

# **VI** Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão

**23 a 27/10/2023**

## **ANAIS DO EVENTO**

**IX Seminário de Iniciação Científica**



UNIFESSPA | PROEG PROPIT PROEX



# ORGANIZAÇÃO

## **Pró-Reitoria de Pós- Graduação, Pesquisa e Inovação Tecnológica**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gilmara Regina Lima Feio

### **Diretora de Pesquisa e Inovação**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Anaiane Pereira Souza

### **Chefe de Divisão de Pesquisa**

TAE Esp. Darlene Nunes Araújo

### **Chefe de Divisão de Inovação**

TAE Ma. Gildene Gonçalves dos Santos

### **Coordenador de Pesquisa**

TAE Me. Waldiuallison Ramos Alves

### **Chefe de Departamento de Avaliação de Projetos e Apoio às Redes de Pesquisa**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Aline Coutinho Cavalcanti

## EQUIPE TÉCNICA

### **Diretor de Pós-Graduação**

Prof. Dr. Francisco Adriano de Oliveira Carvalho

### **Chefe de Divisão de Pós-Graduação**

TAE Esp. Rosemir Santana da Silva Pereira

### **Coordenador de Pós-Graduação**

TAE Esp. Arthur Silva de Santana

### **Bolsista/Estagiário**

Ana Flávia Silva Gomes

### **Bolsista/Estagiário**

Ana Karolhiny Alves de Oliveira Freitas

# ÍNDICE

<u>NAS BORDAS DAS LETRAS: DIÁLOGOS ENTRE LITERATURAS NEGRO-BRASILEIRA E INDÍGENA DE AUTORIA DE MULHERES . . . . .</u>	1
<u>A EFICÁCIA DO DIREITO FUNDAMENTAL À EDUCAÇÃO EM MARABÁ-PA . . .</u>	2
<u>ADAPTAÇÃO DE ESCALA DE ANSIEDADE EM UNIVERSITÁRIOS NA PANDEMIA DA COVID-19: UMA RELAÇÃO COM A AUTOEFICÁCIA . . . . .</u>	3
<u>AGRICULTURA FAMILIAR E ALIMENTAÇÃO EM CENÁRIOS DE TRANSFORMAÇÃO APÓS 2020: UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR . . . . .</u>	4
<u>ANÁLISE DA ADESÃO TERAPÊUTICA DE PACIENTES QUE POSSUEM DIABETES MELLITUS TIPO 2 EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE MARABÁ PA . . . . .</u>	5
<u>ANÁLISE INDIRETA DA ADESÃO TERAPÊUTICA DE PACIENTES QUE POSSUEM DIABETES MELLITUS TIPO 2 . . . . .</u>	6
<u>APLICAÇÃO DE INTERNET DAS COISAS NA AMAZONIA . . . . .</u>	7
<u>AS ATITUDES EM RELAÇÃO À MATEMÁTICA DOS ESTUDANTES DA LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO DA UNIFESSPA - TURMA 2022 . . . . .</u>	8
<u>ASPECTOS ULTRASSONOGRÁFICOS DE RINS DE CÃES COM LEISHMANIOSE VISCERAL NATURALMENTE INFECTADOS NO MUNICÍPIO DE XINGUARA-PA (BRASIL) . . . . .</u>	9
<u>ATIVIDADES BASEADAS EM CATEGORIAS DO COTIDIANO NO ENSINO DE MATEMÁTICA NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO ARAGUAIA . . . . .</u>	10
<u>AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE BIODISSURFACTANTES PRODUZIDOS A PARTIR DE RESÍDUOS VEGETAIS AMAZÔNICOS . . . . .</u>	11
<u>AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DO ÓLEO RESIDUAL DE FRITURA DURANTE O PERÍODO DE ARMAZENAMENTO PARA UTILIZAÇÃO COMO MATÉRIA-PRIMA NA PRODUÇÃO DE BIODIESEL . . . . .</u>	12
<u>AVALIAÇÃO DA GRESIFICAÇÃO DE CERÂMICAS SEMIPOROSAS COM ADIÇÃO REJEITO DO MINÉRIO DE MANGANÊS . . . . .</u>	13
<u>AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE BIODISSURFACTANTE MICROBIANO USANDO RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS DA REGIÃO AMAZÔNICA . . . . .</u>	14
<u>AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES ADSORTIVAS DE RESÍDUO DO TUCUMÃ . .</u>	15
<u>AVALIAÇÃO DE CREATININA SÉRICA E PROTEINÚRIA DE CÃES COM LEISHMANIOSE VISCERAL NATURALMENTE INFECTADOS NO MUNICÍPIO DE XINGUARA-PA (BRASIL) . . . . .</u>	16
<u>AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR DE ACORDO COM O GRAU DE PROCESSAMENTO DE CRIANÇAS BRASILEIRAS MENORES DE 5 ANOS . . . . .</u>	17
<u>AVALIAÇÃO DO PÓ DE BASALTO COMO ADSORVENTE NA REDUÇÃO DA ACIDEZ DO ÓLEO RESIDUAL DE FRITURA PARA PRODUÇÃO DE BIODIESEL . .</u>	18

