discente)

RESUMO

A violência contra as mulheres é um fato muito presente na atualidade, na qual, o modelo patriarcalista ainda perdura, mesmo com todas as lutas empreendidas nos últimos anos, principalmente, pelo movimento feminista. Entende-se que estes aspectos estão inseridos no modelo societal que tem o sexismo, a desigualdade de classe e de gênero como elementos constituintes. Assim, nesse entendimento, as múltiplas formas de violência contra a mulher, seja ela física, psicológica, sexual, obstétrica, patrimonial e social não resultam das relações individuais isoladamente, pois se consubstanciam à sociedade patriarcal-capitalista, que naturaliza situações de violências contra as mulheres. Nestes aspectos, tem-se como objetivo, nesta pesquisa, compreender como está caracterizada a violência doméstica em Grajaú/MA e quais são as formas de enfrentamento e combate dessa problemática. Esta pesquisa estruturou-se em três eixos básicos e complementares. Primeiro, analisar a relação existente entre violência doméstica e a opressão de gênero no patriarcado. Segundo avaliar o impacto das Leis Maria da Penha e 13.104 de 2015. E, terceiro, identificar como estão estabelecidas as ações de enfrentamento e combate à violência doméstica em Grajaú. Para isso, foi feito, primeiramente, levantamento e estudo bibliográfico acerca da temática, bem como, das Leis citadas acima, para que, sejam feitas análises e reflexões. Em seguida, partiu-se para a pesquisa junto ao CRAM – Centro de Referência e Apoio à Mulher e à Secretaria da Mulher em Grajaú/MA, com o intuito de dialogar com agentes responsáveis pelo trabalho direto com as vítimas de violência, bem como, conversar com essas mulheres para que se possa obter dados concretos sobre a problemática.

Palavras-chave: violência doméstica; sociedade patriarcalista; sexismo.

INSERÇÃO ECONÔMICA E POLÍTICA DE EMPREGADORES(AS) FLAGRADOS(AS) COM TRABALHO ESCRAVO CONTEMPORÂNEO NO MATOPIBA

SAVIO JOSE DIAS RODRIGUES (Orientador)
MIZANETE SILVA DA SILVA (Discente)

RESUMO

O estudo investiga a persistência do trabalho escravo contemporâneo no MATOPIBA em correlação com a expansão do agronegócio e suas reconfigurações territoriais, com foco nos municípios inseridos e limítrofes ao Parque Estadual do Mirador (MA). Tem por objetivo analisar a inserção econômica e política de empregadores(as) autuados(as), delineando seus perfis e vínculos institucionais. No que diz respeito a metodologia, adotou-se uma abordagem qualitativa, descritivo-exploratória, orientada pelo materialismo histórico-dialético, combinando revisão bibliográfica e análise documental de bases institucionais (CPT, MTE) e registros públicos para rastreamento societário e político, além de pesquisas em outros sites e reportagens relacionados aos nomes dos infratores. Os resultados evidenciam que políticas estatais de fomento, especialização produtiva e integração logística incentivam o agronegócio e, consequentemente, resultam em concentração fundiária e precarização laboral, criando condições propícias à superexploração. Identifica-se que parte dos empregadores integra cadeias de alta rentabilidade, mantém capilaridade empresarial e conexões político-institucionais, essa inserção é imprescindível para determinar o grau dos impactos decorrentes da inclusão na “Lista Suja”. Diante disso, observa-se que o trabalho escravo na região se constitui como um componente funcional da dinâmica de acumulação, exigindo o aperfeiçoamento dos mecanismos de fiscalização e punição, maior transparência nas relações entre Estado e setor produtivo e políticas preventivas estruturais que enfrentem as desigualdades socioespaciais que sustentam a reprodução da exploração.

Palavras-chave: lista suja; precarização do trabalho; fronteira agrícola.

PRECARIZAÇÃO DA VIDA E ESCRAVIDÃO CONTEMPORÂNEA A PARTIR DO CASO “GILRASSIC PARK”, EM SANTA INÊS-MA

SAVIO JOSE DIAS RODRIGUES (Orientador)
SUELA SIMONE CORREA MONTEIRO (Discente)

RESUMO

Este relatório apresenta os resultados da pesquisa desenvolvida, vinculada ao projeto “Dinâmicas espaciais do trabalho escravo contemporâneo no MATOPIBA: estudo da permanência das formas de exploração do trabalho escravo em uma região de avanço da fronteira agropecuária no Brasil”. O estudo tem como objetivo analisar a precarização da vida e as formas de escravidão contemporânea a partir do caso de escravidão conhecido como “Gilrassic Park”, ocorrido em Santa Inês-MA, no qual 12 trabalhadores foram resgatados em condições degradantes de trabalho. O caso analisado mostra como formas antigas de exploração persistem sob novas roupagens no contexto capitalista atual, especialmente em regiões marcadas pelo avanço da fronteira agropecuária. A metodologia da pesquisa inclui revisão bibliográfica, análise de reportagens, documentos oficiais e o relatório de fiscalização do caso, além de trabalhos de campo em locais que se inserem no contexto de precarização do trabalho. Os resultados indicam para uma estrutura social que naturaliza a violência e a exploração, especialmente sobre populações socialmente vulneráveis. O caso também mostra a atuação limitada do poder público e a força de narrativas midiáticas que ora reforçam estigmas, ora contribuem para a visibilidade do problema. A pesquisa contribui para o debate sobre os direitos trabalhistas e humanos, além de reforçar a importância de políticas públicas de combate ao trabalho escravo contemporâneo e de proteção social às populações atingidas.

Palavras-chave: precarização do trabalho; escravidão contemporânea; Gilrassic Park.

“VOU COM O CHICO” E AS NARRATIVAS DE PESSOAS ESCRAVIZADAS ACERCA DO PROCESSO DE ALICIAMENTO

SAVIO JOSE DIAS RODRIGUES (Orientador)

JHONAS DA SILVA CORREIA (Discente)

RESUMO

O trabalho discute os elementos do processo de escravização através da cartilha “Escravo nem pensar”. Esta cartilha narra a história do personagem Julião que vivia em situação precária e vai em busca de melhores condições de vida, indo parar em uma fazenda, em situação precária. Nela ele foi submetido a trabalhar forçadamente e de forma degradante, e sem receber salários, tendo uma dívida que crescia a cada dia o impossibilitando de deixar o local. Neste trabalho trouxemos elementos da primeira parte da cartilha dialogando com o conceito de trabalho escravo e percebendo como ela debate os elementos constitutivos do conceito, nos levando a pensar o conceito na sua forma concreta. Para o trabalho, partimos de revisão bibliográfica, buscando a literatura que trabalha o tema da escravidão e da questão agrária, além de notícias de jornais, e dados da Comissão Pastoral da Terra (CPT), buscando as narrativas do trabalho escravo. Partimos da cartilha como mecanismo de provocação para iniciar a discussão acerca da escravidão e de seu principal instrumento de vulnerabilização que sai da questão agrária. O trabalho escravo passa a ser entendido como parte da própria dinâmica do modo de produção capitalista. Assim, sua relação espacial passa ser evidente. Nesse sentido, a questão do território adentra o debate acerca da escravidão a medida que faz parte da questão agrária. O território tem sua relação com o trabalho, a medida que é parte da reprodução dos grupos sociais que o produzem e fazem sua existência.

Palavras-chave: "Escravo nem pensar"; narrativas; trabalho escravo.

A TEMÁTICA SOCIEDADE – NATUREZA POR MEIO DE AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS DA UFMA.

SHIRLEY CRISTINA DOS SANTOS (Orientador)

EDSON MENDES ALVES (Discente)

RESUMO

O projeto de pesquisa apresenta um diagnóstico das práticas e percepções relacionadas à temática ambiental no Centro de Ciências Humanas (CCH) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). O estudo foi concebido com o propósito de fomentar uma discussão sobre a realidade ambiental do local, bem como propor ações concretas que estejam em consonância com os preceitos e diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental. A investigação abrangeu diversas frentes, incluindo a análise das atividades de Educação Ambiental desenvolvidas e percebidas por docentes, discentes, técnicos administrativos e servidores terceirizados. Nesta etapa do trabalho, além do diagnóstico da situação ambiental do CCH, foram entrevistados os coordenadores dos cursos de graduação lotados no Centro, bem como o Diretor do Centro de Ciências Humanas. Os resultados obtidos colaboram para elaboração de proposições estratégicas para que as futuras atividades a serem desenvolvidas no CCH incorporem de forma mais efetiva o elemento ambiental, sempre com um enfoque na participação ativa da comunidade. Reitera a importância fundamental da Educação Ambiental como uma ferramenta catalisadora para a transformação social e sublinha a imperativa necessidade de se adotar uma abordagem sistêmica e integrada para a promoção da sustentabilidade no ambiente universitário, reconhecendo o papel da universidade como agente de mudança e disseminadora de práticas conscientes. Essa perspectiva reforça a necessidade de diálogo constante com a comunidade acadêmica, incluindo campanhas educativas integradas a todos os cursos, não apenas em momentos pontuais, mas de forma permanente, ouvindo também as demandas dos estudantes.

Palavras-chave: sustentabilidade; infraestrutura universitária; gestão ambiental.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO AMBIENTAL PARTICIPATIVA NA REGIÃO DA VILA APARECIDA, MUNICÍPIO DE RAPOSA - MA

SHIRLEY CRISTINA DOS SANTOS (Orientador)
LUCAS ABRAAO LIMA MENDES (Discente)

RESUMO

A pesquisa analisa a percepção ambiental dos moradores da comunidade da Vila Aparecida, presente no município de Raposa (MA), diante dos desafios socioambientais decorrentes da ocupação do ecossistema manguezal. A investigação foi desenvolvida no âmbito do projeto de pesquisa “Percepção Ambiental, Educação Ambiental e Gestão Ambiental Participativa”, com foco na construção de estratégias integradas entre conhecimento científico e saberes locais, valorizando práticas de educação ambiental e gestão participativa. A metodologia adotada é de natureza quanti-qualitativa, com predominância da abordagem qualitativa e elementos quantitativos, fundamentando-se em revisão bibliográfica, aplicação de questionários e entrevistas, além da elaboração de diagnóstico socioambiental com participação comunitária. Os resultados revelam uma comunidade com permanência histórica no território, marcada por forte vínculo com os recursos naturais e, ao mesmo tempo, por vulnerabilidade socioeconômica e ausência de infraestrutura básica. A precariedade do saneamento, a poluição dos manguezais e os problemas de saúde pública emergem como principais preocupações, enquanto a participação social e a consciência ambiental apresentam-se como dimensões em construção. A pesquisa aponta que a educação ambiental crítica e a gestão ambiental participativa são ferramentas essenciais para promover o engajamento da comunidade na preservação do ecossistema, impulsionar práticas sustentáveis e garantir justiça socioambiental. Conclui-se que a valorização dos saberes tradicionais, aliada à atuação interinstitucional e à mobilização comunitária, constitui caminho promissor para a construção de territórios mais sustentáveis e resilientes.

Palavras-chave: manguezal; consciência ambiental; participação social.

PERCEPÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA REGIÃO DA VILA APARECIDA, MUNICÍPIO DE RAPOSA - MA.

SHIRLEY CRISTINA DOS SANTOS (Orientador)
BRUNO ALVES SOUSA (Discente)

RESUMO

Este relatório técnico-científico investiga a percepção e educação ambiental na Vila Aparecida, no município de Raposa - Maranhão, analisando os desafios de sustentabilidade decorrentes da ocupação desordenada e expansão urbana sobre os ecossistemas de manguezais. A pesquisa, de caráter exploratório-descritivo e metodologia mista (qualitativa e quantitativa), utilizou a pesquisa participante como ferramenta central para engajar a comunidade na identificação de problemas e busca por soluções. Os resultados revelam que os manguezais, ecossistemas vitais para a biodiversidade e suporte socioeconômico, estão severamente ameaçados por poluição, desmatamento e ocupação irregular, impactando diretamente a subsistência e a qualidade de vida local. O diagnóstico socioambiental aponta para a precariedade da infraestrutura básica e a ausência de políticas públicas eficazes como fatores que perpetuam a degradação, apesar de uma parte da comunidade reconhecer a importância ambiental. A pesquisa participante e a educação ambiental são destacadas como instrumentos poderosos para valorizar o saber local e promover a consciência crítica. As propostas de atividades de Educação Ambiental, como "Manguezal Limpo, Comunidade Saudável" e "Infraestrutura da Natureza: O Manguezal como Nosso Aliado", foram desenvolvidas para conectar a conservação do manguezal à melhoria da qualidade de vida, abordando problemas concretos e fortalecendo a autonomia comunitária. Conclui-se que a proteção dos manguezais na Vila Aparecida é uma necessidade socioeconômica que exige a integração de saberes tradicionais, engajamento comunitário e políticas públicas efetivas para garantir a sustentabilidade e a qualidade de vida das futuras gerações.

Palavras-chave: manguezal; diagnóstico socioambiental; políticas públicas.

PERCEPÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS DA UFMA

SHIRLEY CRISTINA DOS SANTOS (Orientador)

DANIEL DE SOUZA MARTINS (Discente)

RESUMO

A crise ambiental contemporânea exige uma abordagem interdisciplinar que envolva não apenas as Ciências Naturais, mas também as Ciências Humanas. No Centro de Ciências Humanas (CCH) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), a integração da temática ambiental nos currículos e nas práticas acadêmicas é essencial para a formação de profissionais conscientes e comprometidos com a sustentabilidade. Este projeto analisa a importância dos estudos ambientais nas Ciências Humanas, com foco na educação ambiental, e discute contribuições teóricas relevantes para essa temática. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, e utiliza como procedimentos a observação de campo, entrevistas com docentes e pesquisa bibliográfica. Os resultados evidenciam a presença de iniciativas relevantes, como o uso de painéis solares, a digitalização de documentos, o plantio de árvores e a realização de eventos com foco na sustentabilidade. Contudo, também foram identificadas fragilidades estruturais, como a escassez de lixeiras seletivas, a precariedade dos banheiros e a deterioração dos espaços de convivência. As entrevistas revelam que a percepção ambiental da comunidade acadêmica é limitada, devido à ausência de campanhas educativas e políticas institucionais contínuas. Com base nos dados coletados, foram propostas ações que envolvem a ampliação da infraestrutura ambiental, a valorização das práticas sustentáveis existentes e a criação de um plano de educação ambiental específico para o CCH. Conclui-se que a consolidação da sustentabilidade no espaço universitário depende da articulação entre gestão, formação pedagógica e engajamento coletivo.

Palavras-chave: sustentabilidade; infraestrutura; práticas socioambientais.

ETERNIDADE E TEMPO EM PLOTINO

SIDNEI FRANCISCO DO NASCIMENTO (Orientador)

JEAN CARLOS SILVA MESQUITA (Discente)

RESUMO

Neste relatório de pesquisa investigamos as complexas noções de tempo e eternidade a partir de uma análise comparativa do pensamento de Platão, Plotino e Aristóteles. O ponto de partida é a tese platônica, formulada no diálogo Timeu, que concebe o tempo como uma "imagem móvel da eternidade". Segundo Platão, o Demiurgo cria o tempo como um princípio de ordem matemática para o cosmos sensível, permitindo que o mundo do devir participe, através do número e do movimento regular, da perfeição imutável do mundo inteligível. O estudo examina a densidade desta tese na metafísica de Plotino, vinculando-a não a um ato criador externo, mas à "natureza inquieta" e criadora da Alma, que se projeta para fora da unidade estática do Intelecto. Plotino oferece uma perspectiva metafísica na qual o tempo não é apenas uma estrutura externa do cosmos, mas a manifestação da própria atividade anímica, uma imagem gerada pela incessante busca da Alma por expressar em sucessão a totalidade que o Intelecto possui de forma simultânea. Em contraponto, apresenta-se a concepção naturalista de Aristóteles, que, em sua obra *De Anima*, define a alma como o princípio formal e "motor imóvel" do movimento físico, ancorando a vida e suas funções no mundo imanente. Procuramos demonstrar que a análise de Plotino vinculada à vida da Alma, e a concepção aristotélica que a enraíza na física do mundo natural são diferentes ontologias que conduzem a entendimentos radicalmente distintos sobre a estrutura fundamental da realidade. Do diálogo entre essas três perspectivas (Platão, Plotino, Aristóteles), o trabalho busca não apenas elucidar os conceitos centrais, mas também expor a tensão fundamental entre transcendência e imanência que perpassa a história da filosofia.

Palavras-chave: tempo; eternidade; metafísica.

AS VILAS INDÍGENAS POMBALINAS NA AMAZÔNIA EM PERSPECTIVA ECONÔMICA A PARTIR DO LIVRO DE RECEITAS E DESPESAS DO MARANHÃO 1762

SORAIA SALES DORNELLES (Orientador)
MIKAEL LUCAS PINHEIRO ARAUJO (Discente)

RESUMO

Na Capitania do Maranhão o trabalho indígena foi imprescindível para o desenvolvimento das atividades econômicas no período colonial. A documentação que foi analisada nesta pesquisa se encontra no recorte do período de 1757-1798, auge do vigor da série de reformas que foram implementadas por Sebastião José de Carvalho e Melo, o Marquês de Pombal, e seu irmão Francisco Xavier de Mendonça Furtado, influenciados principalmente pelas transformações ocorridas na Europa por meio do movimento iluminista, estas foram criadas especialmente a partir da experiência amazônica. O Diretório dos Índios trouxe consigo uma série de mudanças para a sociedade colonial, através da regulamentação da Lei de Liberdade de 1755 que proibia a escravidão indígena, em que estes passaram a ser considerados súditos de Sua Majestade. Contudo, é importante frisar que a liberdade não condizia com a liberdade de não trabalhar, estes eram obrigados a serem úteis para o Estado de algum modo, no caso através do trabalho. Foi através da mão-de-obra indígena assegurada principalmente pela obrigatoriedade do trabalho compulsório, presente nas diretrizes do Diretório dos Índios que a administração colonial conseguiu assegurar o desenvolvimento das Vilas Amazônicas como grandes centros de produção, atuando também no fornecimento da mão-de-obra indígena. Diante disso, buscamos através da análise do Livro de Receitas e Despesas do Maranhão de 1762 compreender como os povos indígenas participaram da vida econômica da colônia através do pagamento de impostos (dízimos) e da disponibilização de sua força de trabalho enquanto assalariados, identificando em quais atividades econômicas estes estavam inseridos dentro da realidade da Capitania do Maranhão no ano de 1762. Esta pesquisa está inserida no campo investigativo da História Social e da Nova História Indígena definida por John Monteiro (1995). A partir disso, a Nova História Indígena tem por objetivo colocar os indígenas como agentes centrais dos processos estudados dentro deste âmbito, diante disso buscamos compreender os povos indígenas do Brasil como sujeitos e agentes da sua própria história e não apenas como vítimas que vivenciaram o processo de colonização como vítimas passivas.

Palavras-chave: trabalho; vilas indígenas; Amazônia.

O PÓS-DIRETÓRIO POMBALINO NA COMARCA DE VIANA ATRAVÉS DE PROCESSOS CRIME (SÉCULO XIX)

SORAIA SALES DORNELLES (Orientador)
ISABELLY CRISTHINNY PEREIRA MUNIZ (Discente)

RESUMO

Este plano de pesquisa se insere nos estudos realizados pelo Grupo de Pesquisa CNPq Indígenas na História do Maranhão (IHMA). Com objetivo de fazer uma análise a partir do processo crime envolvendo o "índio José Vicente" (1805), no começo do século XIX, disponível no Arquivo do Tribunal da Justiça do Maranhão (TJMA). Através da leitura dos instrumentos de pesquisa e catálogos digitais disponíveis na web, buscamos acessar fontes primárias e secundárias que possibilitem um novo olhar sobre o Maranhão do século XIX. A documentação localizada, transcrita e analisada é referente à Vila de Viana que se encontra dispersa em diversos fundos e séries. A existência de processos crime no ATJMA evidencia a permanência dos sujeitos indígenas no contexto posterior ao final do Diretório Pombalino, até o último quartel do século XIX, quando já identificamos um discurso de desaparecimento dos indígenas daquela sociedade. Tendo como objetivo destacar os sujeitos Indígenas que foram muitas vezes deixados de lado pela história, relegados à margem histórica como meros coadjuvantes, porém a partir da nova história temos que essas questões estão sendo reformuladas e colocadas em problematização. O trabalho tem como objetivo apresentar os indígenas como agentes sociais, no momento das reformas de pombal e o que elas significaram, principalmente conhecer os critérios normativos sobre liberdade e os limites impostos na legislação da época. Esta pesquisa se insere no campo investigativo da História Social e da Nova História Indígena definida por John Monteiro (1995). Com o objetivo de colocar esses como agentes, dentro dos seus limites, não somente como vítimas do processo colonial. Além disso, não se pode deixar de destacar a complexidade dessas relações, esses indivíduos tiveram também um papel ativo que buscava sobreviver nessa nova sociedade, seja colaborando, seja tentando sabotar o trabalho estrangeiro.

Palavras-chave: indígenas; Maranhão; processo crime.

POVOS INDÍGENAS CONTEMPORÂNEOS E AS VILAS INDÍGENAS POMBALINAS NO MARANHÃO: CONEXÕES ENTRE PASSADO E PRESENTE.

SORAIA SALES DORNELLES (Orientador)

DIDO JAHTO CANELA (Discente)

RESUMO

A historiografia brasileira, ao longo das últimas três décadas, tem buscado incorporar grupos sociais antes ignorados. No decorrer da História do Brasil, os indígenas foram apresentados no papel de coadjuvantes do processo da colonização. Essas populações foram foco do processo de atração, catequese e “civilização”, cuja finalidade primordial era o uso da sua força de trabalho e a expropriação de suas terras. Fosse uma ou outra a orientação da política indígena, os aldeamentos exerceram um papel fundamental no processo de atração e ressocialização dos indígenas. O Diretório dos Índios ou Diretório Pombalino (1757-1798), como ficou conhecido, tratou-se de uma parte importante de uma série de reformas empreendidas pela coroa portuguesa para a região Norte da colônia. Tinha ampla relação com o contexto histórico do período, como as disputas territoriais entre Espanha e Portugal, no qual o projeto “civilizatório” que visava tornar os indígenas similares aos europeus em aspectos jurídicos era central. Este trabalho procurou contribuir na compreensão sobre como essas reformas repercutiram na Capitania do Maranhão, e quais consequências produziram nas experiências indígenas. Nosso foco foi compreender como a experiência das Vilas indígenas é ou não parte das memórias da população indígena no Maranhão contemporâneo. A partir da documentação do século XVIII sobre as vilas disponível nos arquivos e do estabelecimento de contatos com as comunidades que reivindicam a identidade indígena hoje, foi possível lançar algumas reflexões sobre a importância das vilas indígenas do período colonial. A metodologia da pesquisa se baseou na leitura da bibliografia e aprofundamento no estudo do Diretório no Maranhão.

Palavras-chave: vila de índios; memória; história indígena.

ESTUDO DA TERMINOLOGIA DO UNIVERSO DO BABAÇU NO MARANHÃO: AS QUEBRADEIRAS DE COCO E O TÉCNICO/ESPECIALISTA EM FOCO

THECIANA SILVA SILVEIRA (Orientador)

RAFAELA MARIA LEITE SILVA TAVARES (Discente)

RESUMO

A relevância deste estudo baseia-se na significativa importância econômica, social e cultural da atividade de quebra do coco babaçu, prática desempenhada majoritariamente por mulheres quilombolas e indígenas, conhecidas como Quebradeiras de Coco Babaçu (QCB). Essa atividade se caracteriza pelo aproveitamento integral da palmeira: fruto, palha, caule e demais subprodutos, o que lhe confere centralidade na manutenção de modos de vida sustentáveis. Além de seu valor econômico, o babaçu está inserido em práticas de natureza ritualística e religiosa, estabelecendo vínculos simbólicos que constroem uma relação de caráter maternal entre a palmeira e suas comunidades de uso. Considerando essa realidade, a presente pesquisa teve como principal objetivo a elaboração de um glossário do universo do coco babaçu do Maranhão, com o foco para a comunidade escolar, a partir das perspectivas das quebradeiras de coco e do técnico/especialista, com base no levantamento de repertório de terminológico que funcionou de forma instrumental para ambos, ainda que com suas determinadas especificidades. Para tanto, tomou-se como base estudos voltados para as Ciências do Léxico, sobretudo no que tange à Terminologia e Terminografia, com destaque para os trabalhos de Cabré (1999). Como base metodológica, adotou-se pesquisa de caráter exploratório e abordagem qualitativa, a partir da análise de textos acadêmicos (artigos, monografias, livros, dissertações e teses) que abordavam o babaçu, dos quais foram extraídos dados escritos da perspectiva técnico-científica e comunitária, especialmente das quebradeiras de coco. Foram registrados, então, 87 termos, dos quais foram inseridos 25 para o glossário, com macro e microestrutura previamente sistematizadas. Com a elaboração do glossário, foi possível observar a coexistência de diferentes variantes terminológicas, evidenciando a riqueza lexical que permeia o universo do babaçu e revelando como os termos adquirem sentidos diversos conforme o contexto de uso seja ele científico, técnico ou comunitário. Entende-se, portanto, que o glossário produzido não apenas contribui para o registro e preservação desse patrimônio linguístico e cultural, mas também se configura como instrumento pedagógico relevante, ao favorecer a valorização de identidades locais, o fortalecimento da memória coletiva e a promoção do diálogo entre ciência, cultura e educação no Maranhão.

Palavras-chave: quebradeiras de coco; glossário; babaçu.

ESTUDO TERMINOLÓGICO DO UNIVERSO DO EMPREENDEDORISMO E DA INOVAÇÃO

THECIANA SILVA SILVEIRA (Orientador)

GABRIEL DE MATOS PEREIRA (Discente)

RESUMO

O empreendedorismo e a inovação têm ganhado destaque como modelos de negócios e alternativas de renda no cenário econômico brasileiro, além de ocupar espaço crescente nos debates públicos. Diante disso, torna-se relevante estudá-los sob diferentes perspectivas científicas, incluindo a linguagem. O repertório terminológico dessas áreas revela-se fundamental para a comunicação, pois reflete o diálogo entre saberes, comunidades e práticas sociais, especialmente em um contexto marcado pela globalização, pelo avanço tecnológico e pelo acesso à informação. Assim, a Linguística encontra nesse universo um campo fértil para o trabalho terminológico. Considerando essa realidade, esta pesquisa teve como objetivo analisar o repertório terminológico desse domínio, com ênfase no contexto maranhense. Fundamentada nos pressupostos teórico-metodológicos das Ciências do Léxico, especialmente na Teoria Comunicativa da Terminologia (TCT) de Cabré (1999; 2005), bem como em estudos sobre metáfora e estrangeirismos, a investigação adota caráter exploratório e abordagem qualitativa. O corpus, composto por 66 textos — sendo 40 notícias e 26 produções acadêmicas —, foi submetido a tratamento computacional por meio do software AntConc, após procedimentos de limpeza e conversão dos arquivos em PDF para formato TXT. Esse processamento, aliado à análise manual, possibilitou a identificação de 108 termos vinculados ao universo do empreendedorismo e da inovação. Os resultados evidenciam a centralidade dos fenômenos linguísticos para compreender a configuração desse campo, em especial no que se refere ao uso da metáfora e dos estrangeirismos. Foram encontrados termos metafóricos como ecossistema de inovação, incubadora, mineração, gargalo e dor, que revelam a força da imaginação linguística na construção de sentidos. No que tange aos estrangeirismos, destacam-se tanto os termos integrais em inglês (startup, hub, coworking, Power BI, networking, pitch), quanto os híbridos, que mesclam português e inglês (GovTech, Player Estratégico). Esses achados demonstram que a terminologia do empreendedorismo e da inovação não apenas reflete práticas globais, mas também dialoga com especificidades locais, contribuindo para o fortalecimento da cultura empreendedora no Maranhão.

Palavras-chave: inovação; empreendedorismo; terminologia.

VARIAÇÃO DENOMINATIVA NO UNIVERSO PORTUÁRIO: UM ESTUDO TERMINOLÓGICO NO PORTO DO ITAQUI

THECIANA SILVA SILVEIRA (*Orientador*)
LAURA REBECA MONTEIRO CARNO (*Discente*)

RESUMO

O Porto do Itaqui, localizado em São Luís, Maranhão, é um dos principais portos do Brasil e integra o maior complexo portuário em movimentação de carga do país, destacando-se por sua posição geográfica, pela sua infraestrutura para armazenamento de grãos e combustíveis, bem como os berços de atracação. Ele representa um ambiente rico em terminologia específica, refletindo os processos, as tecnologias e as práticas que sustentam suas operações. Desse modo, torna-se indispensável a sua participação na dinâmica econômica, social e linguística para a comunidade maranhense, bem como outros públicos ligados ao funcionamento do porto, como vetor de desenvolvimento no contexto nacional e internacional. Com isso, o presente trabalho teve por objetivo investigar o repertório terminológico do universo portuário do Complexo do Porto do Itaqui. Para isso, tomou-se como base os estudos voltados para as ciências do léxico, sobretudo no que tange às Teorias da Terminologia, numa perspectiva Comunicativa (TCT), de Cabré (1999, 2008) e Sociocognitiva (TST), de Temmerman (2000), que permitem o estudo mais realístico do universo especializado. No âmbito da metáfora, fundamenta-se na Teoria da Metáfora Conceitual (TMC), de Lakoff e Johnson (1980). A metodologia desta pesquisa teve caráter exploratório e qualitativo. Como técnicas utilizadas, lançou-se mão de pesquisa bibliográfica, em que foram analisados textos de diversas áreas e que estão diretamente ligadas à temática da pesquisa, além da Linguística de Corpus, em que foram utilizados textos de diversos gêneros, a saber: artigos, dissertações, teses, livros, relatórios e matérias extraídas do site do Porto do Itaqui. Para o processamento dos dados, utilizou-se a ferramenta computacional Antconc. Após a seleção dos termos, partimos para as análises dos termos, que foram distribuídos em cinco campos semânticos, a saber: 1) Lugar, (2) estruturas, (3) funções, (4) processos e (5) materiais. Com isso, pode-se elaborar uma proposta de organização conceitual desse universo, em que analisou: (i) a variação denominativa; (ii) as relações hierárquicas; e, (iii) as metáforas linguísticas. Com esta pesquisa, acredita-se que foi possível reforçar a relevância das abordagens comunicativa e sociocognitiva na análise de termos especializados e, por fim, demonstrar o papel dos fenômenos linguísticos na construção e circulação do conhecimento técnico-científico.

Palavras-chave: metáfora; terminologia; Porto do Itaqui-MA.

A POTÊNCIA CRÍTICA E EMANCIPADORA DAS MULHERES COMO PROBLEMÁTICA DE VENCIDOS E DEGENERADOS

UBIRATANE DE MORAIS RODRIGUES (*Orientador*)

LIVIA TEIXEIRA COSTA (*Discente*)

RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados finais da pesquisa intitulada A potência crítica e emancipadora das mulheres como problemática de Vencidos e degenerados, realizada no âmbito do PIBIC/UFMA. Este estudo teve como foco principal a análise da representação das personagens femininas na obra Vencidos e degenerados (1915), do intelectual maranhense José do Nascimento Moraes, relacionando suas experiências sociais às discussões de gênero, classe e raça em um contexto pós-abolição. As atividades desenvolvidas consistiram na leitura integral do romance, na elaboração de um fichamento com o objetivo de mapeamento das personagens femininas e suas descrições, de leituras complementares de artigos e textos críticos sobre literatura maranhense e a condição das mulheres negras no pós-abolição. A análise destacou a relevância das personagens femininas, como Andreza Vital, que, apesar de retratada em situação de vulnerabilidade, apresenta traços de resistência e emancipação. A partir do conceito de sonhos diurnos de Ernst Bloch, foi possível compreender que as aspirações e desejos das personagens funcionam como potências críticas e antecipatórias, revelando elementos de emancipação mesmo em contextos de opressão retratados na obra de Moraes. A pesquisa alcançou seus objetivos centrais ao evidenciar a importância crítica de gênero na obra de Nascimento Moraes. Assim, conclui-se que Vencidos e degenerados (1915) constituiu não somente um testemunho da sociedade maranhense no início do século XX, mas também um espaço de expressão das tensões vividas por mulheres negras durante a Primeira República.

Palavras-chave: pós-abolição; literatura maranhense; mulheres negras.

CRÍTICA E LUTA ANTIRRACISTA NA OBRA PUXOS E REPUXOS DE NASCIMENTO MORAES

UBIRATANE DE MORAIS RODRIGUES (Orientador)

BENILDE SANTOS PEREIRA (Discente)

RESUMO

Este trabalho analisa de forma crítica a obra *Puxos e Repuxos* (1910), de José do Nascimento Moraes, intelectual negro maranhense que enfrentou a exclusão racial nos espaços culturais e acadêmicos do início do século XX. A pesquisa, desenvolvida no âmbito do PIBIC/FAPEMA, busca compreender como a obra atua como instrumento de resistência antirracista e afirmação da identidade negra. A partir do confronto com o jornalista Antônio Lobo, Moraes denuncia o racismo estrutural e os mecanismos simbólicos de silenciamento da elite letrada maranhense, ao mesmo tempo em que reivindica espaço no campo intelectual. A metodologia utilizada foi a análise bibliográfica e interpretativa, com base em obras de Moraes, Ernst Bloch e outros autores que discutem racismo, utopia e crítica social. Destaca-se o conceito de “sonhos diurno”, de Bloch, que orienta a leitura da obra como projeto utópico de transformação social. O estudo também evidencia como a ironia e o sarcasmo foram utilizados por Moraes como ferramentas retóricas contra os ataques racistas, transformando insultos em afirmações de resistência. A obra *Puxos e Repuxos* representa mais que um embate entre dois escritores; é um marco de resistência política, estética e histórica da população negra brasileira. Moraes expõe a hipocrisia da elite, critica o conservadorismo literário da época e propõe, através da escrita, caminhos de superação das desigualdades. A publicação da obra simboliza a vitória de um intelectual negro contra um sistema excludente, tornando-se referência na luta por justiça racial. O legado de Moraes ainda ecoa nos debates contemporâneos sobre racismo, identidade e transformação social.

Palavras-chave: Nascimento Moraes; racismo estrutural; Maranhão.

ANÁLISE DE MARCADORES INTERATIVOS E INTERACIONAIS NOS ARTIGOS CIENTÍFICOS DA ÁREA DE ENGENHARIAS I

VALERIA ANGELICA RIBEIRO ARAUZ (*Orientador*)

GABRIEL ANDRE BARRETO OLIMPIO DOS SANTOS (*Discente*)

RESUMO

A escrita científica é o principal meio de divulgação e legitimação do conhecimento acadêmico. O uso adequado dos diversos gêneros nela envolvidos permite a consolidação de comunidades discursivas especializadas, que compartilham valores, métodos e formas de argumentação. Por isso, mais do que relatar resultados, ela expressa a forma como o pesquisador se posiciona e constrói sua voz dentro de uma tradição disciplinar. Neste trabalho foi procedida à análise de marcadores enunciativos interativos e interacionais, segundo a tipologia proposta por Ken Hyland (2010). O corpus foi composto por 30 artigos publicados entre 2023 e 2024 em dois periódicos brasileiros — Ambiente Construído e Engenharia Sanitária e Ambiental — e analisado por meio de leitura manual e processamento no software Iramuteq, combinando abordagens qualitativas e quantitativas. Os resultados indicam uma predominância dos marcadores interativos (63,9%), especialmente Code Glosses e Frame Markers, os quais são responsáveis por definir conceitos, reformular ideias e orientar o leitor na progressão textual. Em contraste, os marcadores interacionais (5,7%), como hedges e boosters, apareceram com menor frequência, revelando uma escrita de natureza objetiva e orientada pela impessoalidade. Ainda assim, observou-se o uso desses recursos na modulação do grau de certeza e no reforço da credibilidade dos achados, estratégias de negociação discursiva que contribuem para a construção da voz do pesquisador: a presença controlada de hedges demonstra cautela epistêmica, enquanto os boosters reforçam a autoridade científica do autor. Conclui-se que a escrita científica em Engenharias I combina precisão técnica, clareza argumentativa e sutis marcas de autoria, refletindo o ethos de uma comunidade discursiva que valoriza a objetividade sem eliminar completamente a voz do pesquisador.

Palavras-chave: gêneros textuais; metadiscurso; autoria; Hyland; Iramuteq.

RESENHA: ORGANIZAÇÃO DO DIZER, GESTOS DE LEITURA E APROPRIAÇÃO DE CONHECIMENTOS

VALNECY OLIVEIRA CORREA SANTOS (*Orientador*)
VERONICA RIBEIRO FERNANDES (*Discente*)

RESUMO

Este plano de trabalho, intitulado "RESENHA: organização do dizer, gestos de leitura e apropriação de conhecimentos", que está vinculado ao projeto de pesquisa "ESCRITA ACADÊMICA: nas teias do dizer, as atitudes de leitura", volta-se para o estudo de resenhas como um gênero de domínio acadêmico. A problemática principal da pesquisa se pauta então na seguinte questão: como se vem constituindo o dizer em resenhas enquanto texto acadêmico? Buscamos então, com esta pesquisa, principalmente investigar, na escrita de resenhas teóricas, como se tem constituído o dizer enquanto texto acadêmico destinado à produção de conhecimentos teóricos. Mais especificamente, objetivamos analisar as estruturas textual e semântico-discursiva de resenhas teóricas presentes em revistas da área de Letras que aceitam publicação por graduandos; (re)constituir, considerando a forma como vozes de referência são mobilizadas na escrita acadêmica, estruturas ou padrões de escrita, a fim de observar se há presença/predomínio de uma razão ordenada, e isso implica em apagamento do sujeito-leitor; e analisar como o ponto de vista enunciativo se mostra na estrutura do dizer em resenhas teóricas. Para a realização da análise, foi feita uma revisão bibliográfica a partir de Andrade (2006), Koch e Elias (2018) e alguns artigos atuais sobre escrita acadêmica e apropriação do dizer. Com uma abordagem qualitativa, foram coletados, para a composição do corpus de pesquisa, resenhas críticas publicadas em revistas da área de Letras que especificamente resenham obras teóricas.

Palavras-chave: resenha; apropriação do dizer; escrita acadêmica.

RESUMO ACADÊMICO: ORGANIZAÇÃO DO DIZER, INDÍCIOS DE LEITURAS E APROPRIAÇÃO DE CONHECIMENTOS

VALNECY OLIVEIRA CORREA SANTOS (*Orientador*)
GUSTAVO HENRIQUE OLIVEIRA LIMA (*Discente*)

RESUMO

Este plano de trabalho está vinculado ao Projeto de Pesquisa Escrita acadêmica: nas teias do dizer, as atitudes de leitura, cuja proposta foi investigar, sob um viés qualitativo-descritivo, os níveis de leitura dos sujeitos produtores de textos acadêmicos. Dessa forma, traçamos o seguinte objetivo geral: investigar, na escrita de resumos, como se tem constituído o dizer enquanto texto e enquanto discurso; e como objetivos específicos pretendemos: analisar a estrutura textual e semântico-discursiva de resumos submetidos a eventos acadêmicos de Letras e áreas afins; (re)constituir, considerando a forma como vozes de referência são mobilizadas na escrita acadêmica, estruturas ou padrões de escrita, a fim de observar se há presença/predomínio de uma razão ordenada e se isso implica em apagamento do sujeito-leitor; descrever, com base na escrita de textos acadêmicos, discursos constituídos sobre a leitura e a escrita acadêmica; compartilhar dados da pesquisa com estudantes de graduação, mediante a realização de minicursos e oficinas que tematizem o resumo acadêmico; e socializar dados da pesquisa por meio de apresentação de trabalhos em eventos acadêmico-científicos. O plano de trabalho foi desenvolvido entre setembro de 2024 e agosto de 2025, tendo como corpus os cadernos de resumos do Congresso Internacional de Letras (CONIL) de 2021, 2022 e 2023, escolhidos pela relevância acadêmica do evento. Após o apagamento das informações de autoria, constituiu-se um arquivo de pesquisa por meio de leitura e descrição dos resumos, em uma abordagem descritiva e quantitativa das estruturas textual e semântico-discursivas. A análise foi orientada pelos métodos de leitura de arquivo de Pêcheux (2015) e pelo paradigma indiciário de Ginzburg (1989), que possibilitam a formulação de hipóteses a partir de indícios linguístico-discursivos.

Palavras-chave: resumo; escrita acadêmica; inícios de leituras.

FACES DO FEMINISMO? MULHERES DE 50 ANOS + E SUAS NARRATIVAS SOBRE DESIGUALDADES DE GÊNERO

VANDA MARIA LEITE PANTOJA (Orientador)
LARA EDUARDA CARMO ALVES DA SILVA (Discente)

RESUMO

Esta pesquisa de Iniciação Científica tem como objetivo compreender como as mulheres com 50 anos ou mais, compreendem o atual discurso feminista, particularmente no contexto das transformações do Movimento Feminista em decorrência da “era digital”. Procuramos por luz aos atravessamentos que o feminismo tem na vivência dessas mulheres, mesmo quando as mesmas reconhecem não compreender muito do Movimento. A pesquisa tem como lócus a cidade de Imperatriz e seguiu metodologicamente três etapas: revisão bibliográfica, a fim de garantir material teórico que oferecessem uma base para situar as questões relacionadas ao feminismo contemporâneo e suas dinâmicas nas redes sociais; elaboração de um questionário com o objetivo de abordar as trajetórias e as narrativas das interlocutoras e, por fim, a condução das entrevistas semiestruturadas com 06 interlocutoras de 50 anos ou mais, afim de captar as percepções e a apropriação do feminismo por essas mulheres, levando em consideração as particularidades de suas vivências sociais, estrutura familiar, grau de instrução formal e etnia. Apoiado nos estudos de hooks (2000), Holanda (2008), Crenshaw (1989) e Beauvoir (1990) procuramos fundamentar a compreensão das questões de gênero, das transformações sociais e das interseccionalidades que atravessam as experiências femininas. Os resultados revelam que existe uma reação feminista nas práticas cotidianas e nos saberes transmitidos, por meio de estratégias de sobrevivência e resistências silenciosas, é reconhecido um discurso feminista afastado dos espaços institucionais ou acadêmicos, marcado por trajetórias de vida e autonomia que dialogam com os princípios fundamentais do feminismo, sugerindo experiências dessas ações feministas no cotidiano, ainda que não seja nomeado como tal, mas, que está enraizado em práticas relacionais e territoriais. Os dados levantados a partir das falas das interlocutoras indicam a necessidade de ampliar a escuta para essa faixa etária assim como de criar espaços de diálogo intergeracional que valorizem esses saberes e modos de vida, contribuindo para a construção de um feminismo plural, inclusivo e situado.

Palavras-chave: mulheres 50+; interseccionalidade; desigualdade de gênero.

A AFRA DE 2000 A 2009

VIVIANE DE OLIVEIRA BARBOSA (Orientador)
MARISTELA SENA DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

A comunicação apresenta as atividades desenvolvidas dentro do plano de trabalho A AFRA de 2000 a 2009, que faz parte de um projeto mais amplo – AFRA: Ações e Projetos –, cujo propósito é estudar a atuação da Association for Rural Advancement (AFRA) em Kwazulu-Natal, na África do Sul. A província de KwaZulu-Natal tem como uma de suas características a perpetuação do trabalho em labour tenancy, sistema no qual donos de fazendas permitem que trabalhadores rurais morem na propriedade e usem a terra por meio do fornecimento de sua mão de obra ao proprietário. É especialmente para esta população formada por comunidades negras rurais que a AFRA dedica os projetos e ações para atendimento técnico e jurídico, a fim de reparar injustiças, garantir direitos sociais, como assegurar a posse de terra, e melhorar a qualidade de vida de homens e mulheres do campo. A análise dos boletins informativos da AFRA permitiu observar as ações da organização, bem como processos ligados a políticas do governo sul-africano, além de leis sobre terras e decisões governamentais associadas à reforma agrária. Conjugada ao exame das fontes elaboradas pela associação, a análise da literatura pertinente ao tema faz parte do desenvolvimento desta pesquisa. A AFRA tem se dedicado ao fortalecimento de parcerias com organizações da sociedade civil, instâncias governamentais e do setor acadêmico, com o objetivo de desenvolver mecanismos inovadores para a implementação de direitos, monitoramento de violações e criação de subsídios técnicos para aperfeiçoar políticas públicas. A ONG se destaca pelo trabalho com as populações rurais para combater um regime hostil e violento e assistir à população negra. Em relação à organização e defesa das mulheres, foi criado o programa Rural Women's Project, coordenado por Sizani Ngubane. O programa deu origem ao Rural Women's Movement (RWM) de Kwazulu-Natal, fundado no final da década de 1990, para atuar na defesa de mulheres rurais, promovendo a autonomia de suas ações, ampliando seus espaços de atuação produtiva e econômica, valorizando suas identidades e buscando garantir seu acesso à terra.

Palavras-chave: políticas agrárias; Association for Rural Advancement; Kwazulu-Natal.

BENEDICTUS DE SPINOZA E OS EXERCÍCIOS ESPIRITUAIS

WANDEILSON SILVA DE MIRANDA (Orientador)

FRANCISCO LEUDO SILVA ALMEIDA (Discente)

RESUMO

O presente trabalho é fruto de uma pesquisa (PIBIC- FAPEMA) desenvolvido, sob a orientação do professor Dr. Wandêilson Silva de Miranda. O objetivo da pesquisa foi discutir os conceitos que Benedictus de Spinoza propôs sobre a constituição de uma vida mais potente, enquanto dinâmica existencial entre a mete e a Natureza e um possível relação com os exercícios espirituais concebidos na linha de pensamento da filosofia antiga. Neste trabalho, realizamos uma investigação a respeito dos pressupostos gerais que norteiam a qualidade de vida humana, segundo Spinoza, apresentando a filosofia como um método para sustentar uma “vida boa” perante a manifestação das emoções humanas, isto é, relatando os malefícios e benefícios que as emoções ocasionam na vida dos indivíduos. Segundo Spinoza, as pessoas ao interagirem com o mundo são afetadas por afecções, e estas, modificam seu estado (podendo atingir uma potência de agir maior – alegria; ou uma potência de agir menor – tristeza). Para a realização deste trabalho foi utilizada a obra principal de Spinoza, *Ética Demonstrada a Maneira dos Geômetras*, juntamente com, *Tratado da Reforma da Inteligência* (obra inacabada) dentre outros trabalhos complementares. A pesquisa se dividiu em duas etapas: na primeira, ocorreu a exposição do conteúdo através das aulas, na qual discutíamos textos do autor. Na segunda, realizamos o levantamento bibliográfico e documental, de caráter exploratório-descritivo sobre a concepção do sumo bem e a felicidade em Spinoza.

Palavras-chave: saúde; felicidade; exercícios espirituais.

OS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO DO CAMPO NO MARANHÃO: CARREIRAS E PERFIS DE DOCENTES/CURSISTAS DO PROGRAMA ESCOLA DA TERRA NO CONTEXTO MARANHENSE.

WHERISTON SILVA NERIS (Orientador)

EDINALVA BAIMA SILVA (Discente)

RESUMO

RESUMO A presente pesquisa tem como finalidade analisar o perfil dos docentes vinculados ao Programa Escola da Terra, no estado do Maranhão, com base em dados produzidos pelo Observatório da Educação do Campo, os quais contemplam informações de aproximadamente 2.000 cursistas distribuídos em diversos municípios. As informações coletadas abrangem distintos campos temáticos, que vão desde aspectos pessoais até questões relativas à saúde, alimentação e lazer dos participantes. Para alcançar tal propósito, recorreremos aos debates propostos por Souza (2019), Santos (2017), Gerke, Foerste e Souza (2022), Barros, Barbosa e Neris (2023), entre outros estudiosos que discutem a relevância da formação continuada para educadores que atuam em comunidades rurais e quilombolas, bem como sobre as vivências pedagógicas nesses territórios de resistência. A investigação caracteriza-se por sua natureza bibliográfica de abordagem quantitativa. Essa perspectiva prioriza a análise de fenômenos sociais com base em elementos como hábitos, crenças, representações e percepções, observados de maneira sistemática e aprofundada (Minayo; Sanches, 1993 apud Duarte, 2022, p. 100). No intuito de assegurar a coerência metodológica, além do banco de dados mencionado, foram utilizadas fontes complementares, como o Google Acadêmico, periódicos de instituições públicas e documentos oficiais disponibilizados pelo Ministério da Educação. Cabe ressaltar ainda, que este estudo não teve como intuito estabelecer um “padrão docente” no âmbito do programa, mas sim refletir, a partir das informações obtidas, sobre as múltiplas questões sociais que perpassam diferentes dimensões da identidade pessoal e profissional dos envolvidos.

Palavras-chave: professores; Escola da Terra; Maranhão; políticas públicas.

O TRABALHO HÍBRIDO COMO POTENCIALIZADOR DE FONTES DE BEM-ESTAR E/OU MAL-ESTAR

YLDRY SOUZA RAMOS QUEIROZ PESSOA (Orientador)

EDWIGES MENDES DE CASTRO (Discente)

RESUMO

Com a pandemia (COVID-19), foi possível acelerar a implementação do regime de trabalho híbrido, viabilizando tarefas que anteriormente eram realizadas de modo presencial fossem executadas de forma parcialmente remota. Este novo tipo de regime possibilita vários benefícios e também proporcionou alguns desafios interligados a sobrecarga, conflitos interpessoais, entre outros. Este estudo analisa impactos do trabalho híbrido na saúde, no bem-estar e mal-estar de 13 (treze) servidores da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), utilizando de entrevistas semiestruturadas e questionários sociodemográficos aplicados por uma plataforma de forma remota. Foram pesquisados artigos e livros pela plataforma de periódicos CAPES CAFE e Google Acadêmico, utilizando as palavras-chave “trabalho híbrido”, “qualidade de vida”, “qualidade de vida no trabalho”, “trabalho”, “bem-estar” “mal-estar”. Os resultados destacam os benefícios e limitações do modelo de regime de trabalho híbrido. Os resultados mostram que os empregados valorizam a autonomia e conforto do ambiente de seu lar. Porém, enfrentam frustrações frente às demandas excessivas, precariedade de infraestrutura e além disso, o conflito com colegas. Contudo, conclui-se que embora este regime de trabalho ofereça vantagens claras, é essencial que as organizações invistam nas políticas de suporte (tanto assistencial, quanto tecnológico), em uma ergonomia adequada para melhor desempenho do trabalhador, dando assim, mais qualidade de vida e bem estar para este sujeito.

Palavras-chave: qualidade de vida; bem-estar; mal-estar.

TRABALHO HÍBRIDO E SEU IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA DO TRABALHADOR

YLDRY SOUZA RAMOS QUEIROZ PESSOA (Orientador)

ANA LUISA NOGUEIRA BARBOSA (Discente)

RESUMO

Esta pesquisa, focada na experiência humana com o trabalho híbrido, investigou a percepção de felicidade e qualidade de vida após a pandemia de COVID-19. O estudo, de metodologia quantitativa, utilizou o WHOQOL-brief e a Escala de Felicidade Subjetiva para analisar 18 profissionais, em sua maioria da Geração Y e com alto nível de escolaridade. Nesse contexto, os resultados apontam que a maioria dos participantes percebe sua qualidade de vida como “boa” ou “muito boa” e se considera “muito feliz”. Essa percepção positiva é atribuída ao alinhamento entre os valores dessa geração, que preza por flexibilidade e autonomia, e o modelo híbrido de trabalho. A pesquisa mostrou que o trabalho híbrido contribui para o bem-estar em diversas áreas. No domínio psicológico, a maioria relatou aproveitar a vida e sentir que ela tem sentido. Nas relações sociais, a satisfação com o apoio de amigos e familiares sugere que a modalidade não causou isolamento. Apesar dos benefícios, o estudo também identificou desafios. Uma parte significativa dos participantes relatou sobrecarga de trabalho e avaliou a qualidade de seus equipamentos como “regular”. O domínio físico também apresentou ressalvas, com relatos de energia e sono “mais ou menos” satisfatórios, indicando a dificuldade em separar momentos para descanso. Em conclusão, o trabalho híbrido se mostrou, em grande parte, um facilitador do bem-estar para a amostra estudada, mas a pesquisa reforça a importância de as organizações oferecerem suporte para mitigar os riscos dessa modalidade, como a sobrecarga e a diluição dos limites entre vida profissional e pessoal.

Palavras-chave: qualidade de vida; trabalho híbrido; pós pandemia.

A CRÍTICA AO EXPANSIONISMO E A FEDERAÇÃO DOS ESTADOS LIVRES EM KANT

ZILMARA DE JESUS VIANA DE CARVALHO (Orientador)

TRINNE CRISTINE PIMENTEL (Discente)

RESUMO

O expansionismo iniciou-se no século XV com as navegações europeias e refere-se às práticas de anexação territorial através da força de um Estado sobre outros povos. Essa prática é considerada uma das principais ameaças à paz e à soberania dos Estados no âmbito das relações internacionais, uma vez que trata os Estados como objetos de conquista e os indivíduos como instrumentos de poder. À vista disso, Immanuel Kant critica modelos políticos de cunho expansionista que enxergam outros Estados como objetos de conquista, ignorando sua soberania e o direito de se autodeterminarem, apresentando em sua filosofia do direito princípios legais para a construção de relações internacionais harmônicas. A presente pesquisa por meio da análise das obras *À paz perpétua* e *A metafísica dos costumes*, especialmente na *Doutrina do Direito*, busca evidenciar como o filósofo prussiano entende o direito e como sua estruturação está ligada a ideia de liberdade e justiça. Kant apresenta três artigos fundamentais para a realização da paz: o direito do Estado, o direito das gentes e o direito cosmopolita. O primeiro refere-se à necessidade de uma constituição republicana que assegure liberdade, igualdade e independência entre os cidadãos. O segundo, foco principal desta pesquisa, trata da relação entre os Estados, propondo a formação de uma aliança entre as nações com vistas a preservar a paz e resolver conflitos pacificamente. Ao abordar o direito das gentes, Kant reconhece a existência de um estado de natureza nas relações entre os Estados apontando que é mediante a um pacto voluntário, ou seja, a elaboração de uma Federação de Estados Livres, comprometidos com pacificidade, que as nações conseguirão superar tal estado. Ela representa uma alternativa jurídica às práticas de exploração territorial e dominação, configurando-se como essencial para a intermediação de disputas e manutenção da paz. E, por fim, o direito cosmopolita, que compreende o homem como cidadão do mundo. Compreendemos a partir dessa ideia de direito que as condutas de dominação, as guerras punitivas e de extermínio são amplamente rejeitadas por ele porque violam direitos inalienáveis como o de liberdade e justiça entre os povos. No mais, ao reunir os elementos centrais do direito em Kant, a pesquisa reafirma atualidade de sua reflexão para pensar os limites da guerra, o valor da soberania e a possibilidade de uma convivência internacional orientada pelo direito.

Palavras-chave: Kant; expansionismo; federação de estados.

A GUERRA COMO EXEMPLO DO PENDOR HUMANO PARA O MAL EM KANT

ZILMARA DE JESUS VIANA DE CARVALHO (Orientador)

ALVARO EMANNOEL DE OLIVEIRA COSTA E FREIRE (Discente)

RESUMO

Ao refletir sobre a história da humanidade, Immanuel Kant observa que, mesmo em sociedades civilizadas, subsiste uma disposição interna que mantém os povos em permanente ameaça de conflito. A guerra, nesse sentido, não é mero acidente histórico, mas expressão do mal radical, isto é, da propensão humana a subordinar a lei moral a máximas empíricas, apesar do conhecimento do dever. Partindo dessa problemática, a presente pesquisa buscou compreender a guerra como manifestação do pendor humano para o mal, examinando especialmente as obras *Religião nos limites da simples razão* (1793), *À Paz Perpétua* (1795) e a segunda parte da *Metafísica dos Costumes* (1797). Tratou-se de uma investigação teórica, de caráter crítico-reflexivo, desenvolvida por meio da leitura sistemática dessas obras e de comentadores. Os resultados demonstram que, embora a guerra revele a corrupção das máximas humanas, ela não constitui um destino inescapável. A razão prática indica caminhos para a contenção desse mal, destacando a necessidade de constituições republicanas que assegurem liberdade e igualdade internas, a formação gradual de uma federação de Estados livres capaz de limitar a violência externa e a construção de um direito cosmopolita que garanta a hospitalidade universal e a aproximação contínua de uma ordem jurídica global. Essa perspectiva evidencia que a paz perpétua, longe de ser uma utopia ingênua, é uma exigência moral que obriga cada Estado a trabalhar progressivamente para superar o estado de natureza internacional e reduzir a possibilidade de novos conflitos.

Palavras-chave: mal radical; guerra; paz perpétua.

O FIM DAS GUERRAS: A PAZ PERPÉTUA COMO IMPERATIVO DA RAZÃO EM KANT

ZILMARA DE JESUS VIANA DE CARVALHO (Orientador)

THALLYSON FELIPE ALVES CAMPOS (Discente)

RESUMO

A presente pesquisa, qualitativa, de cunho bibliográfico, intitulada “O fim das guerras: a paz perpétua como imperativo da razão em Kant”, utilizando-se de uma abordagem metodológica analítico-interpretativa, tem por objetivo investigar, à luz da filosofia da história e da filosofia do direito kantiana, as condições de possibilidade de garantia da paz entre Estados e povos. Para tanto, parte da hipótese de que a possibilidade de realização da paz perpétua só possui realidade objetiva se fundada num federalismo de Estados livres, isto é, numa organização política e jurídica que administre o direito dos Estados no plano internacional com vistas a garantia da paz. Apresentando, com base na obra *Metafísica dos Costumes*, a ideia da instituição universal e duradoura da paz como um dever apontado pela razão, que deve conduzir os Estados tanto à reforma gradativa de suas constituições, quanto ao estabelecimento de uma relação jurídica entre Estados para alcançar a realização de tal instituição, considerando que na ausência disso vivem a barbárie da guerra, quer de forma presente ou eminente. Por fim, aponta que a proposta do cosmopolitismo kantiano não se trata de utopismo, pois Kant não via nas condições materiais obstáculos intransponíveis para a construção de uma federação voluntária de Estados e, assim, para a paz, pelo contrário, sendo a paz um imperativo racional, haveria de realizar-se, mesmo que lentamente, sendo um dever buscar uma aproximação contínua com esse ideal da razão no percurso de melhoramento humano, melhoramento cuja realidade a história nos permite ter alguns testemunhos, como o opúsculo *Ideia de uma história universal de um ponto de vista cosmopolita* possibilita afirmar.

Palavras-chave: Kant; guerra; paz.

DISTRIBUIÇÃO INTRAURBANAS DAS PRAÇAS EM SÃO LUÍS-MA: PROMOVENDO À SAÚDE

ZULIMAR MARITA RIBEIRO RODRIGUES (Orientador)
LUIS EDUARDO DA SILVA CARVALHO (Discente)

RESUMO

O presente trabalho analisa a distribuição espacial das praças públicas na cidade de São Luís (MA), com ênfase em seu papel como promotor da saúde urbana. Parte-se da constatação de que o crescimento urbano desordenado acentua as desigualdades no acesso a equipamentos urbanos essenciais, como as praças, que exercem importantes funções socioambientais, culturais, simbólicas e de saúde pública. O objetivo central da pesquisa foi analisar e mapear a distribuição dessas áreas no espaço intraurbano, com foco nas praças reformadas, a fim de evidenciar a existência de uma segregação socioespacial no acesso a equipamentos qualificados e com infraestrutura adequada. Adotou-se a abordagem exploratória, descritiva e explicativa, com métodos quantitativos e qualitativos. A metodologia envolveu revisão de literatura e aplicação de questionários em duas praças com perfis socioespaciais distintos, com aplicação de 28 questionários entre os frequentadores das praças Lagoa/Foguete e Deodoro. Utilizou-se o software QGIS para mapear e categorizar as praças nos bairros de São Luís, a partir de dados fornecidos pelo Instituto Municipal da Paisagem Urbana (IMPUR) e pela Secretaria Municipal da Fazenda (SEMFAZ). Os resultados evidenciam uma distribuição desigual das praças na cidade, com maior concentração nos bairros centrais da zona urbana e escassez nas áreas rurais, especialmente ao sul e sudoeste do município. Foram identificados 355 equipamentos classificados como praças, parques, fontes e outros, distribuídos em 325 bairros. Os bairros Centro, Cidade Operária e Cohab Anil concentram o maior número de praças, enquanto grande parte das demais localidades apresenta poucas ou nenhuma. Das praças identificadas, 123 foram reformadas e 225 estão em processo de manutenção, predominantemente em áreas de maior densidade urbana. A classificação feita pelo IMPUR confirmou as praças como os equipamentos mais presentes, embora distribuídos de forma desigual. Tal desigualdade reforça um padrão de segregação socioespacial que pode impactar diretamente na saúde da população, considerando a relevância desses espaços na promoção da saúde pública. A pesquisa de campo revelou a percepção dos usuários sobre os benefícios desses espaços quando bem estruturados e arborizados — sendo a escassez de arborização uma problemática comum em ambas. Assim, praças reformadas demonstram exercer papel significativo na promoção do lazer, da saúde, da socialização e do bem-estar. A concentração desses espaços

Palavras-chave: praças; distribuição espacial; saúde e bem-estar.

IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NOS REGISTROS OFICIAIS DE VIOLÊNCIA DE GÊNERO NA REGIÃO DE SAÚDE DE SÃO LUÍS-MA, NO PERÍODO DE 2019 A 2022

ZULIMAR MARITA RIBEIRO RODRIGUES (*Orientador*)

LAYLA LIDIA SILVA VIANA (*Discente*)

RESUMO

A violência contra a mulher é um fenômeno histórico e social que atravessa gerações, configurando-se como grave violação de direitos humanos sustentada por estruturas patriarcais que naturalizam a dominação masculina. Durante séculos, as mulheres foram vistas como propriedade dos homens e submetidas a práticas de violência justificadas por estigmas culturais, realidade que persiste mesmo após avanços legais como a Lei Maria da Penha (2006) e a Lei do Feminicídio (2015). Apesar dessas conquistas, a violência de gênero continua presente em diferentes formas sendo praticada majoritariamente por parceiros íntimos e pessoas próximas. Com isso, a pandemia agravou o cenário: em 2020 houve queda abrupta nas notificações de violência doméstica, esse dado reflete as barreiras impostas pelo isolamento e não a diminuição real da violência, visto que os feminicídios cresceram no mesmo período. Inserida nesse contexto, a pesquisa tem como objetivo geral analisar os casos oficiais de violência contra as mulheres na Região de Saúde de São Luís entre 2019 a 2023, buscando ainda identificar o perfil das vítimas e dos agressores. A metodologia adota abordagem quanti-qualitativa e geoanalítica, fundamentada na geografia da saúde e de gênero, com uso de dados do SINAN, CNJ e Secretaria de Segurança Pública. Os resultados indicam que em 2019 foram registrados mais de 13 mil casos no Maranhão, número que caiu para cerca de 4 mil em 2020, coincidindo com o período mais crítico da pandemia, enquanto os feminicídios aumentaram. Observa-se predominância de vítimas entre 20 e 39 anos, majoritariamente pardas e pretas, com baixa escolaridade, revelando a intersecção entre gênero, raça e vulnerabilidade social. Em São Luís, a violência física e psicológica se destacam, acompanhadas de ameaças e estupro, tendo como principais agressores cônjuges e ex-cônjuges. Apesar da atuação de instituições como a Delegacia da Mulher e a Casa da Mulher Brasileira, a rede de apoio mostra-se limitada e insuficiente diante da demanda, sobretudo fora da capital. Conclui-se que a pandemia não reduziu a violência, mas expôs e agravou barreiras já existentes, reforçando a necessidade de ampliar políticas públicas, fortalecer serviços especializados e enfrentar as raízes estruturais que sustentam a desigualdade de gênero.

Palavras-chave: violência contra mulher; covid-19; São Luís; vulnerabilidades.

IMPACTOS SOCIOESPACIAL DA VIOLÊNCIA DOMÉSTICA NAS REGIÕES DE SAÚDE MARANHENSES DE CAXIAS E IMPERATRIZ-MA, NO PERÍODO PANDÊMICO

ZULIMAR MARITA RIBEIRO RODRIGUES (*Orientador*)
IZABELA DA ROCHA BARBOZA (*Discente*)

RESUMO

A violência contra as mulheres constitui um grave problema social e de saúde pública, presente em diferentes contextos históricos e culturais, que se mantém persistente desde as antigas civilizações. No Brasil, essa adversidade assume proporções alarmantes no cenário atual. Em 2024, 35,5% das brasileiras relataram ter sofrido algum tipo de violência, o que corresponde a cerca de 21,4 milhões de mulheres. A pandemia de Covid-19, iniciada em 2020, intensificou esse cenário ao estabelecer medidas de isolamento social, que embora necessárias no enfrentamento da crise sanitária, resultaram no aumento dos índices de violência doméstica. No Maranhão, a situação revela um contexto particularmente preocupante, pois o estado liderava os índices de violência sexual e feminicídio na região Nordeste. Este estudo tem como objetivo compreender os impactos da pandemia de Covid-19 nos registros oficiais de violência de gênero nas Regiões de Saúde de Caxias e Imperatriz, no período 2019 a 2024; identificar o perfil das vítimas nos registros oficiais; e mapear a dinâmica espacial da violência doméstica antes e pós-período pandêmico. Para tanto, adota-se a abordagem dialética, articulando métodos quantitativos e qualitativos, com fundamento na Geografia da Saúde e Geografia Urbana. O recorte temporal abrange os anos de 2019 a 2024, enquanto o recorte espacial concentra-se nas Regionais de Saúde de Caxias e Imperatriz. As principais bases de dados secundários foram apoiadas pelo Sistema de Informação de Agravos e Notificação, Conselho Nacional de Justiça, Departamento de Feminicídio/Secretaria de Segurança Pública e outras fontes. Além da utilização de métodos de mapeamento para a confecção de materiais cartográficos. O atentado ao pudor destacou-se, em ambos os municípios, como a forma de violência mais notificada contra as mulheres. As mulheres pardas com idade entre 20 e 39 anos foram as principais vítimas de agressões físicas. E o fator escolaridade revelaram diferenças significativas entre os dois municípios analisados, evidenciando que o nível educacional também influencia nos casos de violência de gênero. Os dados da pesquisa, portanto, evidenciam consequências diretas e indiretas da pandemia de Covid-19, revelando que as condições sociais, educacionais e econômicas afetam a vida das mulheres dos municípios de estudo.

Palavras-chave: violência doméstica; covid-19; Maranhão.



semic
TI

XXXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E XVII SEMINÁRIO DE
INICIAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO

7 CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS OCUPADOS POR GÊNERO NO NORDESTE

ALESSANDRA JULIANA CAUMO (Orientador)
MAYRA MARLENE OLIVEIRA TAVARES (Discente)

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo de analisar a divisão sexual do trabalho no meio rural maranhense sob uma perspectiva espacial. Para isso, foram utilizados os dados do Censo Agropecuário de 2017, disponibilizados pelo Sistema de Recuperação Automática (Sidra) do IBGE. A distribuição espacial da população rural no Maranhão, com recorte por sexo, utilizou técnicas de análise exploratória de dados espaciais (AEDE), a fim de identificar padrões de concentração (clusters) e dispersão nos municípios maranhenses. A análise revelou diferenças significativas entre os gêneros na composição da mão de obra rural. distribuição da população ocupada feminina e masculina no meio rural maranhense, revelando a desigualdade existente no estado. Por fim, analisou-se a distribuição em relação às variáveis independentes, permitindo identificar as regiões com maior autocorrelação espacial. Os resultados evidenciam a existência de divisão sexual do trabalho em todos os municípios analisados, bem como uma elevada correlação espacial, mais expressiva entre os homens ocupados. Assim, nas propriedades rurais, a distinção entre trabalho produtivo e reprodutivo torna-se ainda mais complexa (Paulilo, 2004). A produção voltada ao autoconsumo, por não gerar lucro direto e não ser destinada à comercialização, é frequentemente desconsiderada como atividade econômica e passa a ser vista como uma forma de ajuda, funcionando como uma extensão do trabalho doméstico (Melo; Di Sabbato, 2006). Segundo Brumer (2004), a divisão sexual do trabalho na agricultura revela que as mulheres, mesmo quando participam ativamente da produção, são comumente associadas a tarefas classificadas como "ajuda", o que reforça sua subalternização nesse contexto. Este estudo é realizado pela necessidade de analisar as desigualdades entre homens e mulheres no campo, em um contexto de transformações no espaço agrário. Nesse cenário, compreender quem permanece no campo, onde está localizado e em que condições se insere no mercado de trabalho tornou-se essencial para revelar as novas dinâmicas da ocupação rural.

Palavras-chave: nordeste; trabalhadores rurais; divisão sexual do trabalho.

DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS EM SÃO LUÍS

AMANDA FERREIRA ABOUD DE ANDRADE (Orientador)

NICKSON ROCHA DA SILVA (Discente)

RESUMO

Este relatório apresenta os achados do estudo “Mapeamento de Micro e Pequenas Empresas em São Luís: diagnóstico estratégico, sustentabilidade e competitividade”, conduzido com 28 MPMEs da região metropolitana de São Luís entre 18/11/2024 e 11/09/2025. A pesquisa integra esforços do Grupo de Estudos em Planejamento e Gestão de Pessoas (Gep²/UFMA) e articula-se com o Observatório Iberoamericano de MiPYMEs, inserindo-se em uma base de dados longitudinal iniciada em 2015. O objetivo central é levantar a situação estratégica das micro e pequenas empresas locais, mapeando atividades econômicas e a situação empreendedora em termos de planejamento, sustentabilidade e competitividade, com ênfase adicional nas dimensões de governança e ambiente externo. Metodologicamente, trata-se de levantamento descritivo, com instrumento adaptado do Observatório e aplicado via Google Forms, contemplando seções de perfil, talento, inovação, desempenho e governança. Os resultados indicam um quadro de continuidade prudente, com estabilidade relativa em vendas, quadro de pessoal e investimentos, avanços concentrados em melhorias de processo e gestão, e desafios persistentes na conversão de eficiência operacional em crescimento e rentabilidade. Tais evidências reforçam a necessidade de fortalecer práticas de gestão, qualificação de pessoas e cooperação interorganizacional para elevar a competitividade. Além de subsidiar intervenções públicas e privadas, os dados ampliam a série histórica local e favorecem comparações intertemporais. Palavras-chave: micro e pequenas empresas; planejamento estratégico; competitividade; sustentabilidade; governança.

Palavras-chave: micro e pequenas empresas; competitividade; planejamento.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NOS CENTROS EDUCACIONAIS FAMILIARES DE FORMAÇÃO EM ALTERNÂNCIA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES

CACILDA RODRIGUES CAVALCANTI (Orientador)

THALISSA CRISTINA MENDES SILVA (Discente)

RESUMO

A Pedagogia da Alternância constitui-se como uma prática pedagógica que dialoga com a educação do campo, pois integra os saberes da realidade local com os conhecimentos científicos, visando uma formação integral, crítica e humana. As escolas do campo que adotam essa proposta, Centros Familiares de Formação por Alternância (CEFFAs), ainda enfrentam diversos desafios de ordem política, econômica, social e pedagógica. A pesquisa-ação envolveu seis CEFFAs: a EFA Santa Cecília em Turiaçu; a CFR de Alto Alegre; a CFR Padre Josino Tavares em Bom Jesus das Selvas; a CFR José Paulo Moreira em Santa Luzia; a EFA de Capinzal; e a CFR de Zé Doca Zé Doca. O objetivo dessa pesquisa foi analisar os desafios, as possibilidades e as perspectivas de transformação da e na práxis político-pedagógica da Pedagogia da Alternância no Maranhão, nos Centros Familiares de Formação por Alternância (CEFFAs), com foco para duas importantes dimensões do processo educativo dessas escolas: a relação escola-família-comunidade e a práxis da pedagogia da alternância. A pesquisa ancorou-se na concepção materialista histórico-dialética e foi conduzida na perspectiva da pesquisa-ação, metodologia adequada para processos participativos e de intervenção na realidade, orientada pelas contribuições de Thiollent (2011) e Dionne (2007). A metodologia seguiu seis fases: a fase exploratória; fase de diagnóstico; fase de análise e reflexão: momento em que pesquisadores e participantes se dedicaram à análise dos diagnósticos; fase de planejamento das ações; fase de intervenção na realidade: execução do plano de ação; fase de sistematização. Os resultados indicam que, ainda que os CEFFAs sejam experiências de resistência e valorização dos saberes do campo, ainda persistem algumas contradições que dificultam sua consolidação. Dentre elas, estão a carência de recursos materiais e financeiros; a necessidade de formação inicial e continuada de professores/monitores, entre outros. Na dimensão das ações de intervenção, típicas da Pesquisa-ação, observa-se que as escolas têm vivenciado processos de mudanças, tanto na gestão democrática quanto no trabalho pedagógico. Em três CEFFAs houve renovação da Associação da escola, com maior participação das famílias e foram construídos o Plano de Ação e proposta curricular integrada e baseada na Pedagogia da Alternância.

Palavras-chave: pedagogia da alternância; Maranhão; práxis político-pedagógica.

ABORDAGENS SOBRE COVID-19 E EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA REVISTA CIÊNCIA HOJE E SUAS POTENCIALIDADES AO ENSINO DE BIOLOGIA

CARLOS ERICK BRITO DE SOUSA (*Orientador*)
NEREIDE DIAS COSTA (*Discente*)

RESUMO

A pandemia de Covid-19, causada pelo SARS-CoV-2 e declarada em março de 2020 como emergência global, provocou mudanças sociais, econômicas e educativas, evidenciando a importância da Educação em Saúde (ES) como ferramenta crítica e formadora. Esta pesquisa analisou textos de divulgação científica (TDC) da revista Ciência Hoje, publicados entre 2020 e 2023, analisando como abordaram a Covid-19 e sua pertinência para o ensino de Biologia. A pesquisa qualitativa utilizou revisão bibliográfica e análise de conteúdo, fundamentada nas categorias de abordagem de saúde: biomédica, comportamental e socioecológica. Em 2020, foi possível notar que a revista estava focada na evolução viral, vacinas e imunidade, embora em alguns textos mencionasse os impactos sociais e as desigualdades no acesso à saúde. Em 2021, foi possível observar maior inter-relação entre as abordagens biomédica e comportamental, incluindo efeitos físicos, psicológicos e sociais diante da pandemia. As edições de 2022 destacaram uma perspectiva socioecológica, tratando determinantes de determinantes sociais, como o racismo estrutural, precarização do trabalho e relações entre saúde e meio ambiente. Em 2023, a revista apresentou lacunas na cobertura da pandemia, mencionando apenas de forma vaga patentes farmacêuticas e impactos ambientais. Os resultados indicam que os TDC são relevantes para o ensino de Biologia, fornecendo informações técnicas e científicas, mas carecem de textos que aprofundem uma promoção de ES crítica e formadora. Em consequência disto, é necessário que docentes complementem estes materiais, problematizando fatores sociais, políticas públicas e prevenção, para aproximar os estudantes da realidade da saúde pública e da complexidade das emergências sanitárias. Conclui-se que a conexão entre Educação em Saúde e textos de divulgação científica pode contribuir para a formação de estudantes conscientes e capazes de compreender as múltiplas dimensões que influenciam a saúde individual e coletiva.

Palavras-chave: educação em saúde; divulgação científica; ensino de biologia.

LEITURA DIGITAL INTERATIVA NA FORMAÇÃO DE LEITORES: EXPERIÊNCIAS DOS FAMILIARES

CASSIA CORDEIRO FURTADO (Orientador)

HELEN CRISTINA NOBREGA GOMES (Discente)

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar o papel da leitura digital interativa no processo de alfabetização de crianças do Ensino Fundamental I, considerando as experiências de interação entre alunos e familiares. O estudo caracteriza-se como descritivo e explicativo, de natureza aplicada e com abordagem qualitativa. Foram realizadas revisão sistemática da literatura, levantamento de dados em escolas públicas vinculadas ao Programa Escola Digna (SEDUC/MA) e sessões de interação com alunos seguidas de questionários. Embora o objetivo inicial previsse também a participação de pais, não foi possível realizar entrevistas com familiares, o que constitui uma limitação. Entretanto, as interações com os alunos mostraram alto nível de satisfação quanto ao uso de livros digitais interativos, destacando-se o interesse pelos recursos multimodais, como som, animações e possibilidade de interação social no ambiente digital. Os resultados revelam que, apesar do potencial pedagógico dos livros digitais interativos, seu uso ainda é pouco expressivo no ambiente escolar, não apresentando relevância significativa na literatura científica da área. Constatou-se que a subutilização decorre, em grande parte, da ausência de políticas públicas consistentes, da insuficiência de infraestrutura escolar e do baixo conhecimento sobre as possibilidades pedagógicas da ferramenta. Conclui-se que é necessário investir em formações docentes, pesquisas aplicadas e estratégias de mediação que favoreçam a inserção crítica e consciente da literatura digital no processo de alfabetização, fortalecendo a articulação entre bibliotecas escolares, professores e famílias.

Palavras-chave: alfabetização; literatura digital interativa; formação de leitores.

LEITURA DIGITAL INTERATIVA NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO: EXPERIÊNCIAS DOS EDUCADORES

CASSIA CORDEIRO FURTADO (Orientador)

DIEGO BATISTUTA ANDRADE TEIXEIRA ARAUJO DO VALE (Discente)

RESUMO

O relatório apresenta os resultados da pesquisa financiada pela FAPEMA, que analisou o uso de livros digitais interativos no processo de alfabetização, disponível em bibliotecas escolares do Programa Escola Digna, da zona urbana, da cidade de São Luís. A investigação, de abordagem qualitativa, empregou ensaios de interação, entrevistas semiestruturadas e observações em escolas públicas de São Luís/MA, envolvendo professores, alunos e gestores. Participaram da pesquisa de campo os professores de turmas de alfabetização, com crianças de 6 a 10 anos, que atuaram como mediadores da leitura digital; alunos, que interagiram diretamente com os livros digitais; e gestores escolares e coordenadores pedagógicos, que contribuíram com informações sobre as condições das bibliotecas escolares e sobre a implementação da Giroteca, projeto voltado para a dinamização e organização desses espaços. Os resultados apontaram que os livros digitais interativos despertam maior interesse e engajamento entre as crianças, aproximando a prática pedagógica dos hábitos digitais já presentes em seu cotidiano. Entretanto, foi verificado que diferenças na mediação docente, ligadas ao nível de familiaridade com as tecnologias, além de desafios estruturais, como ausência de profissionais especializados, limitações de acesso à internet e falta de espaços adequados para as bibliotecas. Concluímos que a leitura digital interativa constitui uma alternativa inovadora para dinamizar a alfabetização, desde que acompanhada de formação continuada para professores, valorização das bibliotecas escolares e políticas públicas consistentes, capazes de contribuir para a formação de leitores críticos e criativos preparados para os desafios da sociedade digital.

Palavras-chave: alfabetização; literatura digital interativa; formação de leitores.

A EFICÁCIA DA LEGISLAÇÃO ESPACIAL BRASILEIRA NA REALIZAÇÃO DE ACORDOS TRANSNACIONAIS ISONÔMICOS

CASSIUS GUIMARAES CHAI (Orientador)
MIGUEL GABRIEL PESTANA LIMA (Discente)

RESUMO

O presente trabalho analisa a eficácia da legislação espacial brasileira na realização de acordos transnacionais isonômicos, partindo da consolidação normativa iniciada com a Lei nº 8.854/1994, que instituiu a Agência Espacial Brasileira (AEB), e chegando à recente Lei nº 14.946/2024, a chamada Lei Geral das Atividades Espaciais (LGAE). O estudo busca compreender de que forma o ordenamento nacional tem se adaptado às demandas contemporâneas de governança do espaço exterior, especialmente diante da intensificação da participação de atores privados, da necessidade de regulamentar a exploração de recursos minerais em corpos celestes e da crescente preocupação com a gestão do lixo espacial. A investigação desenvolveu-se mediante pesquisa documental e bibliográfica, combinada com análise jurídico-institucional e comparativa, cotejando a experiência brasileira com legislações estrangeiras de referência, em particular a Commercial Space Launch Act de 1984 dos Estados Unidos. Os resultados apontam que, embora o Brasil disponha de um arcabouço normativo que afirma sua adesão a tratados internacionais como o Tratado do Espaço de 1967 e estabeleça diretrizes para o uso pacífico do espaço, ainda há defasagens no alinhamento de suas normas às exigências atuais do mercado espacial global. A LGAE representa um avanço significativo ao criar mecanismos mais claros para a atuação da iniciativa privada e reforçar a posição estratégica do Brasil em negociações internacionais, mas sua efetividade depende de regulamentações complementares e de maior flexibilidade para acompanhar a velocidade das inovações tecnológicas. A análise conclui que, para consolidar uma inserção competitiva e equitativa, o país deve aprofundar a harmonização de sua legislação com os padrões internacionais, fortalecer a capacidade regulatória da AEB e adotar instrumentos jurídicos que assegurem maior segurança normativa, incentivem a cooperação internacional e promovam a sustentabilidade do espaço exterior como patrimônio comum da humanidade.

Palavras-chave: legislação espacial Brasil; acordos transnacionais; lei nº 14.946/24.

A (IN)EFICÁCIA DO DIREITO ESPACIAL BRASILEIRO NA MANUTENÇÃO DA SEGURANÇA E SOBERANIA NACIONAL

CASSIUS GUIMARAES CHAI (Orientador)

NATALIA COLINS MICENAS (Discente)

RESUMO

O Direito Espacial Brasileiro, embora amparado em tratados internacionais e legislações específicas, ainda apresenta lacunas significativas quanto à sua efetividade prática na proteção da soberania e da segurança nacional. A crescente relevância do espaço exterior para atividades científicas, econômicas e militares coloca o Brasil diante de um cenário de vulnerabilidade, uma vez que a ausência histórica de um marco regulatório robusto, somada à fragilidade institucional e à dependência de cooperações internacionais, limita a autonomia estratégica do país. Apesar dos avanços representados pela criação da Agência Espacial Brasileira (1994), da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais e, mais recentemente, da promulgação da Lei nº 14.946/2024, ainda persiste a insuficiência normativa e operacional para enfrentar os desafios contemporâneos do setor. A carência de políticas públicas consistentes, de fiscalização efetiva e de investimentos em tecnologia espacial compromete a capacidade nacional de assegurar a proteção de recursos orbitais, satélites e demais ativos estratégicos, essenciais em um contexto de crescente militarização e competição internacional. Nesse sentido, a análise desenvolvida aponta a necessidade urgente de consolidar um aparato jurídico mais abrangente, articulado a estratégias defensivas e inovação tecnológica, capaz de reduzir a dependência externa e de fortalecer a posição brasileira na governança espacial global. Assim, torna-se evidente que a eficácia do Direito Espacial não se restringe à existência de normas, mas à sua implementação efetiva como instrumento de soberania e segurança no cenário geopolítico do século XXI.

Palavras-chave: direito espacial; soberania e segurança nacional.

A INFLUÊNCIA DOS MARCOS REGULATÓRIOS ESPACIAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DESSE SETOR NO BRASIL

CASSIUS GUIMARAES CHAI (Orientador)
ISADORA MONTELES BASTOS CUTRIM (Discente)

RESUMO

Esta pesquisa examina a influência dos marcos regulatórios espaciais sobre o desenvolvimento do setor no Brasil, com foco na Lei nº 14.946/2024, conhecida como Marco Legal das Atividades Espaciais. O estudo parte da constatação de um paradoxo: de um lado, o país dispõe de ativos estratégicos singulares, como o Centro Espacial de Alcântara, cuja localização equatorial garante vantagens técnicas e econômicas; de outro, o arcabouço normativo vigente até 2024 era fragmentado, marcado por tratados internacionais, normas administrativas da Agência Espacial Brasileira (AEB) e a ausência de uma lei geral consolidada. Esse “mosaico regulatório” comprometia a segurança jurídica e limitava a atração de investimentos, colocando o Brasil em posição de vulnerabilidade em comparação com países de entrada mais recente no setor, como Portugal e Finlândia, que já haviam instituído legislações gerais claras e eficazes. A Lei nº 14.946/2024 surge como resposta a esse quadro, estabelecendo um regime moderno e sistemático de regulação, com dispositivos que tratam de licenciamento, responsabilidade civil, supervisão estatal e transparência, além da criação de estruturas como o Registro Espacial Brasileiro (RESBRA) e o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes em Atividades Espaciais (SIPAE). A pesquisa, de natureza qualitativa e jurídico-institucional, adota análise documental da legislação combinada a um referencial comparativo com setores já consolidados no Brasil, como Telecomunicações e Óleo e Gás, para identificar lições institucionais aplicáveis ao espaço. Os resultados demonstram que a nova lei fortalece a segurança jurídica, amplia a previsibilidade regulatória e cria condições para atrair investimentos nacionais e estrangeiros, favorecendo a inovação tecnológica, a pesquisa científica e a formação de parcerias público-privadas. O estudo conclui que a consolidação normativa proporcionada pela Lei nº 14.946/2024 representa um divisor de águas: ao substituir a incerteza por estabilidade regulatória, o Brasil passa a dispor de instrumentos institucionais adequados para transformar seu potencial espacial em desenvolvimento econômico, científico e social, alinhando-se às melhores práticas internacionais e posicionando-se como ator competitivo na era “New Space”.

Palavras-chave: marco legal espacial; segurança jurídica; desenvolvimento setorial.

O GRAU DE CONFIABILIDADE IRRADIADA PELA REGULAMENTAÇÃO ESPACIAL BRASILEIRA PARA OPERAÇÕES DE LANÇAMENTO EM TERRITÓRIO NACIONAL

CASSIUS GUIMARAES CHAI (Orientador)
MARIA VITORIA OLIVEIRA PEREIRA (Discente)

RESUMO

O estudo examina o grau de confiabilidade irradiado pela regulamentação brasileira aplicável às operações de lançamento em território nacional, com foco na segurança jurídica, previsibilidade regulatória e aderência a padrões internacionais. Adota-se abordagem qualitativa, assentada em pesquisa documental e interpretação jurídico-institucional, contemplando Constituição, leis, portarias da Agência Espacial Brasileira (AEB), tratados e acordos de cooperação. Parte-se do diagnóstico de que, antes da Lei Geral do Espaço (Lei nº 14.946/2024), o regime era fragmentado em atos infralegais, suficientes para autorizar lançamentos e atrair cooperação, porém limitados quanto à estabilidade exigida por investimentos intensivos. A LGAE consolida conceitos, define atividades civis e de defesa, institui o operador espacial, estrutura responsabilidades e cria o Registro Espacial Brasileiro (RESBRA) e o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Espaciais (SIPAE), reforçando a accountability e a gestão de riscos. Em 2025, a Lei nº 15.083 confere competências estratégicas à NAV Brasil em infraestrutura e projetos aeroespaciais, enquanto a Portaria nº 1.754/2025 inaugura o Programa QUALIESPAÇO, voltado à padronização técnica, certificação e qualificação de fornecedores, em diálogo com ABNT e ISO. No plano logístico, o Centro de Lançamento de Alcântara (CLA) constitui ativo crítico pela latitude equatorial, permitindo ganhos de eficiência e redução de custos. A comparação com marcos estrangeiros indica convergência normativa e melhora da previsibilidade contratual. Persistem, contudo, desafios de financiamento, atualização tecnológica, integração interinstitucional e densificação regulatória infralegal para plena efetividade do novo marco. Conclui-se que o arranjo legal vigente eleva a confiabilidade jurídica, amplia a capacidade de celebração de acordos equitativos e posiciona o Brasil de modo competitivo no ecossistema espacial, condicionada sua maturação à continuidade regulatória, ao fortalecimento institucional e à cooperação público-privada orientada por padrões internacionais.

Palavras-chave: direito espacial; lançamento de foguetes; legislação brasileira.

A PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA E DOCUMENTAL BRASILEIRA E PORTUGUESA SOBRE O MÉTODO CASTILHO

CESAR AUGUSTO CASTRO (*Orientador*)
EMYLLE VITORIA SANTOS PEREIRA (*Discente*)

RESUMO

Este relatório apresenta os resultados da pesquisa sobre a produção bibliográfica e documental sobre o método Castilho, criado por Antônio Feliciano de Castilho (1800–1875), em Portugal e no Brasil durante o século XIX. A investigação teve como objetivo mapear a trajetória do método, compreender seus fundamentos teóricos e metodológicos e analisar os processos de adoção e crítica em diferentes contextos. A pesquisa foi desenvolvida com base no levantamento bibliográfico e documental, de abordagem qualitativa, utilizando acervos digitais como a Biblioteca Nacional de Portugal, a Hemeroteca Digital Brasileira e o Arquivo Nacional da Torre do Tombo. Foram identificadas obras de autoria do próprio Castilho, periódicos e documentos oficiais que evidenciam tanto a defesa quanto às críticas à sua proposta de alfabetização rápida e simultânea. Entre os materiais localizados destacam-se jornais como Correio d'Anúncios de 1851, O Observador de 1852, O Globo de 1852–1854, A Nova Epocha de 1856, A Imprensa de 1859 e Diário de S. Luiz de 1920, que registraram desde a circulação comercial da cartilha até debates e polêmicas em torno de sua adoção. Os resultados indicam que, em Portugal, o método gerou intensos debates entre inovação pedagógica e tradição escolar, com tentativas de oficialização apoiadas por Castilho em sua atuação institucional. No Brasil, o método teve circulação significativa em províncias como Maranhão, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Rio de Janeiro, onde relatórios provinciais e periódicos revelam tanto a adoção quanto resistências. O Maranhão destacou-se pelo comércio local da cartilha, sua aplicação em escolas femininas e pela recepção crítica na imprensa. A análise demonstra que o método ultrapassou a função de cartilha, configurando-se como projeto pedagógico e ideológico vinculado às ideias românticas e moralizantes do período. A sistematização dos dados em banco digital em desenvolvimento reforça a contribuição da pesquisa para os estudos da história da educação no século XIX, promovendo acesso futuro às fontes documentais e ampliando o diálogo acadêmico sobre circulação de saberes pedagógicos entre Portugal e Brasil.

Palavras-chave: história da educação; método Castilho; método de leitura.

OS TERRITÓRIOS EDUCATIVOS DO MÉTODO CASTILHO EM PORTUGAL

CESAR AUGUSTO CASTRO (Orientador)
ANA LETICIA FERNANDES SILVA (Discente)

RESUMO

O presente trabalho apresenta o relatório final do plano de trabalho “Os Territórios Educativos do Método Castilho em Portugal”, que, por sua vez, faz parte do projeto de pesquisa “A Circulação e Adoção do Método português Castilho em Portugal e no Brasil no Oitocentos”. Tem como objetivo principal reconstituir de forma sistemática e crítica a circulação e a adoção do Método de Leitura de António Feliciano de Castilho em Portugal, para alcançar tal finalidade os objetivos específicos compreendem-se na identificação da trajetória do autor, a origem e finalidade do Método Português nas obras de Castilho ou escritas sobre o mesmo e os fundamentos teóricos e metodológicos que embasam o método português de leitura de modo a perceber o modo como as ocorreram os processos de circulação e adoção; verificar a sistemática de prescrição e adoção do método português de leitura, analisar e comparar os processos de circulação e adoção do Método nos diferentes territórios portugueses. A metodologia é de cunho documental, descritivo e exploratório, onde foi realizado o levantamento de acervos disponibilizados de forma online para análise de notícias em periódicos e resgate de obras relevantes para o estudo. Como resultado foram recuperados materiais de 4 acervos diferentes, entre matérias jornalísticas e obras relacionadas ao método, totalizando 14 periódicos recuperados com informações pertinentes a pesquisa. A circulação e adoção do método puderam ser identificadas em Lisboa; Viana do Castelo; São Miguel, Ponta-Delgada; Coimbra; Vila Nova de Famalicão; Leiria e Porto. Conforme o progresso da pesquisa, foram recuperadas informações para a construção de uma base de dados sobre Castilho e seu método. A pesquisa revela a circulação do método por meio da imprensa periódica e oferece contribuições para novas discussões e estudos sobre o tema.

Palavras-chave: método de leitura; método Castilho; instrução pública.

OS TERRITÓRIOS EDUCATIVOS DO MÉTODO CASTILHO NO BRASIL

CESAR AUGUSTO CASTRO (Orientador)

ANNA JULIA AIRES MENDES (Discente)

RESUMO

O relatório apresenta os resultados da pesquisa desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), vinculada ao Núcleo de Estudos e Documentação em História e das Práticas Leitoras no Maranhão (NEDHEL). A investigação teve como objetivo reconstituir, de forma crítica e sistemática, a circulação e adoção do Método de Leitura de Antônio Feliciano de Castilho no Brasil, destacando sua importância para a história da educação brasileira no século XIX. Com base em levantamento documental e análise de periódicos disponíveis em hemerotecas físicas e digitais, o estudo mapeou e descreveu as ocorrências do método em diferentes estados, identificando padrões regionais, descritores mais utilizados, temáticas recorrentes e os periódicos com maior número de registros. A pesquisa revelou uma concentração significativa de registros entre 1850 e 1870, especialmente nas cidades do Rio de Janeiro, Salvador, São Luís e Fortaleza. O trabalho também evidenciou o papel da imprensa como meio difusor de ideias pedagógicas e a importância das hemerotecas como fontes de preservação da memória educacional. Além disso, destacou a contribuição da pesquisa para a formação técnica dos estudantes de Biblioteconomia, com ênfase no domínio de estratégias de busca, recuperação da informação e análise documental. A participação em eventos científicos reforçou a inserção dos bolsistas no campo da pesquisa e ampliou o diálogo entre a Biblioteconomia e a História da Educação.

Palavras-chave: método Castilho; hemerotecas; história da educação.

DIVERSIDADE E ENSINO DE QUÍMICA: MAPEANDO SABERES DOCENTES EM FORMAÇÃO NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INTERCULTURAL

CLARA VIRGINIA VIEIRA CARVALHO OLIVEIRA MARQUES (Orientador)
MARYKLEA CASTELO BRANCO NOGUEIRA (Discente)

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo compreender as concepções de licenciandos em Química da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) acerca da diversidade e da construção de saberes docentes sob a perspectiva da educação intercultural. A pesquisa, de abordagem qualitativa, foi conduzida por meio de entrevistas semiestruturadas aplicadas a sete estudantes do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). A análise dos dados foi realizada utilizando a técnica de Análise de Conteúdo, permitindo identificar unidades de significados (US) e organizá-las em blocos temáticos. Os resultados revelaram que a maioria dos licenciandos possui conhecimento superficial ou inexistente sobre diversidade e interculturalidade, geralmente associado a vivências pessoais e ao senso comum. A formação acadêmica apresentou lacunas significativas, com ausência sistemática dessas temáticas nas disciplinas e projetos pedagógicos, embora alguns contatos pontuais tenham sido mencionados. Apesar dessas limitações, os participantes demonstraram reconhecimento da necessidade da abordagem de temas da diversidade no processo de ensino e aprendizagem, no sentido de prática docente mais inclusiva, que integre saberes tradicionais com saberes científicos e contemple diferentes contextos socioculturais. Esses achados evidenciam a necessidade urgente de revisão dos currículos de formação docente, de modo a incluir discussões transversais sobre diversidade, equidade e justiça social. Tal integração contribuirá para a construção de saberes pedagógicos mais consistentes, capazes de preparar professores para lidar com realidades escolares complexas e plurais. Além disso, o estudo reforça a importância de fomentar, ainda na graduação, experiências formativas que valorizem o diálogo intercultural e incentivem práticas pedagógicas críticas, democráticas e socialmente comprometidas.

Palavras-chave: diversidade; interculturalidade; formação docente em química.

SALA DE AULA E O ENSINO DE QUÍMICA: IMPRESSÕES SOBRE SABERES DOCENTES CONSTRUÍDOS PELA LENTE DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

CLARA VIRGINIA VIEIRA CARVALHO OLIVEIRA MARQUES (Orientador)
THAIZ CARVALHO DE SOUSA (Discente)

RESUMO

Os saberes docentes iniciais não nascem prontos e nem são adquiridos exclusivamente somente na formação universitária. Eles são construídos de maneira progressiva e plural, oriundos de diferentes fontes, tais como: experiência pessoal e escolar, socialização profissional no ambiente de futuro trabalho e interação com colegas. Desta forma, o estágio supervisionado é uma etapa fundamental na formação do professor, pois possibilita a integração entre teoria e prática pedagógica, além de permitir reflexão e aquisição de saberes que convergem para uma prática docente mais consciente e competente. Neste contexto, o presente trabalho apresentou de pesquisa de iniciação científica que debruçou olhares para o papel do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) na formação inicial de licenciandos de química (LQ) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). A pesquisa seguiu a perspectiva da abordagem qualitativa, utilizando entrevistas semiestruturadas como instrumento de coleta de dados. O tratamento dos dados usou a técnica da análise de conteúdo buscando a retirada de unidades de significados das entrevistas para categorização e construção de blocos analíticos, direcionando-se à formação de uma rede sistêmica para discussão do fenômeno estudado. Os colaboradores da pesquisa foram discentes de LQ em situação de ESO desenvolvidos em diferentes escolas da rede pública da cidade de São Luís/MA. A análise dos resultados da pesquisa organizou-se em dois blocos temáticos que, em conjunto, ofereceram uma visão abrangente sobre a experiência do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) na Licenciatura em Química da UFMA. As unidades de significados decorrentes das análises do primeiro bloco, resultaram na edificação do primeiro bloco, denominado de “Escolha do campo de Estágio” constituindo-se de três categorias, a saber: (i) Questão de logística, (ii) características do supervisor e (iii) acolhimento escolar. Por sua vez, o segundo bloco denominado de “Percepção sobre o Desenho do ESO do Curso” constituiu-se de duas categorias, a saber: (i) Observação e (ii) Práticas pedagógicas. Os resultados obtidos pela análise desses blocos temáticos revelam um panorama complexo e multifacetado da experiência do Estágio Supervisionado Obrigatório para o curso de formação de professores de química.

Palavras-chave: saberes docentes; química; estágio supervisionado obrigatório.

INVESTIGAÇÃO DOS FATORES INFLUENCIADORES DA TEMATIZAÇÃO E COMPETITIVIDADE DOS PRODUTOS TURÍSTICOS EM RAPOSA-MA

CONCEICAO DE MARIA BELFORT DE CARVALHO (Orientador)
LUANA VITORIA SILVA DE ALMEIDA (Discente)

RESUMO

A competitividade de um destino turístico está cada vez mais ligada à oferta de experiências imersivas e emocionalmente significativas. Para que essas vivências se tornem memoráveis, é fundamental que estejam estruturadas em torno de um tema central. Nesse contexto, a tematização, quando sustentada por narrativas envolventes, fortalece a identidade regional e diferencia o destino no mercado, ampliando sua atratividade. Esse artigo tem como objetivo identificar os fatores que influenciam a eficácia da tematização na diferenciação e competitividade dos produtos turísticos em Raposa-MA, considerando aspectos emocionais, econômicos e sociais. Reconhecida como uma das maiores colônias de pescadores do Maranhão, Raposa destaca-se por sua diversidade natural e cultural. Com forte tradição na pesca e artesanato, o destino compõe um cenário autêntico e atrativo para o turismo, que vem se consolidando ao longo dos anos. No que se refere aos métodos e técnicas, o estudo adota uma abordagem metodológica mista, composta por pesquisa bibliográfica sobre turismo de experiência e tematização turística, além de entrevistas semiestruturadas com empreendedores locais. Os resultados indicam que a maioria dos empreendimentos analisados contempla ao menos quatro das cinco dimensões da experiência turística. Quanto à tematização, observou-se a valorização de narrativas ligadas à vida interiorana, como a pesca, o artesanato, a cultura rural, a gastronomia, o contato com a natureza e as memórias afetivas da infância, incorporando esses elementos tanto esteticamente quanto nas dinâmicas de visitação. Segmentos como o Turismo Náutico, Turismo de Base Comunitária, Agroturismo e Ecoturismo despontam como oportunidades promissoras para o desenvolvimento sustentável da região. Contudo, apesar dos avanços observados, o município ainda opera com apenas uma fração de seu potencial turístico, sendo prejudicado pela ausência de rotas temáticas consolidadas, infraestrutura e pela carência de políticas públicas de fomento à atividade turística, o que limita sua capacidade de gerar renda e desenvolvimento para a comunidade local.

Palavras-chave: tematização; Raposa-MA; experiência turística.

NARRATIVAS IMERSIVAS: TRANSFORMANDO DESTINOS TURÍSTICOS ATRAVÉS DA EXPERIÊNCIA INTERATIVA

CONCEICAO DE MARIA BELFORT DE CARVALHO (Orientador)
ENDREW MICHELL RODRIGUES LOPES (Discente)

RESUMO

O turismo de experiência vem se consolidando como uma tendência relevante no cenário do turismo brasileiro, ao proporcionar vivências autênticas, sensoriais e significativas aos visitantes. Este relatório tem como objetivo apresentar as principais características dessa modalidade de turismo, com base em estudos teóricos e na pesquisa científica intitulada Narrativas Imersivas: Transformando Destinos Turísticos através da Experiência Interativa, realizada entre 2024 e 2025 no município de Raposa, situado a aproximadamente 30 km da capital maranhense, São Luís. A investigação adotou uma abordagem qualitativa, com aplicação de entrevistas semiestruturadas e visitas técnicas a seis empreendimentos locais. Além dos responsáveis pelos estabelecimentos, foram também entrevistados alguns clientes, a fim de captar percepções sobre as experiências vivenciadas. O estudo teve como foco identificar os empreendimentos que já desenvolvem práticas alinhadas ao turismo de experiência e, para aqueles que ainda não se enquadram nesse modelo, foram propostas estratégias com base em elementos como o uso de narrativas locais, a valorização da cultura e dos saberes tradicionais, a interação com a comunidade e a personalização do atendimento ao visitante. Os resultados indicam que a cidade de Raposa apresenta um cenário promissor para a ampliação do turismo de experiência, destacando-se pelo seu patrimônio cultural, recursos naturais e potencial humano. Conclui-se que a adoção de práticas imersivas podem fortalecer a identidade local, qualificar a oferta turística e contribuir para o desenvolvimento sustentável do destino.

Palavras-chave: turismo de experiência; Raposa; empreendimentos; entrevista.

**O CURSO SERVIÇO SOCIAL DA UFMA NO MOVIMENTO NACIONAL DE ORGANIZAÇÃO DAS
PROPOSTAS CURRICULARES A PARTIR DOS ANOS 1970: A PARTICIPAÇÃO DAS PROFESSORAS
MARINA MACIEL ABREU E FRANCI GOMES CARDOSO.**

CRISTIANA COSTA LIMA (Orientador)
LIVIA VITORIA SILVA FERREIRA (Discente)

RESUMO

O Plano de Trabalho intitulado O curso Serviço Social da UFMA no movimento nacional de organização das propostas curriculares a partir dos anos 1970: a participação das professoras Marina Maciel Abreu e Franci Gomes Cardoso vincula-se ao projeto de pesquisa denominado “A contribuição do pensamento de Marx e do marxismo na formação acadêmico-profissional no marco dos 70 anos do curso de Serviço Social da UFMA”. Este plano associa-se ao Núcleo de Estudos, Pesquisas e Debates Gramsci, Marx e Marxismo (NEGRAM), e integra a dinâmica das pesquisas desenvolvidas no âmbito do Grupo de Estudos, Pesquisa e Debates em Serviço Social e Movimento Social (GSERMS), da Universidade Federal do Maranhão. A presente investigação objetivou resgatar a inserção do “Grupo do Maranhão” no movimento nacional de organização das propostas curriculares a partir dos anos 1970, especificamente a partir da participação das professoras Marina Maciel Abreu e Franci Gomes Cardoso na formulação das propostas curriculares do curso. Nesse sentido, para alcançar tais objetivos, foram adotados como principais procedimentos metodológicos o levantamento e os estudos bibliográficos sobre a temática da pesquisa, com base em Marx e Gramsci, além da pesquisa documental realizada na Biblioteca Pública Benedito Leite, utilizou-se o resgate de áudios adquiridos durante a Semana Pedagógica, que teve como objetivo comemorar os 70 anos do Curso de Serviço Social da UFMA, e os áudios também do Simpósio dos 70 anos do curso Serviço Social da UFMA: memória e história, ocasião em que as professoras estavam presentes e contribuíram com suas falas com a memória do Serviço Social no Maranhão e no Brasil. Desse modo, ao final da pesquisa, evidenciou-se o protagonismo das professoras Marina Maciel Abreu e Franci Gomes Cardoso na reformulação curricular do Serviço Social, destacando sua atuação no “Grupo do Maranhão” e sua influência na construção do projeto ético-político profissional em âmbito nacional.

Palavras-chave: serviço social; propostas curriculares; Maranhão; UFMA.

O CURSO SERVIÇO SOCIAL DA UFMA NO MOVIMENTO NACIONAL DE ORGANIZAÇÃO DAS PROPOSTAS CURRICULARES A PARTIR DOS ANOS 1970: A PARTICIPAÇÃO DAS PROFESSORAS RAIMUNDA NONATA DO NASCIMENTO SANTANA E MARIA OZANIRA DA SILVA E SILVA.

CRISTIANA COSTA LIMA (Orientador)
SOFIA ERICEIRA RODRIGUES (Discente)

RESUMO

Este relatório tem por finalidade apresentar os resultados do plano de trabalho da pesquisa intitulada: “O curso Serviço Social da UFMA no movimento nacional de organização das propostas curriculares a partir dos anos 1970: a participação das professoras Raimunda Nonata do Nascimento Santana e Maria Ozanira da Silva e Silva”, desenvolvida por meio do Núcleo de Estudos, Pesquisa e Debates: Gramsci, Marx e Marxismo (NEGRAM), inserido no Grupo de Estudos, Pesquisa e Debates em Serviço Social e Movimento Social (GSERMS) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). O objetivo principal da pesquisa é reconstruir a trajetória histórica do protagonismo do Curso de Serviço Social da Universidade Federal do Maranhão no processo de reorganização curricular a partir da década de 1970, com ênfase na atuação das professoras Raimunda Nonata do Nascimento Santana e Maria Ozanira da Silva e Silva. Para alcançar estes objetivos norteadores, foi empreendido um processo exploratório com revisão bibliográfica e pesquisa documental no Departamento de Serviço Social da UFMA e no Centro de Documentação e Informação em Lutas Sociais e Serviço Social (CDILUSS/UFMA) e na Biblioteca Pública Benedito Leite. Como método complementar, utilizou-se a aprendizagem coletiva e a socialização do conhecimento adquirido, no interior do GSERMS, por meio de reuniões de alinhamento e seminários. Os resultados evidenciam a importâncias das professoras Raimunda Nonata do Nascimento Santana e Maria Ozanira da Silva e Silva no processo de organização das propostas curriculares a partir da década de 1970 e demonstra a relevância desse trabalho a nível nacional.

Palavras-chave: serviço social; mudança curricular; UFMA.

**O CURSO SERVIÇO SOCIAL DA UFMA NO MOVIMENTO NACIONAL DE ORGANIZAÇÃO DAS
PROPOSTAS CURRICULARES A PARTIR DOS ANOS 1970: A PARTICIPAÇÃO DAS PROFESSORAS
JOSEFA BATISTA LOPES E ALBA PINHO DE CARVALHO**

CRISTIANA COSTA LIMA (Orientador)

MARYANA CARVALHO MELO DO PRADO (Discente)

RESUMO

O Plano de Trabalho intitulado “O curso Serviço Social da UFMA no movimento nacional de organização das propostas curriculares a partir dos anos 1970: a participação das professoras Josefa Batista Lopes e Alba Maria Pinho de Carvalho” vincula-se ao projeto de pesquisa A Contribuição de Marx e do Marxismo na Formação Acadêmico-Profissional no Marco dos 70 Anos do Curso de Serviço Social da UFMA, vinculado ao Núcleo de Estudos, Pesquisa e Debate Gramsci, Marx e Marxismo (NEGRAM), do Grupo de Estudos, Pesquisa e Debates em Serviço Social e Movimento Social (GSERMS), da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). A presente investigação objetivou conhecer e analisar o resgate da memória e história da inserção do “Grupo do Maranhão” no movimento nacional de organização das propostas curriculares a partir dos anos 1970. Nesse sentido, para alcançar esses objetivos norteadores, foram adotados como principais procedimentos metodológicos o levantamento e os estudos bibliográficos sobre a temática da pesquisa, com base em Marx e Gramsci, além da pesquisa documental realizada na Biblioteca Pública Benedito Leite, utilizou-se o resgate de áudios adquiridos durante a Semana Pedagógica - “Escrevendo os 70 anos do curso de serviço Social da UFMA” - que teve como objetivo comemorar os 70 anos do Curso de Serviço Social da UFMA, e os áudios também do Simpósio dos “70 anos do curso Serviço Social da UFMA: memória e história”, ocasião em que várias professoras que contribuíram para a história do curso estavam presentes. Desse modo, ao final da pesquisa, evidenciou-se o protagonismo das professoras Josefa Batista Lopes e Alba Maria Pinho de Carvalho na reformulação curricular do Serviço Social, destacando sua atuação no “Grupo do Maranhão”, o fortalecimento da pesquisa científica e da articulação política da categoria, contribuindo significativamente para a construção do atual Projeto Ético-Político profissional orientado pelas disposições marxistas, constituindo um foco contínuo de estudo e fundamentação, sem previsão de esgotamento.

Palavras-chave: serviço social; formação acadêmico profissional; UFMA.

AS PRÁTICAS DE LEITURA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS, ADULTOS E IDOSOS

CRISTIANE DIAS MARTINS DA COSTA (Orientador)

ILMA DA CRUZ LEMOS (Discente)

RESUMO

A pesquisa teve como objetivo analisar as práticas de leitura entre os(as) estudantes da Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI), em uma escola pública do município de Codó/MA, destacando o papel da biblioteca escolar nesse processo. A pesquisa está vinculada ao projeto institucional “As práticas de leitura nos espaços públicos do município de Codó” e fundamenta-se na perspectiva de que o acesso à leitura e à escrita é um direito essencial para a promoção da cidadania e da inclusão social. A metodologia adotada foi qualitativa, com uso de entrevistas semiestruturadas, observações em sala de aula e análise de conteúdo. A coleta de dados ocorreu durante o Estágio Supervisionado na modalidade EJAI, no segundo semestre de 2024, com três estudantes entre 50 e 68 anos. O estudo revelou que, embora a escola possua uma biblioteca, ainda não se encontra em funcionamento pleno, apresentando acervo desorganizado, mobiliário incompleto e ausência de ações sistemáticas de incentivo à leitura. Os depoimentos dos(as) participantes evidenciaram o desejo de aprender, superar estigmas e ressignificar suas trajetórias por meio da educação e da leitura. A biblioteca escolar foi percebida como um espaço com grande potencial simbólico e afetivo, embora ainda pouco acessado. As sugestões dos(as) estudantes destacaram a importância de ambientes mais acolhedores, atividades culturais, rodas de conversa e incentivo institucional para maior participação. A pesquisa conclui que a biblioteca escolar pode desempenhar um papel transformador na EJAI, desde que estruturada adequadamente e integrada ao projeto pedagógico da escola. Investimentos em infraestrutura, formação de mediadores de leitura e políticas públicas de valorização das bibliotecas são fundamentais para garantir esse direito. Ao reconhecer a leitura como prática social e emancipatória, reafirma-se a importância da escola como espaço de reconstrução de saberes e fortalecimento da identidade de jovens, adultos e idosos.

Palavras-chave: biblioteca escolar; práticas de leitura; EJAI.

AS PRÁTICAS DE LEITURA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

CRISTIANE DIAS MARTINS DA COSTA (Orientador)
MONISA RODRIGUES MOURAO FERREIRA (Discente)

RESUMO

O estudo está vinculado ao projeto institucional “As práticas de leitura nos espaços públicos do município de Codó” e fundamenta-se na perspectiva de que o acesso à leitura e à escrita é um direito essencial para a promoção da cidadania e da inclusão social. A pesquisa teve como objetivo analisar as práticas de leitura desenvolvidas na Escola Municipal João Temístocles do município de Codó, Maranhão. Considerando que a escola investigada não tem biblioteca formal, o foco da pesquisa foi compreender o papel do professor e as estratégias pedagógicas utilizadas na promoção do hábito leitor. Adotou-se abordagem qualitativa, utilizando entrevista semi-estruturada com uma professora do 1º ano do Ensino Fundamental, observando suas rotinas e metodologias em sala de aula. Como instrumento de pesquisa foi utilizado o caderno de campo e a entrevista semi-estrutura para compreender o funcionamento das práticas de leitura na sala de aula. Foram analisados aspectos como organização do acervo, incentivo institucional, uso de recursos digitais e desafios enfrentados pela docente. Os resultados indicam que, mesmo sem espaço formal de leitura, a professora promove atividades diversificadas, como rodas de leitura, leitura compartilhada, projetos interdisciplinares e atividades lúdicas, contribuindo para o desenvolvimento da linguagem, pensamento crítico e vocabulário dos alunos. Ressalta-se a necessidade de ampliar espaços físicos de leitura e fortalecer o envolvimento familiar. O estudo evidenciou a importância de práticas pedagógicas planejadas e adaptáveis, contribuindo para a construção de uma cultura leitora sustentável na escola.

Palavras-chave: práticas de leitura; espaço de leitura; formação de leitor.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PRODUÇÃO CURRICULAR: PERSPECTIVAS DOCENTES E DISCENTES

DANILO ARAUJO DE OLIVEIRA (Orientador)
JOSE ARIOSVALDO DOS SANTOS SILVA (Discente)

RESUMO

A presente pesquisa aborda a crescente integração da Inteligência Artificial Generativa (IAGen) na produção curricular. Evidencia-se assim, a necessidade de compreender as percepções dos/as docentes sobre o uso de IAGen no currículo. Assim como os atravessamentos na autoria, no planejamento pedagógico e nas condições de trabalho, no contexto de racionalidade neoliberal que valoriza produtividade, eficiência e tecnicização. A pesquisa dialoga com as teorias pós-críticas do currículo, que problematizam e questionam as transformações pedagógicas frente à presença de valores neoliberais na educação. É dado ênfase ao fato de que a IAGen, ao prometer eficiência, otimização do tempo, traz consigo valores de mercado que acabam por precarizar a profissão docente, fragmentando tarefas e reduzindo a autonomia do professor. Aponta-se também a necessidade de formação adequada para lidar com mídias digitais e as implicações éticas e sociais do uso de IAGen na escola. No percurso metodológico, utilizou-se análise de entrevistas estruturadas com 10 professores/as de diferentes etapas de ensino, com 13 perguntas, buscando entender as percepções e usos da IAGen na produção curricular. Nas análises, adotou-se uma abordagem de fragmentação, categorizando as falas, pretendendo interpreta-las quanto a produção de sentidos e significados. As análises apontaram que os/as professores/as compreendem a IAGen como uma ferramenta de potencial utilidade para a geração de ideias e em situações imprevistas, mas também apontam preocupações quanto ao vício, dependência, e a possibilidade de perder autonomia e valor na autoria pedagógica. Discute-se aqui também as ameaças de precarização do trabalho, redução de funções docentes a aspectos técnicos e a necessidade de competências digitais para lidar com essas tecnologias. Conclui-se nessa pesquisa, que a IAGen, ao mesmo tempo em que promete possibilidades de inovação, acarreta desafios relacionados à ética, precarização da autonomia docente ao reduzi-la a questões tecnicistas. Ressalta-se a necessidade de formação crítica e responsável dos/as professores/as e a importância de refletir sobre os valores neoliberais amalgamados nessas tecnologias, buscando equilibrar eficiência e dimensões humanas na prática pedagógica, sem no entanto ser contrário a utilização da ferramentas na educação

Palavras-chave: inteligência artificial (IA); currículo; formação e práticas docentes.

MAPEAMENTO E DISCUSSÃO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS DOCENTES DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO SOBRE EDUCAÇÃO E SAÚDE PARA SEXUALIDADE

DANILO ARAUJO DE OLIVEIRA (Orientador)

ANA LINA DIAS MARTINS (Discente)

RESUMO

O presente relatório traz resultados de uma pesquisa (das análises de entrevistas) realizada, com 6 professores compreendendo os anos finais do ensino fundamental, e ensino médio. Buscamos nessa investigação, mapear e discutir as práticas pedagógicas dos docentes dos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio sobre Educação e Saúde para Sexualidade. Para tal propósito, adotamos elementos metodológicos da pesquisa de campo, entrevista estruturada, análise de entrevistas, e exploramos o conceito de problematização. Os resultados das análises dos ditos apontam desafios que a educação para a sexualidade enfrenta para ser de fato efetivada no currículo, sendo frequentemente restrita às aulas de Ciências ou Biologia. Destaca-se ainda que desafios familiares e religiosos que atravessam o campo curricular quanto a inserção dessas temáticas, além da restrição limitada aos livros didáticos. A pesquisa conclui que a educação para a sexualidade se constitui uma temática de extrema relevância dentro do currículo escolar, e que ela não é apenas uma questão de saúde, muito menos restrita a questões biológicas e reprodutivas. Mas compreende-se tanto como um direito quanto a uma formação integral aos alunos, na qual é crucial que a escola se torne um espaço de promover mudanças sociais, indo além de abordagens biomédicas e reprodutivas, promovendo outras formas de prevenção (PrEP e PEP), e valorizando as subjetividades dos alunos/as. Reitera-se a necessidade de capacitação e formação continuada aos professores, de modo que as escolas abordem a respectiva temática de forma abrangente, promovendo o respeito e a responsabilidade.

Palavras-chave: currículo escolar; educação para a sexualidade; práticas pedagógicas.

MAPEAMENTO E DISCUSSÃO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS FEITAS COM OS LIVROS DE LITERATURA COM TEMÁTICAS SOBRE AS QUESTÕES DE GÊNERO E ÉTNICO-RACIAIS

DANILO ARAUJO DE OLIVEIRA (Orientador)

KEVELY FARIAS DA SILVA (Discente)

RESUMO

A pesquisa teve como objetivo analisar como professores/as da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, no município de Codó (MA), trabalham com livros de literatura que abordam questões étnico-raciais e de gênero, refletindo sobre suas práticas pedagógicas e os efeitos no currículo. O estudo utilizou entrevistas com 23 docentes de 12 escolas públicas, problematizando suas falas a partir das teorizações pós-críticas do currículo e dos estudos sobre diferença. Os resultados apontam que a literatura infantil pode ser um potente artefato pedagógico para o reconhecimento e a valorização das diferenças, possibilitando que crianças negras, meninas e meninos se vejam representados de novas formas. Contudo, também evidenciam limites estruturais, como a falta de formação docente crítica, a escassez de políticas públicas para aquisição de acervos diversos e resistências de famílias conservadoras. Conclui-se que o ensino de literatura pode desestabilizar hierarquias e promover práticas curriculares mais inclusivas. Os relatos dos/as professores/as mostram que, quando a literatura antirracista e não generificada é trabalhada de forma intencional, ela produz efeitos significativos, por exemplo quando as crianças conseguem se ver nas narrativas dos livros. No entanto, como apontou Paraíso (2018), o currículo tradicional opera como um "território político" que ainda privilegia narrativas brancas, cisgêneras e heteronormativas, naturalizando desigualdades. A falta de formação docente crítica e a escassez de políticas públicas para aquisição de acervos diversos são entraves estruturais que limitam a efetividade dessas iniciativas. Os dilemas se intensificam quando as resistências familiares e conservadoras entram em cena. Como mostraram os depoimentos, muitos pais reagem com desconforto ou hostilidade quando a escola aborda temas como racismo, diversidade de gênero ou sexualidade, alegando que tais discussões ferem "valores familiares". Apesar dos desafios, a pesquisa apontou fissuras no currículo hegemônico, onde professores/as, mesmo sem apoio institucional, criam estratégias para incluir narrativas marginalizadas. Essas práticas, ainda que minoritárias, ecoam a proposta de Paraíso (2010) de um "currículo rizomático", que rompe com hierarquias fixas e abre espaço para vozes antes silenciadas.

Palavras-chave: literatura; relações étnico-raciais; gênero.

ANÁLISE DOS FLUXOS COMUNICACIONAIS EM IMPERATRIZ (MA) E RONDON DO PARÁ (PA)

ELAINE JAVORSKI SOUZA (Orientador)
VIRNA AGUIDA VIEIRA SOUSA (Discente)

RESUMO

Este plano de trabalho tem como objetivo analisar o conteúdo dos meios de comunicação formais e informais existentes em Imperatriz, mapeando os meios existentes em diferentes plataformas, avaliando o conteúdo de forma a observar se há caráter jornalístico empregado e de que forma é produzido. Devido ao tempo disponível para a análise, focamos nossos esforços em observar, dentre os veículos formais, as emissoras de rádio, e dentre dos veículos informais, os perfis informativos em redes sociais. Foram analisados os seguintes perfis da rede social Instagram, selecionados pela amplitude da audiência: @itznofoco @jegueonlineitz @blog.noticia.da.foto @itzanuncia @imperatrizonline @egoimperatriz @romab2.2 @Imperatriz Online @OprogressoNet @amoimp @imperaitz @nasruasdeitz. As emissoras analisadas foram: Rádio Massa (95,6), Rádio TopRádio Deus é Amor, Rádio Maranhão do Sul (87,9), Rádio Mirante FM (95,1), Rádio Difusora (105,1), Rádio Terra (100,3), Rádio Nativa (99,5), Rádio Clube (102), Rádio Cidade Esperança FM (106, 9), Rádio Açaí (87,9) e Rádio Maranhão do Sul (106,3). A pesquisa foi realizada entre novembro de 2024 e abril de 2025, analisadas 58 postagens nas redes sociais, e escuta de dois dias de programação de cada emissora de rádio. Os resultados apontam que as redes sociais atuam primariamente como um veículos de notícias locais (80%) e informativas (43,3%), mas destina uma parcela quase igual à publicidade (40%). Embora a qualidade da linguagem seja alta (90%), a ausência de assinatura/crédito (66,7%) é a principal diferença entre o conteúdo jornalístico e o comercial. No que diz respeito ao conteúdo radiofônico, o cenário revela um jornalismo de rádio com forte dependência de material externo (nacional/agências) e uma baixa presença de jornalistas profissionais. A maior parte do conteúdo é Informativo (87,5%) e de abrangência nacional (62,5%).

Palavras-chave: jornalismo local; análise de conteúdo; redes sociais.

AS RUPTURAS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS DOS BANCOS DE ALIMENTOS NO MARANHÃO

ELIENE CRISTINA BARROS RIBEIRO (Orientador)
CRISTIAN SILVA ALVES (Discente)

RESUMO

Os Banco de Alimentos - BAs são compostos por organizações sem fins lucrativos que trabalham para combater a fome e a insegurança alimentar, além de desempenharem um papel crucial na coleta e distribuição de alimentos aptos ao consumo. A atuação dos BAs também está alinhada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial os ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável) e 12 (Consumo e Produção Responsáveis). O desperdício de alimentos representa não apenas uma questão ambiental e econômica, mas também uma injustiça social, ao coexistir com altos índices de fome e desnutrição. O presente estudo tem como foco as rupturas na cadeia de suprimentos nos BAs, considerando os desafios enfrentados para manter a oferta de alimentos a pessoas em situação de vulnerabilidade social. O objetivo deste trabalho foi levantar as principais variáveis utilizadas para análise de ruptura em cadeias de suprimentos, bem como identificar as principais rupturas no Banco de Alimentos do município de Imperatriz. Para tanto foi utilizado o método de estudo de caso único, sendo o Banco de Alimentos no município de Imperatriz. Este estudo se caracteriza como exploratório, descritivo e qualitativo, em que se analisou o funcionamento do BA, com a finalidade de propor alternativas para a potencialização de sua atuação como ferramenta promotora da segurança alimentar e nutricional. Concluiu-se que o BA tem como principais rupturas a não constância das doações dos alimentos, bem como fornecedores que utilizam essa estrutura apenas para descartarem seus alimentos sem custos. Para combater essas rupturas o BA faz constantes conscientizações juntos aos fornecedores quanto ao estado dos alimentos a serem doados, bem como a importância na parceria entre as instituições. Outra ruptura observada diz respeito à instabilidade da base de fornecedores e doadores fixos, o que gera baixa previsibilidade no volume e na frequência das doações. Essa inconstância compromete o planejamento semanal e resulta em períodos de escassez ou de excesso de determinados produtos.

Palavras-chave: banco de alimentos; ruptura; resiliência.

RESILIÊNCIA E INTERVENÇÕES NA CADEIA DE SUPRIMENTOS DOS BANCOS DE ALIMENTOS NO MARANHÃO

ELIENE CRISTINA BARROS RIBEIRO (Orientador)

EMILY GLEICE MELO DE SOUZA (Discente)

RESUMO

No Brasil, a criação dos BAs está associada à iniciativa do Serviço Social do Comércio – SESC, que em 1994 criou o Programa Mesa São Paulo, localizado na região central da capital paulista, com o objetivo de evitar o desperdício de alimentos e combater a fome. Os BAs se mostram de relevância para mitigar os níveis de insegurança alimentar e assumem um papel crucial no combate à fome e ao desperdício de alimentos. O presente estudo tem como foco a resiliência dos Bancos de Alimentos (BAs) frente às rupturas na cadeia de suprimentos, considerando os desafios enfrentados para manter a oferta de alimentos a pessoas em situação de vulnerabilidade social. O objetivo deste trabalho foi analisar a resiliência do Banco de Alimentos em Imperatriz, mantendo sua missão de fornecer alimentos para pessoas em situação de vulnerabilidade. Para tanto foi utilizado o método de estudo de caso único, sendo a cadeia de suprimentos do Banco de Alimentos no município de Imperatriz. Este estudo se caracteriza como exploratório, descritivo e qualitativo, em que se analisou o funcionamento do BA, com a finalidade de propor alternativas para a potencialização de sua atuação como ferramenta promotora da segurança alimentar e nutricional. Concluiu-se que quanto a resiliência, o BA faz constantes conscientizações juntos aos fornecedores/doadores quanto ao estado e qualidade dos alimentos a serem doados, bem como a importância na parceria entre as instituições. Foi possível identificar que o BA analisado adota práticas que fortalecem sua resiliência, garantindo a continuidade de suas operações mesmo em cenários de interrupções. Entre as práticas observadas, destacam-se a seleção de novos fornecedores, a busca e a separação adequada dos alimentos, que também são apontadas pela literatura para sustentar cadeias de suprimentos mais resilientes.

Palavras-chave: banco de alimentos; interrupções; resiliência.

IGUALDADE E AÇÕES AFIRMATIVAS: ANÁLISE DA EFICÁCIA DA LEI DE COTAS NO ACESSO E NA PERMANÊNCIA DE ESTUDANTES NEGROS EM UM CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO INTERIOR DO MARANHÃO

ELLEN PATRICIA BRAGA PANTOJA (Orientador)

PEDRO LUCAS NOGUEIRA DA CRUZ (Discente)

RESUMO

Esta pesquisa buscou analisar a eficácia da Lei nº 12.711/2012 no acesso e permanência de estudantes cotistas no Centro de Ciências de Imperatriz da Universidade Federal do Maranhão. A base empírica principal da pesquisa foi o questionário socioeconômico dos estudantes que participaram do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), cujos microdados foram obtidos no portal do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). As variáveis consideradas incluíram: renda familiar, escolaridade dos pais, tipo de escola cursada no ensino médio e situação financeira do estudante à época da resposta do questionário socioeconômico. A partir da análise de dados socioeconômicos do Questionário do Estudante, foram comparados perfis de cotistas e não cotistas concluintes dos cursos de Ciências Contábeis, Comunicação Social-Jornalismo, Direito, Enfermagem, Engenharia de Alimentos, Medicina e Pedagogia, nos respectivos anos em que ocorreram as avaliações desses cursos pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES), considerando o ciclo 2021-2023. As variáveis consideradas incluíram: renda familiar, escolaridade dos pais, tipo de escola cursada no ensino médio e situação financeira do estudante à época da resposta do questionário socioeconômico. Os resultados indicaram que cotistas, em geral, apresentam condições socioeconômicas mais desfavoráveis, reforçando o caráter compensatório da política de cotas. Contudo, em cursos como Medicina, verificaram-se incongruências, em contraste com exigências legais presentes na Lei de Cotas. Por outro lado, em cursos como Direito e Jornalismo, observou-se maior equilíbrio entre os grupos, sugerindo maior efetividade do sistema. Conclui-se que, embora eficaz em promover inclusão, a Lei de Cotas exige monitoramento contínuo para garantir sua correta aplicação e alcançar plenamente seus objetivos.

Palavras-chave: lei de cotas; ensino superior; estudantes cotistas.

POLÍTICA DE COTAS RACIAIS NO ENSINO SUPERIOR: ANÁLISE DA PREVISÃO E REGULAMENTAÇÃO DAS COMISSÕES DE HETEROIDENTIFICAÇÃO PELO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

ELLEN PATRICIA BRAGA PANTOJA (Orientador)

HAYLLA LORRANA SILVA DE ARAUJO (Discente)

RESUMO

A presente pesquisa analisa a previsão normativa e a regulamentação das comissões de heteroidentificação no contexto da política de cotas raciais no ensino superior brasileiro, com ênfase na Universidade Federal do Maranhão (UFMA). A pesquisa fundamenta-se na Lei nº 12.711/2012 e suas alterações, considerando a autodeclaração como critério inicial de acesso às cotas por critério raça/cor, porém destacando a necessidade de instrumentos complementares de verificação que assegurem a legitimidade da política. A metodologia adotada inclui pesquisa exploratória, revisão bibliográfica e documental, análise de legislações federais e das resoluções institucionais da UFMA, bem como da Nota Técnica nº 19/2024 da Defensoria Pública da União. Os resultados demonstram que, apesar dos avanços, a regulamentação vigente na UFMA apresenta lacunas relacionadas à qualificação técnica dos membros das comissões, à transparência dos procedimentos de aferição fenotípica e à ausência de mecanismos eficazes de fiscalização administrativa. Conclui-se que a efetividade das comissões de heteroidentificação depende de diretrizes normativas claras, formação técnica adequada, diversidade em sua composição e monitoramento contínuo de sua atuação. A proposta da Defensoria Pública da União contribui com parâmetros importantes para o aprimoramento da política, reafirmando seu caráter reparatório e distributivo. Assim, reforça-se a importância da política de cotas como mecanismo essencial de promoção da justiça social e da igualdade racial no ensino superior.

Palavras-chave: política de cotas; autodeclaração; heteroidentificação.

AValiação DO NÍVEL DE ALFABETIZAÇÃO FINANCEIRA DOS ESTUDANTES DE LICENCIATURAS E PEDAGOGIA DA UFMA

FERNANDA PAES ARANTES (Orientador)
MAURO DE OLIVEIRA SILVA JUNIOR (Discente)

RESUMO

A alfabetização financeira vem sendo reconhecida como ferramenta de combate à desigualdade e de promoção de decisões consciente sobre finanças. Essa urgência de entendimento sobre finanças surge em um contexto de complexidade crescente dos mercados e da necessidade de formar cidadãos conscientes do impacto de suas ações no seu bem-estar financeiro a longo prazo. O reconhecimento da importância educacional do tema por meio da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) aponta para um cenário de desafios que abrangem qualificação de professores, estabelecimento de currículos e desenvolvimento de metodologias que possibilitem trabalhar o tema. A metodologia utilizou o método survey, com a aplicação de um questionário estruturado a uma amostra não probabilística de 200 estudantes dos cursos de licenciaturas e pedagogia da UFMA. O questionário avaliou as três dimensões centrais do conceito: conhecimento financeiro, atitude financeira e comportamento financeiro, além de informações sociodemográficas. O nível de alfabetização financeira geral foi determinado pela média ponderada dessas três dimensões. O resultado aponta para um grau de vulnerabilidade generalizado em relação ao tema. Essa situação reforça o papel da universidade em promover o tema na capacitação dos futuros profissionais da educação e desenvolver projetos por meio de pesquisa, ensino e extensão. Adicionalmente, em um esforço de extensão coerente com os achados, o projeto promoveu dois cursos de extensão no ano de 2025 com o objetivo de capacitar ativamente os estudantes em tópicos cruciais de letramento financeiro, oferecendo-lhes as ferramentas pedagógicas para enfrentar esse déficit.