<u>AVALIAÇÃO DO USO DE INOCULANTES EM SILAGEM DE GRÃO DE MILHO REIDRATADO: UMA ALTERNATIVA NA NUTRIÇÃO DE SUÍNOS .....</u>	19
<u>AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS EM MEIOS DIGITAIS COM DEMANDA DE PERFORMANCE EM MEIO FÍSICO ...</u>	20
<u>AVALIAÇÃO HEMATOLÓGICA E BIOQUÍMICA DE ARRAIAS (POTAMOTRYGON MOTORO) DE ÁGUA DOCE NA REGIÃO AMAZÔNICA .....</u>	21
<u>AVALIAÇÃO MORFOLÓGICA DO PARÊNQUIMA TESTICULAR DE CÃES NATURALMENTE INFECTADOS COM LEISHMANIA SP. ....</u>	22
<u>AVIFAUNA E MASTOFAUNA VITIMADA EM UMA ÁREA DE SUPRESSÃO PARA EXPLORAÇÃO MINERAL NA AMAZÔNIA ORIENTAL .....</u>	23
<u>BALANCEAMENTO DE CARGA POR MEIO DE APRENDIZAGEM POR REFORÇO EM REDES MÓVEIS HETEROGÊNEAS .....</u>	24
<u>BIOMARCADORES FISIOLÓGICOS, HEMOGRAMA E BIOQUÍMICA SANGUÍNEA DE EQUINOS SUBMETIDOS AO TREINAMENTO PARA PROVAS DE LAÇO ...</u>	25
<u>CARACTERIZAÇÃO DA DEGRADAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E PRODUTIVA DOS AGRICULTORES FAMILIARES AS MARGENS DOS RIOS TOCANTINS E XINGU .....</u>	26
<u>CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMIDORES DE OVOS NO MUNICÍPIO DE XINGUARA, PA .....</u>	27
<u>CARACTERIZAÇÃO NUMÉRICA DE ANTENAS PARA RECEPÇÃO DE SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO MÓVEL 5G .....</u>	28
<u>CARTOGRAFIA GEOLÓGICA DA FOLHA SB-22-Z-C-III-1-NE (1:25:000) A PARTIR DA INTEGRAÇÃO DE DADOS DE CAMPO E GEOFÍSICOS, NA REGIÃO DE XINGUARA/PA. .</u>	29
<u>CO- CULTIVO: ANÁLISE DA INDUÇÃO DE FUNGOS ISOLADOS DA ÁREA DE MINERAÇÃO FRENTE A FUNGOS FITOPATÓGENOS. ....</u>	30
<u>CONSTRUÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS PARA ESTUDANTES SURDOS NO CONTEXTO DO ENSINO DE MATEMÁTICA .....</u>	31
<u>CÁLCULO COMPUTACIONAL DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E ELETRÔNICAS DO BIOVIDRO FOSFATO DE SILÍCIO E CÁLCIO .....</u>	32
<u>DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA DE TEGUMENTO DE RAIA DE FOGO (POTAMOTRYGON MOTORO). ....</u>	33
<u>DESENVOLVIMENTO DE CORANTES NATURAIS A BASE DE FRUTAS PARA UTILIZAÇÃO NA HISTOLOGIA .....</u>	34
<u>EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES .....</u>	35
<u>EFEITO DA DOMINÂNCIA DE BABAÇU (ATTALEA SPECIOSA) SOBRE A ECOLOGIA DE PSITACÍDEOS NA AMAZÔNIA .....</u>	36
<u>EFEITO DO ESTRESSE AGUDO DE CONTENÇÃO SOBRE O DESENVOLVIMENTO OOCITÁRIO DO LAMBARI AMAZÔNICO ASTYANAX BIMACULATUS .....</u>	37

<u>EFEITO DO ÓLEO DE GIRASSOL OZONIZADO ASSOCIADO A OXITETRACICLINA NO PÓS-CIRÚRGICO DE PODODERMATITE SÉPTICA EM BOVINOS: RESULTADOS PRELIMINARES. ....</u>	38
<u>EFEITO DO ÓLEO DE GIRASSOL OZONIZADO E OXITETRACICLINA NO TRATAMENTO TÓPICO DE DERMATITE DIGITAL BOVINA .....</u>	39
<u>EFEITOS DO ESTRESSE AGUDO DE CONTENÇÃO SOBRE PARÂMETROS COMPORTAMENTAIS TIPO ANSIEDADE EM ZEBRAFISH (DANIO RERIO) .....</u>	40
<u>ESTUDO DA PURIFICAÇÃO DO ESPILANTOL PROVENIENTE DO JAMBU (ACMELLA OLERACEA L) EM COLUNA DE ADSORÇÃO EM LEITO FIXO .....</u>	41
<u>ESTUDO DAS MARCAS PESSOAIS EM K&amp;#7922;IKATÊJÊ: UMA CONTRIBUIÇÃO AOS ESTUDOS DE LÍNGUAS JÊ .....</u>	42
<u>ESTUDO DOS MECANISMOS DE CORROSÃO DE UMA LIGA AL-IN SOLIDIFICADA UNIDIRECIONALMENTE .....</u>	43
<u>ESTUDO DOS MECANISMOS DE DESGASTE DE UMA LIGA AL-IN SOLIDIFICADA UNIDIRECIONALMENTE .....</u>	44
<u>EXPERIÊNCIA EM MÉTODOS DE COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS DA AGRICULTURA REGIONAL .....</u>	45
<u>EXPLORANDO FUNGOS ENDOFÍTICOS DA PALMEIRA DO BABAÇU COMO PRODUTORES DE SUBSTÂNCIAS NEMATICIDAS .....</u>	46
<u>FABRICAÇÃO E ANÁLISE DE VIABILIDADE DE FOGÕES SOLARES E A PARTIR DE MATERIAS DE BAIXO CUSTO .....</u>	47
<u>FLOTAÇÃO DE TITÂNIO EM AMOSTRA DE CAULIM .....</u>	48
<u>FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES SURDOS .....</u>	49
<u>FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: ENSINO DE HISTÓRIA, ÁFRICAS E EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NOS CURSOS DE HISTÓRIA DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS FEDERAIS DO NORTE DO BRASIL ...</u>	50
<u>FOTOGRAFIAS ESCOLARES: REGISTROS DE MEMÓRIA, PRÁTICAS E ENSINO NAS ESCOLAS MUNICIPAIS/ESTADUAIS DE MARABÁ (PA) .....</u>	51
<u>FREQUÊNCIA DE ANTICORPOS CONTRA NEOSPORA CANINUM EM BÚFALOS DOMÉSTICOS (BUBALUS BUBALIS) DO SUDESTE DO PARÁ .....</u>	52
<u>FREQUÊNCIA DE ANTICORPOS CONTRA TOXOPLASMA GONDII EM BÚFALOS DOMÉSTICOS (BUBALUS BUBALIS) DO SUDESTE DO PARÁ .....</u>	53
<u>FUNÇÕES ECOLÓGICAS DE ROLA-BOSTAS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS</u>	54
<u>GAMETOGÊNESE E REPRODUÇÃO SEMINATURAL DO LAMBARI AMAZÔNICO ASTYANAX BIMACULATUS (LINNAEUS, 1758) CULTIVADO EM AMBIENTE ENRIQUECIDO .....</u>	55
<u>GERMINAÇÃO E ESTABELECIMENTO IN VITRO DE DUAS ESPÉCIES DE ORCHIDACEAE .....</u>	56

<u>GÊNEROS FÚNGICOS CAUSADORES DE INFECÇÃO NA PELE, PELOS E UNHAS DE CÃES E GATOS DO MUNICÍPIO DE XINGUARA-PA . . . . .</u>	57
<u>HISTORIOGRAFIA PARAENSE DO SÉCULO XIX E INÍCIO DO SÉCULO XX .</u>	58
<u>INFLUÊNCIA DO ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE E. PRECATÓRIA PARA A PRODUÇÃO DE MUDAS EM DIFERENTES SUBSTRATOS . . . . .</u>	59
<u>INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA: CAMINHOS PARA ENSINAR E APRENDER . . . . .</u>	60
<u>INVESTIGAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE EM MARABÁ SOBRE O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) . . . . .</u>	61
<u>INVESTIGAÇÃO SOBRE A PERCEPÇÃO SOCIO-AMBIENTAL QUANTO AO DESCARTE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS OU EM DESUSO DE ALUNOS DO IESB/UNIFESSPA . . . . .</u>	62
<u>MAPEAMENTO DOS COMUNICADORES DA REGIÃO SUL E SUDESTE DO PARÁ . . . . .</u>	63
<u>METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA . . .</u>	64
<u>MODELAGEM E SIMULAÇÃO NUMÉRICA DE PROCESSO DE QUEIMA DE LICOR PRETO EM CALDEIRAS DE RECUPERAÇÃO. . . . .</u>	65
<u>MODELOS AUTOMATIZADOS DE MARCAÇÃO A MERCADO PARA TÍTULOS DO TESOIRO DIRETO . . . . .</u>	66
<u>MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DOS RIOS FRESCO E XINGU EM SÃO FÉLIX DO XINGU - PA . . . . .</u>	67
<u>MORFOLOGIA COMPARADA DE GIRINOS DA FAMÍLIA HYLODIDAE . . . . .</u>	68
<u>NOMENCLATURA E PERÍODO DE OFERTA DA DISCIPLINA DE EXTENSÃO RURAL EM GRADUAÇÕES DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS NO PARÁ . . . . .</u>	69
<u>NORMAIS CLIMATOLÓGICAS PROVISÓRIAS (2016 A 2022) NO MUNICÍPIO DE XINGUARA NO PARÁ E APLICAÇÃO NA PRODUÇÃO DE SUÍNOS . . . . .</u>	70
<u>NOVOS FOTOCATALISADORES A BASE DE TIO<sub>2</sub> E COMPONENTES DE REJEITO DA MINERAÇÃO DE COBRE . . . . .</u>	71
<u>O CÂNONE NA ESCOLA: RENOVAÇÃO HISTORIOGRÁFICA &amp; ENSINO DE HISTÓRIA NA COLEÇÃO SÉRGIO BUARQUE DE HOLLANDA DE LIVROS DIDÁTICOS (1971-...) . . . . .</u>	72
<u>O NÚCLEO DE ESTUDOS INQUISITORIAIS (NEIAM) E A PESQUISA DOCUMENTAL A PARTIR DAS FONTES REGISTRADAS SOBRE A ÚLTIMA VISITAÇÃO DO SANTO OFÍCIO (1763-1773) . . . . .</u>	73
<u>OBTENÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE CUMARU (DIPTERYX ODORATA) E DO PRACAXI (PENTACLETHRA LACROBAI) . . . . .</u>	74
<u>PERFIL DOS POETAS E DAS POETISAS DA REGIÃO DO SUL E SUDESTE DO ESTADO . . . . .</u>	75
<u>PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DA SILAGEM DE MILHO . . . . .</u>	76