Palavras-chave: alfabetização financeira; estudantes; capacitação de professores.

O PAPEL DAS UNIVERSIDADES NA MELHORIA DO NÍVEL DE ALFABETIZAÇÃO FINANCEIRA DOS JOVENS

FERNANDA PAES ARANTES (Orientador)
FELIPE GABRIEL PEREIRA MARTINS (Discente)

RESUMO

Embora a educação financeira tenha ganhado destaque nos últimos anos, somente um terço da população mundial é alfabetizada financeiramente. Os resultados são piores entre jovens, mulheres e idosos. Desse modo, a extensão universitária desempenha um papel central na formação de uma população mais consciente e preparada para os desafios financeiros, alinhando-se às metas do desenvolvimento sustentável. Com isso, esta pesquisa tem como objetivo destacar a necessidade de programas de educação financeira voltado para os jovens e como as universidades podem contribuir para a mudança desse cenário de vulnerabilidade. A metodologia adota uma abordagem quantitativa para analisar os níveis de alfabetização financeira dos alunos da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), coletados a partir de um questionário respondido por 779 estudantes. Os resultados revelam um baixo nível de conhecimento, atitudes e comportamentos financeiros, indicando uma vulnerabilidade generalizada. Embora fatores sociodemográficos influenciem significativamente esses indicadores, conclui-se que é fundamental implementar programas de educação financeira acessíveis a toda a comunidade universitária, contribuindo para a redução da pobreza, desigualdades e promovendo o crescimento econômico sustentável. As universidades desempenham um importante papel nesse contexto, tanto por meio da inclusão de disciplinas e cursos específicos em seus currículos, quanto pela realização de eventos, programas de mentoria, projetos de extensão e pesquisa acadêmica.

Palavras-chave: alfabetização financeira; educação financeira; extensão universitária.

REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE AS DIMENSÕES DE ALFABETIZAÇÃO FINANCEIRA

FERNANDA PAES ARANTES (Orientador)

FABIANE ALMEIDA SAMPAIO (Discente)

RESUMO

A alfabetização financeira é um conceito multifacetado que envolve não apenas o domínio técnico de conceitos econômicos, mas também atitudes e comportamentos que influenciam a forma como os indivíduos administram suas finanças. Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura publicada entre 2005 e 2025, a fim de compreender como as dimensões da alfabetização financeira (conhecimento, atitude e comportamento) se relacionam entre si e influenciam a formação de competências financeiras sólidas. A pesquisa foi desenvolvida por meio de Revisão Sistemática da Literatura (RSL), apoiada em análise bibliométrica e no método ProKnow-C, abrangendo 277 artigos. Os resultados revelam que a dimensão do conhecimento financeiro está ligada a competências como gestão de investimentos, diversificação de ativos, compreensão de juros e inflação. A atitude financeira foi associada a fatores como ansiedade, imediatismo, status, valores pessoais e percepção do dinheiro como segurança, poder ou liberdade. Já o comportamento financeiro engloba práticas como orçamento, poupança, investimentos e controle de dívidas, influenciado por aspectos emocionais, autoeficácia, socialização financeira e contabilidade mental. Conclui-se que a alfabetização financeira é essencial para a promoção do bem-estar individual e da estabilidade econômica, demandando políticas públicas e programas educacionais que integrem de forma equilibrada conhecimento, atitudes e comportamentos. Observa-se, contudo, a escassez de publicações científicas brasileiras sobre o tema, o que evidencia a necessidade de ampliar as pesquisas nacionais para fortalecer práticas voltadas ao desenvolvimento da educação financeira no país.

Palavras-chave: alfabetização financeira; atitude; comportamento.

ANÁLISE DO IMPACTO DOS USOS SOCIAIS DAS MÍDIAS NAS FORMAS DE MIGRAR BEM COMO NO TEMPO DE PERMANÊNCIA NOS GARIMPOS

FLAVIA DE ALMEIDA MOURA (Orientador)

SABRINA OLIVEIRA TEIXEIRA (Discente)

RESUMO

O presente relatório aborda o desenvolvimento do plano de trabalho “Análise do impacto do uso das mídias nas formas de migrar bem como no tempo de permanência dos garimpos”, realizado entre setembro de 2024 e agosto de 2025 no âmbito de uma bolsa de iniciação científica PIBIC/CNPq. O estudo está ligado ao projeto de pesquisa “Práticas comunicativas e usos sociais das mídias nas narrativas de migrantes maranhenses para garimpos no Vale do Tapajós (PA)” e buscou compreender como as tecnologias digitais impactaram na experiência migratória de trabalhadores maranhenses. Foram realizadas algumas etapas da pesquisa, como a revisão bibliográfica e o trabalho de campo exploratório com grupos de migrantes maranhenses em algumas regiões do estado, principalmente nos municípios de Centro Novo do Maranhão e Godofredo Viana. Como resultados da investigação, podemos afirmar que a migração é um fenômeno coletivo e que leva em consideração um planejamento da economia familiar dos camponeses. Em geral, o recurso recolhido pelo trabalho no garimpo é investido nas roças de sobrevivência dos migrantes. Constatamos que os meios digitais não se configuram apenas como instrumentos de transmissão de informações, mas como elementos constitutivos do processo migratório. Compreendemos, assim, que as práticas comunicacionais são parte fundamental da mobilidade humana contemporânea, e que sua consideração é indispensável para análises acadêmicas e formulação de políticas públicas voltadas a populações migrantes.

Palavras-chave: migração; comunicação; garimpo; Maranhão.

MAPEAMENTO DE FORMAS DE SOCIABILIDADE E TECNICIDADE DE MIGRANTES MARANHENSES EM GARIMPOS NO VALE DO TAPAJÓS (PA)

FLAVIA DE ALMEIDA MOURA (Orientador)
ALANA RAFAELE DA SILVA TEIXEIRA (Discente)

RESUMO

O presente relatório aborda o desenvolvimento do plano de trabalho “Formas de sociabilidade e tecnicidade de migrantes maranhenses nos garimpos do Vale do Tapajós (PA)”, realizado entre setembro de 2024 e agosto de 2025 no âmbito de uma bolsa de iniciação científica FAPEMA/PIBIC. O estudo está ligado ao projeto de pesquisa “Práticas comunicativas e usos sociais das mídias nas narrativas de migrantes maranhenses para garimpos no Vale do Tapajós (PA)” e buscou compreender como as tecnologias digitais, em especial o WhatsApp e o PIX, transformaram a experiência migratória desses trabalhadores. A investigação incidiu tanto sobre as relações familiares mantidas no Maranhão quanto sobre o envio de recursos e as dinâmicas sociais estabelecidas nos garimpos. Para isso, recorreremos à revisão bibliográfica e à sistematização e análise de entrevistas previamente realizadas em estudo conjunto com o UNODC (Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crimes). A partir desse material, estruturamos a análise em quatro dimensões: a comunicação voltada para a migração; a comunicação entre trabalhadores e familiares; a comunicação relacionada ao envio de recursos; e a comunicação que molda os próprios modos de migrar. Constatamos que os meios digitais não se configuram apenas como instrumentos de transmissão de informações, mas como elementos constitutivos do processo migratório. WhatsApp e PIX, por exemplo, permitem que os migrantes mantenham uma “presença” simultânea nos locais de origem e destino, formando um território simbólico que sustenta vínculos afetivos, orienta decisões de partida e retorno e estrutura redes de confiança para circulação de informações sobre o trabalho. Ao mesmo tempo, observamos que a desigualdade no acesso às TICs aprofunda vulnerabilidades, podendo gerar isolamento social e novas formas de precarização. Compreendemos, assim, que as práticas comunicacionais são parte fundamental da mobilidade humana contemporânea, e que sua consideração é indispensável para análises acadêmicas e formulação de políticas públicas voltadas a populações migrantes.

Palavras-chave: migração; TICs; Maranhão.

K-DRAMAS OU DORAMA? NOVELAS E SÉRIAS SUL-COREANAS E AS ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DIGITAL

FRANCINETE LOUSEIRO DE ALMEIDA (Orientador)
MAYARA VIEIRA BASTOS (Discente)

RESUMO

A pesquisa tem como objetivo analisar e discutir a ascensão das produções televisivas do Leste Asiático, em especial da Coreia do Sul, e o crescimento dos perfis brasileiros no Instagram dedicados à divulgação dos K-dramas. Para isso, abordamos a Hallyu, movimento cultural iniciado no final da década de 1990 na Coreia do Sul, responsável pela difusão global de produtos culturais coreanos, como doramas e Kpop, inicialmente pela Ásia e, posteriormente, alcançando países ocidentais. Também resgatamos o histórico da televisão sul-coreana e a expansão das produções locais que ganharam projeção internacional, sobretudo a partir da inserção na plataforma Netflix, em um cenário marcado pela disputa entre serviços de streaming. A fundamentação teórica dialoga com o conceito de decolonialidade, a partir de Quijano (2007) e Mignolo (2005–2017), e com autores que discutem as dinâmicas de mediação e recepção nas mídias digitais, como Jenkins (2009) e Recuero (2012). Nesse contexto, selecionamos os cinco perfis brasileiros de fãs de K-dramas com maior número de seguidores para investigar seu papel na circulação e promoção dessas produções. A escolha desses perfis parte do questionamento: até que ponto tais administradores têm consciência de que, ao divulgar K-dramas e idols, atuam como agentes de uma estratégia de comunicação? Trata-se de ações planejadas ou de práticas espontâneas dos fãs? Como metodologia, adotamos a análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), iniciando pelo levantamento de dados quantitativos, que servirão de base para uma análise qualitativa em etapas posteriores da pesquisa.

Palavras-chave: Hallyu; K-dramas; instagram; análise de conteúdo.

OS IDOLS DE KPOP E SUAS ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DIGITAL

FRANCINETE LOUSEIRO DE ALMEIDA (Orientador)
MARNIE DOS SANTOS GUSMÃO SILVA (Discente)

RESUMO

A presente pesquisa faz parte do grupo Diversus – Grupo de Estudos e Pesquisas em Linguagens, Interação e Estratégias de Comunicação na linha de Estratégias e Práticas de Comunicação das Organizações, das Mídias e dos Espaços Sociais, que por sua vez tem o objetivo de conhecer, mapear e analisar a manifestação de determinados perfis do Instagram administrados por grupos de fãs do gênero musical K-pop (Korean-pop ou pop coreano) e, a partir do conteúdo analisado, identificar ações coletivas e estratégias utilizadas na comunicação digital para difundir o fenômeno da HALLYU: a onda Coreana. Para fundamentar a análise, foi realizado um levantamento histórico sobre a origem e o desenvolvimento da Hallyu, movimento iniciado na década de 1990 como expressão de valorização cultural e patriotismo sul-coreano, que ao longo dos anos se consolidou como um dos principais recursos econômicos do país e elemento central de sua projeção internacional. O estudo articula diferentes referenciais, como a Indústria Cultural (Horkheimer e Adorno), a convergência midiática e a cultura dos fandoms (Jenkins, 2009), além dos conceitos de ciberespaço e inteligência coletiva (Lévy, 1999; 2011), a fim de compreender o K-pop enquanto produto cultural e suas dinâmicas de circulação no ambiente digital. Realizamos o mapeamento e a seleção de três perfis administrados por fanbases de BTS (ARMY), Blackpink (BLINK) e Stray Kids (STAY), escolhidos pelo potencial de engajamento, produção de conteúdo e interação coletiva de seus fandoms. A seleção ocorreu após pesquisa sobre grupos de K-pop que se consolidaram como fenômenos da indústria musical nos últimos cinco anos. O objetivo é investigar as práticas desses perfis e verificar se sua atuação ocorre de forma estratégica ou espontânea no uso da comunicação digital. Como metodologia, utilizamos a análise de conteúdo de Bardin (2016), iniciando pelo levantamento de dados quantitativos que embasarão a análise qualitativa em etapas posteriores.

Palavras-chave: Hallyu; K-Pop; comunicação digital.

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DO MUSEU GAME CIÊNCIA: ESTRATÉGIAS E IMPACTOS NAS REDES SOCIAIS INSTAGRAM E TIKTOK

HAWBERTT ROCHA COSTA (Orientador)

KEISYGLAN WHELLYTON PEREIRA DA SILVA (Discente)

RESUMO

A divulgação científica (DC) caracteriza-se como a utilização de ferramentas para tornar o conhecimento científico acessível a um público mais amplo, superando a ideia de que a ciência deve estar restrita a grupos especializados. Neste sentido, a presente pesquisa teve como objetivo analisar o engajamento e os impactos das estratégias de DC realizadas pelo Museu Game Ciência (MGC) nas plataformas digitais Instagram e Tik Tok ao longo de 12 meses, investigando como essas ações contribuíram para o popularização científica e o fortalecimento do ensino não formal. Foram observadas publicações que destacaram as atividades museológicas, como o Game Day, conteúdos relacionados ao acervo de jogos e consoles e narrativas com elementos audiovisuais, incluindo vozes de Inteligência Artificial (IA). A análise das métricas das redes sociais indicou que vídeos com recursos interativos geraram maior engajamento, enquanto a frequência irregular das postagens e fatores externos, como calendário acadêmico e férias escolares, impactaram o alcance das publicações. Verificou-se também que uma parcela significativa das interações veio de usuários que não seguem os perfis do museu, evidenciando que as plataformas digitais permitem atingir um público mais amplo, mesmo sem conversão imediata em seguidores. Os resultados reforçam a importância das mídias digitais como instrumentos estratégicos de divulgação científica, capazes de promover interação direta com o público, estimular o pensamento crítico e contribuir para o processo de ensino-aprendizagem de maneira lúdica. Além disso, o estudo evidencia que espaços de educação não formal como o MGC, desempenham papel relevante na popularização da ciência, ao relacionar temas científicos a problemas cotidianos através de jogos educativos. Para otimizar os impactos, torna-se necessário manter constância nas publicações, diversificar formatos de conteúdo e utilizar métricas digitais para aprimorar estratégias de engajamento. Em síntese, a experiência do MGC demonstra que o planejamento e a utilização de recursos interativos nas plataformas digitais fortalecem a conexão entre ciência e sociedade, consolidando o museu como um espaço que busca métodos de aprendizagem ativa e divulgação científica acessível a diversos públicos.

Palavras-chave: divulgação científica; Museu Game Ciência; plataformas digitais.

ZERO SMOKE: UM JOGO DE TABULEIRO PARA EXPLORAR OS IMPACTOS DO TABAGISMO SOB UMA PERSPECTIVA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS)

HAWBERTT ROCHA COSTA (Orientador)
TATIANE PATRICIO DANTAS DA SILVA (Discente)

RESUMO

Este trabalho apresenta o processo de desenvolvimento e a pré-validação do jogo de tabuleiro Zero Smoke, criado como recurso pedagógico lúdico voltado à conscientização sobre os malefícios do tabagismo. A proposta se insere na perspectiva de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), buscando relacionar conhecimentos científicos à realidade social e às implicações do consumo de cigarro no corpo e na saúde humana. O jogo foi estruturado a partir da metodologia da Pesquisa Baseada em Design (PBD), organizada em seis etapas que constituem em analisar o levantamento teórico, a concepção do design e da mecânica, até a produção dos componentes gráficos e a realização de testes com estudantes da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Na dinâmica, os participantes trabalharam em equipe de maneira cooperativa, assumindo papéis de especialistas da área da saúde com a missão de salvar seu paciente dos efeitos nocivos provocados pelo tabaco. A experiência favoreceu a troca de informações e o diálogo entre os jogadores, desenvolvendo tanto o aprendizado de forma individual como o desenvolvimento do conhecimento em equipe, fazendo os participantes interagirem entre si. Os resultados dos playtests demonstraram que o Zero Smoke apresenta jogabilidade, narrativa e estética funcional, além de transmitir conteúdos relacionados à saúde de forma relevante. Com isso, o jogo se mostrou um recurso que contribui para a aprendizagem sobre os males do cigarro, transmitindo conteúdos relacionados à saúde no meio educacional.

Palavras-chave: jogo de tabuleiro; prevenção ao tabagismo; CTS.

AS HISTÓRIAS DE VIDA DAS MULHERES QUE TRABALHARAM E TRABALHAM NO RÁDIO DE IMPERATRIZ E DA REGIÃO SUL DO MARANHÃO

IZANI PIBERNAT MUSTAFA (*Orientador*)
KATHERINE MALAQUIAS MARTINS (*Discente*)

RESUMO

Esta pesquisa se propõe a lançar luz sobre as mulheres que trabalham no rádio de Imperatriz, Maranhão, conferindo visibilidade a essas protagonistas na história da radiodifusão local, sendo parte do projeto de pesquisa Vozes, memórias e histórias de mulheres nas rádios do Maranhão (1941-2022), vinculado ao curso de Jornalismo e ao Grupo de Pesquisa Rádio, Podcast e Mídia Sonora no Maranhão, cujo objetivo principal é fazer um levantamento sobre a presença das mulheres no rádio de Imperatriz e das maiores cidades do Maranhão. Buscamos conhecer as histórias de vida dessas mulheres inicialmente realizando uma busca ativa das rádios em sites, redes sociais e do app RadioNet; entrevistamos essas mulheres que estão trabalhando em alguma emissora para identificar o lugar que ocupam e de onde falam e assim narrar a história e as vivências das mulheres no rádio para contribuir com do Maranhão. Até setembro de 2025, nas nove rádios comerciais de Imperatriz, identificamos 13 mulheres, nas quais estão distribuídas em cargos como locução, direção e departamento de vendas. Na locução, a grande maioria está à frente de programas de Entretenimento como variedades e musicais, e apenas uma radialista comanda um programa jornalístico, e todas elas, fora do “horário nobre” do rádio – de 8 às 12 horas, na qual homens ainda tomam de conta desses lugares. As mulheres ainda são minoria nas rádios, e ao pesquisar e registrar essas histórias de vida, estaremos valorizando a trajetória dessas profissionais. E assim esta pesquisa contribui para um entendimento do setor, que historicamente apresenta uma forte disparidade de gênero.

Palavras-chave: rádio; mulheres; gênero; Imperatriz; Maranhão.

TIPOS DE PROGRAMAS QUE AS MULHERES APRESENTAM NO RÁDIO COMERCIAL DE IMPERATRIZ (MA)

IZANI PIBERNAT MUSTAFA (*Orientador*)
SOLANGE DOS SANTOS OLIVEIRA (*Discente*)

RESUMO

Este trabalho apresenta uma pesquisa descritiva e exploratória que estudou os tipos de programas que as mulheres apresentam no rádio comercial de Imperatriz (MA), tomando como objeto de pesquisa as nove rádios comerciais do município. A presente pesquisa faz parte do projeto “Vozes, memórias e histórias de mulheres nas rádios do Maranhão (1941-2022)”, do Grupo de Pesquisa Rádio, Podcast e Mídia Sonora do Maranhão, listado no CNPq, e foi desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), no período de setembro de 2024 a agosto de 2025. O estudo tem como objetivo mapear e analisar os programas apresentados por mulheres nas rádios comerciais de Imperatriz. As mulheres ainda atuam em papéis coadjuvantes dentro e fora das rádios, e a pesquisa serve para que essas vozes femininas ganhem maior visibilidade. O estudo tem como foco central compreender a realidade dessas mulheres, e para alcançarmos os objetivos realizamos buscas ativas, audição de programas e entrevistas semiestruturadas com algumas profissionais e, assim, identificar a estrutura e os conteúdos veiculados nos programas tomando como base os conceitos de Ferraretto (2014). Dessa forma foi possível identificar quais são conduzidas por mulheres, suas funções e os conteúdos veiculados. Além disso, o estudo foi dividido por etapas: levantamento exploratório inicial, escuta da programação, comparação com os programas apresentados por homens e a construção de tabela de identificação. Os dados coletados durante o período de um ano de pesquisa, ressalta a importância da ampliação das vozes femininas no rádio maranhense. Ao mesmo tempo que instiga a reflexão do papel feminino na sociedade. Apesar da presença feminina existir no rádio, ela ainda se restringe a programas de variedades, entretenimento ou alguns quando dividem o espaço com uma voz masculina, o que revela a desigualdade existente no meio radiofônico.

Palavras-chave: mulheres; rádio comercial; programas; Imperatriz.

SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS SOBRE A UNIDADE TEMÁTICA GEOMETRIA PARA TRABALHAR A MARANHENSIDADE NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

JONATA FERREIRA DE MOURA (Orientador)
EDSON RODRIGUES DE SOUSA (Discente)

RESUMO

Este relatório de iniciação científica tem como temática a maranhensidade e o ensino da unidade temática geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental, vinculado ao projeto A produção de sequências didáticas para o ensino de matemática na educação infantil e no ensino fundamental: a maranhensidade como eixo central, contido no grupo de pesquisa Histórias de Formação de Professores que Ensinam Matemática (Hifopem) e no curso de Pedagogia do Centro de Ciências de Imperatriz da Universidade Federal do Maranhão (CCIm/UFMA). A questão investigativa é: Que sequências didáticas docentes maranhenses dos anos iniciais do Ensino Fundamental podem produzir e propor, em consonância com as orientações presentes na BNCC e no DCTMA, aos seus estudantes de modo a ter a maranhensidade como eixo central no ensino da unidade temática geometria do componente curricular matemática? Os objetivos são: 1. Analisar, à luz da Teoria Histórico Cultural, as propostas da Base Nacional Comum Curricular e do Documento Curricular do Território Maranhense para o ensino da unidade temática geometria do componente curricular matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. 2. Criar sequências didáticas para trabalhar a unidade temática geometria do componente curricular matemática, tendo como eixo central a maranhensidade. 3. Avaliar o quanto a sequência didática criada favoreceu a aprendizagem da unidade temática geometria do componente curricular matemática de estudantes anos iniciais do Ensino Fundamental e que significações são atribuídas por eles. A pesquisa é de abordagem qualitativa, do tipo pesquisa-ação e teve duração de um ano (09/2024 – 08/2025). Os participantes foram alunos do 5º ano de uma escola pública municipal de Imperatriz/Ma. Para a geração de dados foi construída uma sequência didática seguindo os pressupostos teórico-metodológico da sequência Fedathi, registrada por áudio gravações e analisada pela técnica da análise microgenética. Os resultados mostram que os alunos conseguiram compreender os conteúdos ministrados, distinguindo, nomeando e realizando cálculos com figuras geométricas planas; tendo a cultura local como carro-chefe no ensino da matemática.

Palavras-chave: geometria; maranhensidade; anos iniciais do ensino fundamental.

TRABALHANDO A MARANHENSIDADE NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL A PARTIR DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS SOBRE A UNIDADE TEMÁTICA PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

JONATA FERREIRA DE MOURA (Orientador)
CAMILLA GRAZIELLY REGO DE SOUSA (Discente)

RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados de uma sequência didática desenvolvida com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, voltada ao ensino de Probabilidade e Estatística a partir da maranhensidade. A iniciativa surgiu do projeto de investigação A produção de sequências didáticas para o ensino de matemática na educação infantil e no ensino fundamental: a maranhensidade como eixo central; inserido no grupo de pesquisa Histórias de Formação de Professores que Ensinam Matemática (Hifopem) e no curso de Pedagogia do Centro de Ciências de Imperatriz da Universidade Federal do Maranhão (CCIm/UFMA). A questão de pesquisa do plano de trabalho é: Que sequências didáticas docentes maranhenses dos anos iniciais do Ensino Fundamental podem produzir e propor, em consonância com as orientações presentes na BNCC e no DCTMA, aos seus estudantes de modo a ter a maranhensidade como eixo central no ensino da unidade temática probabilidade e estatística do componente curricular matemática? Os objetivos são: 1. Analisar as propostas da BNCC e do DCTMA para o ensino da probabilidade e estatística na matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental; 2. Criar sequências didáticas para trabalhar a probabilidade e estatística tendo como arcabouço a maranhensidade; 3. Avaliar o quanto que a sequência didática criada favoreceu a aprendizagem da probabilidade e estatística em estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental e que significações são atribuídas por eles. Como processo metodológico, temos uma investigação do tipo pesquisa-ação, de abordagem qualitativa, com uma turma de crianças do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública municipal de Imperatriz/MA. Adotamos a ideia de sequência didática do professor Hermínio Borges Neto, da Universidade Federal do Ceará, que criou um protocolo com princípios para a produção da sequência Fedathi. Os resultados indicam que a valorização da cultura maranhense no ensino de matemática potencializa o interesse dos estudantes à disciplina Matemática, fortalece sua identidade cultural e favorece a compreensão dos conteúdos, demonstrando a importância de práticas pedagógicas que articulem conhecimentos escolares às realidades socioculturais do território dos estudantes. Essa pesquisa contribui para a elaboração de propostas pedagógicas que promovam uma educação mais inclusiva e contextualizada, alinhada às diretrizes da BNCC e do DCTMA.

Palavras-chave: sequência Fedathi; maranhensidade; probabilidade e estatística.

O RESULTADO PRIMÁRIO DO GOVERNO CENTRAL EM 2023

JOSE LUCIO ALVES SILVEIRA (Orientador)
CHRISTIAN ADONIS BARBOSA COSTA (Discente)

RESUMO

A Emenda Constitucional nº 126, de 21 de dezembro de 2022, conhecida como “PEC da Transição”, foi aprovada com o objetivo de flexibilizar temporariamente o teto de gastos e viabilizar a execução de políticas públicas prioritárias em 2023. Este estudo analisa seus efeitos sobre o resultado primário do Governo Central, a partir de fundamentos macroeconômicos e da avaliação dos dados do Resultado do Tesouro Nacional (RTN) referentes aos anos de 2022 e 2023. A metodologia envolveu pesquisa bibliográfica e documental, aliada ao uso do modelo keynesiano de determinação da renda e do produto, destacando a função consumo, o multiplicador e a relação entre gastos, transferências e equilíbrio fiscal. Os resultados mostram que, enquanto a receita total do Governo Central caiu 2,8% em termos reais entre 2022 e 2023, as despesas aumentaram 12,5%. Em proporção do Produto Interno Bruto, a receita líquida recuou de 18,4% para 17,5%, e a despesa subiu de 18,0% para 19,6%. Essa dinâmica levou à reversão de um superávit primário de R\$ 51,6 bilhões em 2022 (0,5% do PIB) para um déficit de R\$ 230,8 bilhões em 2023 (-2,1% do PIB). O aumento dos gastos sociais, especialmente com Bolsa Família/Auxílio Brasil, saúde e educação, foi determinante para a deterioração fiscal. Conclui-se que a EC nº 126/2022 teve impacto significativo no resultado primário, confirmando a previsão teórica de que expansões de despesa, sem correspondente aumento de receita, ampliam o déficit orçamentário. Os achados oferecem subsídios relevantes para compreender os efeitos de mudanças no arcabouço fiscal sobre as contas públicas.

Palavras-chave: Governo Central do Brasil; E.C. nº 126/2022; resultado primário.

WALTER RODRIGUES: UM REPOSITÓRIO PARA ABRIGAR O COLUNÃO, EXEMPLO DE JORNALISMO CRÍTICO NO MARANHÃO

JOSE RIBAMAR FERREIRA JUNIOR (Orientador)

PABLO KAUA DE MELO SILVA (Discente)

RESUMO

Walter Rodrigues foi um jornalista de ampla atuação no jornalismo maranhense, onde trabalhou em diversos jornais desde o final do século XX até a primeira década do século XXI. Além de deixar sua marca crítica, o jornalista contribuiu com o jornalismo guiado por dados, principalmente pelo uso de fontes oficiais e credíveis, e no jornalismo independente (também chamado de não-empresarial). O “Colunão”, jornal semanal (no formato de tabloide), encartado durante anos no Jornal Pequeno, tradicional jornal ludovicense, foi a sua principal expressão jornalística. O presente plano de trabalho, intitulado Walter Rodrigues: um repositório para abrigar o Colunão, exemplo de jornalismo crítico no Maranhão objetivou disponibilizar um conjunto de arquivos, por intermédio de um repositório, de modo gratuito e em ambiente digital, abrangendo os exemplares do “Colunão”, que foram doados pela família do jornalista ao Departamento de Comunicação Social da UFMA, somado aos registros videográficos de agentes midiáticos que acompanharam os temas do Colunão e a trajetória de Walter Rodrigues. Este relatório diz respeito à pesquisa de Iniciação Científica compreendida entre o período de setembro de 2024 a agosto de 2025. Pelos resultados desta pesquisa, a partir da gama de arquivos, é possível analisar como Walter Rodrigues foi protagonista de parte da política e da história maranhense. A pesquisa matriz, que se designa Colunão do jornalista Walter Rodrigues: a resistência da imprensa alternativa no Brasil profundo, é coordenada pelo Prof. Dr. José Ribamar Ferreira Junior, com financiamento pelo CNPq. Conclui-se que Walter Rodrigues travou uma jornada de lutas pelo jornalismo não-empresarial, pela plenitude do regime democrático e pela defesa de uma cidadania para todas as classes sociais. Esses foram os caminhos percorridos em sua carreira profissional.

Palavras-chave: colunão; Walter Rodrigues; Maranhão.

UMA AVALIAÇÃO SUSTENTÁVEL DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM SÃO LUÍS PELA ÓTICA DA DEMANDA

JOSE TAVARES BEZERRA JUNIOR (Orientador)
KAUAN EMANUEL DOS SANTOS CORREA (Discente)

RESUMO

Este presente relatório científico tem como intuito realizar uma análise acerca da elasticidade preço-demanda da iluminação pública maranhense entre 2014 e 2024. Como pontapé inicial, realizou-se uma breve revisão de literatura do setor elétrico brasileiro, sobretudo àquela vinculado à iluminação pública. Após esta etapa, partiu-se para a fase da coleta de dados, com a utilização de dados disponíveis no meio eletrônico da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), visando levantar informações sobre o valor histórico da tarifa de energia e a demanda pelo consumo de energia elétrica pela classe de consumo iluminação pública entre os anos de 2014 e 2024. Com os dados em mãos, estimou-se a demanda de energia elétrica pela iluminação pública através de cálculos econométricos e do uso do ferramental da Regressão linear, para fins de cálculo da elasticidade preço-demanda. Como resultados, encontrou-se uma elasticidade da demanda igual à, aproximadamente, 0,41, demonstrando que, se houver uma elevação de 1% nas tarifas, haverá uma redução de 0,41% no consumo de energia elétrica pela iluminação pública. Além disso, observou-se que a demanda por energia elétrica pela iluminação pública apresentou um comportamento de decréscimo a partir de 2017, algo que pode ser associado à mudanças nas lâmpadas utilizadas nos postes de luz por outras mais eficientes e econômicas. O estudo, portanto, contribui para a compreensão da relação entre tarifas e consumo, destacando a importância da adoção de tecnologias sustentáveis e políticas públicas voltadas à eficiência energética. Dessa forma, os resultados obtidos podem auxiliar gestores e formuladores de políticas na definição de estratégias que conciliem a redução de custos, a sustentabilidade ambiental e a melhoria do serviço prestado à sociedade.

Palavras-chave: iluminação pública; regressão; elasticidade; demanda de energia.

UMA AVALIAÇÃO SUSTENTÁVEL DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM SÃO LUÍS PELA ÓTICA DA OFERTA

JOSE TAVARES BEZERRA JUNIOR (*Orientador*)
RAFAELA DELFINO DE ARAUJO BARBOSA (*Discente*)

RESUMO

A iluminação pública constitui um serviço essencial para a promoção da segurança, da mobilidade urbana e da qualidade de vida, além de influenciar diretamente indicadores sociais e econômicos. Em São Luís, a análise da oferta desse serviço permite compreender seus impactos na rotina da população e nos desafios enfrentados pela gestão municipal. A adoção de tecnologias sustentáveis, como as lâmpadas de LED, potencializa os benefícios da iluminação ao reduzir custos energéticos e impactos ambientais, contribuindo para o desenvolvimento urbano sustentável. Este estudo tem como objetivo avaliar a importância da iluminação pública na capital maranhense, destacando sua situação atual, limitações estruturais e perspectivas de modernização. A pesquisa, de caráter bibliográfico e documental, reuniu dados de instituições oficiais e estudos acadêmicos, permitindo analisar a infraestrutura existente, os avanços recentes e os desafios persistentes. Os resultados evidenciam que, embora haja progressos com programas de modernização, ainda persiste desigualdade na cobertura entre áreas centrais e periféricas, o que compromete a segurança e o bem-estar social. Conclui-se que investimentos contínuos em tecnologia, manutenção preventiva e gestão eficiente são fundamentais para garantir uma iluminação pública equitativa, sustentável e capaz de atender plenamente às demandas da população. Além disso, reforça-se a necessidade de integrar políticas públicas, participação comunitária e inovações tecnológicas, de modo a assegurar que a iluminação não seja apenas um recurso técnico, mas também um instrumento de inclusão social e valorização do espaço urbano, fortalecendo o desenvolvimento local.

Palavras-chave: iluminação pública; São Luís; oferta de iluminação.

A FARINHADA BERNARDENSE: MEMÓRIAS, IDENTIDADES, RITOS E PRÁTICAS SIMBÓLICAS DE UM SABER-FAZER LOCAL

JOSENILDO CAMPOS BRUSSIO (Orientador)

ROGIELI COSTA DE AGUIAR (Discente)

RESUMO

O presente projeto de pesquisa propôs-se a explorar as complexidades teóricas e práticas de um campo pouco abordado: os saberes da roça, em especial os saberes locais em torno da farinhada no município de São Bernardo/MA. O objetivo geral foi investigar os saberes produzidos por pequenos trabalhadores rurais do Baixo Parnaíba Maranhense a partir das narrativas orais, da memória coletiva e do imaginário presente nas representações simbólicas da farinhada (farinha de puba, de goma e branca), transmitidos entre gerações e valorizados como tradição cultural de relevância para a região e para o Maranhão. Esses saberes são subjugados pela força da colonialidade, entendida como “matriz colonial de poder” (Quijano, 2009), que sustenta discursos como “o agro é pop” e projetos como o MATOPIBA. Assim, a pesquisa assumiu uma perspectiva decolonial, pois, como afirma Mignolo (2017), buscou a “desobediência epistêmica”, pensando e agindo a partir das fronteiras e das histórias locais, em contraposição a projetos globais. Nesse contexto, a luta das comunidades do Baixo Parnaíba tem sido marcada pela resistência frente a latifundiários e ao próprio poder público, gerando identidades políticas, culturais e sociais ligadas à defesa dos territórios ancestrais. A metodologia ocorreu em três etapas: inicialmente, realizou-se levantamento bibliográfico (livros, artigos, teses, dissertações, monografias, jornais, internet) sobre saberes locais em comunidades rurais do Baixo Parnaíba, incluindo plantios (mandioca, feijão, milho, hortaliças), atividades extrativistas (coco babaçu, buriti, pequi, bacuri), danças, artesanatos, mitos, lendas e festas tradicionais. Esse material fundamentou o referencial teórico e a elaboração dos instrumentos de coleta. Na segunda etapa, desenvolveu-se a pesquisa de campo com aplicação dos instrumentos e análise dos dados. A equipe buscou acessar narrativas orais e memórias dos trabalhadores rurais para compreender a transmissão intergeracional dos saberes. Como resultado, observou-se que a farinhada ultrapassa a produção da farinha como alimento, constituindo prática que reúne famílias, fortalece laços comunitários e transmite valores e memórias. Entendê-la é compreender também a resistência e a continuidade de um modo de vida que persiste, mesmo diante das transformações impostas pelo agronegócio e pela expansão do MATOPIBA.

Palavras-chave: roça; saberes; farinhada; São Bernardo/MA.

BENEFÍCIOS E PRODUTOS DO PEQUI: MEMÓRIAS, IDENTIDADES, RITOS E PRÁTICAS SIMBÓLICAS DE UM SABER-FAZER LOCAL BERNARDENSE

JOSENILDO CAMPOS BRUSSIO (Orientador)

ISABELA ARAUJO SOUTA (Discente)

RESUMO

O presente relatório visa apresentar os resultados do plano de trabalho BENEFÍCIOS E PRODUTOS DO PEQUI: memórias, identidades, ritos e práticas simbólicas de um saber-fazer local bernardense que foi realizado durante o período de setembro de 2024 a agosto 2025, sob a coordenação do professor Dr. Josenildo Campos Brussio. O objetivo principal do plano de trabalho foi investigar os saberes da roça, produzidos por pequenos trabalhadores rurais (agricultura familiar) da região do Baixo Parnaíba Maranhense a partir das narrativas orais, da memória coletiva de seus moradores, do imaginário presente nas representações simbólicas dos elementos culturais em torno dos benefícios e produtos do pequi, transmitidos geração após geração pelos moradores das comunidades, valorizando as tradições de relevância para o Baixo Parnaíba Maranhense e para o estado do Maranhão. Metodologicamente, a pesquisa foi de natureza qualitativa e se dividiu em dois momentos: no primeiro, foi realizado um levantamento do material bibliográfico como livros, dissertações e artigos sobre os saberes da roça em algumas comunidades rurais. No segundo momento, apresentamos a análise das informações coletadas pela pesquisa bibliográfica em relação aos estudos sobre o pequi na região do Baixo Parnaíba Maranhense. Os resultados da pesquisa evidenciam que o pequi desempenha um papel central na culinária e na economia das comunidades do Cerrado, em especial no Baixo Parnaíba Maranhense. Durante a safra, o fruto é amplamente consumido em pratos tradicionais e explorado na produção de derivados, como manteiga, geleias, doces, óleo, licor e conservas, além de ser matéria-prima para agroindústrias. Observou-se que o pequi constitui uma importante fonte de renda e emprego, contribuindo para a permanência das famílias no campo e evitando o êxodo rural. Do ponto de vista ambiental, a preservação das matas nativas do Cerrado e dos recursos naturais, como água e solo, é essencial para garantir a fertilidade da terra e a continuidade da produção do fruto. Assim, projetos de cooperativas e associações que promovam o aproveitamento sustentável do pequi mostram-se relevantes tanto para a segurança econômica e social das comunidades quanto para a conservação ambiental da região.

Palavras-chave: saberes da roça; pequi; benefícios e produtos do pequi.

PRODUZINDO TIQUIRA EM SÃO BERNARDO: MEMÓRIAS, IDENTIDADES, RITOS E PRÁTICAS SIMBÓLICAS DE UM SABER-FAZER LOCAL

JOSENILDO CAMPOS BRUSSIO (Orientador)
LARISSA MEIRELES DO NASCIMENTO (Discente)

RESUMO

O plano de trabalho Produzindo Tiquira em São Bernardo: memórias, identidades, ritos e práticas simbólicas de um saber-fazer local integra o projeto de pesquisa SABERES DA ROÇA: MEMÓRIAS, NARRATIVAS ORAIS E ANCESTRALIDADE NA CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADES CULTURAIS NO BAIXO PARNAÍBA MARANHENSE. O estudo propôs investigar os saberes locais de comunidades rurais do Baixo Parnaíba, buscando valorizar suas práticas culturais marginalizadas pelo discurso científico moderno. A tiquira, uma cachaça feita a partir da mandioca, será o foco central da investigação, visto como parte da memória e identidade dessas comunidades, que enfrentam desafios territoriais e culturais. O objetivo geral da pesquisa foi investigar os saberes da roça, transmitidos por meio da memória coletiva e narrativas orais dos moradores, focando na produção da tiquira no município de São Bernardo. Entre os objetivos específicos, destacaram-se: revisão bibliográfica sobre os conceitos de "saberes" e "roça", identificação dos saberes da produção da tiquira através de entrevistas semiestruturadas, e análise das representações simbólicas dessas práticas. A pesquisa seguiu uma abordagem qualitativa, buscando compreender os fenômenos culturais e sociais dos saberes da roça. A coleta de dados foi realizada através de entrevistas semiestruturadas com moradores de comunidades rurais, utilizando a história oral como método. A análise dos dados foi feita com base na Análise de Conteúdo, conforme proposto por Bardin (2016). A pesquisa também prevê a realização de oficinas formativas para os moradores, valorizando os saberes locais e promovendo o Turismo de Base Comunitária (TBC). A pesquisa pretendeu dar visibilidade aos saberes da roça e fortalecer a memória e identidade das comunidades rurais do Baixo Parnaíba Maranhense. A produção da tiquira, enquanto prática cultural, mostrou-se não apenas como um elemento econômico, mas também como um símbolo de resistência cultural frente às pressões da modernidade e dos projetos agroindustriais. Acreditamos que a divulgação dos resultados fortalecerá o patrimônio imaterial da região, promovendo a decolonialidade e o desenvolvimento local.

Palavras-chave: identidade; memória; saberes da roça; tiquira.

TIRANDO AZEITE DO COCO DO BABAÇU: MEMÓRIAS, IDENTIDADES, RITOS E PRÁTICAS SIMBÓLICAS DE UM SABER-FAZER LOCAL BERNARDENSE

JOSENILDO CAMPOS BRUSSIO (Orientador)

STEPHANE RAMOS FARIAS (Discente)

RESUMO

Este trabalho investigou saberes tradicionais envolvidos na extração do azeite do coco babaçu no município de São Bernardo-Maranhão, destacando suas dimensões simbólicas, identitárias e rituais. A pesquisa teve uma abordagem qualitativa e caráter etnográfico, sendo realizada por meio de entrevistas, observação participante e registros fotográficos. Os resultados da pesquisa trazem consigo todo o processo de extração e transformação do coco babaçu até a formação do azeite, superando a técnica, sendo invadido pela prática simbólica que reforçam os laços, a memória ancestral e a identidade das comunidades, de um passado que transmitido de geração em geração até o presente. O processo de extração do azeite envolve práticas corporais e ambientais que vão além da técnica, constituindo um patrimônio imaterial, saberes ancestrais ameaçados pela expansão do agronegócio na região do MATOPIBA. A valorização desses saberes locais, por meio de olhares decoloniais, contribui para o reconhecimento da memória coletiva, da identidade cultural e da resistência das comunidades rurais frente às transformações socioeconômicas. O estudo foi desenvolvido em parceria com o GEPEMADEC e propõe ações formativas e projetos voltados ao fortalecimento da luta pelos saberes ancestrais e estratégia de preservação e visibilidade dos saberes da roça. O estudo contribuiu para o reconhecimento do babaçu como patrimônio imaterial e para a valorização dos saberes populares locais da região do Baixo Parnaíba Maranhense. O coco babaçu se apresenta não apenas como recurso alimentar e medicinal, mas como elemento que articula identidade, resistência e práticas comunitárias que reforçam a memória ancestral das quebradeiras. Sua produção envolve dimensões sociais, culturais e simbólicas que extrapolam a técnica, reafirmando o papel central das mulheres na transmissão de saberes e na manutenção de vínculos coletivos. A pesquisa aponta para a urgência de incorporar esses conhecimentos nos currículos escolares e universitários, superando a lógica colonial que marginaliza os saberes não ocidentais. Preservar o babaçu e garantir o livre acesso aos babaçuais significa, portanto, assegurar dignidade, autonomia e a valorização de epistemologias diversas, fundamentais para a construção de um futuro mais justo e plural.

Palavras-chave: azeite de babaçu; saberes locais; memórias; São Bernardo/MA.

MAPEAMENTO E ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA DOS PESQUISADORES NOS PROGRAMAS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DA TV UFMA E RADIO UNIVERSIDADE

JOSIE DO AMARAL BASTOS (Orientador)

PEDRO LUCAS DINIZ BATISTA RIBEIRO (Discente)

RESUMO

O projeto visa mapear a experiência de pesquisadores que participaram de entrevistas nos programas de divulgação científica nos canais universitários da UFMA, em especial os da Rádio Universidade FM (106,9 MHz): Rádio Ciência e Rádio Ciência Entrevista. A Rádio Universidade FM (106,9 MHz) teve a primeira transmissão em 21 de Outubro de 1986 e conta com uma programação diversificada de programas, o que envolve temáticas como saúde animal e empreendedorismo. O Rádio Ciência foi criado 1995 e é o carro-chefe do Jornalismo Científico na emissora e o Rádio Ciência Entrevista existe desde 2024 como expansão do anterior. A primeira etapa consistiu em uma revisão bibliográfica como forma de fundamentar o estudo. Realizou entrevistas semiestruturadas com a Professora Izani Mustafá, Paulo Pellegrini e Franklin Douglas como forma entender como a Rádio Universidade FM (106,9 MHz) se insere no cenário da radiodifusão universitária, o papel que a divulgação científica ocupa na grade de programas da emissora e a relevância do Rádio Ciência para o jornalismo científico no estado do Maranhão. Pretende-se ainda, em etapas futuras, aplicar formulários e realizar novas entrevistas semiestruturadas com os pesquisadores que foram fonte dos programas com a intenção de avaliar os tensionamentos e as aproximações presentes neste campo. Como resultados parciais, foi possível construir um panorama histórico do Rádio Ciência, compreender com mais precisão como é distribuído tempo para a divulgação científica na programação da emissora e atestar o papel de importância que a Rádio Universidade FM (106,9 MHz) ocupa neste campo, não só no Maranhão como no Brasil. A partir das entrevistas, também foi possível identificar as maiores dificuldades enfrentadas na produção do jornalismo científico à perspectiva dos produtores e idealizadores de cada programa. Essa elucidação corrobora com a importância da continuidade deste estudo como forma de avaliar a experiência dos pesquisadores quanto à questão. Além disso, os resultados reforçam a importância da divulgação científica feita pela Rádio e a relevância do Rádio Ciência como programa mais antigo do Brasil neste ramo.

Palavras-chave: divulgação científica; radiodifusão; jornalismo científico.

ANÁLISE DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA A INCLUSÃO ESCOLAR DE ESTUDANTES PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

KACIANA NASCIMENTO DA SILVEIRA ROSA (Orientador)
CASSANDRA CRISTINE CUTRIM SILVA (Discente)

RESUMO

O presente relatório integra o projeto de pesquisa “As significações dos professores sobre as práticas pedagógicas para alunos com deficiência no movimento da pesquisa-trans-formação”, vinculado ao CNPq (Chamada nº 10/2023), e tem como objetivo apreender as significações atribuídas por professores às práticas pedagógicas voltadas a alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), considerando o potencial de transformação da práxis docente a partir de processos formativos críticos e reflexivos. Para isso, optou-se por uma pesquisa de natureza qualitativa, do tipo Pesquisa-Trans-Formação — abordagem que visa participar e colaborar com processos de transformação gerados durante a própria formação dos sujeitos envolvidos —, fundamentada no método materialista histórico-dialético. Também foi realizada uma pesquisa bibliográfica, do tipo Estado da Questão, em que foram mapeados artigos, teses e dissertações disponíveis no Portal Oasisbr, no Portal de Periódicos da CAPES e no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, no período de 2014 a 2024, que abordam a formação de professores, práticas pedagógicas inclusivas e a perspectiva histórico-cultural na educação especial. A análise bibliográfica revelou uma produção científica ainda incipiente sobre a temática, embora com tendências relevantes, como a valorização do trabalho colaborativo entre docentes e do papel do Atendimento Educacional Especializado (AEE) no suporte às práticas inclusivas. A pesquisa empírica, em andamento, envolve professores/as do AEE e do ensino regular vinculados ao PROJETEA — Projeto de Intervenção Pedagógica para crianças e estudantes com Transtorno do Espectro Autista — que acompanham estudantes autistas, preferencialmente em turmas dos anos iniciais do ensino fundamental da rede municipal de São Luís/MA. A produção de informações tem sido conduzida em articulação com o processo formativo vivenciado pelos/as professores/as participantes, utilizando as seguintes estratégias: observação participante, questionário aberto, entrevistas narrativas e produções dos/as professores/as durante os encontros. A análise dos dados tem seguido os princípios da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011). Entre os principais achados, até o momento, destacam-se a construção da identidade docente e a necessidade de propostas formativas que respondam às demandas concretas da educação inclusiva.

Palavras-chave: formação de professores; educação inclusiva; teoria histórico-cultural.

ALFABETIZAR NO CÁRCERE: EJAI EM CONTEXTOS DE PRIVAÇÃO DE LIBERDADE EM CODÓ/MA

KELLY ALMEIDA DE OLIVEIRA (Orientador)

JOAO EMANOEL GALVAO DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

A pesquisa desenvolvida na unidade prisional de Codó/MA investigou a educação em contextos de privação de liberdade, tomando como referência a Educação de Jovens e Adultos Integrada (EJAI) e os princípios da Pedagogia Social. Partindo da compreensão da educação como direito humano e instrumento de emancipação, o estudo buscou analisar limites, potencialidades e impactos das práticas educativas no cárcere. A metodologia foi de caráter qualitativo, configurada como estudo de caso exploratório–descritivo, com coleta de dados por meio de observações, entrevistas semiestruturadas e análise documental. O campo empírico envolveu educadores, gestores e internos, além de documentos institucionais vinculados à execução da EJAI. Os resultados revelaram a presença de uma política formal de educação prisional, mas marcada por descontinuidades, carências estruturais e fragilidades na formação docente. Observou-se que o espaço físico destinado às aulas é precário, dificultando a permanência dos internos e a dinâmica pedagógica. Apesar disso, emergiram experiências educativas significativas, nas quais professores e alunos ressignificaram a escola como espaço de dignidade, pertencimento e reconstrução de trajetórias de vida. A percepção dos internos confirmou a relevância da escolarização como possibilidade de autoestima, fortalecimento de vínculos familiares e projeção de novos projetos de vida. Conclui-se que a educação no cárcere em Codó/MA, embora atravessada por desafios estruturais e institucionais, constitui-se em prática de resistência e transformação social. A pesquisa evidencia a necessidade de articulação interinstitucional entre universidade, sistema prisional e secretarias de governo para assegurar continuidade, qualidade e efetividade das políticas educacionais no cárcere. Assim, reafirma-se que investir na educação prisional é condição fundamental para a democratização da educação e para a promoção da cidadania em contextos de vulnerabilidade.

Palavras-chave: educação prisional; pedagogia social; democratização da educação.

METODOLÓGICAS INOVADORAS COM O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS ESCOLAS DE IMPERATRIZ

KESSIA MILENY DE PAULO MOURA (Orientador)

GUSTAVO GOMES MOREIRA (Discente)

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo verificar os construtos metodológicos inovadores com tecnologias, que os docentes das escolas públicas municipais de Imperatriz-MA, têm desenvolvido em suas salas de aula, a partir da experiência do ensino remoto emergencial imposto pela pandemia Covid-19. De abordagem mista e caráter exploratório-descritivo, utilizou questionário como principal instrumento da pesquisa de campo. A pesquisa enfrentou limitações como falta de financiamento, dificuldades logísticas e baixa adesão dos docentes, o que teve impacto relativo na geração dos dados. Ainda assim, foram obtidas 46 respondentes. Os dados revelam que 95,8% dos professores consideram que realizam inovações com o uso das TDIC, mesmo diante de condições precárias. Os docentes com menor tempo de atuação demonstraram maior variedade no uso de tecnologias, como aplicativos, plataformas digitais, metodologias ativas, gamificação e robótica. Já os professores mais experientes relataram uso mais básico, como data show e WhatsApp, muitas vezes devido à falta de formação ou infraestrutura. As tecnologias mais citadas foram aplicativos, aparelhos tecnológicos, redes sociais, robótica e inteligência artificial. Por fim, o estudo mostra que a inovação vai além do uso de ferramentas digitais, envolvendo mudanças metodológicas que valorizam a participação do aluno. As práticas colocadas pelos respondentes reforçam a necessidade de políticas públicas que garantam formação docente, infraestrutura e apoio institucional para fortalecer uma cultura digital crítica e significativa.

Palavras-chave: inovação; tecnologias digitais; metodologia docente.

PRÁTICAS CURRICULARES INOVADORAS COM O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS ESCOLAS DE IMPERATRIZ: RESSONÂNCIAS DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

KESSIA MILENY DE PAULO MOURA (Orientador)

FABIANE CARVALHO BRAGA (Discente)

RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados do plano de trabalho de execução da pesquisa “Práticas docentes inovadoras com o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação nas escolas de Imperatriz: ressonâncias do ensino remoto emergencial”, vinculada à Universidade Federal do Maranhão (UFMA). A investigação teve como objetivo central verificar e analisar os construtos curriculares inovadores com o uso de tecnologias que sido têm desenvolvido nas escolas de Imperatriz-MA, a partir da experiência da pandemia Covid-19. Adotou-se abordagem qualitativa, com aplicação de questionários a professores da rede, priorizando unidades escolares equipadas com kits de robótica. Os dados indicam que a maior parte dos docentes afirmaram ter adotado práticas inovadoras com o uso de tecnologias, porém essas práticas ainda ocorrem de forma isolada, desarticuladas do planejamento coletivo e das diretrizes curriculares. A pesquisa identificou limitações estruturais que dificultam a consolidação de inovações, como ausência de tempo para planejamento, carência de formação continuada e falta de infraestrutura que propicie outros construtos inovadores. Apesar dos entraves, foram observadas experiências relevantes, como produção de vídeos, gamificação e adoção de metodologias ativas. Os achados reforçam a necessidade de políticas públicas no que tange a mais equipamentos e recursos tecnológicos para as escolas e fomento à formação docente crítica, planejamento colaborativo e integração curricular das TDIC. Através do estudo conclui-se que o uso das tecnologias digitais, quando sistematizado e articulado ao projeto pedagógico, pode atuar como catalisador de transformações significativas na cultura escolar, desde que apoiado por condições institucionais adequadas.

Palavras-chave: inovação pedagógica; currículo; tecnologias digitais.

MUSEUS E TURISMO: TECNOLOGIAS E PRATICAS INOVADORAS A PARTIR DA PESQUISA NETNOGRAFICA

KLAUTENYS DELLENE GUEDES CUTRIM (Orientador)
CAIO ROBERTO SILVA E SILVA (Discente)

RESUMO

O relatório apresenta os resultados de uma pesquisa voltada à análise das inovações tecnológicas e práticas museológicas adotadas por instituições culturais localizadas no Centro Histórico de São Luís (MA), com ênfase na valorização do patrimônio cultural e na promoção do turismo cultural sustentável. A investigação se apoia na netnografia como método principal, complementado por observações de campo, entrevista com gestores e aplicação de questionários junto aos visitantes. Foram estudados quatro museus: Museu de História Natural e Arqueologia, Palácio dos Leões, Museu de Arte Sacra e Museu da Gastronomia Maranhense. A análise foi estruturada com base nas categorias de inovação propostas por Camarero Garrido (2012): inovação tecnológica na gestão, inovação na experiência do visitante, inovação artística e inovação organizacional. Os resultados indicam avanços importantes na adoção de recursos como QR Codes, salas interativas, oficinas educativas, exposições itinerantes, redes sociais e plataformas digitais, ainda que persistam desafios como escassez de recursos financeiros, carência de profissionais especializados e ausência de planos museológicos consolidados em algumas instituições. Identificou-se que a estratégia de comunicação digital é o único critério atendido por todos os museus analisados. A pesquisa conclui que, embora em estágios distintos de desenvolvimento, os museus de São Luís vêm promovendo ações inovadoras que ampliam o acesso fortalecem a identidade cultural local e dinamizam o turismo. Reforça-se a importância de políticas públicas que incentivem a inovação tecnológica, a formação de equipes qualificadas e o fortalecimento institucional desses espaços.

Palavras-chave: museus; inovação; tecnologia.

TURISMO E MUSEUS: SUAS INTERFACES A PARTIR DA PESQUISA NETNOGRAFICA

KLAUTENYS DELLENE GUEDES CUTRIM (Orientador)

SAMARA GARCIA LIMA (Discente)

RESUMO

O presente relatório explora as novas tecnologias e práticas inovadoras implementadas nos museus no Centro Histórico de São Luís, com foco na valorização do patrimônio cultural e em seu ressignificado. O objetivo é identificar essas inovações e compreender como impactam na experiência dos visitantes, seja em ambientes virtuais ou físicos. Utilizando uma abordagem qualitativa de caráter exploratório, a pesquisa se desdobra em três etapas principais: análise netnográfica dos sites e mídias sociais dos museus; aplicação de questionários com os gestores e, posteriormente, com os visitantes; além da observação não participante realizada pela pesquisadora. A análise netnográfica foi conduzida para analisar a presença digital dos museus e suas estratégias de promoção no ambiente digital. Os questionários buscaram compreender as percepções de gestores e visitantes sobre as tecnologias e práticas inovadoras encontradas e vivenciadas nos espaços museais. Os principais resultados revelam que, enquanto as práticas inovadoras que valorizam e perpetuam o patrimônio cultural maranhense encontram-se presentes em todos os museus, as tecnologias físicas apresentam disparidades. Alguns museus possuem recursos avançados que tornam a visita mais interessante e envolvente, enquanto outros não dispõem de tais ferramentas. Conclui-se que a adoção de inovações nos museus São Luís do Maranhão representa um avanço importante na valorização do patrimônio cultural maranhense, porém ainda enfrenta desafios significativos relacionados a barreiras financeiras, de infraestrutura e capacitação técnica. Apesar disso, as tecnologias constituem-se como ferramentas promissoras para difusão e preservação da cultura local, além de contribuir para atração e acessibilidade de públicos diversos. Assim, essa pesquisa visa servir como subsídio para formulação de políticas estratégicas que tornem os museus de São Luís mais atrativos, inclusivos e alinhados às demandas contemporâneas.

Palavras-chave: inovação; tecnologia; patrimônio cultural.

COMUNICAÇÃO, CIDADANIA E ESTRATÉGIAS DE ATUAÇÃO: O QUE DIZEM OS LÍDERES DE GRUPOS JUVENIS LOCAIS?

LEILA LIMA DE SOUSA (Orientador)

ANA MARIA CONCEICAO DO NASCIMENTO (Discente)

RESUMO

Este plano de trabalho teve como objetivo interpretar e catalogar entrevistas realizadas com representantes de grupos juvenis de Imperatriz, para analisar os processos comunicacionais desses coletivos e as perspectivas de cidadania que emergem em suas práticas. A pesquisa integra projeto maior desenvolvido na UFMA/Imperatriz, que busca compreender as juventudes a partir de uma perspectiva sociocultural, considerando marcadores como raça, classe, gênero e território. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, organizada em três fases: mapeamento de grupos juvenis atuantes na cidade, realização de entrevistas em profundidade via Google Meet e transcrição das entrevistas para análise e construção de categorias temáticas. Foram entrevistados representantes de grupos religiosos, culturais e de mobilização política a fim de identificar formas de atuação, pautas mobilizadas e impactos na vivência da cidadania. Os resultados evidenciam que os grupos juvenis locais cumprem papel importante na construção de vínculos, autoestima e participação cidadã dos jovens, mesmo diante de desafios como falta de apoio governamental e escassez de espaços públicos adequados. As redes sociais surgem como ferramenta relevante para divulgação de ações e fortalecimento das causas juvenis, enquanto os coletivos se configuram como espaços de acolhimento, resistência e construção de valores. A principal contribuição deste plano foi oferecer um panorama detalhado sobre os processos comunicacionais dos grupos juvenis de Imperatriz, destacando como as juventudes constroem suas identidades e exercem a cidadania a partir de seus territórios.

Palavras-chave: grupos juvenis; comunicação; Imperatriz.

TRABALHADORAS SOB AS TRANSFORMAÇÕES ECONÔMICAS E SOCIAIS NA INDÚSTRIA TÊXTIL MARANHENSE (1870-1930) - ANÁLISE DE GÊNERO NAS FONTES DOCUMENTAIS

LUIZ EDUARDO SIMOES DE SOUZA (Orientador)

NATHYELY SOUSA DE SOUSA (Discente)

RESUMO

Este estudo investiga a participação das mulheres na indústria têxtil maranhense entre 1870 e 1945, analisando suas condições de trabalho, formas de inserção e contribuição para a economia e história social do estado. A relevância do tema reside na escassez de pesquisas voltadas para o contexto maranhense, contrastando com a abundância de estudos sobre outras regiões, como o Sudeste. O processo de industrialização no Maranhão contou com expressiva mão de obra feminina, especialmente na produção de fios e tecidos de algodão. As trabalhadoras eram majoritariamente pobres, muitas escravizadas ou descendentes diretas, submetidas a atividades braçais, baixos salários, longas jornadas e a situações de exploração que, em alguns aspectos, reproduziam práticas análogas à escravidão. A metodologia combinou levantamento bibliográfico e análise documental em acervos físicos e digitais, além de visita técnica à Biblioteca Pública Benedito Leite para coleta e sistematização de fontes históricas. As etapas de pesquisa foram voltadas à compreensão das dinâmicas produtivas e das relações de gênero no setor fabril. Os resultados evidenciam que, embora invisibilizadas pela historiografia tradicional, as operárias têxteis desempenharam papel central na engrenagem industrial maranhense e protagonizaram estratégias de resistência diante da opressão social e econômica. A pesquisa contribui para preencher lacunas historiográficas, ampliar o debate sobre gênero e trabalho e oferecer subsídios para reflexões contemporâneas sobre desigualdade no mundo laboral.

Palavras-chave: indústria têxtil; mulheres; Maranhão.

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA E DOCUMENTAL SOBRE A POLÍTICA NACIONAL DE LEITURA E ESCRITA-PNLE

MARIA DA GLORIA SERRA PINTO DE ALENCAR (Orientador)

ALICE DUARTE SILVA DA SILVA (Discente)

RESUMO

Relatório parcial da pesquisa documental “LEITURA, ESCRITA E BIBLIOTECAS PÚBLICAS: avaliação política da Política Nacional de Leitura e Escrita-PNLE”. O estudo busca compreender os interesses, as disputas e os atores que marcaram a construção da PNLE. Objetiva investigar o que determinou a Política Nacional de Leitura e Escrita no Brasil e quais foram os fatores de ordem econômica, ideológica, política e sociocultural que condicionaram o processo de formulação dessa política. Utiliza como abordagem a avaliação política da política, fundamentada na noção marxista de realidade concreta, pautada na compreensão dessa realidade por meio da análise crítica de fatores históricos, sociais e políticos. Como procedimento metodológico, emprega a pesquisa documental para a coleta secundária de dados da Lei nº 13.696/2018, além da pesquisa bibliográfica sobre leitura, escrita e bibliotecas, e da aplicação de entrevistas semiestruturadas com os sujeitos envolvidos na formulação da PNLE. Obtém como resultado parcial o reconhecimento de que a política foi criada em um contexto de instabilidade política e de restrições orçamentárias, além do entendimento de que ela é fruto de uma trajetória histórica de iniciativas governamentais descontinuadas e da atuação de diferentes atores que exerceram diferentes níveis de influência em sua formulação. Além disso, percebe-se a existência de uma dualidade ideológica presente no texto da lei, que compreende a leitura tanto como direito humano quanto como mercadoria. A análise do desenho institucional da política evidencia que embora inovadora, a PNLE apresenta limitações estruturais, como a ausência de mecanismos de financiamento próprios e vulnerabilidade a mudanças de governo. Pretende-se ainda dar continuidade à pesquisa, buscando aprofundar a análise da participação dos atores sociais por meio de entrevistas, a fim de compreender suas percepções sobre os desafios e potencialidades da política e como os fatores históricos e institucionais influenciam sua efetiva implementação.

Palavras-chave: políticas públicas de leitura; PNLE; acesso à leitura.

AS PIONEIRAS DA INSTRUÇÃO PÚBLICA NA PROVÍNCIA MARANHENSE: ESTUDO SOBRE A PROFISSIONALIZAÇÃO DE MULHERES NO SERVIÇO PÚBLICO DAS ESCOLAS DE PRIMEIRAS LETRAS (1823-1835)

MARIA JOSE LOBATO RODRIGUES (Orientador)
BRENNA KELLY FERREIRA RODRIGUES (Discente)

RESUMO

Este relatório final de atividades apresenta os resultados da pesquisa de Iniciação Científica intitulada "As pioneiras da instrução pública na Província Maranhense: estudo sobre a profissionalização de mulheres no serviço público das Escolas de Primeiras Letras (1823-1835)". O projeto teve como objetivo investigar as primeiras professoras públicas no Maranhão, nomeadas durante o período de 1823 a 1835, e analisar a profissionalização feminina no serviço público da educação. A metodologia utilizada consistiu na pesquisa documental, com uma abordagem baseada na leitura indiciária. Essa técnica, que vai além do conteúdo explícito dos documentos, permitiu analisar o que não estava formalmente dito, mas que se encontrava registrado de forma latente nas fontes. O trabalho seguiu as seguintes etapas: Revisão bibliográfica sobre a história da educação e a participação feminina no serviço público; identificação da legislação nacional e provincial referente à instrução pública no período; levantamento e análise de fontes primárias, como nomeações e atas de exames públicos. Através da fotografia e transcrição dessas fontes, foi possível identificar e caracterizar as professoras pioneiras, desvelando o processo de sua inserção e profissionalização. Ao analisarmos o início da docência feminina na província maranhense, tendo como foco os concursos públicos e editais de nomeações, identificamos que o ingresso no magistério no Brasil e no Maranhão, pressupunha normas rígidas, pois cobrava-se além dos conhecimentos específicos e a devida aprovação em exames, também, eram critérios a boa conduta moral, o que mostra como o Estado recorria ao aparato institucional para reproduzir valores morais atribuídas socialmente a mulher. Os resultados obtidos contribuem para a compreensão da história da educação no Maranhão e, mais especificamente da trajetória das mulheres no serviço público, destacando a importância dessas pioneiras na construção do sistema de ensino provincial.

Palavras-chave: história da educação; professoras de primeiras letras; Maranhão Imperial.

LEVANTAMENTO DE TRAJETÓRIAS SOCIAIS DAS PIONEIRAS NO ENSINO DE MULHERES NO MARANHÃO PROVINCIAL: ASPECTOS GENEALÓGICOS, ECONÔMICOS E SUAS SOCIABILIDADES (1823-1835)

MARILEIA SANTOS CRUZ DA SILVA (Orientador)
DANIEL SILVA MONTEIRO DE ARAUJO (Discente)

RESUMO

A Lei Geral da Instrução Pública de 1827 trata-se da primeira iniciativa nacional voltada para garantir o direito das mulheres à escolarização. Recentemente, foi observado que a escolarização de mulheres em escolas públicas maranhense se iniciou antes de 1827, quando em 1822, foi definida a abertura de concurso para nomeação de uma mestra de Primeiras Letras na capital, a qual foi nomeada em 1823. Este estudo visou levantar trajetórias sociais das pioneiras no ensino de mulheres no Maranhão provincial, destacando aspectos genealógicos, econômicos e suas sociabilidades, no período de 1823 a 1835. A pesquisa realizada foi de cunho documental com leituras indiciárias de fontes identificadas no Arquivo Público do Maranhão (APEM), na imprensa maranhense do período do estudo, acessadas no sítio da Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional (memoria.bn.br), e de forma complementar, revisão bibliográfica. Os resultados do estudo demonstram a situação de ensino público e privado nas primeiras décadas do século XIX. Apresenta as dificuldades e barreiras colocadas às mulheres nesse período, demonstrando situações vividas pelas primeiras professoras maranhenses no exercício da docência. No âmbito da instrução pública o número de mulheres estudando e ensinando era muito inferior ao de homens, tendo sido identificadas, as cinco primeiras docentes nomeadas no Maranhão, entre 1823 e 1835. No setor da instrução privada, as mulheres enfrentavam barreiras até para conseguir autorização para abrir escola, precisando serem representadas pelos esposos, à frente de suas petições junto ao governo. As conclusões do estudo indicam que as primeiras professoras públicas do Maranhão desempenharam um papel crucial na formação da educação feminina no século XIX, superando diversas dificuldades sociais, políticas e econômicas. Além de compartilhar conhecimentos, essas mulheres desempenharam uma função simbólica de resistência e representatividade em um sistema educacional que permanecia majoritariamente masculino e desigual.

Palavras-chave: professoras; instrução feminina; Maranhão.

CONCEPÇÕES E METODOLOGIAS DE ENSINO DE ARTE NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA NOS SÉCULOS XX E XXI

NERTAN DIAS SILVA MAIA (Orientador)
ESTER OLIVEIRA DE QUEIROZ (Discente)

RESUMO

Este estudo analisa os princípios históricos e metodológicos que fundamentam as principais concepções de arte na educação básica brasileira ao longo dos séculos XX e XXI, buscando compreender suas aplicações práticas no contexto educacional. A partir de uma revisão de literatura, foram examinadas produções acadêmicas nas bases de dados SciELO e CAPES Periódicos, utilizando descritores: “Arte/Educação”, “Metodologias de ensino de arte”, “Teorias do ensino da arte”, “Concepções filosóficas do ensino de arte”, “História da educação brasileira”. Além destas bases, também foram realizadas consultas sobre a temática em diretórios acadêmicos de teses e dissertações, bibliotecas virtuais e acervos físicos, tendo como recorte temporal o período entre 1990 e 2024. Complementarmente, realizou-se a análise de documentos legais e normativos que orientam o currículo da educação brasileira. Os resultados evidenciaram a persistência de uma arte eurocêntrica, ligada às Belas Artes, com ensino centrado predominantemente nas artes visuais, com limitada atenção às demais linguagens artísticas. Identificou-se, também, que os processos de formação inicial e continuada de professores de arte ocorrem de forma fragmentada, o que compromete a implementação de práticas pedagógicas capazes de atender às demandas contemporâneas. Além disso, verificou-se que concepções tecnicistas de cunho neoliberal restringem o espaço da arte na escola, comprometendo sua implementação. Constatou-se uma tensão constante entre métodos históricos consolidados e a necessidade de inovação pedagógica, bem como a marginalização da educação artística em diversos contextos escolares, desvalorizando seu potencial formativo, crítico e cultural. Conclui-se que, apesar das lutas e avanços históricos, a educação artística ainda precisa “reexistir” em contextos que a relegam à margem.

Palavras-chave: ensino de arte; metodologias de ensino de arte; arte/educação.

ESTADO DA ARTE SOBRE O ENSINO ARTÍSTICO NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA: 1996-2024

NERTAN DIAS SILVA MAIA (Orientador)

LAYLA CRISTINE LEAL NASCIMENTO (Discente)

RESUMO

O presente trabalho apresenta um Estado da Arte sobre o ensino artístico na educação brasileira no período de 1996 a 2024, tendo como marco inicial a promulgação da LDB nº 9.394/96. O objetivo central foi mapear as principais produções acadêmicas (teses, dissertações e artigos) que abordam concepções e metodologias do ensino de arte, identificando avanços, permanências e desafios. A pesquisa, de abordagem qualitativa e caráter documental, seguiu os passos metodológicos de Soni e Kodali (2011), utilizando bases como Google Scholar, SciELO e Portal de Periódicos da CAPES. Após filtragem e seleção, foram analisados seis estudos que contemplam concepções e metodologias do ensino artístico. A pesquisa se justifica pela relevância acadêmica e social de mapear a produção em Arte/Educação no Brasil, apontando desafios, avanços e lacunas, bem como pela necessidade de repensar a formação docente e o fortalecimento de políticas públicas para o ensino artístico. Os resultados apontam que práticas tradicionais, centradas em técnicas e reprodução, ainda persistem no contexto escolar, revelando uma distância entre as diretrizes legais, como a LDB, os PCN-Arte e a BNCC, e a efetivação de propostas críticas e inovadoras. Apesar da relevância de referenciais como a Proposta Triangular de Ana Mae Barbosa e da valorização da arte como área do conhecimento, o ensino artístico segue marcado por desafios estruturais, como a formação insuficiente de professores, a carga horária reduzida e o predomínio de uma perspectiva eurocêntrica. Ainda assim, emergem experiências significativas, como práticas interdisciplinares, uso de metodologias ativas, integração de tecnologias digitais e abordagens interculturais, que demonstram potencial de transformação. Conclui-se que, embora a legislação reconheça a Arte como componente curricular obrigatório, sua efetivação permanece fragilizada. O estudo reafirma a necessidade de repensar a formação docente e de consolidar práticas pedagógicas críticas, democráticas e inclusivas, capazes de valorizar a diversidade cultural e fortalecer o papel da arte na formação integral dos estudantes.

Palavras-chave: ensino artístico; estado da arte; educação brasileira.

MAPEAMENTO DA PRESENÇA DA TEMÁTICA DIVERSIDADE NAS PLATAFORMAS DIGITAIS DAS IES PÚBLICAS MARANHENSES

PABLO RICARDO MONTEIRO DIAS (Orientador)
LUCILIA TORRES DE VASCONCELOS (Discente)

RESUMO

Este relatório apresenta resultados parciais da pesquisa “O discurso da diversidade nas plataformas digitais das Instituições de Ensino Superior (IES) públicas maranhenses”. O estudo tem como objetivo geral analisar como as universidades públicas do Maranhão constroem discursivamente a pauta da diversidade em suas plataformas digitais, em especial nos perfis institucionais de Instagram. O trabalho fundamenta-se nos estudos de gênero (Butler, 2020; Louro, 2020; Irigaray, 2017) e nos estudos do discurso (Fairclough, 2002; Foucault, 2012), articulando também contribuições dos estudos culturais e da comunicação pública (Hall, 2004; Zémor, 1995). A pesquisa adota abordagem qualitativa, de caráter descritivo-analítico. O levantamento preliminar concentrou-se no Instagram da UFMA, IFMA, UEMA e UEMA SUL resultando na coleta de postagens ligadas à diversidade, observou-se que a pauta da diversidade surge de forma esparsa, geralmente atrelada a datas comemorativas ou campanhas sazonais, acompanhadas de hashtags como Entretanto, os achados preliminares permitem afirmar que a diversidade ocupa posição marginal nas estratégias comunicacionais das universidades públicas maranhenses, configurando uma invisibilidade discursiva que contrasta com o papel social das IES na promoção da cidadania e inclusão social. A discussão teórica em andamento tem sido fundamental para problematizar como tais discursos regulam identidades e reforçam normatividades, contribuindo para a compreensão crítica da comunicação institucional.

Palavras-chave: diversidade; universidades públicas; redes sociais digitais: discursos.

O DISCURSO DA DIVERSIDADE NAS PLATAFORMAS DIGITAIS DAS IES PÚBLICAS MARANHENSES

PABLO RICARDO MONTEIRO DIAS (Orientador)

KAROLYNNE SOUSA SODRE (Discente)

RESUMO

Este relatório apresenta resultados parciais da pesquisa “O discurso da diversidade nas plataformas digitais das Instituições de Ensino Superior (IES) públicas maranhenses”. O estudo tem como objetivo geral analisar como as universidades públicas do Maranhão constroem discursivamente a pauta da diversidade em suas plataformas digitais, em especial nos perfis institucionais de Instagram. O trabalho fundamenta-se nos estudos de gênero (Butler, 2020; Louro, 2020; Irigaray, 2017) e nos estudos do discurso (Fairclough, 2002; Foucault, 2012), articulando também contribuições dos estudos culturais e da comunicação pública (Hall, 2004; Zémor, 1995). A pesquisa adota abordagem qualitativa, de caráter descritivo-analítico. O levantamento preliminar concentrou-se no Instagram da UFMA, IFMA, UEMA e UEMA SUL resultando na coleta de postagens ligadas à diversidade, observou-se que a pauta da diversidade surge de forma esparsa, geralmente atrelada a datas comemorativas ou campanhas sazonais, acompanhadas de hashtags como Entretanto, os achados preliminares permitem afirmar que a diversidade ocupa posição marginal nas estratégias comunicacionais das universidades públicas maranhenses, configurando uma invisibilidade discursiva que contrasta com o papel social das IES na promoção da cidadania e inclusão social. A discussão teórica em andamento tem sido fundamental para problematizar como tais discursos regulam identidades e reforçam normatividades, contribuindo para a compreensão crítica da comunicação institucional.

Palavras-chave: diversidade; universidades públicas; redes sociais digitais; discursos.

POLÍTICAS INSTITUCIONAIS SOBRE DIVERSIDADE NAS IES PÚBLICAS MARANHENSES

PABLO RICARDO MONTEIRO DIAS (Orientador)

MARIA JULIA ROCHA DE ARAUJO (Discente)

RESUMO

Este relatório apresenta resultados parciais da pesquisa “O discurso da diversidade nas plataformas digitais das Instituições de Ensino Superior (IES) públicas maranhenses”. O estudo tem como objetivo geral analisar como as universidades públicas do Maranhão constroem discursivamente a pauta da diversidade em suas plataformas digitais, em especial nos perfis institucionais de Instagram. O trabalho fundamenta-se nos estudos de gênero (Butler, 2020; Louro, 2020; Irigaray, 2017) e nos estudos do discurso (Fairclough, 2002; Foucault, 2012), articulando também contribuições dos estudos culturais e da comunicação pública (Hall, 2004; Zémor, 1995). A pesquisa adota abordagem qualitativa, de caráter descritivo-analítico. O levantamento preliminar concentrou-se no Instagram da UFMA, IFMA, UEMA e UEMA SUL resultando na coleta de postagens ligadas à diversidade, observou-se que a pauta da diversidade surge de forma esparsa, geralmente atrelada a datas comemorativas ou campanhas sazonais, acompanhadas de hashtags como *Entretanto*, os achados preliminares permitem afirmar que a diversidade ocupa posição marginal nas estratégias comunicacionais das universidades públicas maranhenses, configurando uma invisibilidade discursiva que contrasta com o papel social das IES na promoção da cidadania e inclusão social. A discussão teórica em andamento tem sido fundamental para problematizar como tais discursos regulam identidades e reforçam normatividades, contribuindo para a compreensão crítica da comunicação institucional.

Palavras-chave: diversidade; universidades públicas; redes sociais digitais; discursos.

CONHECIMENTOS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE DOCENTES SOBRE ASPECTOS DE ACESSIBILIDADE E/OU INCLUSÃO

PAOLA TRINDADE GARCIA (*Orientador*)
REBEKA GABRIELLY PEREIRA SOARES (*Discente*)

RESUMO

Introdução: No Brasil, a inclusão educacional no ensino superior avançou por meio de políticas públicas e marcos legais que asseguram o ingresso de Pessoas com Deficiência (PcD) nas universidades. No entanto, a permanência e a aprendizagem efetiva desses estudantes ainda enfrentam barreiras estruturais, comunicacionais e metodológicas. Nesse cenário, o docente possui papel central, uma vez que sua prática pedagógica influencia diretamente na efetividade da educação inclusiva. **Objetivo:** Compreender os conhecimentos e práticas pedagógicas dos docentes da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) sobre aspectos de acessibilidade e inclusão. **Metodologia:** Pesquisa de abordagem quantitativa de caráter exploratório-descritivo. A coleta de dados ocorreu entre março e junho de 2025, por meio de questionário eletrônico aplicado a 52 docentes dos quatro centros acadêmicos da UFMA/Campus São Luís. O instrumento contemplou perfil acadêmico, conhecimento sobre políticas inclusivas, práticas pedagógicas, experiências, formação continuada, desafios e sugestões. Os dados foram analisados de forma descritiva, por meio da ferramenta Google Forms e Excel, organizados em tabelas. **Resultados e discussão:** Os resultados indicaram que, embora o corpo docente seja altamente titulado (82,7% doutores), persiste uma lacuna significativa entre a formação acadêmica e a capacitação voltada para práticas inclusivas. Constatou-se que 86,5% dos professores já tiveram experiência com alunos com deficiência, mas apenas 55,8% utilizam tecnologias assistivas em suas práticas. Além disso, 28,8% afirmaram desconhecer capacitações ofertadas pela própria universidade, revelando falhas na comunicação institucional. O baixo conhecimento sobre a existência e ações do Núcleo de Acessibilidade da Instituição (NAI) e a ausência de protocolos sistemáticos de implementação de políticas de acessibilidade e inclusão na instituição também foram evidenciadas, refletindo fragilidades institucionais. **Conclusão:** Os achados demonstram lacunas entre a titulação acadêmica e a prática inclusiva, reforçando a necessidade de formação continuada e de suporte institucional. Ademais, a promoção da inclusão não é apenas responsabilidade individual do professor, mas compromisso coletivo da universidade. Há necessidade de fortalecimento da articulação entre a universidade, docentes e o NAI.

Palavras-chave: educação inclusiva; inclusão social; pessoas com deficiência.

O FANTASMA DA REPRESENTAÇÃO ESTEREOTIPADA: REDUÇÕES IMAGÉTICAS E DISTINTOS MODOS DE VER

PATRICIA KELLY AZAMBUJA (Orientador)
LIDIA DA SILVA MACIEL DE SOUSA (Discente)

RESUMO

O plano de trabalho O FANTASMA DA REPRESENTAÇÃO ESTEREOTIPADA: REDUÇÕES IMAGÉTICAS E DISTINTOS MODOS DE VER tinha como objetivo inicial compreender o que fundamenta o conjunto de percepções e visualidades vinculadas a determinados grupos sociais. Para alcançar esse objetivo, utilizou como metodologia a revisão de literatura, que partir da compreensão de Hall (2016) sobre os modos de representação cultural, isto é, o que permite às pessoas entenderem o mundo e suas experiências de maneira comum, interconectada e compartilhada. Autores, tais como, Foster (1988), Mitchell (2002) e Sérvio (2014), de forma específica, compreendem a cultura visual não apenas como estudo de imagens, mas campo que envolve todas as formas de percepção visual e as práticas de ver, incluindo o que se escolhe mostrar ou ocultar; portanto, a dimensão cultural do olhar - histórica e contextualizada. Dentro desta dinâmica, observam-se diversas formas de organização, ou possibilidades de simplificações - o que Hall (2016, p.192) define como estereótipo, "quando fixa os limites e exclui tudo o que não lhe pertence". O autor afirma que a estereotipagem serve para ajustar a manutenção da ordem social [mas também] envia para o exílio simbólico todos eles, 'os outros', que são de alguma forma diferentes, que estão fora dos limites" (Hall, 2016, p.192). Algumas análises coletadas nesta fase do trabalho, demonstram os significados vinculados à percepção reduzida que se tem sobre determinadas comunidades, entre eles: o artigo de Layane Amaral (2010) sobre a segregação urbana no Rio de Janeiro; a análise da cobertura jornalística do portal BBC sobre a violência carcerária de Brena Rodrigues (2014), bem como, a pesquisa de Larissa Silva Souza, Li-Chang Shuen e Patrícia Rakel de Castro (2022), sobre a comunicação violenta e banalizada da rebelião do Complexo Penitenciário de Pedrinhas. A partir deste referencial, pode-se perceber que as visualidades construídas não dependem exclusivamente das imagens em si, mas das diferentes possibilidades de captar/compartilhar e, seguindo nesta linha de produzir diferenças, destaca-se o fotolivro O que é Pedrinhas?, de Joyce Nunes (2021), obra que busca construir uma narrativa sensível no intuito de romper com o imaginário hegemônico sobre o bairro de Pedrinhas, buscando desassociar sua imagem da instituição carcerária, e revelar território vivo, com histórias, memórias e sujeitos para além dos muros da penitenciária.

Palavras-chave: cultura visual; linguagem; imagens; fotografia.

SISTEMATIZAÇÃO DE DADOS PARA O ENFRENTAMENTO À VIOLÊNCIA CONTRA MULHER: IGUALDADE DE GÊNERO, COMUNICAÇÃO NÃO VIOLENTA E SEGURANÇA PÚBLICA.

PATRICIA RAKEL DE CASTRO SENA (Orientador)
HIZA JULIA RUBEN CORREA LEAL (Discente)

RESUMO

O presente projeto nasce da parceria entre a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e a Polícia Civil do Maranhão (PCMA) com o objetivo de compreender como os profissionais de segurança pública percebem a igualdade de gênero e, a partir disso, identificar as alternativas de se evitar a revitimização a partir da formação/atualização dos policiais sobre o tema. Esse tipo de violência repetida, pode em algumas situações ser também institucional, fato que prejudica as vítimas que buscam amparo, além de reforçar estruturas patriarcais, as quais dificultam o enfrentamento à violência contra a mulher. A pesquisa investiga as concepções dos colaboradores sobre o atendimento às vítimas de violência de gênero e busca entender como — e se — o discurso policial reproduz processos de revitimização. Para isso, foram aplicados questionários aos servidores da Polícia Civil do Maranhão, cujas respostas foram analisadas a partir da Análise Crítica do Discurso, baseada nas discussões propostas pela socióloga inglesa Rosalind Gill. A investigação se desenvolve a partir de conceitos essenciais como gênero, feminismo, comunidade LGBTQIAP+, concepções antirracistas, antigordofobia, colorismo, violência patriarcal, aparofobia, capacitismo e etarismo, as quais atravessam e tangenciam diretamente a violência contra a mulher (uma vez que compreender essas interseccionalidades é essencial para enfrentar a violência patriarcal em sua totalidade). Assim, cada resposta foi examinada de forma a identificar padrões discursivos que indicam práticas institucionais que favorecem ou combatem esse ciclo violento. Pensar segurança pública implica pensar como esses colaboradores enxergam as pessoas que atendem e como lidam com essas demandas dentro da instituição. Não basta que haja uma legislação garantindo os direitos das vítimas se, na prática, os procedimentos ainda reforçam desigualdades e tornam a busca por justiça mais um processo traumático. Dessa forma, este estudo busca contribuir para o aprimoramento das políticas institucionais e da formação dos policiais, fornecendo elementos que ajudem a construir estratégias mais eficazes para reduzir a revitimização e garantir um atendimento mais humanizado e comprometido com a dignidade das mulheres. O estudo aponta a necessidade de repensar a formação dos profissionais de segurança e as práticas institucionais, visando um atendimento mais humanizado, livre de preconceitos e comprometido com a dignidade das mulheres.

Palavras-chave: violência patriarcal; comunicação; segurança pública.

CONEXÃO DE DIREITOS E ACESSO À JUSTIÇA: UMA ANÁLISE DAS POLÍTICAS APLICADAS PELO TRF1 E O REFLEXO NAS DIFERENTES SUB-REGIÕES.

PAULA REGINA PEREIRA DOS SANTOS MARQUES DIAS (Orientador)
IAN ROGER MARINHO SALES (Discente)

RESUMO

O presente relatório insere-se no âmbito do projeto “Inclusão Digital e Acesso à Justiça: um estudo sobre a eficácia das políticas/estratégias institucionais do TRF da 1ª Região na descentralização da Justiça”, coordenado pela Prof.^a Dra. Paula Regina Pereira dos Santos Marques Dias. O Plano de Trabalho 2, objeto deste relatório, concentrou-se na análise das desigualdades de acesso à justiça digital entre sub-regiões da jurisdição do TRF1, com recorte metodológico no estado do Maranhão. A pesquisa buscou avaliar as iniciativas de inclusão digital, como os Pontos de Inclusão Digital (PID) e Unidades Colaborativas Descentralizadas (UCD), identificando lacunas, desafios e potencialidades na efetivação do acesso à justiça. Os resultados apontaram um paradoxo: embora o Judiciário brasileiro tenha avançado significativamente na digitalização processual, parcela expressiva da população permanece excluída digitalmente, sobretudo em razão de desigualdades estruturais, geográficas e socioeconômicas. No caso maranhense, constatou-se baixa cobertura institucional da Justiça Federal, colocando o estado entre os últimos da jurisdição do TRF1 em termos de acesso populacional, ainda que os PIDs e UCDs tenham ampliado a capilaridade em municípios interioranos. Observou-se também forte concentração das iniciativas na Subseção Judiciária de Imperatriz, enquanto outras subseções apresentaram avanços reduzidos ou inexistentes. Conclui-se que os PIDs/UCDs são instrumentos promissores para superar o analfabetismo digital e a ausência de atendimento presencial, mas é necessário ampliar a rede em todo o estado, com parcerias institucionais, planejamento orçamentário e estudos de impacto de longo prazo.

Palavras-chave: inclusão digital; acesso à justiça; TRF1; Maranhão; PID; UCD.