<u>PRODUÇÃO E NUTRIÇÃO DE MILHO PARA SILAGEM COMO RESPOSTA À ADUBAÇÃO POTÁSSICA E NITROGENADA . . . . .</u>	77
<u>PROSPECÇÃO DE GENES DE INTERESSE BIOTECNOLÓGICO EM ESPÉCIES DO GÊNERO COPAIFERA . . . . .</u>	78
<u>PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA COM METODOLOGIAS ATIVAS . . . . .</u>	79
<u>QUALIDADE DE SILAGEM DE CAPIM ELEFANTE (PENNISETUM PURPUREUM SCHUM) CULTIVAR BRS CAPIAÇU EM FUNÇÃO DE DIFERENTES TEMPOS DE PRÉ-EMURCHECIMENTO . . . . .</u>	80
<u>RELAÇÕES ENTRE A FRAGMENTAÇÃO SOCIOESPACIAL E AS PRÁTICAS SOCIAIS DO ESPAÇO PÚBLICO. O CASO DOS MORADORES DE BAIROS DE RENDA MÉDIA ALTA NA CIDADE DE MARABÁ (PA). . . . .</u>	81
<u>SAÚDE DA POPULAÇÃO LGBTQIA+ PRIVADA DE LIBERDADE EM MARABÁ - PA . . . . .</u>	82
<u>SEMIGRUPOS E O PROBLEMA DA MOEDA DE FROBENIUS . . . . .</u>	83
<u>SENTIDO E IDENTIDADE: A DESIGNAÇÃO DE ÍNDIO E/OU INDÍGENA E A CONSTITUIÇÃO DE IDENTIDADE NO SUL E SUDESTE DO PARÁ . . . . .</u>	84
<u>SWINEPOX VIRUS EM SUÍNOS NA REGIÃO SUL DO PARÁ, BRASIL . . . . .</u>	85
<u>SÍNTESE DE FOTOCATALISADORES MAGNÉTICOS A BASE DE TIO<sub>2</sub> P25 E FE<sub>3</sub>O<sub>4</sub> RECUPERADO DE REJEITO DA MINERAÇÃO DE COBRE. . . . .</u>	86
<u>TEOR TESTEMUNHAL NAS ANTOLOGIAS DA AESSP: RESISTÊNCIA E LUTA NA REGIÃO SUL E SUDESTE DO PARÁ . . . . .</u>	87
<u>TESTEMUNHO E RESISTÊNCIA NO ANUÁRIO DA POESIA PARAENSE . . . . .</u>	88
<u>VALIDAÇÃO DE ANALISADOR PORTÁTIL PARA A DETERMINAÇÃO QUANTITATIVA DO VOLUME GLOBULAR E CONCENTRAÇÃO DE HEMOGLOBINA EM BÚFALOS . . . . .</u>	89
<u>VALIDAÇÃO DE ANALISADOR PORTÁTIL PARA DETERMINAÇÃO QUANTITATIVA DA GLICEMIA EM BÚFALOS DOMÉSTICOS (BUBALUS BUBALIS) . . . . .</u>	90

## **NAS BORDAS DAS LETRAS: DIÁLOGOS ENTRE LITERATURAS NEGRO-BRASILEIRA E INDÍGENA DE AUTORIA DE MULHERES**

Rutineia do Socorro Feitosa Torres<sup>1</sup> <sup>2</sup> Mirian Cristina dos Santos

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Linguística, Letras e Artes.

**RESUMO:** Esta apresentação faz parte do projeto de Iniciação Científica, “Nas bordas das letras: diálogos entre literaturas negro-brasileira e indígena de autoria de mulheres”, envolvendo estudos entre as literaturas negro-brasileiras e indígenas, sob a orientação da Professora Doutora Mirian Cristina dos Santos, visando entender aproximações ou distanciamentos entre os poemas de Conceição Evaristo e Eliane Potiguara, de narrativas que estão à margem da literatura canônica, desenvolvido no curso de Licenciatura em Letras-Língua Portuguesa, oferecido pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), em São Félix do Xingu, no período de 2022 à 2023. O objetivo desta pesquisa foi refletir sobre a literatura de autoras negras e indígenas, principalmente por ser literaturas pouco estudadas ainda. Para fazer o estudo proposto, a pesquisa foi estruturada em três aspectos, que em minha compreensão são fundamentais para justificar a relação entre as literaturas negro-brasileira e indígena de autoria de mulheres: O primeiro aspecto, refere-se a leitura de livros literários e teóricos de mulheres negras; no segundo aspecto, amplia-se a leitura para o material bibliográfico referente à literatura e à teoria de mulheres indígenas; e, por fim, em terceiro lugar, foram analisados de forma comparativa poemas das escritoras brasileiras Conceição Evaristo e Eliane Potiguara, dos livros *Poemas Da Recordação e Outros Movimentos* (2008) e *Metade Cara, Metade Máscara* (2004). A partir dessa leitura crítica, como primeiros resultados, percebemos que a escrita dessas escritoras é atravessada pelo ponto de vista de mulheres que estão à margem da sociedade. Dessa forma, a violência do racismo aparece de forma contínua nas diversas camadas dos versos. Contudo, há que se considerar a particularidade do fazer literário de cada uma das autoras, de forma que em Eliane Potiguara a identidade literária mescla-se com as múltiplas identidades de um povo, já em Conceição Evaristo, a literatura, que visita a história, tende a provocar movimentos múltiplos no presente, que reverberam na técnica da poeta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Literatura Negro-brasileira, Literatura Indígena, Autoria de Mulheres, Literatura.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), EMAIL: ruteunifesspa2021@unifesspa.edu.br

## A EFICÁCIA DO DIREITO FUNDAMENTAL À EDUCAÇÃO EM MARABÁ-PA

Lizandra Rodrigues da Silva<sup>1</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de conhecimento:** Ciências Sociais Aplicadas

**RESUMO:** O direito à educação, bem como a sua garantia, visa o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. A partir disso, apresenta-se como um direito humano inerente a todos os cidadãos, sendo dever do Estado, da família, e da sociedade promover e incentivar, como expressa o artigo 1º da Lei nº 9.394/1996. Trata-se de um direito que exige a adesão dos operadores da Justiça e de todo o sistema de garantia dos direitos da criança e do adolescente, para que o direito à educação seja eficaz (KOZEN, 1999). Todavia, nem sempre este direito é assegurado de forma a melhorar a qualidade de vida das pessoas. Desta forma, o objetivo geral desta pesquisa é analisar a eficácia do direito social à educação em Marabá-PA. Trata-se de pesquisa qualitativa e bibliográfica, em que se busca responder a questões particulares, que não pode ou não deveria ser quantificado e o levantamento de bibliografia publicada, em forma de livros e revistas. (GIL, 2002). Foram utilizados documentos como fontes primárias, como aqueles de primeira mão, provenientes dos próprios órgãos que realizaram as observações, que podem servir como fonte de informação para a pesquisa científica (GIL, 2002). Utilizando dados recentes referentes ao município de Marabá-PA, escolas públicas que tenham ensino fundamental e médio para a realização do estudo. A estrutura básica do sistema educacional brasileiro é definida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394/1996), que determina que a educação básica é um direito de todos os cidadãos. No Brasil, o direito à educação pública foi ignorado e descumprido por muito tempo, pois o poder público não priorizou políticas públicas eficazes (LIMA, 2008). O problema é que existem percalços e negações diárias do direito à educação que aumentam a probabilidade de os jovens não darem continuidade aos estudos (Observatório de Educação, s.d.). Se esta é uma situação complicada em nível nacional, quando se passa para o âmbito local, a despeito de esforços municipais, os problemas seguem. Ao se observar os dados levantados pela Plataforma Qedu (QEDU, 2023), que compila dados sobre educação a partir da base de dados do INEP, referente às escolas públicas no município de Marabá, constatam-se os problemas como um baixo nível de aprendizagem, no qual a situação se agrava quando se considera a renda e a etnia, o que evidencia uma desigualdade social, com implicações no nível de aprendizado, com potencial de perpetuar o problema, em um círculo vicioso. Além de entraves com a infraestrutura, por não apresentarem acessibilidade, água tratada, entre outros. Após o estudo analisado, conclui-se, que as escolas públicas brasileiras, e principalmente o município de Marabá-PA, por mais que assegurada dentro da constituição federativa, apresentam baixa eficácia, evidenciando a falta de prioridade governamental, o que induz um baixo desenvolvimento da própria república brasileira, além de que apresenta ser um fator que precisa de muita estratégia para haver uma melhoria e consequentemente uma eficácia educacional.

**PARAVRAS-CHAVES:** Direito, Educação, Eficácia, Rede Pública, Marabá-PA.

---

<sup>1</sup> IEDS, lizandra.rodrigues@unifesspa.edu.br

## ADAPTAÇÃO DE ESCALA DE ANSIEDADE EM UNIVERSITÁRIOS NA PANDEMIA DA COVID-19: UMA RELAÇÃO COM A AUTOEFICÁCIA.

Rafael Costa Milhomem<sup>1</sup>; Juliana Portela Fonseca<sup>2</sup>; Nathalia Moraes Cruz<sup>3</sup>; Silvania da Silva Onça<sup>4</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Ciências Humanas da Saúde

**RESUMO:** Devido à alta propagação do vírus SARS-Cov-2, da família coronavírus, foram necessárias mudanças sociais extremas, como o isolamento, e que apesar de ser uma medida de proteção contra a Covid-19, também se tornou um fator angular na saúde mental de universitários. O objetivo deste trabalho foi traduzir e adaptar a escala de ansiedade da Covid-19, a fim de avaliar a ansiedade provocada na pandemia do coronavírus e avaliar a influência na autoeficácia percebida em universitários. A amostra foi composta por 119 estudantes de uma universidade pública na região norte do país, composta por discentes de 18 a 48 anos, sendo 35 homens e 84 mulheres de cursos variados, que vão de 2014 a 2022 em relação ao ano de ingresso. Os procedimentos metodológicos utilizados a fim de mensurar a ansiedade e autoeficácia durante a pandemia da Covid-19 foram, a aplicação da Escala de Ansiedade do Coronavírus (CAS – *Coronavirus Anxiety Scale*) e a Escala de Autoeficácia Geral Percebida, construída e validada por Nunes, Schwarzer e Jerusalem (1999), e adaptada e validada por Onça e Martins (2010), além de um questionário sociodemográfico, aplicados por meio da plataforma on-line “Google Formulários”. Os itens da pesquisa foram avaliados com base na Análise Fatorial Confirmatória, o que resultou na eliminação de dois itens. O cálculo do modelo estrutural foi realizado por meio do método *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-MP) além de utilizar o *software* SmartPLS 3.3.2. Os resultados desse estudo indicaram que os escores de autoeficácia tem influência inversa nos níveis de ansiedade em universitários pesquisados na pandemia da covid-19, confirmando a hipótese inicial, além de oferecer a escala de ansiedade traduzida, adaptada e validada para a cultura brasileira no período pós-pandemia. No entanto, os dados não mostram relevância suficiente para mudanças significativas da autoeficácia na ansiedade, tendo em vista que outros fatores, como a família, amigos, trabalhos, e a própria universidade, podem influenciar a ansiedade para além dos 6,5% encontrado na relação entre os dois itens. Por fim, o estudo limitou-se a compreender os efeitos da autoeficácia no norte do país, durante o período de 2022, no qual a maior onda de Covid-19 nos anos de 2020 e 2021 já haviam ocorrido, e os participantes pesquisados já se encontravam em sua maioria com a terceira dose da vacina contra o vírus. Sugere-se que novas pesquisas sejam produzidas a fim de buscar compreender melhor os efeitos da ansiedade durante períodos de pandemia como a da Covid-19, bem como os efeitos da autoeficácia geral percebida, nos demais âmbitos sociais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ansiedade, Autoeficácia, Covid-19, Universitários.