INCLUSÃO DIGITAL E PODER JUDICIÁRIO: ESTUDO DAS POLÍTICAS E ESTRATÉGIAS DIGITAIS NA DESCENTRALIZAÇÃO DO TRF 1ª REGIÃO.

PAULA REGINA PEREIRA DOS SANTOS MARQUES DIAS (Orientador)

IARA LETICIA SILVA COSTA (Discente)

RESUMO

Este estudo representa uma análise da descentralização do Poder Judiciário a partir da inclusão digital para prestação dos serviços judiciais, a fim de garantir a efetivação do direito constitucional ao acesso à justiça. O trabalho adotou uma abordagem qualitativa, documental, exploratória e descritiva, além da fundamentação em legislações e resoluções do Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Também, utilizou dados disponibilizados via ofício ao Tribunal Federal Regional da 1ª Região (TRF1) para a análise da implementação das políticas e estratégias adotadas pelo TRF1 para ampliar o alcance à prestação de serviço judicial para todos, em especial, nas localidades sem unidade judiciária física, como a instalação de unidades judiciárias descentralizadas. Constatou-se que, a partir da publicação da Resolução nº 508/2023 do CNJ e a Resolução Presi 54/2024, o combate à exclusão digital e a descentralização do Poder Judiciário foram impulsionados, fato que representa avanços significativos na democratização da justiça, contudo, ainda há desafios a serem superados. Ocorre que, apesar da instalação de áreas de atendimento descentralizadas da sede judicial marcarem uma alternativa promissora para a real efetivação do acesso à justiça, a funcionalidade dessas unidades tem sido comprometida, principalmente, quanto à correta implementação, monitoramento e georreferenciamento dos Pontos de Inclusão Digital (PIDs), enfrentam entraves, devido às fragilidades institucionais, em garantir uma análise concreta do uso pelos cidadãos, além de obstáculos orçamentários em espaços e servidores qualificados para atuarem nas instalações. Conclui-se que, embora o TRF1 adote medidas de descentralização da Justiça, especialmente no que diz respeito aos Pontos de Inclusão Digital, faz-se necessário que não haja apenas instalações das unidades descentralizadas, mas também o monitoramento, fiscalização e investimentos em infraestrutura e capacitação de servidores de forma contínua para garantir o controle de dados sobre funcionalidade dos serviços de realizados nessas instalações enquanto instrumentos de democratização do acesso à justiça por meio da integração com as novas tecnologias digitais.

Palavras-chave: justiça; descentralização; efetivação; TRF1; PID.

AGÊNCIA TAMBOR: COMUNICAÇÃO, REDES E CONSTRUÇÃO DE COMUNIDADE

RAMON BEZERRA COSTA (Orientador)
VITORIA REGINA TINOCO SILVA (Discente)

RESUMO

Este relatório tem por objetivo apresentar as atividades desenvolvidas pela bolsista Vitória Regina Tinoco Silva a partir do plano de trabalho “Agência Tambor: comunicação, redes e construção de comunidade”, através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da Universidade Federal do Maranhão, durante o período de 2024 e 2025. Esta pesquisa está vinculada ao projeto “Empreendedorismo, diversidade e inovação social: reflexão e construção de um Hub de inovação social na UFMA” coordenado pelo Prof. Dr. Ramon Bezerra Costa do Departamento de Comunicação Social e do Programa de Pós-Graduação em Comunicação (Mestrado Profissional) da UFMA. A pesquisa realizada é de natureza aplicada, em que os resultados foram utilizados para a solução de problemas reais. O objetivo geral do plano de trabalho foi refletir acerca da proposta de valor da Agência Tambor, veículo de comunicação maranhense pautado pelos direitos humanos. Como parte da metodologia, foi feito um levantamento e uma análise bibliográfica sobre os principais conceitos estudados, assim como pesquisa documental e trabalho de campo para diagnóstico e planejamento da organização. Para o levantamento de dados foi utilizado um formulário on-line e indicadores e métricas disponibilizadas pelas plataformas utilizadas, como Substack e Meta Business Suite. Os resultados do estudo foram sistematizados em um artigo que apresenta os principais conceitos estudados, assim como a análise do modelo de negócio da Agência Tambor, refletindo sobre a sua proposta de valor. A relevância da pesquisa consiste em seu potencial de auxiliar na sustentação financeira de um empreendimento de comunicação do estado do Maranhão e auxiliar na busca pela implementação dos direitos humanos no estado.

Palavras-chave: empreendedorismo; comunicação; modelo de negócio.

AS AÇÕES POLÍTICAS COTIDIANAS: ESTRATÉGIAS SUBJETIVAS DE EXISTÊNCIA DE SUJEITOS DISSIDENTES NA ESCOLA

RARIELLE RODRIGUES LIMA (Orientador)
RENATA CASTRO BOAZ (Discente)

RESUMO

Este estudo integra o projeto guarda-chuva “Produções de Gênero”, alinhado aos ODS 04, 05 e 10 da ONU, e investiga como as práticas cotidianas na escola influenciam a permanência de sujeitos dissidentes. Considera a escola como campo de disputa social e política, onde ações coletivas e individuais podem reproduzir ou subverter normas de gênero, sexualidade e diversidade. A perspectiva teórica é ancorada em Butler (2003; 2004) sobre performatividade de gênero e resistência identitária, e em Beaud e Weber (2007) e Denzin e Lincoln (2006) sobre pesquisa etnográfica e análise qualitativa. O objetivo geral foi analisar ações políticas cotidianas que fortalecem a construção de comunidades e grupos de escuta, promovendo visibilidade, pertencimento e resistência dos sujeitos dissidentes. Objetivos específicos incluíram mapear ações e agentes, identificar estratégias de execução e compreender impactos na permanência escolar. A metodologia foi qualitativa, combinando observação participante, entrevistas semiestruturadas, grupos focais e análise documental. Os dados foram organizados em categorias temáticas: construção de comunidades de escuta, resistência subjetiva, ações de visibilidade positiva, ações de invisibilidade/discriminação e impactos na permanência escolar. Os resultados evidenciam que grupos de escuta e redes de apoio funcionam como espaços de resistência, fortalecendo autoestima e pertencimento. Estratégias subjetivas incluem mediação de conflitos, negociação de visibilidade e enfrentamento de microagressões. A visibilidade positiva promovida por professores e colegas potencializa participação escolar, enquanto situações de discriminação demandam práticas de adaptação e resistência. A discussão revela que ações políticas cotidianas, institucionais e subjetivas, articulam-se para reduzir riscos de evasão, fortalecer engajamento acadêmico e promover inclusão. A pesquisa evidencia que a permanência escolar de sujeitos dissidentes depende tanto de políticas institucionais quanto da criação de práticas coletivas e individuais de resistência, contribuindo para escolas mais inclusivas, equitativas e politicamente conscientes.

Palavras-chave: ações políticas; sujeitos dissidentes; diversidade escolar.

AS NUANCES DE DISCURSIVAS SOBRE CORPO: A EDUCAÇÃO FÍSICA COMO DISCIPLINA-CHAVE NO CAMPO DE DISPUTA ESCOLAR

RARIELLE RODRIGUES LIMA (Orientador)

LAENA GOMES GARCIA (Discente)

RESUMO

A Educação Física escolar ao longo dos anos, se consolidou como algo que vai além da prática esportiva, mas um espaço de socialização, reflexão crítica e construção de valores. Entre seus conteúdos, o futebol/futsal ocupa lugar de destaque, tanto pelo valor cultural quanto pela presença no cotidiano dos/as estudantes. No entanto, essa centralidade revela contradições, já que a modalidade historicamente associada ao masculino tende a reproduzir desigualdades e a limitar a participação feminina. Nesse contexto, a coeducação é apresentada como possibilidade de transformação, ao propor práticas pedagógicas que superem estereótipos de gênero e promovam a inclusão. Este trabalho, vinculado ao projeto-guarda-chuva Produções de Gênero, teve como objetivo analisar como a Educação Física escolar, por meio do futebol/futsal, reflete e reproduz discursos sobre corpo e gênero, discutindo o papel da coeducação na construção de práticas inclusivas. Especificamente, buscou identificar o perfil docente, os entendimentos sobre corpo e gênero nos planejamentos e a maneira como o ensino do futebol/futsal reflete ou desafia estereótipos. A metodologia envolveu revisão bibliográfica e pesquisa de campo em uma escola pública municipal de Pinheiro/MA, com 45 estudantes do 9º ano. Os dados foram coletados a partir de observações com anotações em caderno de campo e por questionários semiestruturados. Os resultados revelaram que, nas aulas de Educação Física ainda persiste uma participação desigual entre meninas e meninos. Ficando os meninos com um protagonismo em quadra e as meninas ficando em posições periféricas. A análise evidenciou que a baixa participação feminina não decorre apenas de desinteresse, mas de barreiras simbólicas e culturais. Ao mesmo tempo, os dados apontaram que práticas pedagógicas coeducativas podem ampliar o protagonismo feminino e favorecer uma vivência mais equitativa nas aulas de Educação Física e no futebol/futsal. Nesse sentido, a Educação Física se apresenta como espaço que pode ir além da reprodução de práticas tradicionais e se consolidar como um espaço de questionamento e transformação. Ao assumir a coeducação como princípio, abre-se a possibilidade de repensar o lugar de meninos e meninas nas aulas, ampliando oportunidades e favorecendo relações mais justas dentro do contexto escolar.

Palavras-chave: educação física; gênero; coeducação.

ATRAVESSAMENTOS INTERSECCIONAIS DO GÊNERO: A PERCEPÇÃO DE SI EM SITUAÇÕES DE VIOLÊNCIA E DISCRIMINAÇÃO NA ESCOLA

RARIELLE RODRIGUES LIMA (Orientador)
CARLOS VAGNER SOARES MELO (Discente)

RESUMO

A pesquisa investigou como discentes, docentes e gestores/as percebem e enfrentam situações de violência e discriminação na escola, articulando gênero, raça/etnia e classe como marcadores sociais centrais. Os resultados mostram que a escola é simultaneamente espaço de formação e de reprodução de desigualdades. Entre os discentes, destacam-se relatos de violência verbal e simbólica, como insultos relacionados a gênero ou raça: “Eu me sinto julgada quando uso roupas diferentes”; “Me chamam de cabelo ruim e até professores pedem para eu ‘prender o cabelo’”. Estudantes de classes populares também vivenciam discriminação por condições socioeconômicas, sentindo-se menos valorizados no ambiente escolar. Docentes, sobretudo mulheres e negros/as, relataram deslegitimação profissional, questionamento de autoridade e desgaste emocional: “Quando acontece, eu anoto e levo direto para a coordenação. Acho importante registrar”. Gestores/as perceberam a frequência da discriminação, mas apontaram limitações institucionais para enfrentá-la: “No conselho escolar, já levantei a questão da discriminação de gênero. Não é fácil, mas alguém precisa falar”. Os impactos sobre a saúde mental foram evidentes: ansiedade, medo de frequentar determinados espaços, baixa autoestima e isolamento social. Discentes LGBTQIAPN+ e meninas negras apresentaram sintomas mais intensos de sofrimento psíquico, refletindo a interseccionalidade das opressões: “Tem dia que eu invento desculpa pra não vir, porque sei que vai ter piada”; “Esses comentários fazem a gente acreditar que não vale nada”. As estratégias de enfrentamento incluíram apoio entre pares, participação em coletivos, mobilização de docentes e gestores e, em alguns casos, autocuidado individual. Contudo, a ausência de políticas institucionais sistematizadas limita o alcance dessas práticas, evidenciando a necessidade de formação continuada e protocolos claros de acolhimento. Em síntese, a pesquisa evidencia que a escola é um espaço de disputa simbólica, onde violência e discriminação afetam subjetividades e saúde mental, mas também revela potências de resistência e solidariedade que podem ser fortalecidas por políticas institucionais comprometidas com a igualdade e o respeito à diversidade.

Palavras-chave: gênero; violência escolar; interseccionalidade.

ETNOCIÊNCIA E O SABER-FAZER DE DIFERENTES GRUPOS SOCIOCULTURAIS DO BRASIL: MAPEAMENTO DE PESQUISAS DESENVOLVIDAS NAS PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU NA ÚLTIMA DÉCADA

RAYANE DE JESUS SANTOS MELO (Orientador)

DELMA DA SILVA SAMINEZ (Discente)

RESUMO

O relatório apresenta um mapeamento das pesquisas de Pós-Graduação Stricto Sensu realizadas no Brasil entre 2014 e 2023 sobre etnociência, saber-fazer e saberes das ciências de diferentes grupos socioculturais. A investigação, de caráter qualitativo e bibliográfico, analisou 24 produções (8 teses e 16 dissertações) disponíveis no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), utilizando a técnica de análise de conteúdo para identificar tendências temáticas, referenciais teóricos, metodologias e concepções de etnociência. Os resultados mostraram maior concentração de pesquisas na Região Sudeste, seguida pelo Nordeste, com menor número no Norte, Centro-Oeste e Sul. As produções foram agrupadas em quatro eixos: (1) saberes tradicionais e currículo de Ciências; (2) saberes tradicionais, etnociência e transmissão cultural; (3) comunidades tradicionais e sustentabilidade; e (4) saberes culturais/tradicionais e ensino de Ciências e Matemática. Em comum, destacam-se práticas educativas, conhecimentos ecológicos, cosmologias, rituais, linguagens e processos de transmissão oral vinculados a diferentes contextos sociais. A concepção de etnociência presente nas pesquisas rompe com a noção de ciência única e universal, reconhecendo múltiplas formas de produção de conhecimento, originadas das práticas sociais de povos indígenas, quilombolas, pescadores, agricultores familiares, quebradeiras de coco, ceramistas, raizeiros, rezadeiras e comunidades de terreiros, entre outros. Esses saberes foram valorizados como patrimônio cultural e científico, fundamentais para práticas educativas interculturais e para o diálogo com a ciência acadêmica. Contudo, identificou-se uma lacuna no Maranhão: não foram encontradas pesquisas Stricto Sensu sobre grupos locais no período investigado, apesar da presença de comunidades tradicionais de grande relevância, como quebradeiras de coco, pescadores artesanais e agricultores familiares. Tal ausência indica a necessidade de ampliar investigações que registrem e valorizem os saberes maranhenses, fortalecendo a diversidade cultural e a construção de uma ciência plural.

Palavras-chave: etnociência; saberes tradicionais; grupos socioculturais.

SABERES DA CIÊNCIA E DA MATEMÁTICA DE QUEBRADEIRAS DE COCO DO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA – MA

RAYANE DE JESUS SANTOS MELO (*Orientador*)

JUAN PEDRO DA SILVA BARBOSA (*Discente*)

RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados da pesquisa desenvolvida no âmbito do PIBIC/UFMA, cujo objetivo foi investigar e compreender saberes da ciência e da matemática das mulheres quebradeiras de coco do município de Chapadinha – MA e possibilidades de inserção desses saberes no currículo escolares, a partir da concepção de etnociência e etnomatemática. A pesquisa foi conduzida a partir de uma abordagem qualitativa, combinando revisão bibliográfica e pesquisa de campo com viés narrativo. A principal participante foi uma liderança comunitária reconhecida entre as quebradeiras de coco do Assentamento Canto do Ferreira, situado na zona rural do município de Chapadinha – MA. Para coleta de dados, utilizou-se a entrevista narrativa e a observação da rotina da participante durante a coleta, quebra e aproveitamento do coco babaçu. Como instrumentos complementares, utilizaram-se diário de campo, fotografias e gravações em áudio, possibilitando a reconstrução da experiência vivida. Os resultados evidenciam que as quebradeiras de coco mobilizam conhecimentos da ciência e da matemática em diversas etapas do processo produtivo, como na análise da qualidade dos frutos pela coloração e textura, na preservação da higiene e no aproveitamento integral do babaçu, bem como em cálculos de medidas, estimativas de produção e práticas de matemática financeira voltadas à comercialização em feiras agroecológicas. Esses saberes revelam-se como patrimônio cultural, embora historicamente invisibilizados pelas ciências hegemônicas e pela escola. A pesquisa ainda propôs uma abordagem didático-pedagógica voltada ao Ensino Médio, estruturada em sete encontros, integrando Biologia, História e Matemática. A proposta busca valorizar o patrimônio cultural das quebradeiras de coco, aproximar o conhecimento escolar da realidade local e estimular práticas educativas interculturais. Conclui-se que a valorização dos saberes tradicionais das quebradeiras de coco contribui para reconhecer sua relevância social, econômica e cultural, além de oferecer subsídios para a construção de currículos mais inclusivos, contextualizados e significativos. Assim, reafirma-se a importância de compreender o babaçu como patrimônio natural e cultural, e as quebradeiras como guardiãs de conhecimentos que articulam ciência, sustentabilidade e resistência política.

Palavras-chave: saberes tradicionais; coco babaçu; currículos escolares.

INSTITUIÇÕES OITOCENTISTAS PARA A INFÂNCIA MARANHENSE

ROSYANE DE MORAES MARTINS DUTRA (Orientador)

EDNA RAIMUNDA PEREIRA (Discente)

RESUMO

O Projeto realizou uma aproximação da realidade maranhense, escolar ou não-escolar, levantando dados sobre as instituições e suas formas de atuação para a educação das crianças no Maranhão, com foco na história das políticas públicas e das instituições assistenciais e escolares, identificando discursos e práticas para a implementação dos programas educacionais. A intenção foi analisar práticas políticas e institucionais desde a criação das primeiras instituições, correlacionando com as concepções sobre criança e infância presentes em cada marco temporal, percebendo as continuidades e descontinuidades nas práticas educativas e nos percursos de criação, funcionamento e fechamento das instituições. Estudou-se a infância, sua educação, buscando na história das políticas públicas as respostas para as permanências de uma pedagogia transmissiva ainda muito presente em nossas instituições infantis. Defende-se que o Estado do Maranhão se constitui um Território Brasileiro do Brincar, por apresentar um arcabouço histórico e sociocultural de tradições e de manifestações lúdicas e que isso deve ser considerado nas pautas políticas para a infância. Um povo que brinca, com as danças, com os ditados populares, com os causos, com as lendas, com as poesias, com o passado e com presente precisa ser respeitado e ter a garantia de uma educação que privilegie essas manifestações. A análise evidencia que a transformação do cenário em questão não depende apenas de novas ideias ou propostas teóricas, mas, sobretudo, da superação das estruturas arcaicas que perduram desde o período colonial.

Palavras-chave: infância; instituições; educação; Maranhão.

INSTITUIÇÕES PÓS-GOLPE MILITAR PARA A INFÂNCIA MARANHENSE

ROSYANE DE MORAES MARTINS DUTRA (Orientador)

KALINY LOHANY COSTA MACIEL (Discente)

RESUMO

O Projeto realizou uma aproximação da realidade maranhense, escolar ou não-escolar, levantando dados sobre as instituições e suas formas de atuação para a educação das crianças no Maranhão, com foco na história das políticas públicas e das instituições assistenciais e escolares, identificando discursos e práticas para a implementação dos programas educacionais. A intenção foi analisar práticas políticas e institucionais desde a criação das primeiras instituições, correlacionando com as concepções sobre criança e infância presentes em cada marco temporal, percebendo as continuidades e descontinuidades nas práticas educativas e nos percursos de criação, funcionamento e fechamento das instituições. Estudou-se a infância, sua educação, buscando na história das políticas públicas as respostas para as permanências de uma pedagogia transmissiva ainda muito presente em nossas instituições infantis. Defende-se que o Estado do Maranhão se constitui um Território Brasileiro do Brincar, por apresentar um arcabouço histórico e sociocultural de tradições e de manifestações lúdicas e que isso deve ser considerado nas pautas políticas para a infância. Um povo que brinca, com as danças, com os ditados populares, com os causos, com as lendas, com as poesias, com o passado e com presente precisa ser respeitado e ter a garantia de uma educação que privilegie essas manifestações. A análise evidencia que a transformação do cenário em questão não depende apenas de novas ideias ou propostas teóricas, mas, sobretudo, da superação das estruturas arcaicas que perduram desde o período colonial.

Palavras-chave: infância; instituições; educação; Maranhão.

ATUAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DO SISTEMA DE JUSTIÇA LITIGANTES NA PROTEÇÃO DO DIREITO À MORADIA E AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO EM ÁREAS DE RISCO NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS/MA (2021-2024)

RUAN DIDIER BRUZACA ALMEIDA VILELA (Orientador)
JOAO RICARDO PINHEIRO MARY MEDEIROS (Discente)

RESUMO

A pesquisa analisa criticamente a atuação das instituições litigantes do sistema de justiça – notadamente o Ministério Público e a Defensoria Pública— na tutela dos direitos fundamentais à moradia e ao meio ambiente equilibrado em áreas de risco no município de São Luís/MA. Partindo da compreensão do risco como construção social, resultado da interação entre ameaça e vulnerabilidade, a investigação problematiza como classificações técnico-administrativas podem, por si só, legitimar remoções compulsórias de populações vulneráveis. O estudo adota metodologia qualitativa, baseada em pesquisa bibliográfica, documental e análise de processos judiciais, destacando-se os fundamentos normativos utilizados pelas instituições litigantes e documentos de índole técnica que fundamentam suas conclusões. Os resultados evidenciam que tanto Ministério Público quanto Defensoria Pública têm utilizado a Ação Civil Pública como instrumento relevante de indução de políticas públicas, embora, em muitos casos, prevaleça a ênfase em medidas emergenciais ou de remoção, sem considerar os vínculos comunitários e a participação social. As contestações do Município, por sua vez, costumam invocar limitações orçamentárias e a responsabilidade dos próprios moradores, em detrimento da efetividade dos direitos fundamentais. Conclui-se, deste modo, que a judicialização desses conflitos reflete tensões entre a proteção constitucional da moradia e do meio ambiente e a racionalidade administrativa neoliberal, que tende a marginalizar comunidades em prol de interesses sobretudo econômicos.

Palavras-chave: direito à moradia; áreas de risco; sistema de justiça.

ATUAÇÃO DO JUDICIÁRIO NA PROTEÇÃO DO DIREITO À MORADIA E AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO EM ÁREAS DE RISCO NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS/MA (2021-2024)

RUAN DIDIER BRUZACA ALMEIDA VILELA (Orientador)
MARIA LUIZA NOGUEIRA DE BARROS (Discente)

RESUMO

Esta pesquisa analisa criticamente a atuação do Poder Judiciário do Maranhão na tutela dos direitos fundamentais à moradia digna e ao meio ambiente equilibrado em áreas de risco no município de São Luís. Por meio da análise empírica de processos judiciais, identifica-se que a atuação judicial oscila entre uma abordagem protetiva, que valoriza a indivisibilidade dos direitos fundamentais e políticas públicas estruturantes, e uma racionalidade tecnocrática, que privilegia pareceres técnicos e legítimas remoções compulsórias sem garantir alternativas habitacionais adequadas ou participação social. A classificação técnica de “área de risco” é frequentemente utilizada como fundamento para desocupações forçadas, o que desconsidera as dimensões sociais, históricas e econômicas desses territórios, além dos princípios constitucionais da dignidade humana e da função social da moradia. A pesquisa destaca que a efetivação desses direitos exige uma atuação judicial proativa, integrada a políticas públicas preventivas e participativas, e que reconheça o risco como uma construção social vinculada a desigualdades estruturais. O estudo evidencia a importância de um Judiciário comprometido com a justiça socioambiental, que contribua para a transformação das estruturas de exclusão urbana e para a promoção de cidades mais justas e sustentáveis. A metodologia adotada combina análise documental, bibliográfica e o exame de processos judiciais concretos, articulando Direito, Sociologia e Geografia Urbana para compreender os impactos das decisões judiciais na conformação das políticas urbanas em São Luís.

Palavras-chave: poder judiciário; moradia digna; áreas de risco.

A ESCOLA PÚBLICA PRIMÁRIA PARA O SEXO FEMININO: UMA HISTÓRIA E CARTOGRAFIA

SAMUEL LUIS VELAZQUEZ CASTELLANOS (Orientador)
YNARA ISABEL OLIVEIRA MENDES (Discente)

RESUMO

A pesquisa desenvolvida no Núcleo de Estudos e Documentação em História da Educação e das Práticas Leitoras (NEDHEL), no âmbito da pesquisa de iniciação científica, envolveu a realização de diversas atividades voltadas à análise e organização da informação disponíveis em fontes históricas, com ênfase em jornais do século XIX disponíveis em ambientes digitais. Essas atividades englobaram procedimentos teórico-metodológicos de caráter descritivo, documental e exploratório, permitindo não apenas a reflexão do contexto histórico da instrução pública, mas também o aprimoramento das habilidades de pesquisa. Ao longo do processo, buscou-se promover a difusão do conhecimento e incentivar a reflexão crítica sobre as práticas educacionais da época. O estudo tem como objetivo compreender as escolas públicas primárias para meninas a partir das informações publicadas nos jornais maranhenses entre 1858 e 1870, analisando aspectos pedagógicos, sociais e culturais do período. O presente trabalho aborda questões biblioteconômicas, como a transcrição das notícias, a indexação e a organização das informações presentes nas fontes históricas, bem como apresenta o processo de recuperação da informação por meio da catalogação e indexação de termos recuperados dos jornais oitocentistas. O processo de transcrição e organização dos recortes jornalísticos do século XIX permitiu maior eficiência na recuperação de informações relevantes para a análise histórica das escolas públicas primárias para meninas, totalizando 347 notícias recuperadas, indexadas e transcritas dentro do quadro de organização da informação. Essa sistematização facilita o acesso aos dados em formato digital, ampliando a disponibilidade das fontes para pesquisadores e possibilitando a exploração de conteúdos pouco consultados devido à deterioração das edições originais ou às limitações dos sistemas de hemerotecas digitais. Além disso, o procedimento contribui para o desenvolvimento de habilidades de manejo crítico da informação, enriquecendo tanto a produção acadêmica quanto a compreensão coletiva sobre a história da educação.

Palavras-chave: jornais; instrução pública primária; recuperação da informação.

A ESCOLA PÚBLICA PRIMÁRIA PARA O SEXO MASCULINO: UMA HISTÓRIA E CARTOGRAFIA .

SAMUEL LUIS VELAZQUEZ CASTELLANOS (Orientador)
RAYLANE SILVA DA COSTA ABREU (Discente)

RESUMO

Compreender a instrução pública primária maranhense no século XIX implica reconhecer um campo marcado por tensões, disputas e tentativas de regulamentação que ultrapassavam os limites escolares e atingiam a vida social. A escola não se restringia à transmissão de saberes, mas materializava projetos de civilidade, disciplinamento e ordenação social conduzidos por políticas, normas e agentes provinciais. É nesse contexto que se situa o presente relatório, parte do projeto de pesquisa “História e Cartografia da Escola Pública Primária para o Sexo Masculino”, destinado a registrar as atividades realizadas entre 1º de setembro de 2024 e 31 de agosto de 2025 no Núcleo de Estudos e Documentação em História da Educação e das Práticas Leitoras (NEDHEL). O trabalho, de caráter documental, descritivo e exploratório, concentrou-se na localização, transcrição *ipsi litteris* e sistematização de notícias, assegurando rigor metodológico e padronização. Foram analisados títulos como O Progresso, O Estandarte, Aurora, Jornal Caxiense, O Farol, A Conciliação e, sobretudo, o Publicador Maranhense, que sozinho totalizou 295 registros. Ao todo, centenas de transcrições foram reunidas, organizadas em categorias que revelam aspectos quantitativos e qualitativos da instrução primária. Os resultados mostram a prioridade conferida ao ensino masculino, refletida no maior número de cadeiras e frequência em comparação ao feminino, mas também expõem desigualdades: mesmo entre meninos, grande parte permanecia fora das escolas. As fontes destacam ainda precariedades estruturais, falta de mobiliário, espaços inadequados e evasão precoce, além do uso de exames e premiações como instrumentos de distinção moral e social. As atividades complementares, como participação em eventos acadêmicos (IX Encontro de Educadores, V CIHLILEB e XVI EMHE), reforçaram a dimensão formativa da pesquisa, ampliando competências científicas e consolidando o papel do NEDHEL como espaço de produção e difusão historiográfica. O relatório demonstra, assim, o amadurecimento teórico-metodológico alcançado no biênio 2023–2025 e reafirma a importância da continuidade da investigação para a preservação da memória educacional maranhense e para os debates sobre a instrução pública no Brasil oitocentista.

Palavras-chave: jornais do século XIX; instrução primária; fontes históricas.

ESCOLA PÚBLICA PRIMÁRIA MISTAS (MASCULINO E FEMININO): UMA HISTÓRIA E CARTOGRAFIA

SAMUEL LUIS VELAZQUEZ CASTELLANOS (Orientador)
ANDRESSA SILVA SOUSA (Discente)

RESUMO

Este relatório apresenta as atividades desenvolvidas na pesquisa ESCOLA PÚBLICA PRIMÁRIA MISTAS (MASCULINO E FEMININO): UMA HISTÓRIA E CARTOGRAFIA, descrevendo as etapas realizadas conforme o plano de trabalho da bolsista e os avanços obtidos. O estudo, de natureza documental, descritiva e exploratória, utilizou periódicos da Hemeroteca da Biblioteca Nacional e do Acervo Digital da Biblioteca Pública Benedito Leite. As atividades incluíram o mapeamento e verificação das notícias publicadas nos jornais, a elaboração do instrumento de coleta de dados, além da transcrição e indexação das informações relacionadas à instrução pública primária maranhense. Foram analisados 57 jornais, totalizando 484 transcrições. Entre as categorias utilizadas como filtro, “Biblioteca” apresentou o maior número de notícias, seguida por “Instrução Pública”, “Escolas/aulas”, “Folhetins/romances”, “Professores/Intelectuais”, “Livro” e “Imprensa”. O jornal Pacotilha destacou-se com 152 transcrições, registrando principalmente anúncios de aulas, vendas de livros, concursos e informações sobre professores e colégios, sempre com foco na instrução primária. Durante a análise, constatou-se que algumas notícias apresentavam ambiguidades na classificação. Por exemplo, uma publicação que originalmente parecia enquadrar-se na categoria “Professores”, devido à menção de nomes e cargos, revelou-se mais adequada à categoria “Instrução Pública”, pois descrevia diretamente o conteúdo e a organização das aulas oferecidas. Este caso ilustra como a pesquisa exige cuidado na interpretação dos documentos e atenção às nuances da informação histórica. Os resultados evidenciam a relevância do resgate documental para compreender a história da instrução primária no Maranhão do século XIX, mostrando como a imprensa funcionava como veículo de divulgação educacional e como informações valiosas podem enriquecer estudos sobre práticas e políticas educativas. O levantamento contribui para a preservação do conhecimento histórico e oferece subsídios para análises futuras sobre educação e sociedade na época.

Palavras-chave: jornais maranhenses; instrução primária; período oitocentista.

ELABORAÇÃO, APLICAÇÃO E ANÁLISE DE ESTRATÉGIA DIDÁTICA PAUTADA NO USO DE TEXTOS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PARA O ENSINO BÁSICO (ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL).

SEVERINA COELHO DA SILVA CANTANHEDE (Orientador)
CARLOS EDUARDO DE ALMEIDA AZEVEDO (Discente)

RESUMO

O presente relatório apresenta os resultados de uma pesquisa desenvolvida no âmbito do Programa de Iniciação Científica, cujo objetivo foi analisar como os Livros Didáticos (LD) de Ciências, aprovados pelo PNLD 2023, abordam conteúdos de Astronomia, com ênfase nos temas relacionados ao Sistema Solar. Adotou-se uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e interpretativo, apoiada no uso do software Iramuteq. Para compor o corpus de análise, utilizou-se um conjunto de textos extraídos dos Livros Didáticos de Ciências aprovados pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD 2023), publicados entre 2021 e 2025. Foram aplicadas duas técnicas de análise principais: a Nuvem de Palavras e Classificação Hierárquica Descendente (CHD), uma vez que essas técnicas permitem identificar de forma clara os padrões lexicais mais frequentes e os agrupamentos hierárquicos de termos, contribuindo significativamente para a compreensão da estrutura e organização do corpus textual. Os resultados da Nuvem de Palavras revelaram maior frequência de termos como planeta, órbita, gravidade e satélite, confirmando uma abordagem centrada em descrições conceituais e normativas. A Classificação Hierárquica Descendente (CHD), por sua vez, evidenciou classes lexicais organizadas em torno de explicações científicas sistematizadas, com destaque para descrições físicas dos astros, como lua, atmosfera e movimento. Esses achados apontam para um discurso predominantemente descritivo, próximo ao que Freire (1996) denominou de pedagogia da transmissão, caracterizada pela ênfase na memorização e sistematização do conhecimento. Com isso, conclui-se que, nos Livros Didáticos analisados, a Astronomia é apresentada de forma conceitual e normativa, assegurando rigor científico, mas com menor exploração de estratégias narrativas ou contextuais que favoreçam o engajamento dos estudantes. O uso do software Iramuteq conferiu consistência e inovação às análises, ao integrar métodos estatísticos e linguísticos. Esse recurso fortaleceu a validade dos resultados e evidencia a relevância de a pesquisa em educação incorporar ferramentas digitais que ampliem a precisão e a profundidade interpretativa.

Palavras-chave: ensino de ciências; astronomia; livro didático.

IDENTIFICAR A PARTIR DE ENTREVISTAS NO FORMATO DE PODCAST, AS PERCEPÇÕES DOS ESTUDANTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA DA UFMA/CAMPUS CODÓ SOBRE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E A UTILIZAÇÃO DE TDC COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS.

SEVERINA COELHO DA SILVA CANTANHEDE (Orientador)

JARIANE CUNHA OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

O ensino de Ciências no Ensino Fundamental ainda enfrenta desafios relacionados à fragmentação conceitual e à limitação de abordagens que aproximem os conteúdos da realidade dos estudantes. Nesse contexto, o presente estudo investigou a correspondência temática, linguística e conceitual do conteúdo “Misturas e suas Transformações” em Livros Didáticos (LD) de Ciências do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, aprovados pelo PNLD 2023, e em Textos de Divulgação Científica (TDC) da revista Ciência Hoje das Crianças (CHC). Foi realizada uma busca nos LD para identificar os conteúdos que apresentavam relação com o tema Misturas e suas Transformações. Nessa etapa, foram analisadas 11 coleções distintas do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental, totalizando 22 livros aprovados pelo PNLD 2023. Em seguida, foi realizada uma busca sistemática por Textos de Divulgação Científica (TDC) na revista Ciência Hoje das Crianças (CHC), com o objetivo de identificar materiais capazes de complementar a abordagem do tema e ampliar suas possibilidades de exploração em sala de aula. Tanto a análise dos LD, quanto dos TDC foi feita com o apoio do software Iramuteq o que possibilitou identificar as principais características do tratamento dado ao tema. Os resultados apontam que as palavras de maior ocorrência no corpus textual foram água, Mistura, Componente, exemplo, material, substância, separar. Já a CHD realizada resultou na classificação do corpus em cinco Classes. Dentre elas, a Classe 4 destacando-se por concentrar a maior representatividade (25,9%), seguida da Classe 3 (24,4%). São essas as Classes consideradas mais representativas, por concentrarem a maior parte dos segmentos de texto com vocabulário comum. Já a Classe 1 (18,1%) e a Classe 5 (17,6%) apresentam valores representativos intermediários, sinalizando a presença de campos lexicais importantes, porém, menos dominantes. Os dados demonstram que os LD apresentam um conteúdo limitado, recorrendo frequentemente aos mesmos exemplos e carecendo de propostas inovadoras. Por outro lado, os textos da revista CHC, ao utilizar uma linguagem acessível e propor abordagens mais diversificadas, configuram-se como um recurso complementar relevante para o trabalho docente, favorecendo a construção de práticas pedagógicas mais eficazes e significativas.

Palavras-chave: livro didático; divulgação científica; ensino de ciências.

SELEÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE TEXTOS DE DIVULGAÇÃO (TDC) CIENTÍFICA PUBLICADOS EM REVISTAS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, COMO RECURSO DIDÁTICO PARA AUXILIAR PROFESSORES DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA.

SEVERINA COELHO DA SILVA CANTANHEDE (Orientador)

MARIA WYLMA SILVA DA CONCEICAO (Discente)

RESUMO

O ensino de Ciências tem se consolidado como instrumento essencial para a formação cidadã e para o desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo. Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, especialmente no 4º e 5º ano, sua abordagem deve articular conceitos, práticas, ludicidade e reflexão sobre o cotidiano, preparando os estudantes para compreender fenômenos naturais e sociais. Apesar de sua relevância, essa área ainda enfrenta desafios significativos, como a fragmentação dos conteúdos, práticas centradas na memorização e pouca conexão com a realidade dos alunos. Os Livros Didáticos, amplamente utilizados e distribuídos pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), desempenham papel central na escolarização científica, mas frequentemente abordam os conteúdos de forma fragmentada e descontextualizada, com definições curtas e pouco relacionadas à realidade dos estudantes. Diante desse contexto, a presente pesquisa teve como objetivo analisar a correspondência temática, linguística e conceitual do conteúdo Misturas e suas Transformações em Livros Didáticos de Ciências do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental, utilizando o software Iramuteq como ferramenta de apoio. Para tanto, adotou-se uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, apoiada em procedimentos de análise lexical combinados a ferramentas estatísticas para o tratamento de dados textuais. O corpus textual foi processado no Iramuteq, possibilitando o tratamento de um grande volume de textos e a realização de análises quantitativas que apoiam a interpretação qualitativa. A análise da Curva de Frequência, fundamentada na Lei de Zipf, evidenciou a consistência linguística do corpus, confirmando que os Livros Didáticos apresentam terminologias estruturadas e representativas para o ensino de Ciências. Já a Análise Fatorial de Correspondência (AFC) revelou variações na organização lexical dos conteúdos, apontando aproximações e distanciamentos no uso dos termos, o que sugere diferenças de enfoque na forma como os livros abordam as transformações da matéria. Em conjunto, os dois procedimentos de análise demonstram que, embora os Livros Didáticos garantam rigor conceitual, ainda é necessária a mediação pedagógica para ampliar a contextualização e promover conexões significativas com o cotidiano dos estudantes.

Palavras-chave: ensino de ciências; livros didáticos; divulgação científica.

GLIFOSATO INTERAGINDO COM NANOTUBO DE BN UMA ABORDAGEM VIA DFT

SILVETE CORADI GUERINI (Orientador)

MARCUS GABRIEL DA SILVA LOUZA (Discente)

RESUMO

Neste trabalho realizamos um estudo de primeiros princípios da interação da molécula de glifosato em nanotubos de nitreto de boro (BNNTs) (8,0) e (10,0). A motivação para essa pesquisa reside no aumento da poluição do solo e da água que se tornou um fator fundamental no desenvolvimento de problemas naturais irreparáveis. Os problemas de poluição e degradação ambiental são reflexo do mau uso dos recursos naturais e da falta de proteção das espécies que habitam o planeta, incluindo o homem. Com o objetivo de eliminar as pragas agrícolas, os pesticidas surgem como uma das soluções químicas mais comumente empregadas. Os pesticidas podem ser classificados como substâncias ou misturas potencialmente nocivas, projetadas para prevenir, destruir e controlar pragas, abrangendo vetores de doenças humanas e animais, bem como espécies vegetais e animais indesejáveis que podem causar danos ou interromper a produção, o processamento, o transporte e a comercialização de alimentos, produtos agrícolas, madeira ou ração. Esses produtos químicos têm a capacidade de permear ecossistemas, entrando em ambientes aquáticos e terrestres, e podem se integrar à cadeia trófica humana por processos de bioconcentração e biomagnificação. A persistência dessas substâncias no ambiente e seus efeitos em organismos não-alvo tornam crucial a busca por novos materiais que possam atuar em nanofiltros e nanossensores para mitigar esses problemas. Para a realização deste estudo, empregou-se a Teoria do Funcional da Densidade (DFT), implementada no code SIESTA. O funcional de troca e correlação escolhido foi a Aproximação do Gradiente Generalizado. Cálculos da energia de ligação nos mostra que o glifosato interage com os BNNTs via processo físico na maioria das configurações estudadas. Com base nos resultados teóricos obtidos, podemos inferir que os BNNTs são candidatos viáveis para uso como filtro para o glifosato. Além disso, há potencial para o reuso do BNNT, visto que é possível remover pesticidas de sua superfície após a adsorção, dada a fraca interação entre o BNNT e a molécula de glifosato. Finalmente, essas descobertas podem abrir caminho para o aprimoramento de estratégias de biorremediação para mitigar o impacto ecotoxicológico de pesticidas antigos e emergentes. Isso, por sua vez, abre caminhos para a aplicação mais ampla de nanotecnologias baseadas em BNNT nas áreas de modelagem ambiental, saúde e segurança.

Palavras-chave: BNNT; glifosato; DFT.

CORPOS E DIVERSIDADE DE GÊNERO E SEXUAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA

SIRLENE MOTA PINHEIRO DA SILVA (Orientador)
GEOVANNA EMANUELE DA SILVA PEREIRA (Discente)

RESUMO

A presente pesquisa teve como propósito analisar os conceitos de gênero e sexualidade no contexto da educação básica, com ênfase em sua influência na formação dos profissionais da educação. A questão norteadora partiu do seguinte problema: qual a relevância social, acadêmica e pedagógica de se estudar questões de gênero e sexualidade na educação básica? A resposta aponta para uma importância inegável em todas essas dimensões, uma vez que gênero e sexualidade atravessam a vida dos sujeitos em sociedade, constituem campo de reflexão e produção na academia e se expressam concretamente no espaço escolar. Dessa forma, o estudo buscou a diferenciação e o aprofundamento de tais conceitos, bem como as possibilidades de sua inserção nas práticas pedagógicas, a partir de uma abordagem qualitativa e descritiva, fundamentada em revisão bibliográfica, com levantamento e análise de produções acadêmicas publicadas nos últimos cinco anos, além do aporte em autores/as da área, tais como: Judith Butler (2003), Guacira Lopes Louro (1997; 2013), Rogério Diniz Junqueira (2009; 2013), entre outros. Nesse cenário, torna-se indispensável que docentes e profissionais da educação estejam em permanente processo de formação e reflexão crítica sobre suas práticas, de modo a questionar se reproduzem a heteronormatividade ou reforçam estereótipos de gênero, e de que maneira abordam tais temáticas em sala de aula. Ao investigar essa temática, torna-se imprescindível a desnaturalização de preconceitos e estereótipos que permeiam as práticas pedagógicas, de modo a reconhecer as violências simbólicas e estruturais presentes e, simultaneamente, apontar caminhos para sua superação. Assim, compreender os conceitos de gênero e sexualidade, suas interseções com outros marcadores sociais e seus impactos sobre a educação possibilita a construção de propostas pedagógicas mais inclusivas. Conclui-se, portanto, que a discussão e problematização das relações de gênero e sobre a sexualidade na educação básica é tarefa indispensável para o enfrentamento de violências e preconceitos e para a efetivação de um currículo que valorize a diversidade e promova uma educação democrática e equitativa.

Palavras-chave: educação; gênero; sexualidade.

LIMITES E POSSIBILIDADES DO ESTUDO DE GÊNERO: UMA ANÁLISE DAS MANIFESTAÇÕES DE IGUALDADE DE GÊNERO NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NAS ESCOLAS DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS NO MUNICÍPIO DE CODÓ – MA

SULY ROSE PEREIRA PINHEIRO (Orientador)
MARIA SERGINARIA ARAUJO FLOR (Discente)

RESUMO

Este artigo apresenta resultados de uma pesquisa de iniciação científica realizada no município de Codó-MA, projeto de pesquisa cujo objetivo foi analisar a igualdade de gênero a partir das práticas didático-metodológicas nas escolas do ensino fundamental anos finais no município de Codó-MA. Com base no questionário, que serviu de instrumento para mediar os diálogos com os/as docentes das escolas campo de pesquisa. Os resultados da pesquisa constataam que os debates sobre igualdade de gênero, raça e classe, têm lugar transversalizados nas práticas pedagógicas, realidade que estabelece a necessidade de inserção dessa discussão nas propostas curriculares no Ensino Fundamental. No entanto, os dados também revelam que ainda há um longo caminho a ser percorrido para inserir debate de gênero nas práticas pedagógicas escolares de forma efetiva. A partir das análises bem como nos referencias bibliográficos, este estudo tem como pretensão, contribuir com os estudos de gênero na perspectiva de construção do entendimento de que a educação é um lugar de confluências de lutas por igualdades. A pesquisa busca inspirar as práticas pedagógicas que promovem a igualdade de gênero e identificar as lacunas que precisam ser preenchidas para a garantia de uma educação mais inclusiva e equitativa. Conclui-se a importância de inserir o debate de gênero nas práticas pedagógicas escolares e de promover uma educação que valorize a igualdade e a diversidade, mas que ainda temos um longo caminho para percorrermos até que seja colocado em ação, como realização de formações continuadas para docentes sobre questões de gênero e diversidade, para que os docentes consigam trabalhar de forma empática e inteligente afim de que os alunos se sintam sensibilizados.

Palavras-chave: práticas pedagógicas; gênero; educação.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA INFLUENCIADORAS DE MODA EM CIDADES MENORES

THAISA CRISTINA BUENO (Orientador)
LARA SABRINA DE CASTRO SOUSA (Discente)

RESUMO

Este relatório de iniciação científica tem como tema os desafios enfrentados por microinfluenciadoras de moda da Região Tocantina, no sul do Maranhão, em um contexto de transformações digitais e novas dinâmicas de consumo. O objetivo geral foi identificar as principais dificuldades encontradas por essas profissionais em início ou estágio intermediário de carreira, enquanto os objetivos específicos buscaram compreender os obstáculos para crescimento nas plataformas digitais e mapear as estratégias utilizadas para manter relevância no mercado. O recorte da pesquisa abrangeu cinco influenciadoras digitais com menos de 100 mil seguidores no Instagram, selecionadas pela representatividade no cenário local. Foram elas: Anny Uchôa (Açailândia/MA), com foco em moda evangélica; Juliana dos Santos (Augustinópolis/TO), que articula moda cotidiana e fitness; Giullia Heloísa (Araguatins/TO), com estilo sofisticado ligado ao universo jurídico; Jaclin Haddad (Imperatriz/MA), que consolidou sua atuação durante a pandemia e tem a influência como principal fonte de renda; e Ivanna Azevedo (Araguatins/TO), que produz conteúdo de moda elegante, conciliando a carreira digital com o trabalho como diretora acadêmica. A metodologia adotada foi de abordagem qualitativa, com entrevistas semiestruturadas realizadas de forma remota via Google Meet e uma presencial, totalizando quase 3 horas de material bruto. O roteiro de perguntas investigou aspectos como trajetória profissional, nichos de moda, monetização, dificuldades para engajamento, influência cultural regional e impacto no comércio local. Os dados foram transcritos e analisados em uma semana, destacando particularidades como a baixa valorização por parte de empresas locais, o predomínio de parcerias não remuneradas e a dificuldade de profissionalização do setor. Os resultados apontam que, embora enfrentem obstáculos estruturais e culturais, essas influenciadoras desempenham papel relevante na comunicação e na movimentação do comércio regional, abrindo espaço para a discussão sobre a necessidade de maior reconhecimento e apoio ao trabalho criativo no contexto da moda digital no Maranhão e Tocantins.

Palavras-chave: microinfluenciadoras; rede social; moda.

EXPLORANDO OS CONTEÚDOS DAS REVISTAS DE MODA NO TIKTOK

THAISA CRISTINA BUENO (Orientador)
PEDRO ITALO DA SILVA FARIAS (Discente)

RESUMO

Este relatório de iniciação científica apresenta o resultado de um estudo descritivo teve como objetivo analisar as estratégias de conteúdo das revistas de moda no TikTok, com foco nos formatos e temas utilizados, na diversidade das abordagens e nos padrões de desempenho de suas publicações. A escolha da plataforma justifica-se pelo seu crescimento acelerado e pela relevância na construção de tendências e engajamento digital, especialmente entre públicos jovens e conectados, o que representa um espaço estratégico para o mercado editorial de moda. Como recorte, foram selecionados os perfis das revistas ELLE Brasil, Vogue Brasil, GQ Brasil e Harper's Bazaar Brasil, por apresentarem maior volume de conteúdo, número expressivo de seguidores e afinidade entre si no segmento de moda. O corpus da pesquisa abrangeu 166 vídeos publicados entre outubro e novembro de 2024, em um período de dois meses. A metodologia adotada baseou-se na análise de conteúdo, em uma abordagem mista que combinou procedimentos qualitativos e quantitativos. Na primeira fase, realizou-se uma observação sistemática dos conteúdos, identificando-se temas recorrentes, estilos de vídeo e estratégias de engajamento, como tutoriais de moda, desfiles, entrevistas e conteúdos sobre celebridades. Na segunda fase, foram estabelecidas categorias de análise e quantificados os dados em 21 tabelas no Excel, o que permitiu comparações específicas entre os perfis, levando em conta engajamento, formatos de vídeo e diversidade de conteúdo. Conforme Bardin (1994, p. 18), “a análise de conteúdo é uma técnica de investigação que tem por finalidade a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto da comunicação”. Nesse sentido, a pesquisa buscou integrar as categorias de análise às contribuições teóricas de autores como Flores (2018), Joffily (1991), Hinerasky (2010) e Costa e Rodrigues (2016). Assim, ao articular a fundamentação teórica com a análise empírica, este estudo oferece uma compreensão aprofundada sobre como as revistas de moda brasileiras utilizam o TikTok como ferramenta estratégica de comunicação e engajamento com seu público.

Palavras-chave: jornalismo de moda; redes sociais; tik tok.

COMPILAÇÃO E MANIPULAÇÃO DO CORPUS DA COVID-19

VALDIRENE PEREIRA DA CONCEICAO (Orientador)
MARIA LEOQUIANE OLIVEIRA GUIMARAES (Discente)

RESUMO

RESUMO O estudo trata das diretrizes para a compilação e manipulação do corpus da COVID-19, vinculado ao Projeto de Pesquisa Sistematização da terminologia da COVID-19: desenvolvimento de um modelo léxico-ontológico para o domínio da Sars-Covid-19. Trata de uma pesquisa exploratória de natureza descritiva, fundamentada em princípios da Organização do Conhecimento, Teoria Comunicativa da Terminologia, dos estudos do léxico e do PLN como subsídio para elaboração de vocabulários controlados, organização e recuperação de informação, que tem como objetivo geral sistematizar a terminologia da COVID-19, por meio da compilação de corpus, na perspectiva de estruturar uma modelagem léxico-ontológico, destinada a auxiliar estudos e pesquisas sobre o SARS-COV-2 e a pandemia, bem como servir de apoio na organização e recuperação de informações em diversos ambientes. Tem como objetivos específicos: a) copilar o corpus a partir de várias fontes e com características diversas, como artigos completos, resumos, webnários, podcast dentre outros; b) extrair termos do corpus por meio de técnicas de extração automática, estatísticas, técnicas bibliométricas e de Processamento de Línguas Natural (PLN); c) elaborar e implementar no editor de ontologias uma estrutura conceitual do domínio da Covid-19, para fins de compartilhamento, busca e recuperação da informação; d) caracterizar o domínio da COVID-19 por meio de categorização de assuntos que constituem o conhecimento nesse ramo do saber. Adota como procedimento metodológico as seguintes diretrizes: i) compilação e manipulação do corpus; ii) nomeação de arquivos e geração de cabeçalhos; iii) categorização dos conceitos e validação pelos especialistas e iv) inserção dos termos na ontologia. A relevância da pesquisa consiste em oferecer subsídios para a comunicação entre os especialistas, com a finalidade desenvolver estratégias para o enfrentamento da pandemia e na disponibilização desses instrumentos para a consolidação do conhecimento em uma área emergente. Apresenta como resultados parciais a compilação e busca de terminologia relacionada a COVID-19 em diversas fontes e corpus de 380 termos. Conclui que o projeto representa avanço significativo para a Organização do Conhecimento, em que evidencia a relevância da terminologia do COVID-19 como suporte à pesquisa e inovação para a área da saúde e da Ciência da Informação.

Palavras-chave: terminologia da COVID-19; Processamento de Linguagem Natural (PLN).

INVENTÁRIO DO ACERVO DO PROJETO PRATA DA CASA: CURADORIA E EXPOSIÇÃO

VALDIRENE PEREIRA DA CONCEICAO (Orientador)
LARYSSA MARIA PESTANA CERVEIRA (Discente)

RESUMO

Pesquisa sobre o Tratamento do Acervo do Projeto Prata da Casa, com vistas a elaboração de inventário, curadoria e exposição como prática formativa dos discentes do curso de Biblioteconomia da UFMA. Tem como objetivo geral realizar o inventário do Acervo do Projeto Prata da Casa por meio de avaliação técnica e cultural do acervo bibliográfico e documental, com vistas a sua organização e curadoria na perspectiva de promover sua utilização e divulgação para fins culturais e acadêmicos, assim como potencializar a práxis profissional em gestão de acervos; como objetivos específicos: a) Identificar e mapear o volume, a tipologia do acervo bibliográfico e documental do Projeto Prata da Casa, com vistas à sua organização sistemática e curadoria, para fins de elaboração de catálogos; b) Desenvolver práticas curatoriais com a promoção de conteúdos informacionais, por meio de recursos diversos impressos e/ou online como cartazes, painéis, oficinas, exposições e divulgação em mídias sociais; c) Disseminar e possibilitar o livre acesso a educadores, pesquisadores e demais interessados na produção técnico-científica e literária do Acervo do Projeto Prata da Casa. Discute, à luz do arcabouço teórico metodológico da Organização do Conhecimento, especialmente dos Princípios Internacionais da Catalogação. Adotada como metodologia a pesquisa exploratória de natureza descritiva, por meio de pesquisa bibliográfica e documental, buscar-se-á realizar levantamento histórico e identificação da produção técnico-científica do Prata da Casa, a partir de fontes documentais impressas e eletrônicas em arquivos, bibliotecas, sites e blogs. Apresenta como resultados parciais, o processo de higienização e limpeza de aproximadamente 600 documentos de diversas áreas do conhecimento, a exemplo de Artes, Arte Sacra, Arquitetura, História do Maranhão, Literatura entre outros. Conclui que a prática da catalogação desenvolvida no Projeto propicia ao estudante associar o conjunto de conhecimentos específicos da Biblioteconomia que perpassam do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIS) aos métodos, padrões e normas de catalogação e classificação, bem como alinhar ensino, pesquisa e extensão como base para a formação sólida de sujeitos éticos

Palavras-chave: catalogação e curadoria de acervo; projeto Prata da Casa da UFMA.

MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO PROJETO PRATA DA CASA COMO FERRAMENTA DE PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA: IDENTIFICAÇÃO DOS ATORES, INSTITUIÇÕES, PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA E ESTRATÉGIAS DE AÇÕES ADOTADAS

VALDIRENE PEREIRA DA CONCEICAO (Orientador)

CARLOS EDUARDO SANTOS DA SILVA (Discente)

RESUMO

Estudo sobre a configuração do Projeto Prata da Casa da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Trata de uma pesquisa exploratória de natureza analítica descritiva que tem como objetivo geral Identificar os atores/ex bolsistas, instituições e a produção técnica-científica do Projeto Prata da Casa na perspectiva de compreender os impactos e contribuições do Prata na formação do quadro de recursos humanos nas diferentes áreas do conhecimento na UFMA, bem como nas demais instituições da rede de ensino pública e privada no Estado. Tem como objetivos específicos: a) Traçar a configuração do Projeto Prata da Casa, por meio da identificação dos atores, instituições, produção técnico-científica e estratégias de ações adotadas; b) Mapear o quantitativo de ex-bolsistas Prata da Casa que integram o quadro de docentes da UFMA e das IES do Maranhão. O estudo é parte do projeto de pesquisa e extensão vinculado aos Departamentos de Biblioteconomia e Artes Visuais da UFMA, dada a importância acadêmica/científica, histórica, social e cultural do Prata da Casa para a universidade, a pesquisa se assenta no esforço de investigar três categorias de análise: memória, identidade e acervo que caracterizam o seu protagonismo educacional. Apresenta como resultados: 1) dados sobre o quantitativo de 110 mestres e doutores e 2) Curso de pós-graduação lato sensu - Especialização, nas seguintes áreas: 300 especialistas em Educação Especial, Educação Infantil, Educação Escolar e Desenvolvimento Humano, Linguística e Coordenação Pedagógica; 3) 30 treinamentos e assessoria a Prefeituras Municipais; 4) Linha de Pesquisa própria: “Currículo e Segmentos Populares”, com cadastro na base de dados do CNPq; 5) 350 Cursos de extensão na capital e no interior, atendendo aproximadamente 8.000 pessoas; 6) 16 edições da Coleção Prata da Casa, versando sobre diversos temas de investigação sobre a capital maranhense. Apresenta como produto da pesquisa, catálogo da produção técnica científica do Projeto e criação do Repositório Institucional e do Memorial Prata da Casa/UFMA, ferramenta importante para armazenar, preservar, organizar, gerenciar e socializar informações. Conclui que o Projeto representa um marco significativo da história da UFMA, refletindo seu compromisso com a preservação da memória institucional e o fortalecimento dos laços com a comunidade acadêmica e a sociedade civil organizada.

Palavras-chave: projeto Prata da Casa; memória institucional; preservação da memória.



semic^{TI}

XXXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E XVII SEMINÁRIO DE
INICIAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO

8 PIBIC - ENSINO MÉDIO

ESTUDOS E PRÁTICAS EM AGROECOLOGIA: DESENVOLVIMENTO E FENOLOGIA DE PLANTAS MELIPONÍCOLAS

ANA CAROLINA ABRÃO NERI (Orientador)
GRAZYELLY KAUANY LEITE DA LUZ (Discente)

RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados do monitoramento fenológico de espécies cultivadas no Quintal Agroecológico do Colégio Universitário (COLUN/UFMA), no âmbito do projeto de iniciação científica 2024-2025. Foram acompanhadas plantas de andiroba, cacau, bananeira e mamão, em sistema agroflorestal, com registros de altura, diâmetro e número de folhas entre fevereiro e agosto de 2025. Apesar da ocorrência de lacunas nos dados, foi possível identificar padrões de crescimento diferenciados entre espécies e indivíduos. A andiroba 1 destacou-se com incremento de 36 cm em altura e aumento de 24 folhas, revelando bom estabelecimento inicial. Entre as bananeiras, observou-se heterogeneidade: enquanto a bananeira 1 cresceu 26 cm, a bananeira 11 apresentou incremento de 35 cm em altura e 14 cm em diâmetro, indicando maior adaptação às condições locais. O mamoeiro 1 cresceu 22 cm em altura e 3 cm em diâmetro, com acréscimo de 3 folhas, enquanto os cacaueiros mostraram crescimento mais modesto, entre 5 e 19 cm, o que reflete sua demanda por sombreamento e maior tempo de adaptação. Os resultados confirmam que o sistema agroflorestal promove condições adequadas para o desenvolvimento das espécies, ainda que em ritmos distintos, e reforçam a relevância dos jardins escolares como espaços de experimentação científica, educação ambiental e integração de práticas agroecológicas.

Palavras-chave: agroecologia; desenvolvimento de plantas; meliponicultura.

ESTUDOS E PRÁTICAS EM AGROECOLOGIA: ECOLOGIA E MANEJO DE ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO

ANA CAROLINA ABRÃO NERI (Orientador)

ALANA MARIA DO NASCIMENTO GONÇALVES (Discente)

RESUMO

O presente relatório descreve o monitoramento ecológico e o manejo de abelhas nativas sem ferrão, *Scaptotrigona aff. postica* (tubí) e *Frieseomelitta doederleini* (moça-branca), no Quintal Agroecológico do COLUN-UFMA, entre 2024 e 2025. O estudo visou compreender o comportamento de forrageamento, as interações tróficas e as condições das colônias, bem como disseminar conhecimentos sobre agroecologia e conservação para a comunidade escolar. O monitoramento das caixas-colmeia indicou redução da atividade no período chuvoso, exigindo manejo de pragas, limpeza e suplementação alimentar com xarope de açúcar, que aumentou a atividade das campeiras. O estudo de forrageamento abrangeu 10 espécies de plantas, totalizando quase 15 horas de observação. As análises mostraram que a tubí apresentou comportamento generalista, visitando seis espécies distintas, enquanto a moça-branca teve menor amplitude de plantas exploradas, embora com sobreposição de nicho. Já a abelha exótica *Apis mellifera* exibiu forrageamento mais amplo, explorando espécies adicionais e evidenciando forte plasticidade ecológica, o que pode gerar competição com abelhas nativas. A diversidade de visitantes florais incluiu ainda formigas, marimbondos, moscas, besouros e lepidópteros, reforçando a complexidade das interações. A presença de múltiplas famílias botânicas no espaço garantiu recursos contínuos para polinizadores e sustentou o caráter pedagógico do quintal. Paralelamente, o projeto promoveu a divulgação científica através de publicações no Instagram (@abelhas.colun), participação no XIII SICEA e atividades educativas com escolas da comunidade, aproximando ciência, educação e práticas agroecológicas. Conclui-se que o projeto contribuiu para a conservação da biodiversidade, fortaleceu o uso didático de meliponários e integrou ensino e pesquisa aplicada à sustentabilidade. Os resultados ressaltam a importância da manutenção de jardins agroecológicos escolares como núcleos de conservação e de formação técnica em meio ambiente.

Palavras-chave: conservação; nicho trófico; visitantes florais.

PROPRIEDADES TECNOLÓGICAS E COR DE BISCOITOS SEM GLÚTEN CONTENDO FARINHA DAS FOLHAS DA VINAGREIRA

ANA LÚCIA FERNANDES PEREIRA (Orientador)

YAGO SILVA MORAES LEITE (Discente)

RESUMO

O consumo de biscoitos está consolidado nos hábitos alimentares, sendo impulsionado pela praticidade, diversidade e ampla aceitação sensorial. Tradicionalmente elaborados à base de trigo, esses produtos apresentam limitações para indivíduos celíacos, cujo tratamento requer dieta isenta de glúten. Nesse contexto, cresce a busca por formulações alternativas que conciliem qualidade tecnológica e valor nutricional. A utilização de farinhas não convencionais, especialmente aquelas derivadas de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), surge como estratégia promissora. Entre elas, destaca-se a vinagreira (*Hibiscus sabdariffa* L.), cujas folhas, ricas em compostos fenólicos e com reconhecida atividade antioxidante, permanecem pouco exploradas na indústria de alimentos. Assim, o emprego da farinha de folhas de vinagreira em biscoitos sem glúten representa uma alternativa inovadora, capaz de ampliar a oferta de produtos destinados a consumidores com restrições alimentares, ao mesmo tempo em que promove sustentabilidade e agrega valor funcional. O objetivo desse trabalho foi desenvolver biscoitos tipo cookie sem glúten contendo farinha da folha de vinagreira (FV) (*Hibiscus Sabdariffa* L.). Para isso, foram elaboradas quatro formulações de biscoitos contendo 0%, 2,5%; 5,0% e 7,5% de FV em substituição a farinha de arroz. As análises de características tecnológicas (perda de massa com o assamento, aumento do diâmetro com o assamento, espessura e fator de expansão) e os parâmetros de cor (L^* , a^* e b^*) foram determinadas. A concentração de 7,5% FV proporcionou maiores ($p < 0,05$) perdas de peso dos biscoitos. O aumento de diâmetro com o assamento e o fator de expansão foram menores ($p < 0,05$) nas formulações contendo FV. Com relação a cor, o parâmetro de cor L^* aumentou ($p < 0,05$) e o a^* reduziu ($p < 0,05$) com a adição de FV. Conclui-se que foi possível produzir biscoitos doces sem glúten contendo farinha da vinagreira.

Palavras-chave: biscoitos sem glúten; *Hibiscus sabdariffa*; sustentabilidade.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA APLICADA AO DESIGN

ANSELMO CARDOSO DE PAIVA (Orientador)

MATEUS MARQUES FREITAS (Discente)

RESUMO

Este projeto de pesquisa PIBIC investigou as ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAG) disponíveis para designers, analisando suas capacidades, pontos fortes e limitações. O estudo foi desenvolvido em três etapas principais: revisão de literatura sobre IAG e suas aplicações no design; desenvolvimento de metodologias para geração de paletas de cores alinhadas às preferências dos usuários; e criação de metodologia para desenvolvimento de identidade visual integrando IAG ao processo criativo. A pesquisa abrangeu a análise de diversas ferramentas categorizadas por função: geração de imagens (Adobe Firefly, Leonardo.Ai, NightCafe Studio), identidade visual e branding (Looka, Tailor Brands, Brandmark), otimização de imagens (VanceAI, RunwayML), paletas cromáticas (Khroma, AutoDraw) e interfaces digitais (Uizard, TeleportHQ, Galileo AI). Cada ferramenta foi avaliada considerando funcionalidades, facilidade de uso, qualidade estética e adequação para diferentes tipos de projetos. Os resultados demonstraram que a IAG oferece potencial significativo para otimizar fluxos de trabalho e expandir a criatividade no design, acelerando processos, ampliando o repertório visual e facilitando a experimentação. Contudo, o estudo enfatiza que essas ferramentas funcionam melhor como auxiliares no processo criativo, oferecendo pontos de partida e variações que o designer deve avaliar, refinar e adaptar. O olhar crítico e a curadoria profissional permanecem indispensáveis para definir objetivos, estabelecer parâmetros conceituais e realizar ajustes necessários. Conclui-se que a IAG não deve ser vista como substituta do trabalho criativo humano, mas como ferramenta de apoio que expande possibilidades. O designer continua essencial para garantir que as soluções atendam aos requisitos do projeto e do cliente, mantendo a qualidade estética e técnica necessária.

Palavras-chave: design; IA generativa; geração de imagens.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL IMUNOMODULADOR DAS CASCA DO FRUTO DO BURITI (*MAURITIA FLEXUOSA*)

ARAMYS SILVA DOS REIS (Orientador)
MARIA LUIZA SILVA DE OLIVEIRA (Discente)

RESUMO

Introdução: O buriti (*Mauritia flexuosa*) é uma palmeira nativa da mata de cocais, presente na região de transição entre o Cerrado e a Amazônia, e destaca-se por suas características fitoquímicas. O fruto possui alto valor nutricional, fibras alimentares e antioxidantes. Seu óleo é amplamente utilizado em produtos medicinais e dermocosméticos, sendo considerado um aliado contra o envelhecimento precoce. A casca, por sua vez, é rica em bioativos como flavonoides e carotenoides, mas ainda pouco explorada, com estudos fragmentados e escassos sobre sua toxicidade e potencial anti-inflamatório. **Objetivo:** Avaliar o efeito do extrato hidroalcoólico da casca do buriti sobre a viabilidade e a produção de óxido nítrico (NO) em macrófagos da linhagem RAW 264.7. **Metodologia:** O extrato hidroalcoólico foi obtido a partir da casca de buriti utilizando etanol 70%. Após duas extrações sucessivas, o material foi filtrado a vácuo e concentrado em rotaevaporador. O extrato obtido foi diluído em solução hidroalcoólica (50% etanol e 50% água), na concentração de 50 mg/mL, sendo então utilizado nos ensaios. Para avaliação da citotoxicidade, foram testadas cinco concentrações (500; 125; 31,2; 7,8; 1,9 µg/mL) em macrófagos RAW 264.7, com incubação por 24 horas. A viabilidade celular foi determinada pelo ensaio de MTT. Após a definição das concentrações seguras (125; 31,2; 7,8 e 1,9 µg/mL), os ensaios inflamatórios foram conduzidos. As células foram tratadas com o extrato, estimuladas com LPS (1 µg/mL) por 24 horas, e a produção de NO foi quantificada pelo ensaio de Griess. **Resultados:** As concentrações mais baixas não apresentaram citotoxicidade significativa, enquanto a de 500 µg/mL reduziu drasticamente a viabilidade celular (2%). A concentração de 125 µg/mL manteve 72% de viabilidade, atendendo ao critério de biocompatibilidade ($\geq 70\%$). Nos ensaios inflamatórios, o extrato da casca do buriti não reduziu a produção de NO em macrófagos RAW 264.7 estimulados com LPS. **Conclusão:** Nossos achados indicam que o extrato hidroalcoólico da casca do buriti apresenta baixo potencial citotóxico em concentrações controladas, mas não exerce efeito anti-inflamatório via modulação da produção de NO. Estudos adicionais, envolvendo o fracionamento químico e a avaliação de outros mediadores inflamatórios, são necessários para esclarecer melhor os mecanismos de ação e explorar o potencial biotecnológico da casca, um subproduto frequentemente descartado.

Palavras-chave: *Mauritia flexuosa*; macrófagos RAW 264.7; óxido nítrico (NO).

ANOTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE FAMÍLIAS GÊNICAS QUE CODIFICAM PARA A BIOSÍNTESE DO ETILENO E AS VIAS DA RESPIRAÇÃO CELULAR EM ABACAXI (ANANAS COMOSUS L. MERR.)

CLESIVAN PEREIRA DOS SANTOS (Orientador)
ANA CLARA MENDES NASCIMENTO (Discente)

RESUMO

Frutos carnudos como abacaxi apresentam alto valor nutricional sendo indispensáveis para uma dieta rica e saudável. Seu desenvolvimento ocorre por meio das etapas de divisão, diferenciação, expansão celular e amadurecimento, sendo esta última irreversível e marcada por mudanças na cor, textura e sabor. O fruto pertence à família Bromeliaceae e apresenta alto valor econômico e nutricional, sendo considerada a terceira fruta tropical mais importante do mundo, tendo o continente asiático como maior produtor. É amplamente aceito e valorizado no mercado devido ao seu sabor adocicado e aroma agradável. Seu consumo ocorre em forma de suco ou in natura e é inferior, somente, ao da banana e de citros em geral. Seu padrão fisiológico de amadurecimento é classificado como não climatérico devido aos níveis basais na síntese de etileno e na taxa respiratória, exigindo cuidados especiais durante e após a colheita. O etileno é um fitohormônio essencial na regulação do desenvolvimento e amadurecimento dos frutos, no entanto sua atividade se mostra diminuída em frutos como o abacaxi. Já a respiração celular é a principal responsável pela síntese e fornecimento de energia durante todos os estágios de desenvolvimento do abacaxi. No entanto, pouco se sabe dos mecanismos de regulação transcricional dos níveis de etileno e das vias de respiração ao longo do amadurecimento do abacaxi. Portanto, o presente trabalho objetivou anotar e caracterizar as famílias gênicas que codificam para a biossíntese do etileno e as vias da respiração celular no genoma do abacaxizeiro. Os membros gênicos que codificam para a via de biossíntese de etileno e para as vias principal e alternativa da respiração celular foram anotadas manualmente utilizando a ferramenta de alinhamento local BLAST e o banco de dados National Center for Biotechnology Information-NCBI. Um total de 67 genes foram anotados. Destes, 09 codificam para biossíntese do etileno e 58 para as vias da respiração celular, sendo 49 para a via principal e 9 para as vias alternativas. Os genes se encontram distribuídos em 23 dos 25 cromossomos e um scaffold. A predição da localização subcelular das proteínas PK e PFK-1 indicou sua atuação no citoplasma e a dedução da disposição de éxons e íntrons de todos os membros gênicos anotados evidenciou a complexidade no padrão de organização destas regiões.

Palavras-chave: expressão gênica; amadurecimento; abacaxizeiro.

UM ESTUDO DO BUMBA-MEU-BOI DO MARANHÃO E SUAS ANCESTRALIDADES FILOSÓFICAS AFRO-AMERÍNDIA MARANHENSE EM CONTEÚDOS CURRICULARES NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO MÉDIO

DIOGO SILVA CORRÊA (Orientador)

MARIANA DE JESUS PINHEIRO PEREIRA (Discente)

RESUMO

O presente texto é resultado de uma experiência desenvolvida a partir de estudos sobre o Bumba-Meu-Boi do Maranhão, realizados nas aulas de Filosofia e Música no Centro de Ensino Lucília Moreira, localizado no povoado de Pacas, município de Pinheiro, Estado do Maranhão. A abordagem foi realizada por meio de um componente curricular eletivo, em articulação transversal com a disciplina de Educação Física. Nessa proposta, resultados de inovações estão presente na manifestação cultural — o Bumba-Meu-Boi de territorialidades afro-indígenas maranhenses — apresentado com novas referências para os estudantes da 1ª série Ensino Médio desta instituição. Os estudos aconteceram por meio de levantamento bibliográfico, voltados para a história da música popular brasileira como elo e acervo didático para os aportes transversais, onde se expressaram nessa investigação coletiva com todos os estudantes de uma turma do primeiro ano, outros conhecimentos de filosofia e de história da filosofia, por meio da importância de Ancestralidades Filosóficas, onde ficaram os aprendizados que este último tema tem suas origens na Filosofia Africana, mais precisamente em territorialidades de cultura africana no Egito Antigo, o que com estudos bibliográficos baseados na lei 10.639 de 2003, de história e cultura africana, pôde ser obtido as hipóteses de que esses conhecimentos filosóficos africanos serviram de influência para a história da filosofia convencional, dita de estudo ocidental, sendo a única de circulação nas aulas de filosofia do ensino médio. Nesse sentido, por meio de uma metodologia de conhecimento transversal, a partir dos estudos da Cultura Corporal apresentados pelos Sotaques do Bumba-Meu-Boi do Maranhão, principalmente suas heranças africanas relacionadas com as indígenas, foi possível outros aprendizados com a cultura africana e afro-brasileira, através da musicalidade e dos Sotaques como linguagens afro-indígenas maranhenses no Bumba-Meu-Boi do Maranhão para o primeiro ano do Ensino Médio relacionados aos conteúdos de Educação Física em sentido contemporâneo com Filosofia e Música.

Palavras-chave: cultura corporal; bumba-meu-boi; ancestralidades filosóficas.

UM ESTUDO DO REGGAE ROOTS AFRO-JAMAICANO E SUAS ANCESTRALIDADES FILOSÓFICAS EM CONTEÚDO CURRICULARES NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO MÉDIO

DIOGO SILVA CORRÊA (Orientador)
ISADORA RIBEIRO DOS SANTOS (Discente)

RESUMO

A experiência envolvendo estudos do Reggae Roots e suas heranças africanas, em interações de afinidades pindorâmicas (onde de certa forma estão os aportes da cultura corporal dos povos originários indígenas munidos dos saberes ancestrais expressos nas territorialidades), servem de grandes contribuições e aprendizados, principalmente se tratando de eferenciais vivenciados no primeiro ano do ensino médio em uma escola pública fora do centro da cidade, como é a realidade do Centro de Ensino Lucília Moreira, alojada no povoado de Pacas, município de Pinheiro no estado do Maranhão. Estes conhecimentos foram desenvolvidos de maneira transversal, tendo um enfoque em estudos atuais do que se denomina de Cultura Corporal, temática importante para o componente curricular Educação Física nas escolas, envolvidas na área de linguagens e códigos, foi nesse sentido que se seguiram como formação, ampliadas por outras dimensões das linguagens, por conta disso, a experiência educacional aconteceu por meio de uma disciplina eletiva, denominada Filosofia e Música, onde é possível verificar os pertinentes valores da educação da música e corpo, em óticas de linguagens corporais, relacionados com as linguagens das música, contemplando estudos filosóficos das artes, da estética e das dimensões de filosofias da linguagem. Nesse sentido, ficaram como alguns resultados os aprendizados transversais da importância das Ancestralidades Filosóficas, de origens anteriores aos conhecimentos filosóficos da Grécia Antiga, expressos mais precisamente a partir do continente africano, no Egito Antigo, em que o gênero musical Reggae Roots de presença afro-maranhense invoca outros estudos da filosofia, tendo como grande contribuição o entendimento da Cultura Corporal para o campo da educação básica.

Palavras-chave: cultura corporal; reggae roots; ancestralidades filosóficas.

ELABORAÇÃO DE PRANCHAS DE ILUSTRAÇÃO BOTÂNICA E GLOSSÁRIO DE PLANTAS DAS DUNAS DE SÃO MARCOS, SÃO LUÍS, MA

EDUARDO BEZERRA DE ALMEIDA JÚNIOR (*Orientador*)
MARIA CLARA DOS SANTOS AMORIM (*Discente*)

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo principal a produção de um livreto ilustrado com plantas medicinais, acompanhado de um glossário botânico, como ferramenta de apoio ao ensino, à valorização do conhecimento tradicional e à comunicação científica. A proposta uniu a ilustração botânica com conceitos técnicos acessíveis, promovendo uma ponte entre a ciência e o público leigo. Através de pranchas ilustradas com detalhes morfológicos importantes e de definições claras para termos botânicos, o material busca facilitar o reconhecimento das espécies e orientar seu uso seguro, especialmente no contexto de plantas com propriedades medicinais. Durante o desenvolvimento do projeto, foi realizada uma vivência no Herbário do Maranhão (MAR) e no Laboratório de Estudos Botânicos (LEB) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), onde a bolsista teve a oportunidade de conhecer de perto o processo de curadoria, observação de exsicatas, identificação de espécies e análise de estruturas vegetais com auxílio de lupa. A experiência proporcionou aprendizado prático, despertando a curiosidade e o interesse científico. A escolha por representar espécies de uso medicinal se relaciona com a importância cultural e terapêutica desse conhecimento, que muitas vezes é transmitido oralmente por gerações. Ao unir ciência, arte e saberes tradicionais, o projeto reafirma o papel da taxonomia vegetal na conservação da biodiversidade e no fortalecimento de práticas educativas que respeitam e valorizam o patrimônio natural e cultural. O livreto e o glossário, portanto, contribuem para o reconhecimento das espécies vegetais em campo e para o uso responsável dos recursos naturais. O trabalho também demonstra como iniciativas de iniciação científica podem transformar o olhar de jovens estudantes e ampliar sua compreensão sobre ciência, pesquisa e meio ambiente.

Palavras-chave: botânica, divulgação científica, etnobotânica.

QUE PLANTA É ESSA? O USO DE QR CODE COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NA IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS

EDUARDO BEZERRA DE ALMEIDA JÚNIOR (*Orientador*)
GISELLE AMORIM RODRIGUES (*Discente*)

RESUMO

As plantas são organismos complexos, cujas características morfológicas que variam conforme sua família botânica. As plantas desempenham funções essenciais que contribuem para a qualidade de vida de diversos organismos vivos. A taxonomia, ramo da biologia responsável pela identificação das plantas, é um campo de estudo detalhado e desafiador de grande importância no ramo da ciência, pois é considerada o alicerce da botânica. Para facilitar o acesso à informação por acadêmicos de diversas áreas, as tecnologias têm sido cada vez mais utilizadas, entre elas o QR Code, uma ferramenta digital que usa códigos bidimensionais para conectar informações digitais ao cotidiano. O QR Code se destaca por permitir que pesquisadores vinculem dados sobre plantas específicas, fornecendo dados como nome científico, habitat, características e imagens, acessíveis por meio de um simples escaneamento com dispositivos móveis. Diante disso, nosso projeto teve como objetivo catalogar as plantas utilizadas na arborização do IEMA Pleno-Centro e implementar QR Codes para facilitar sua identificação dentro do ambiente escolar. Além disso, buscamos criar um banco de dados contendo informações sobre as plantas encontradas na instituição, incluindo sua origem e ocorrência no Brasil. Foram identificadas 31 espécies, 28 gêneros e 18 famílias botânicas, as quais apresentaram as seguintes formas de vida, árvores, arbustos e subarbustos e ervas. As famílias com maior representatividade foram Fabaceae, Arecaceae, Apocynaceae e Rubiaceae. Desse total, 10 espécies foram classificadas como cultivadas, mostrando o quanto a área apresenta influência humana visto que as plantas foram colocadas para fins ornamentais e paisagísticos. Cerca de sete espécies são nativas, destacando a importância da preservação dessas plantas para a manutenção da flora regional. Foram adotadas estratégias de divulgação como cartilhas educativas e a instalação de placas contendo QR Codes nas plantas catalogadas para ampliar o acesso às informações e contribuir com a identificação das plantas na escola.

Palavras-chave: tecnologia digital; código de barras; escola; preservação ambiental.

DIVERSIDADE, USO E MANEJO DE PLANTAS EM QUINTAIS QUILOMBOLAS: O RURAL, O URBANO E NOSSAS RAÍZES ANCESTRAIS

FERNANDA LOPES RODRIGUES (Orientador)
ANA RANIELLY NASCIMENTO ALVES (Discente)

RESUMO

O subprojeto Plantas de Axé integra as ações do Quintal Agroecológico do Colégio Universitário (COLUN/UFMA) e tem como objetivo resgatar e valorizar espécies vegetais de uso ancestral cultivadas por comunidades quilombolas e de terreiros de São Luís, Maranhão. A pesquisa foi desenvolvida por meio de entrevistas semiestruturadas com moradores do Quilombo Urbano da Liberdade e lideranças da Casa Fanti Ashanti, além de observações diretas nos quintais e registro fotográfico. As informações coletadas foram organizadas em categorias de uso (alimentar, medicinal, ritual e ornamental) e analisadas qualitativamente. Os resultados revelaram uma expressiva riqueza de espécies citadas, totalizando mais de vinte plantas, entre as quais se destacam o boldo (*Plectranthus barbatus*), a hortelã (*Mentha* sp.), o capim-limão (*Cymbopogon citratus*), a arruda (*Ruta graveolens*), a babosa (*Aloe vera*), a espada de São Jorge (*Dracaena trifasciata*) e o peregum (*Cordyline fruticosa*). Tais espécies desempenham funções diversas, incluindo usos terapêuticos, alimentares e religiosos, reafirmando os quintais como espaços de preservação da biodiversidade e de transmissão intergeracional de saberes. Os depoimentos ressaltaram o papel central das mulheres mais velhas na conservação e transmissão desses conhecimentos, mas também apontaram desafios relacionados à urbanização, pragas, mudanças climáticas locais e estigmatização das práticas afro-religiosas. As atividades do subprojeto ultrapassaram o âmbito da pesquisa e foram disseminadas junto à comunidade escolar por meio de oficinas, exposições no Mês da Consciência Negra, distribuição de mudas e chás, além de publicações educativas no Instagram (@jardim.colun). Os resultados também foram apresentados em eventos científicos, como o 75o Congresso Nacional de Botânica e o III Seminário de Projetos, Pesquisa e Extensão do COLUN. Conclui-se que o Plantas de Axé contribui não apenas para o registro e valorização dos saberes ancestrais, mas também para a integração entre ciência, educação e identidade cultural, fortalecendo o vínculo entre escola e comunidades tradicionais.

Palavras-chave: etnobotânica; comunidades tradicionais; ancestralidade.

MAPEAMENTO DE DENÚNCIAS DE MIGRAÇÃO E TRABALHO ESCRAVO DE TRABALHADORES MARANHENSES EM GARIMPOS NO VALE DO TAPAJÓS (PA)

FLÁVIA DE ALMEIDA MOURA (Orientador)
SÉRGIO ANTÔNIO SILVA FERREIRA (Discente)

RESUMO

O presente plano de trabalho faz parte do projeto de pesquisa Práticas comunicativas e usos sociais das mídias nas narrativas de migrantes maranhenses para garimpos no Vale do Tapajós (PA), tendo como objetivo analisar as transformações nos modos de migrar e nas sociabilidades dos trabalhadores maranhenses em áreas de garimpo, especialmente a partir do uso das tecnologias de comunicação. A proposta central foi mapear e analisar denúncias de migração e trabalho escravo de trabalhadores maranhenses em garimpos na região do Tapajós. A justificativa para essa pesquisa parte da complexidade que envolve a decisão migratória, motivada por fatores socioeconômicos, redes sociais migratórias e as oportunidades disponíveis, sendo muitas vezes um movimento coletivo, familiar ou comunitário. A pesquisa se fundamentou em autores como Arango (2000), Fazito (2002), Menezes (2002), Baeninger (2011), Carneiro e Moura (2016), que ajudam a explicar os fluxos migratórios internos, especialmente em contextos de vulnerabilidade. Os mapas apontam que essa migração se expressa em escala global, desde o território do Maranhão para o Baixo Tapajós e também para outros espaços de garimpo na América Latina. Para isso, são utilizadas redes digitais, como o whatsapp por exemplo, que mediam essas ofertas de trabalho.

Palavras-chave: garimpo; Vale do Tapajós; redes migratórias.

VARIABILIDADE TEMPORAL DA EMISSÃO DE FCO₂ DO SOLO EM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA (ILPF)

GUSTAVO ANDRÉ DE ARAÚJO SANTOS (Orientador)

RAUANNA DA SILVA SOUSA (Discente)

RESUMO

A agricultura, quando associada a práticas inadequadas de manejo, contribui significativamente para o aumento da concentração de gases de efeito estufa (GEE) e tem sido apontada como um dos principais fatores responsáveis pelas mudanças climáticas globais. Nesse contexto, o presente estudo avaliou a variabilidade temporal da emissão de CO₂ do solo em sistema de Integração Lavoura-Pecuária- Floresta (ILPF) no município de Chapadinha-MA, relacionando o fluxo de CO₂ (FCO₂) com a temperatura (TS) e a umidade do solo (US). O experimento foi conduzido utilizando delineamento em grade com 70 pontos amostrais. As emissões de CO₂ foram medidas por meio de analisador portátil EGM-5, com leituras simultâneas de TS e US realizadas por sensores acoplados ao sistema. As análises estatísticas incluíram estatística descritiva, variação temporal, correlação de Pearson e matriz de dispersão. Os resultados indicaram que, embora o FCO₂ tenha se mantido relativamente baixo na maior parte do período analisado, ocorreram picos associados a eventos de precipitação e aumento da umidade. Adicionalmente, houve correlação positiva moderada entre FCO₂ e US ($r = 0,61$), indicando que a disponibilidade hídrica constitui o principal fator regulador da respiração microbiana e radicular. Em contrapartida, a TS apresentou correlação negativa moderada com o FCO₂ ($r = -0,41$), sugerindo efeito inibitório sob condições de aquecimento e déficit hídrico. De forma geral, conclui-se que a umidade é o fator determinante para a dinâmica do FCO₂ no sistema ILPF, enquanto a temperatura exerce papel secundário e associado ao balanço hídrico. Esses resultados reforçam a relevância dos sistemas integrados como estratégia conservacionista, favorecendo o sequestro de carbono, a manutenção da qualidade do solo e a mitigação das emissões de GEE na região de Chapadinha-MA.

Palavras-chave: CO₂ do solo; integração lavoura-pecuária-floresta; variabilidade temporal; umidade; mudanças climáticas.

DESENVOLVIMENTO DE GÉIS TERMORRESPONSIVOS A BASE DE SPIRULINA AZUL

GUSTAVO BRAGA (Orientador)

NADJA ARYANE PINTO FERREIRA (Discente)

RESUMO

O cenário nacional das Doenças Infecciosas e Parasitárias (DIPs) tem mostrado crescimento expressivo nos últimos anos, refletindo a transição epidemiológica em curso. De acordo com o DataSUS, foram registrados mais de 18 mil novos casos de leishmaniose, dos quais 90% correspondem à forma tegumentar e 10% à visceral, evidenciando a relevância da doença entre as enfermidades tropicais negligenciadas. A eficácia limitada e a alta toxicidade dos tratamentos disponíveis reforçam a necessidade de alternativas terapêuticas mais seguras e acessíveis ao Sistema Único de Saúde (SUS). Nesse contexto, a clorofila (CLF), encontrada em alta concentração na alga Spirulina azul, surge como um bioativo promissor no combate às DIPs. Entretanto, sua hidrofobicidade restringe o uso direto em meio aquoso, tornando indispensável a aplicação de sistemas de liberação controlada. Diante disso, esta proposta busca desenvolver uma formulação semissólida à base do copolímero F-127 e carragena (CRGN), incorporando CLF derivada da Spirulina azul, com potencial para oferecer elevada estabilidade e ação sinérgica dos princípios ativos no tratamento de doenças infecciosas e parasitárias da pele.

Palavras-chave: clorofila; F127 e carragena.