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Bacharelado em Psicologia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, IESB – FAPSI, rafaelcostamilhomem@gmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Bacharelado em Psicologia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, IESB – FAPSI, nathaliamazurc@gmail.com

<sup>3</sup> Acadêmica do Curso de Bacharelado em Psicologia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, IESB – FAPSI, fonseca\_ju@outlook.com

<sup>4</sup> Docente do Curso de Bacharelado em Psicologia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, IESB – FAPSI, silvaniaonca@unifesspa.edu.br

## AGRICULTURA FAMILIAR E ALIMENTAÇÃO EM CENÁRIOS DE TRANSFORMAÇÃO APÓS 2020: UMA A BORDAGEM MULTIDISCIPLINAR

Fabiano Lago Soares<sup>1</sup> Livio Sergio Dias Claudino<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** No final do ano de 2019 o mundo foi surpreendido com o início de uma grande pandemia de vírus de SARS-Cov-2 causadores da doença covid-19, com as restrições impostas pela organização mundial da saúde, para que pudesse evitar a contaminação desenfreada da população, o início de um cenário de crise foi instalado pela paralisação dos comércios mediante aos riscos à saúde que o novo agente infeccioso poderia ocasionar. O resultado previsto foi que com redução na comercialização dos produtos assim como os oriundos da agricultura familiar houve a redução na renda dos indivíduos. Os agricultores familiares, são os principais agentes na produção de alimentos tanto no Brasil como no restante do mundo. Neste sentido inúmeros questionamentos foram levantados na sociedade acadêmica do mundo todo devido a produção de alimentos diversificados e saudáveis e a importância da agricultura familiar no período de pandemia. Portanto torna-se necessário contemplar os avanços das tecnologias em sua complexidade, as mudanças de políticas públicas e seus benefícios, os impactos causados na alimentação visando a segurança alimentar. A pesquisa está baseada nos métodos exploratório-descritivo com revisão da literatura nas temáticas "Transformações na agricultura familiar em período de pandemia, políticas públicas para agricultura familiar, segurança alimentar" O estudo teve como base revisões bibliográficas de pesquisas científicas, dissertação, obtidas através do google acadêmico e do portal de periódico do CAPES. Observou-se que as mudanças e melhoramentos dos programas públicos do governo destinados a agricultura familiar foram essenciais para a manutenção da segurança alimentar e bem estar dos agricultor na pandemia, além das grandes inovações e meio de resiliência dos agricultores familiares na elaboração e desenvolvimento da agricultura com a adoção de práticas de comercialização via redes sociais e entregas domiciliares, e adoção de práticas agroecológicas que contribuem para o bem estar social e ambiental. Portanto as experiências vividas pela agricultura familiar no Brasil podem ser analisadas como um conjunto de práticas e sua força de resiliência em grande potencial a situações vividas e suas possíveis ações para superar as dificuldades impostas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agricultura Familiar, Políticas Públicas, Segurança Alimentar.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste Paraense (UNIFESSPA), [fabianoj.r@unifesspa.edu.br](mailto:fabianoj.r@unifesspa.edu.br).

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste Paraense (UNIFESSPA), [livio@unifesspa.edu.br](mailto:livio@unifesspa.edu.br).

## ANÁLISE DA ADESÃO TERAPÊUTICA DE PACIENTES QUE POSSUEM DIABETES MELLITUS TIPO 2 EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE MARABÁ – PA

Ana Karoline Mesquita Barros<sup>1</sup>; Valéria dos Santos Lourenço<sup>2</sup>; Luann Wendel Pereira de Sena<sup>3</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências da Saúde

**RESUMO:** No Brasil, cerca de 13 milhões de pessoas tem o diagnóstico de diabetes, classificando o país como o 4º do ranking mundial. Atualmente a adesão medicamentosa vem sendo um dos problemas graves no Brasil, pois a não adequação ao tratamento interfere, diretamente, no controle da doença e conseqüentemente na qualidade de vida do paciente. O objetivo do estudo foi analisar por métodos diretos e indiretos os fatores que interferem na adesão do paciente à terapêutica medicamentosa relacionada ao diabetes mellitus tipo 2. Desenvolveu-se um estudo quali-quantitativo, transversal, analítico, descritivo observacional de casos de pacientes com diagnóstico clínico de diabetes mellitus tipo 2. A população foi composta por pacientes diabéticos tipo 2 atendidos na Unidade Básica de Saúde – Centro de Saúde Liberdade, no período de janeiro de 2022 a setembro de 2023. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará, sob o número 6.136.579. Obtivemos um perfil sociodemográfico no qual se observou que o sexo feminino se predominou, a idade média foi de 58 anos, a renda de 1 a 4 salários e o grau de instrução majoritário foi o ensino médio. De acordo com o teste *Morisky-Green* dos 73 participantes apenas 43 afirmam que promovem a adesão terapêutica. Conforme Batalla-Martinez, mostra que mais da metade (51 pacientes) possuem conhecimento sobre sua doença. A avaliação por meio de níveis da Hemoglobina Glicada (HbA1c) mostrou que 49 dos pacientes não aderem ao tratamento. Com relação à predominância do sexo feminino, esse fator evidente ocorre devido à maior procura das mulheres pelos serviços de saúde. No que se refere ao grau de instrução, o número de anos de estudo de uma população é um indicador relevante para análise do seu nível de instrução e conseqüentemente a adesão, assim como a renda, visto que pessoas com diabetes mellitus tipo 2 frequentemente enfrentam vulnerabilidade socioeconômica. Com base nisso, é imprescindível para uma melhor adesão reconhecer que a abordagem ao tratamento da diabetes deve ser personalizada para atender às necessidades individuais de cada paciente, incluindo a escolha de medicamentos apropriados, ajustes no estilo de vida e apoio psicossocial. Diante disso, se torna necessário identificar os elementos que influenciam na adesão à farmacoterapia, com o objetivo de contribuir com orientações para o tratamento do paciente e obter a melhor resposta terapêutica de cada paciente diabético.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pacientes Diabéticos, Adesão Medicamentosa, Sistema de Saúde, Diabetes Mellitus Tipo 2.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, barros.ana@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, valeria@unifesspa.edu.br