ESTUDO DE DIAGRAMA DE FASES TERNÁRIO PARA DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL TERMORRESPONSIVO NANOESTRUTURADO A BASE DE ÓLEO DE COCO DE BABAÇU

GUSTAVO BRAGA (*Orientador*)
JAYME KAYNNÃ MACÊDO NEGREIROS (*Discente*)

RESUMO

As doenças cutâneas e a cicatrização de feridas, como úlceras, arboviroses e pé diabético, representam um desafio crescente, agravado pelo desmatamento, poluição, obesidade e aumento da incidência de diabetes tipo II. Nesse contexto, o desenvolvimento de materiais coloidais inteligentes, baseados em polímeros biodisponíveis e ativos naturais, surge como estratégia promissora para potencializar a regeneração tecidual. Este projeto propõe a formulação de um gel cicatrizante contendo óleo de coco de babaçu (OB) encapsulado em copolímero F127, aprovado pelo FDA e Carragena (CRGN), associado à curcumina (CUR), reconhecida por seu amplo espectro terapêutico. O estudo contempla a otimização das concentrações dos ativos, a construção de diagramas de fases ternários para definição da proporção ideal de óleo de babaçu, bem como caracterizações do material por Microscopia de Força Atômica, Microscopia Eletrônica de Varredura, Difração de Raios X, ensaios de molhabilidade e testes de estabilidade acelerada conforme protocolos da ANVISA. Além de explorar o potencial bioativo do babaçu, abundante no cerrado maranhense e obtido por cooperativas locais, a proposta integra princípios de sustentabilidade e valorização da biodiversidade regional. Evidências científicas indicam que formulações naturais apresentam propriedades regenerativas, anti-inflamatórias e antimicrobianas, favorecendo a cicatrização com menor risco de efeitos adversos. Dessa forma, a iniciativa alia inovação farmacêutica, uso sustentável de recursos naturais e saberes tradicionais, configurando uma alternativa eficaz, acessível e culturalmente relevante para o tratamento de feridas e doenças negligenciadas.

Palavras-chave: óleo de babaçu; curcumina e copolímero F127.

ESTUDO DE ANIMAIS COM CÂNCER DE PÊNIS TRATADOS COM CISMARINA: A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO SOBRE HIGIENE PESSOAL E INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS

HAISSA OLIVEIRA BRITO (*Orientador*)
JESSIKELLE MUNIZ DA SILVA (*Discente*)

RESUMO

O câncer de pênis é um tumor raro que pode ser causado pela presença ou não do Papilomavírus humano (HPV). Nosso grupo de pesquisa trabalha com animais transgênicos para HPV16, porém não há no mundo modelo de câncer de pênis em animais, sem a presença do vírus, para estudo. Baseado nisso, nosso estudo teve como objetivo avaliar morfológicamente os tecidos peniano e da língua de um modelo experimental de carcinogênese peniana HPV-negativa, em ratos Wistar tratados com carragenina e 4-nitroquinolina 1-óxido (4NQO), além de avaliar o efeito protetor do flavonoide cirsitakaosídeo, isolado da *Scoparia dulcis* L.. No grupo controle (G1), o prepúcio, pênis e a língua apresentaram tecido preservado. No grupo 4NQO (G2), observaram-se inflamação crônica, hiperplasia epitelial e neovascularização no pênis, dificuldade de retração do prepúcio e inflamação grave, além de estomatite na língua, caracterizada por desorganização epitelial e infiltrado inflamatório. No grupo carragenina (G3), foi verificado infiltração de leucócitos e inflamação crônica no pênis e no prepúcio, enquanto na língua ocorreu estomatite predominantemente inflamatória, sem displasia epitelial. No grupo carragenina + 4NQO (G4), foi evidenciado lesões e dificuldade de retração no prepúcio, inflamação na glândula, e inflamação intensa, hiperplasia acentuada, pleomorfismo nuclear e evolução para neoplasia intraepitelial peniana (PeIN); na língua, estomatite ulcerativa com ulceração, necrose e inflamação exacerbada. No grupo tratado com cirsitakaosídeo 10 mg/kg (G5), observou-se redução parcial da inflamação no pênis e preservação parcial da arquitetura tecidual; na língua, a estomatite esteve presente, porém menos severa que nos grupos não tratados. No grupo tratado com cirsitakaosídeo 20 mg/kg (G6), foi verificado um efeito anti-inflamatório maior quando comparado com o G5 e em relação às alterações proliferativas no pênis, além de preservação da integridade epitelial da língua e diminuição do infiltrado inflamatório. Conclui-se que conseguimos induzir um modelo de processo de Câncer de Pênis independente de HPV e processo inflamatório crônico peniano. Além disso, as lesões induzidas foram restritas ao tecido peniano e não verificamos lesões na língua dos animais, demonstrando como o modelo é reprodutível. Por fim, comprovou-se o efeito anti-inflamatório do cirsitakaosídeo em processos inflamatórios no pênis e na cavidade oral, especificamente, na língua.

Palavras-chave: pênis; *Scoparia dulcis*; língua; cirsitakaosídeo.

A ODISSEIA DE IRENE NO JOGO “PLANETA QUÍMICA: UMA AVENTURA NO COTIDIANO”

HAWBERTT ROCHA COSTA (Orientador)

IRAN MUNIZ SANTOS (Discente)

RESUMO

Este trabalho apresenta o processo de desenvolvimento e refinamento do jogo digital Planeta Química, concebido como recurso pedagógico para o ensino de química no nível médio. A pesquisa seguiu os pressupostos da Pesquisa Baseada em Design (DBR), envolvendo análise do problema educacional, desenvolvimento do design pedagógico, realização de play-testes exploratórios e sistematização de princípios de design. Os testes, realizados em pequenos grupos com integrantes do laboratório, revelaram motivação dos estudantes, colaboração entre pares e a possibilidade de relacionar conceitos químicos a situações do cotidiano. Foram identificadas também necessidades de ajustes em enunciados e níveis de dificuldade, que orientaram melhorias na jogabilidade, estética e narrativa. Como contribuição, a pesquisa sistematizou princípios de design pedagógico que poderão orientar futuras versões do jogo e novas investigações no campo dos jogos digitais educacionais. Conclui-se que o jogo constitui um artefato promissor para promover uma aprendizagem mais interativa, crítica e significativa.

Palavras-chave: jogos educacionais; ensino de química; pesquisa Baseada em Design; metodologias ativas.

ANÁLISE DE IMAGENS MANIPULADAS EM CAMPANHAS DE DESINFORMAÇÃO EM PLATAFORMAS DE MÍDIAS SOCIAIS: UM ESTUDO À LUZ DA SEMIÓTICA SOCIAL

JOÃO DA SILVA ARAÚJO JÚNIOR (Orientador)
ARTHUR VIEIRA SILVA (Discente)

RESUMO

A presente pesquisa, vinculada ao Grupo de Pesquisa em Linguagem e Tecnologia (LINTEC) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), tem como principal objetivo realizar uma análise semiótica da utilização de imagens manipuladas em campanhas de desinformação nas redes sociais, à luz da gramática visual, desenvolvida por Kress e Van Leeuwen (1996). Também há um enfoque especial no quesito da manipulação realizada por inteligências artificiais (IAs), tendo em vista a emergência de sua disponibilidade ao público geral, que é potencializadora da capacidade produtora de fake news por parte de usuários mal-intencionados. O procedimento foi realizado utilizando amostras de postagens publicadas na web por internautas brasileiros recentemente, considerando, principalmente, o contexto sociopolítico das eleições presidenciais de 2022. Na sociedade brasileira atual, esta pesquisa se mostra, sem dúvidas, pertinente, pois, como já estudado por Pacheco (2024), a maior parte da atual população brasileira admite já ter sido vítima de fake news em campanhas eleitorais, uma informação alarmante, principalmente quando posta em frente às lentes do futuro do exercício à democracia no país. Finalmente, como já analisado por Salminen (2020), determinados tópicos geram mais reações de ódio e toxicidade nos usuários, ou seja, são emocionalmente sensíveis; a maioria destes tópicos são políticos ou religiosos, logo, vê-se que a fragilidade deles pode ser utilizada a favor dos indivíduos que compartilham fake news.

Palavras-chave: desinformação; semiótica social; manipulação; imagem; mídia.

REATOR ANAERÓBICO COM SISTEMA DE AGITAÇÃO MECÂNICA: ESCALA PILOTO

JOCÉLIO DOS SANTOS ARAÚJO (Orientador)

DIEGO GOMES GARRETO (Discente)

RESUMO

O presente trabalho descreve o desenvolvimento de um protótipo de reator anaeróbico em escala piloto, equipado com sistema de agitação mecânica e monitoramento de temperatura, com vistas à aplicação didática, experimental e tecnológica. O projeto foi conduzido no âmbito da Iniciação Científica, com ênfase na formação técnica e científica de bolsistas de nível médio e técnico em parceria com a universidade. O protótipo foi construído a partir de componentes de baixo custo, incluindo motor escovado com controle PWM, eixo de transmissão acoplado a hélice, termômetro digital com visor LCD e fonte de alimentação por bateria de 9 V. O recipiente principal foi confeccionado em termoplástico resistente ao calor, adaptado para garantir condições anaeróbicas adequadas. O sistema de agitação assegurou homogeneização do substrato, favorecendo o contato entre microrganismos e matéria orgânica, bem como a liberação de microbolhas de gases, aspectos fundamentais para a eficiência do processo de biodigestão. Os ensaios demonstraram estabilidade térmica e confiabilidade operacional, apesar da limitação da autonomia da bateria, a qual se configura como oportunidade de melhorias futuras. Do ponto de vista educacional, o projeto destacou-se pela sua relevância como recurso pedagógico, permitindo aos bolsistas a aplicação prática de conceitos de bioenergia, microbiologia, engenharia e automação, além de fomentar competências relacionadas à resolução de problemas, pensamento crítico e inovação. Os resultados obtidos estão em consonância com a literatura especializada, que ressalta a importância da agitação, da manutenção da faixa adequada de temperatura e pH, e da homogeneização do substrato para a produção de biogás. Conclui-se que o protótipo desenvolvido, além de representar uma solução de baixo custo e aplicabilidade didática, contribui para a formação científica dos estudantes e abre caminho para pesquisas futuras envolvendo otimização do design, inoculação com substratos reais e integração em atividades de extensão universitária.

Palavras-chave: automação; biogás; energia renováveis.

AVALIAÇÃO MULTIESPECTRAL E TERMOGRÁFICA DE HORTALIÇAS SOB SISTEMA DE CULTIVO INDOOR E CONVENCIONAL

JORDÂNIO INÁCIO MARQUES (Orientador)
JOÃO MANOEL AGUIAR MARTINS (Discente)

RESUMO

Relatório apresenta os resultados finais do projeto “Avaliação multiespectral e termográfica de hortaliças sob sistema de cultivo indoor e convencional”, desenvolvido entre 2024 e 2025 no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM/CNPq). O estudo teve como objetivo avaliar hortaliças cultivadas em dois sistemas distintos: o indoor, realizado em sala climatizada com iluminação artificial por LEDs, e o cultivo convencional, conduzido em campo aberto. Foram utilizadas técnicas de sensoriamento remoto multiespectral e termográfico, complementadas por medições ambientais de temperatura, umidade relativa, radiação solar e velocidade do vento. Os resultados indicaram que o cultivo indoor proporcionou maior estabilidade nas condições ambientais e favoreceu o desenvolvimento fisiológico das hortaliças, com menor incidência de estresse térmico em comparação ao sistema convencional. O projeto atingiu plenamente seus objetivos e reforça o potencial do cultivo em ambientes controlados para a produção agrícola sustentável.

Palavras-chave: agricultura de precisão; cultivo indoor; sensoriamento remoto.

TEORIA DOS NÚMEROS: UMA JORNADA DE DESCOBERTAS E APLICAÇÕES

JOSÉ SANTANA CAMPOS COSTA (Orientador)

RAIMUNDO LUIZ ASSAD BARROS (Discente)

RESUMO

Este trabalho de iniciação científica aborda os fundamentos da Teoria dos Números, explorando conceitos essenciais como divisibilidade, indução matemática, recorrências, progressões aritméticas, números primos e congruência. A pesquisa enfatiza a importância desses tópicos tanto do ponto de vista teórico quanto prático, destacando aplicações relevantes, como a criptografia e a resolução de problemas matemáticos complexos. A metodologia adotada combinou revisão bibliográfica, demonstrações formais e resolução de exercícios, permitindo uma compreensão aprofundada e rigorosa dos temas. O trabalho contribuiu para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de prova matemática e do interesse pela área, consolidando a base para futuras investigações acadêmicas.

Palavras-chave: teoria dos números; divisibilidade; indução matemática.

TEORIA DOS NÚMEROS: UMA JORNADA DE DESCOBERTAS E APLICAÇÕES

JOSÉ SANTANA CAMPOS COSTA (Orientador)

RAIMUNDO LUIZ ASSAD BARROS (Discente)

RESUMO

Este trabalho de iniciação científica aborda os fundamentos da Teoria dos Números, explorando conceitos essenciais como divisibilidade, indução matemática, recorrências, progressões aritméticas, números primos e congruência. A pesquisa enfatiza a importância desses tópicos tanto do ponto de vista teórico quanto prático, destacando aplicações relevantes, como a criptografia e a resolução de problemas matemáticos complexos. A metodologia adotada combinou revisão bibliográfica, demonstrações formais e resolução de exercícios, permitindo uma compreensão aprofundada e rigorosa dos temas. O trabalho contribuiu para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de prova matemática e do interesse pela área, consolidando a base para futuras investigações acadêmicas.

Palavras-chave: teoria dos números; divisibilidade; indução matemática.

A INTERSECCIONALIDADE ENTRE GÊNERO, CLASSE E RAÇA NA OBRA “QUARTO DE DESPEJO: DIÁRIO DE UMA FAVELADA”

KARINA ALMEIDA DE SOUSA (Orientador)

EMANUELA GOMES ROCHA (Discente)

RESUMO

Carolina Maria de Jesus apresenta a realidade da favela, o retrato da fome, da violência e da marginalização a qual as mulheres negras foram submetidas. Carolina, uma mulher negra e favelada, descoberta enquanto escritora pelo jornalista Audálio Dantas e que alcança o reconhecimento dentro e fora do país, teve seu primeiro livro a ser publicado “Quarto de Despejo: diário de uma favelada” em 1960. A obra se transformou em sucesso de vendas, sendo, portanto, sua obra prima. No livro estão expostas questões não só da fome e pobreza, mas, também, podem ser analisados conceitos de gênero, raça e classe. Desta forma nesta pesquisa, objetivamos identificar e analisar de que forma estão apresentados e articulados tais conceitos. Em todo o livro, a autora descreve seu dia a dia numa favela da cidade de São Paulo, tendo como ponto de partida suas narrativas pessoais enquanto mulher, pobre, negra e mãe solo. Assim, dialoga com as perspectivas sociais, históricas, políticas e econômicas da sociedade brasileira. Esta pesquisa iniciou-se, com o estudo dos conceitos de gênero, classe e raça, por meio de autoras, como Djamilla Ribeiro, Lélia Gonzalez e bell hooks, para que, pudéssemos identificar, na leitura do livro Quarto de Despejo: diário de uma favelada, como tais categorias estão apresentadas e os possíveis diálogos entre elas. Metodologicamente, optamos pela revisão de literatura e análise da obra sob o viés interpretativo das Ciências Sociais, por meio da construção de fichamentos e resumos. O horizonte da escrita é a compreensão do preconceito racial que transpassa o cotidiano da autora e os conflitos vivenciados na favela. Portanto, a pesquisa, atende também a implementação da Lei 10.639/03 e seu parecer.

Palavras-chave: quarto de despejo; favela; resistência.

ALTERAÇÕES COGNITIVAS INDUZIDAS PELA EXPOSIÇÃO SUBCRÔNICA AO CLOROTALONIL

KARLA FRIDA TORRES FLISTER (Orientador)

JULYANA LIMA TORRES (Discente)

RESUMO

Os agrotóxicos constituem importantes estressores ambientais com capacidade de induzir impactos significativos à saúde humana, manifestando-se através de distúrbios respiratórios, reprodutivos e neurológicos. Entre esses compostos, destaca-se o clorotalonil (CL), um fungicida de amplo espectro muito utilizado na agricultura e em ambientes urbanos, que demonstra ações metabólicas relevantes em ensaios pré-clínicos e apresenta potencial efeito neurotóxico. Apesar de sua extensa utilização comercial, os estudos relacionados aos efeitos do CL no sistema nervoso central permanecem limitados na literatura científica, justificando a necessidade de investigações sobre sua toxicidade subcrônica e sua ação neurotóxica. O objetivo deste estudo foi avaliar os impactos de doses seguras de CL em camundongos após exposição subcrônica. Camundongos machos Swiss recém desmamados (21 dias), foram randomizados em três grupos experimentais: um grupo controle (CTR, n=6) que recebeu água e ração padrão e dois grupos tratados com CL em concentrações de 0,3 (n=6) e 0,6 mg/L (n=6) na água de beber e ração padrão por 30 dias. Após o período de exposição, os animais foram submetidos ao teste do labirinto aquático para avaliação do aprendizado e da consolidação da memória espacial. Todos os procedimentos foram aprovados pelo CEUA/UFMA. A exposição subcrônica ao CL, especialmente na concentração de 0,6 mg/L, afetou negativamente a memória de longo prazo dos animais, sem alterar o aprendizado, sugerindo a interferência específica desse composto no hipocampo, dado inédito na literatura científica. O CL provavelmente induziu um efeito neurotóxico direto, e/ou desencadeou outras vias de sinalização como estresse oxidativo, neuroinflamação e alterações sinápticas no hipocampo, mecanismos de neurotoxicidade observado em outras classes de organoclorados. Dessa forma, a exposição subcrônica ao CL interfere na consolidação da memória de longo prazo em camundongos, indicando seu efeito neurotóxico sobre o hipocampo. Estes achados destacam a necessidade urgente de pesquisas adicionais para elucidar os mecanismos envolvidos, ampliando a compreensão dos riscos à saúde humana associados ao uso desse fungicida.

Palavras-chave: clorotalonil; cognitivo; agrotóxico.

ESTUDO DA DIVERSIDADE DE LIQUENS DA REGIÃO DO ITAQUI- BACANGA UTILIZANDO UMA FERRAMENTA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

LEONARDO TEIXEIRA DALL AGNOL (*Orientador*)

EMILY BARBOSA MONTEIRO (*Discente*)

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a diversidade de líquens da região do Itaqui-Bacanga, em São Luís – MA, utilizando a plataforma iNaturalist como ferramenta de identificação apoiada por inteligência artificial (IA). Foram realizadas três expedições de campo no campus da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), resultando na coleta de seis amostras de líquens. As imagens registradas foram submetidas ao iNaturalist e posteriormente validadas em laboratório por meio de técnicas de taxonomia integrativa. A IA demonstrou potencial para auxiliar na identificação, reconhecendo gêneros e famílias de líquens como *Leptogium*, *Pyxine* e representantes da família *Parmeliaceae*, evidenciando uma composição líquênica variada em área urbana. Além disso, foi possível reconhecer os fotobiontes associados, em sua maioria pertencentes ao gênero *Trebouxia* (algas verdes) e *Nostoc* (cianobactéria). Embora a inteligência artificial do iNaturalist tenha auxiliado na triagem inicial das amostras, a validação morfológica e a observação das estruturas reprodutivas foram essenciais para confirmar a identidade dos táxons. Apesar dessas restrições, os resultados indicam que a combinação entre ciência cidadã e métodos tradicionais pode contribuir para o mapeamento da biodiversidade local e para a formação de jovens pesquisadores no uso de tecnologias aplicadas à biologia.

Palavras-chave: fotobiontes; fungos liquenizados; iNaturalist.

ESTUDO DA DIVERSIDADE DE LIQUENS DO CAMPUS DO BACANGA UTILIZANDO UMA FERRAMENTA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

LEONARDO TEIXEIRA DALL AGNOL (*Orientador*)
HAYANDRA MONIQUE AROUCHA COSTA (*Discente*)

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo registrar e identificar a diversidade de líquens presentes no campus do Bacanga da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), utilizando a ferramenta de ciência cidadã iNaturalist, apoiada por inteligência artificial, em conjunto com a validação taxonômica em laboratório. As coletas resultaram em diferentes amostras, das quais foi possível identificar gêneros como *Physcia*, *Dirinaria*, *Pyxine* e *Hyperphyscia*, além de representantes da subfamília *Parmelioideae*. Também foram reconhecidos os fotobiontes associados, principalmente do gênero *Trebouxia*, que desempenham papel fundamental na simbiose líquênica. Embora a inteligência artificial tenha auxiliado na triagem inicial, a análise morfológica e a observação das estruturas reprodutivas foram indispensáveis para confirmar as identificações. Os resultados mostram que a integração entre ciência cidadã e taxonomia tradicional é uma estratégia eficiente para ampliar o conhecimento sobre a biodiversidade líquênica local e para a formação de jovens pesquisadores no campo da biologia.

Palavras-chave: biodiversidade; ciência cidadã; fungos liquenizados; iNaturalist.

DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM BANCO DE DADOS PARA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DO CÂNCER DE COLO DO ÚTERO NO MARANHÃO

MARCELO SOUZA DE ANDRADE (Orientador)

JOANA STEPHANNE CANTANHEDE RODRIGUES (Discente)

RESUMO

Os exames citopatológicos do colo do útero são fundamentais para a detecção precoce do câncer cervical e outras alterações celulares, sendo um importante indicador da cobertura dos serviços de saúde preventiva. Com base nos dados do DATASUS/SISCOLO de 2014 a 2024, esta análise buscou avaliar a distribuição e evolução dos exames preventivos no Maranhão. Os dados foram extraídos diretamente do sistema, tabulados em planilhas e organizados por município e raça/cor autodeclarada. Foram consideradas variáveis como o total de exames realizados, o município de residência das pacientes e a série histórica anual. A análise consistiu em uma contagem simples, distribuição geográfica e proporção por raça/cor, sem aplicação de testes estatísticos complexos. Os resultados mostraram a variação no número de exames ao longo dos anos, diferenças na distribuição entre os municípios e a participação das diferentes raças no total de exames realizados. Foi possível observar oscilações na realização dos exames, o que pode estar relacionado a fatores como campanhas de prevenção, acesso aos serviços de saúde e políticas públicas voltadas à saúde da mulher. A conclusão aponta para a necessidade de um acompanhamento contínuo desses indicadores, garantindo que todas as regiões do estado tenham acesso adequado aos exames preventivos e promovendo ações que reduzam desigualdades na oferta e realização dos procedimentos.

Palavras-chave: HPV; perfil socioeconômico; saúde pública; epidemiologia.

PERFIL SOCIOECONÔMICO E DEMOGRÁFICO DE ESTUDANTES DA REDE PÚBLICA EM AÇÕES LÚDICAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOBRE PAPILOMAVÍRUS HUMANO E CÂNCER DE COLO DO ÚTERO EM SÃO LUÍS, MARANHÃO.

MARCELO SOUZA DE ANDRADE (Orientador)
KERLIANE SILVA REIS (Discente)

RESUMO

O Papilomavírus Humano (HPV), principal causador do câncer do colo do útero, representa grave problema de saúde pública, especialmente em regiões com baixos índices de prevenção. Este estudo analisou o perfil socioeconômico de 181 estudantes (15-19 anos) e 133 responsáveis de escolas públicas de São Luís (MA) participantes de ações lúdicas sobre HPV, pois compreender as características da população-alvo é fundamental para desenvolver estratégias educativas eficazes. Utilizando questionários físicos e online com análise descritiva no SPSS, os resultados mostraram predominância de adolescentes do sexo masculino (56,9%), faixa etária 15-17 anos (93,2%), autodeclarados pardos (54,1%) e residentes em casas próprias (75,1%). Entre os responsáveis, 84,2% eram pais/mães, 45,1% tinham ensino médio completo e 42% das famílias viviam com até 1 salário mínimo, evidenciando que condições socioeconômicas limitadas podem dificultar o acesso à prevenção. A baixa participação feminina (42,5%) nas atividades, apesar de serem as principais afetadas pelo câncer do colo do útero, reforça a necessidade de abordagens específicas para adolescentes mulheres. Conclui-se que intervenções educativas sobre HPV devem considerar: (1) faixas etárias mais jovens, (2) diferenças de gênero, (3) diversidade étnico-cultural e (4) realidades socioeconômicas das famílias, integrando educação, saúde e políticas públicas para maior efetividade na prevenção.

Palavras-chave: HPV; perfil socioeconômico; educação em saúde; ações lúdicas; saúde pública.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA HANSENÍASE NOS MUNICÍPIOS ESTADO DO MARANHÃO, 2013 A 2023.

MARCELO SOUZA DE ANDRADE (*Orientador*)
NÁTALI SANTOS DA SILVA (*Discente*)

RESUMO

Introdução: A hanseníase permanece um importante problema de saúde pública no Brasil, especialmente no Nordeste. Este estudo analisou a tendência temporal, distribuição por sexo, raça/cor e formas clínicas da doença em São Luís entre 2014 e 2024, visando identificar padrões epidemiológicos e impactos das políticas de controle. **Metodologia:** Estudo descritivo com dados secundários do SINAN/DATASUS. Foram analisadas variáveis demográficas e clínicas de todos os casos notificados no período. Os dados foram tabulados no Excel e analisados por meio de estatística descritiva, com cálculo de frequências, proporções e variações percentuais. A análise focou na evolução temporal, disparidades sociodemográficas e mudanças no perfil clínico, com atenção especial ao período pandêmico (2020-2022). **Resultados:** Observou-se redução de 40,7% nos casos (4.538 em 2014 para 2.690 em 2024), com queda acentuada durante a pandemia. Houve predominância no sexo masculino (60%) e na população parda (69,6%). As formas multibacilares (dimorfa e Virchowiana) representaram 65-70% dos casos, com aumento relativo da Virchowiana pós-2020 (19%). As formas paucibacilares (tuberculoide e indeterminada) diminuíram 63,3% e 44,4%, respectivamente. **Conclusão:** Apesar da redução geral, persistem desigualdades significativas e alta endemicidade. Os achados reforçam a necessidade de fortalecer a vigilância ativa em populações vulneráveis (homens e pardos), melhorar a detecção precoce e enfrentar os determinantes sociais da doença. Estratégias intersetoriais são essenciais para consolidar os avanços e alcançar a eliminação da hanseníase como problema de saúde pública.

Palavras-chave: hanseníase; epidemiologia; desigualdades em saúde; DATASUS; São Luís; formas clínicas.

ESTUDOS DE PROPRIEDADES FOTOCATALÍTICAS NA DEGRADAÇÃO DE CONTAMINANTES EMERGENTES USANDO HETEROJUNÇÕES A BASE DE ÓXIDOS DE BISMUTO COMO FOTOCATALISADOR

MARCIO AURÉLIO PINHEIRO ALMEIDA (Orientador)

JAMILE VITÓRIA LELES GALVÃO (Discente)

RESUMO

Nas últimas décadas o aumento da população mundial tem resultado em um aumento crescente de contaminantes sólidos, líquidos e gasosos lançados no meio ambiente. Isso tem afetado drasticamente a qualidade de vidas da sociedade. A poluição de corpos d'água tem sido um fator preocupante, pois água potável é de fundamental importância para a sobrevivência humana. Recentemente, o aumento de contaminantes emergentes, tipo fármacos tem sido registrados. Em se tratando dessa classe de contaminantes, os antibióticos são bastante perigosos, pois estes são responsáveis pelo aumento da população de superbactérias. Portanto, é de fundamental importância o desenvolvimento de tecnologias capazes de tratar esses contaminantes em suas fontes de descartes. Neste trabalho foram obtidos semicondutores do tipo $\text{BiOBr}_{1-x}\text{I}_x$, e investigado as propriedades fotocatalíticas na fotodegradação do antibiótico ciprofloxacina, CIP. Foram obtidos os nanomateriais BiOBr e suas composições tipo $\text{BiOBr}_{0.95}\text{I}_{0.05}$, $\text{BiOBr}_{0.90}\text{I}_{0.10}$, $\text{BiOBr}_{0.80}\text{I}_{0.20}$, e $\text{BiOBr}_{0.70}\text{I}_{0.30}$. Para o padrão de difração de raios X para a amostra BiOBr , todos os picos foram indexados para estrutura do tipo tetragonal. Para as amostras $\text{BiOBr}_{0.95}\text{I}_{0.05}$, $\text{BiOBr}_{0.90}\text{I}_{0.10}$, $\text{BiOBr}_{0.80}\text{I}_{0.20}$, e $\text{BiOBr}_{0.70}\text{I}_{0.30}$, foi observado um aumento da intensidade do pico correspondente ao plano (100), além de alargamento do mesmo, porém, para as amostras $\text{BiOBr}_{0.80}\text{I}_{0.20}$, e $\text{BiOBr}_{0.70}\text{I}_{0.30}$, o que sugere efeito da dopagem do material. Todos os materiais apresentaram atividade fotocatalítica, porém, para os materiais dopados com íons de iodo, estes apresentaram menor atividade fotocatalítica, o que pode ser devido a altas taxas de recombinação assim bem como aumento do valor de band gap.

Palavras-chave: BiOBr ; fotocatalise; semicondutor.

LEVANTAMENTO DE DOENÇAS ENDÓCRINAS EM UM HOSPITAL DO SUL MARANHENSE

MICHELLI ERICA SOUZA FERREIRA (Orientador)

GRAZIELE DE SOUZA GALDINO (Discente)

RESUMO

As doenças endócrinas constituem um importante desafio de saúde pública devido à sua elevada prevalência, complexidade clínica e impacto progressivo sobre a qualidade de vida. Este estudo transversal, observacional e quantitativo analisou 208 prontuários de pacientes atendidos no setor de endocrinologia do Hospital Macrorregional Dra. Ruth Noleto, em Imperatriz-MA, no período de abril de 2024 a março de 2025, com o objetivo de identificar a distribuição e as características clínicas e sociodemográficas das principais doenças endócrino-metabólicas na região. A amostra foi predominantemente feminina (70,7%), com concentração na faixa etária de 50 a 77 anos (52,4%) e baixa escolaridade. O Diabetes Mellitus tipo 2 foi a condição mais prevalente, representando 50,5% dos casos, seguido pelo hipotireoidismo (20,7%) e pela obesidade (21,2%), esta última com maior frequência em adultos de 21 a 49 anos. Observou-se elevada associação entre obesidade e diabetes, além da coexistência de hipertensão arterial em pacientes com tireoidopatias e obesidade, evidenciando forte interconexão com doenças cardiovasculares. Ademais, o uso expressivo de insulina (45% dos pacientes com DM) reflete a progressão da doença e o encaminhamento tardio ao serviço de referência. Esses resultados confirmam tendências nacionais, ressaltando a necessidade de estratégias de rastreamento precoce, educação em saúde e abordagens multidisciplinares que considerem fatores biológicos, sociais e comportamentais no manejo das doenças endócrinas.

Palavras-chave: doenças endócrinas; Diabetes Mellitus; tireoidopatias; obesidade.

INDICADOR DE EXPOSIÇÃO ANTRÓPICA DA PAISAGEM PARA A MICRORREGIÃO DE CHAPADINHA

NÍTALO ANDRÉ FARIAS MACHADO (Orientador)
WELLINGTON DE SOUSA DE CARVALHO (Discente)

RESUMO

A compreensão da dinâmica da paisagem é essencial para o desenvolvimento de estratégias de gestão e conservação ambiental. No estado do Maranhão, especialmente na microrregião de Chapadinha, observa-se um aumento das atividades antrópicas. Nesse sentido, objetivou-se analisar a transformação da terra na microrregião de Chapadinha nos anos de 1985, 1998, 2011 e 2023, utilizando o Índice de Transformação Antrópica (ITA). Os dados de uso da Terra utilizados foram obtidos do Projeto Anual de Uso e Cobertura da Terra (MapBiomias). Posteriormente, utilizou-se o ITA para quantificar o grau de antropização. O processamento das imagens foi realizado no *software* QGIS 3.34.6. O ITA revelou baixo nível de antropização em 1985 (1,46) e 1998 (1,54), evoluindo para 1,95 em 2011 e atingindo um nível médio de 2,64 em 2023. Portanto, os resultados evidenciaram a intensificação das atividades antrópicas na área de estudo, sobretudo, pela expansão das atividades agropecuárias.

Palavras-chave: uso da terra; gestão ambiental; geoprocessamento; Mapbiomas.

DIFUSÃO DO VOCABULÁRIO DO RAP PRODUZIDO NO BAIRRO LIBERDADE, EMSÃO LUÍS, MA, EM UM DOCUMENTÁRIO COM TRADUÇÃO EM LIBRAS

RAQUEL PIRES COSTA (Orientador)
NICOLAS DOMINIQUE LIMA SODRÉ (Discente)

RESUMO

Esse relatório tem como objetivo apresentar os principais resultados da pesquisa executada a partir do projeto DIFUSÃO DO VOCABULÁRIO DO RAP PRODUZIDO NO BAIRRO LIBERDADE, EM SÃO LUÍS, MA, EM UM DOCUMENTÁRIO COM TRADUÇÃO EM LIBRAS (PIBIC UFMA 2024/2025), o qual é a última etapa do Macroprojeto Cantar para existir: acervo digital do vocabulário do Rap em São Luís, MA”, iniciado em 2022. Em um primeiro momento (2022/2023), foi elaborado o Glossário do Rap ludovicense. Observando-se sua riqueza lexical, pensou-se em difundi-lo, por meio de um documentário dividido em duas etapas. A primeira (2023/2024), disponível no link <https://youtu.be/NT0X77EO2OI>, contemplou a voz dos protagonistas dessa manifestação cultural em São Luís e foi gravada no bairro Liberdade, primeiro quilombo urbano do Maranhão. A segunda etapa (2024/2025), por sua vez, aqui apresentada, já tem como principal temática as Batalhas de Rima e teve como produto final o documentário A voz das minorias: as Batalhas de rima em São Luís, Maranhão. A última etapa, em andamento, será a produção da versão com tradução em Libras. A pesquisa de campo, antecedida por uma imersão cultural, conforme os pressupostos da Antropolinguística - Duranti (1997), Hymes (1971) e Velarde (1991) - deu-se por meio da observação de Batalhas de Rima e entrevistas orais com sujeitos protagonistas na cena local do Rap ludovicense. Essas foram transcritas ortograficamente, para, em sequência, serem inseridas ao longo do documentário. Esse alcançou seu objetivo maior, o de proporcionar ao telespectador um novo olhar sobre as Batalhas de Rima em São Luís, das quais a mídia enfatiza a criminalização, quando na verdade as observações realizadas na pesquisa de campo revelaram os sentimentos de irmandade, respeito, além de lutas identitárias e culturais. Almeja-se, ainda, que os recursos de acessibilidade nele presentes contribuam para que alcance o maior número de pessoas e para a sensibilização da sociedade sobre a importância da inclusão. A pesquisa apresentou-se, sobretudo, como um despertar para um novo olhar sobre as manifestações culturais muitas vezes estigmatizadas pela sociedade, como o Rap, assim como para o empoderamento dos jovens a ela pertencentes, que muitas vezes precisam cantar para existir. Como pesquisador, o projeto me ajudou a desenvolver habilidades essenciais, como a observação, o registro e a análise de movimentos culturais, compreendendo como a arte pode ser um instrumento de transformação social e de construção de identidade coletiva e valorizando os conhecimentos produzidos fora dos espaços acadêmicos. Enquanto pessoa negra e morador de periferia, essa pesquisa teve um significado muito importante, ao me permitir compreender as minhas próprias vivências e as de outros jovens que encontram no Hip-hop uma forma de expressão, pertencimento e resistência. Assim, a pesquisa reforça o meu orgulho cultural, demonstrando a importância das vozes periféricas e evidenciando que elas são dignas de estudo e reconhecimento acadêmico.

Palavras-chave: batalhas de rima; cultura; identidade; léxico; rap ludovicense.

POTENCIAL ANTIBACTERIANO DA PRÓPOLIS VERMELHA FRENTE A BACTÉRIAS ENCONTRADAS EM QUEIMADURAS

RICHARD PEREIRA DUTRA (Orientador)
MARY HELLEN LIMA DE SOUSA (Discente)

RESUMO

A própolis é uma resina natural produzida por abelhas, que apresenta diversas propriedades biológicas relacionadas aos compostos fenólicos. A própolis vermelha de Alagoas tem se destacado por seu potencial antioxidante e antibacteriano, sendo especialmente importante no tratamento de infecções em queimaduras, que representam um problema de saúde devido ao elevado risco de contaminação bacteriana e atraso no processo de cicatrização. Este estudo avaliou a composição química, a atividade antioxidante e o potencial antibacteriano do extrato hidroalcoólico de própolis vermelha de Alagoas, obtida em um apiário no município de Marechal Deodoro, estado de Alagoas, Brasil. O teor de fenólicos totais foi de 219,56 mg EAG/g e de flavonoides 110,63 mg EQ/g. A atividade antioxidante, determinada pelo método DPPH•, revelou IC₅₀ de 13,72 µg/mL, confirmando capacidade de neutralização de radicais livres. Nos ensaios antibacterianos, o extrato exibiu concentração inibitória mínima (CIM) de 15,62 µg/mL contra *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*, esses microrganismos frequentemente são associados a infecções em queimaduras. Os resultados mostraram que a própolis vermelha de Alagoas apresenta compostos fenólicos que neutralizam o radical DPPH• e inibem bactérias Gram-positivas e Gram-negativas com efeito bacteriostático. Esses resultados indicam que essa própolis pode ser uma alternativa natural e eficaz para ajudar na prevenção e no tratamento de infecções em queimaduras, contribuindo para a recuperação das lesões.

Palavras-chave: própolis vermelha; compostos fenólicos; atividade antibacteriana.

CONHECER E PRESERVAR HISTÓRIAS DE UM PORTO: RELATOS DA COMUNIDADE PORTUÁRIA DO ITAQUI

RONALDO BARROS SODRÉ (Orientador)
RUAN AGUIAR MARTINS (Discente)

RESUMO

O trabalho analisa as transformações socioespaciais na área Itaqui-Bacanga, em São Luís (MA), a partir das memórias e narrativas de moradores impactados pela expansão do Porto do Itaqui. Com abordagem qualitativa, a pesquisa utilizou entrevistas, oficinas e cartografia social como instrumentos de coleta e interpretação, valorizando a escuta sensível e a construção coletiva do conhecimento. Os resultados evidenciam a centralidade da memória na compreensão das dinâmicas territoriais, destacando processos como migração, indenizações e mudanças no modo de vida local. Além de contribuir para o registro e preservação das histórias da comunidade, o estudo reforça a importância da articulação entre pesquisa, extensão e comunicação social na valorização da identidade territorial.

Palavras-chave: Itaqui-Bacanga; Porto do Itaqui; memórias.

PROJETO MOVER: OS CHÃOS DA DANÇA NA CIDADE DE SÃO LUÍS

THULIO JORGE SILVA GUZMAN (Orientador)

ELAYNE KAROLYNE DOS SANTOS ARAÚJO (Discente)

RESUMO

O Projeto MOVER: Chãos da Dança, orientado pelo professor Thulio Guzman, teve como objetivo identificar lugares e agentes da dança na cidade de São Luís, promovendo oportunidades de aprendizado, troca cultural e dando visibilidade a práticas de dança recorrentes. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de questionários, cujas respostas possibilitaram análises e a elaboração de conclusões sobre o tema. Além do aspecto teórico, desenvolvemos a pesquisa de forma prática e dinâmica, por meio de leituras acadêmicas, visitas a espaços (como o NAE e a escola de dança Olinda Saul) e composições artísticas, de modo a não nos limitarmos apenas a um único contexto. Nosso projeto busca estimular uma visão crítica sobre a necessidade de reconhecimento institucional da dança como campo de conhecimento, reforçando a importância de cursos superiores públicos, integrando teoria, prática e vivências.

Palavras-chave: dança; espaços culturais; pesquisa em artes.

PROJETO MOVER: OS CHÃOS DA DANÇA NA UFMA

THULIO JORGE SILVA GUZMAN (Orientador)

MIRELLA PEREIRA RODRIGUES (Discente)

RESUMO

O Projeto MOVER: Os Chãos da Dança na UFMA nasceu do desejo de reconhecer a dança como parte essencial da vida acadêmica e cultural maranhense. A pesquisa buscou mapear os espaços e corpos onde a dança acontece, dentro e fora da universidade, valorizando saberes formais e populares. Por meio da cartografia, observações, enquetes e criações artísticas, os participantes puderam compartilhar memórias, ampliar o repertório corporal e experimentar diferentes linguagens. Os resultados mostraram que a escola é um espaço importante de iniciação, mas ainda há pouco acesso a produções profissionais, o que reforça a necessidade de maior valorização formal. Além disso, o projeto revelou a dança como oportunidade de expressão coletiva e trocas culturais, reafirmando seu papel como forma de conhecimento.

Palavras-chave: dança; arte; pesquisa.

PROJETO MOVER: OS CHÃOS DA DANÇA NO COLUN

THULIO JORGE SILVA GUZMAN (Orientador)
DEBORAH AMIKAELLY COSTA DA SILVA (Discente)

RESUMO

O projeto MOVER: Chãos da dança nasce da necessidade de visibilizar a dança na Universidade Federal do Maranhão e lugares na Grande Ilha de São Luís, onde as práticas corporais se fazem presente informalmente ou formalmente. A partir desse ponto de início ocorre uma divisão em três planos de trabalho: São Luís, UFMA e COLUN. Dessa perspectiva, o projeto MOVER - COLUN, analisa os corpos que habita na instituição e trata-os como corpo-chãos possibilitando de tal forma alcançar as lembranças, os lugares passados, as vivências e experiências da comunidade escolar com o objetivo de criar um mapa cartográfico com ramificações originárias no COLUN - que dessa maneira apresenta-se como um chão e um mobilizador da dança - e que se estendem e perpassam pelos outros planos de trabalho.

Palavras-chave: dança; chão; São Luís; mapeamento; COLUN.

ESTUDO DE SENSORIAMENTO REMOTO NA AGRICULTURA DE PRECISÃO: SÉRIE TEMPORAL DE ÍNDICE DE VEGETAÇÃO EM LAVOURAS DE SOJA NO LESTE MARANHENSE

WASHINGTON DA SILVA SOUSA (Orientador)
MARIA GRAZIELY DA SILVA SANTOS (Discente)

RESUMO

O presente projeto propõe o uso do sensoriamento remoto por imagens de satélite para o mapeamento e monitoramento de lavouras de soja no leste do Maranhão, região que enfrenta desafios relacionados a variações climáticas, pragas e doenças. A partir do cálculo de índices de vegetação, como o NDVI, NDRE e LAI, pretende-se avaliar a sanidade, a biomassa e a produtividade das plantas ao longo de diferentes estágios fenológicos. O estudo busca fornecer subsídios técnicos para a agricultura de precisão, apoiando agricultores, pesquisadores e formuladores de políticas na tomada de decisões mais assertivas. A análise dos dados será conduzida com o uso de softwares livres, correlacionando índices de vegetação e produtividade por meio de análises estatísticas como ANOVA e correlação de Pearson. Os resultados esperados incluem maior eficiência no manejo agrícola, desenvolvimento de práticas sustentáveis e geração de informações aplicáveis tanto à pesquisa quanto ao mercado, alinhando-se às tendências de inovação no agronegócio.

Palavras-chave: soja; sensoriamento remoto; NDVI; agricultura de precisão; produtividade agrícola; Maranhão.

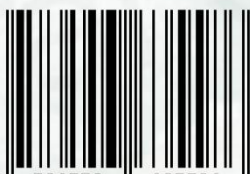
Realizado o Depósito legal na Biblioteca Nacional conforme a Lei nº 10.994, de 14 de dezembro de 2004

TÍTULO	XXXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – SEMIC: CADERNO DE RESUMOS
ORGANIZADORES	Eduardo Bezerra de Almeida Júnior Lucilene Amorim Silva
SUPORTE PROJETO GRÁFICO E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA	Digital Hérika Dayane Araújo Carvalho
PÁGINAS	1040
TIPOGRAFIA	Times New Roman CORPO e TÍTULOS



semic TI

XXXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E XVII SEMINÁRIO DE
INICIAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO



9 786553 635586