<sup>3</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, luannsena@unifesspa.edu.br

## **ANÁLISE INDIRETA DA ADESÃO TERAPÊUTICA DE PACIENTES QUE POSSUEM DIABETES MELLITUS TIPO 2**

Valéria dos Santos Lourenço<sup>1</sup>; Ana Karoline Mesquita Barros<sup>2</sup>; Luann Wendel Pereira de Sena<sup>3</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências da Saúde

**RESUMO:** No Brasil, cerca de 13 milhões de pessoas tem o diagnóstico de diabetes, classificando o país como o 4º do ranking mundial. Atualmente a adesão medicamentosa vem sendo um dos problemas graves no Brasil, pois a não adequação ao tratamento interfere, diretamente, no controle da doença e conseqüentemente na qualidade de vida do paciente. O objetivo do estudo foi analisar por métodos indiretos os fatores que interferem na adesão do paciente à terapêutica medicamentosa relacionada ao diabetes mellitus tipo 2. Desenvolveu-se um estudo quali-quantitativo, transversal, analítico, descritivo observacional de casos de pacientes com diagnóstico clínico de diabetes mellitus tipo 2. A população foi composta por pacientes diabéticos tipo 2 atendidos na Unidade Básica de Saúde – Centro de Saúde Liberdade, no período de janeiro de 2022 a setembro de 2023. Para a coleta de dados do estudo foram utilizados dois instrumentos, um contendo as variáveis sociodemográficas e outro para mensurar a adesão terapêutica. Obtivemos um perfil sociodemográfico no qual se observou que o sexo feminino se predominou, a idade média foi de 58 anos, a renda de 1 a 4 salários e o grau de instrução majoritário foi o ensino médio. Os estudos indicaram que 83,7% dos pacientes estão em conformidade com o tratamento, enquanto 16,2% não estão aderindo adequadamente às recomendações terapêuticas, no entanto, de acordo com o teste de Haynes-Sackett, os 73 pacientes analisados não aderem ao tratamento. Com relação à predominância do sexo feminino, esse fator evidente ocorre devido à maior procura das mulheres pelos serviços de saúde sendo observado, muitas vezes, o homem, como provedor da família, o que lhe dificulta a procura pelos serviços de saúde. No que se refere ao grau de instrução, o número de anos de estudo de uma população é um indicador relevante para análise do seu nível de instrução e conseqüentemente a adesão, assim como a renda, visto que pessoas com diabetes mellitus tipo 2 frequentemente enfrentam vulnerabilidade socioeconômica. A análise indireta da adesão terapêutica no tratamento da diabetes mellitus tipo 2 é de extrema importância para entendermos como os pacientes estão lidando com essa condição crônica e como podemos melhorar o manejo clínico, uma vez que a diabetes é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo e a falta de adesão terapêutica contribui para o aumento dos custos de assistência médica e sobrecarrega os sistemas de saúde. Com base nisso, é imprescindível para uma melhor adesão reconhecer que a abordagem ao tratamento da diabetes deve ser personalizada para atender às necessidades individuais de cada paciente, incluindo a escolha de medicamentos apropriados, ajustes no estilo de vida e apoio psicossocial. Diante disso, é fundamental identificar os elementos que influenciam na adesão à farmacoterapia com o objetivo de contribuir com orientações no tratamento do paciente e obter a melhor resposta terapêutica do paciente diabético.

**PALAVRAS-CHAVE:** Adesão Medicamentosa, Pacientes Diabéticos, Sistema Único de Saúde.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [valeria@unifesspa.edu.br](mailto:valeria@unifesspa.edu.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [barros.ana@unifesspa.edu.br](mailto:barros.ana@unifesspa.edu.br)

<sup>3</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [luannsena@unifesspa.edu.br](mailto:luannsena@unifesspa.edu.br)

## APLICAÇÃO DE INTERNET DAS COISAS NA AMAZONIA

Lucas de Oliveira<sup>1</sup>; Leslye Eras<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Engenharias

**RESUMO:** A internet das coisas são vários dispositivos elétricos ou eletrônicos que tem a capacidade de se conectar na web. Até 2025, estima-se que 75 mil milhões de dispositivos IoT estarão presentes na rede global. Para conectar dispositivos de pouco consumo de banda que é o caso de sensores, são usadas redes de longo alcance e baixo consumo de energia, conhecidas pelas suas siglas em inglês como LPWAN. As redes LPWAN mais populares são, SigFox, Nb-iot, LoRa. A tecnologia LoRa que significa longo alcance, apresenta vantagens para implementação por trabalhar na frequência de 915MHz que no Brasil, é uma frequência não licenciada. Adicionalmente os dispositivos de transmissão e recepção podem ser configurados com código aberto em sistemas como Espe32 ou Arduino (Introdução). Mencionadas as características das redes de internet das coisas, atualmente na Amazônia tem-se poucas pesquisas na área agropecuária, por isso nesta pesquisa foi criado um dispositivo que consiga ligar e desligar uma bomba de água dependendo do nível do líquido, usando a tecnologia LoRa (Objetivo). Para o desenvolvimento do protótipo foram usados dois Arduino e dois módulos RFM95, adicionalmente foi construído um sensor capacitivo usando placas de alumínio. O módulo transmissor tem o sensor e módulo receptor está na bomba da água. Nos testes de laboratório quando o sensor recebe 3V significa que a caixa de água está cheia e envia o comando de desligar a bomba, caso contrário quando a voltagem é menor de 3V, a bomba permanece ligada (Material e métodos). Adicionalmente, o protótipo foi levado para um produtor da zona rural de Marabá, onde foi feita a avaliação de alcance, a caixa de água do produtor ficava a 300 metros da bomba. Para testar o protótipo o sensor foi submerso na água para simular que estava cheia e com sucesso a bomba de teste foi desligada, quando o sensor era tirado da água a bomba ligava. Assim usando a rede LoRa é possível automatizar um processo de nível de líquido, que é usado pelos produtores rurais, seja para dar água ao gado ou para irrigar as plantações. Este protótipo não foi conectado a internet porque não há cobertura na zona rural; mas pretende-se melhorar o protótipo para instalar na casa do produtor rural, assim como elaborar uma interface web, visando que no futuro todo estará conectado (Resultados, Discussão). Finalmente podemos concluir que foi possível construir um protótipo para as necessidades específicas da região, que é o controle de nível de líquido, neste caso água, que os produtores locais precisam para o gado e as plantações. Adicionalmente é possível aumentar o conforto e reduzir exposição ao sol inessária que afeta aos produtores, usando a tecnologia LoRa, isto porque eles não precisariam andar para ligar e desligar a bomba de água, que na maioria dos casos fica longe das casas. (Conclusões)

**PALAVRAS-CHAVE:** LoRa, Agropecuaria, Nível de Líquido, Sensor, Arduino.

<sup>1</sup> Unifesspa, lucaswinner@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Unifesspa, lecastro@unifesspa.edu.br

## AS ATITUDES EM RELAÇÃO À MATEMÁTICA DOS ESTUDANTES DA LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO DA UNIFESSPA - TURMA 2022

Lauane de Sousa Melo<sup>1</sup>; Maria Edlene Andrade Barbosa Rego<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Humanas

**RESUMO:** Este projeto dá continuidade a uma pesquisa realizada no período de 2020 a 2022, resultando na produção de uma dissertação de mestrado vinculada ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), onde os dados obtidos mostraram que o número de estudantes da Educação do Campo que optam pela área da matemática na Unifesspa, é menor em comparação às outras áreas (Ciências agrárias e da Natureza, Letras e Linguagens, Ciências Humanas e Sociais). Portanto, esta pesquisa tem por objetivo descobrir, verificar e investigar as atitudes dos estudantes da licenciatura em educação do Campo da Unifesspa, turma 2022, em relação à matemática, se estas atitudes são positivas ou negativas e o quanto elas interferem/influenciam no momento de escolha pela área do conhecimento. A proposta metodológica desta pesquisa conversa com a problemática de estudo e os objetivos de pesquisa. É uma pesquisa qualitativa, que se iniciou a partir de uma revisão literária e bibliográfica, onde os principais autores foram Paulo César, Maria Lúcia e Márcia Regina (2008); e Cláudia Fonseca (1999). Em seguida foi elaborado e aplicado um questionário online, via google forms, na turma dos estudantes da educação do Campo com as seguintes perguntas: “Qual área do conhecimento você vai optar?” e “Você optou pela área do conhecimento matemática? Sim, Não? Por quê? Relate sua experiência com essa disciplina”. Usou-se da Análise Textual Discursiva-ATD como ferramenta, para sistematização das respostas com utilização de quadros divididos em categorias iniciais, intermediárias e final, que são etapas da ATD a partir das respostas dos participantes. Na aplicação do questionário, obtivemos um total de 22 respostas, onde pudemos fazer análise de 17 estudantes, ressaltando que a exclusão foi feita devido à respostas rasas não justificadas. Após a análise dos dados obtidos, foi possível identificar as atitudes destes estudantes em relação à matemática, principalmente as aversões, ou seja, sentimentos negativos que consequentemente influenciaram na escolha de áreas distintas à matemática, vale ressaltar que muitos desses sentimentos aversivos se devem à traumas vivenciados pelos estudantes em um primeiro contato com a disciplina em questão. A pesquisa realizada demonstrou o quanto é importante entender as atitudes dos estudantes em relação à matemática, pois assim, identificando essas atitudes os professores da educação matemática, por exemplo, vão contribuir com o conhecimento desses discentes, evitando os traumas e a conhecida matofobia, que é o medo da matemática. Concluindo, conhecer as atitudes em relação à Matemática dos discentes não é só importante como essencial para o ensino da matemática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação do Campo, Atitudes em Relação à Matemática, Análise Textual Discursiva, Educação Matemática.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, crca.atendimento@unifesspa.edu.br

## ASPECTOS ULTRASSONOGRÁFICOS DE RINS DE CÃES COM LEISHMANIOSE VISCERAL NATURALMENTE INFECTADOS NO MUNICÍPIO DE XINGUARA-PA (BRASIL)

SILVA, Tallyta Campelo<sup>1</sup>; GUIMARÃES, Weslaine Silva<sup>2</sup>; SOARES, Mateus Vieira<sup>3</sup>; SANTOS,  
Carlos Daniel Pereira<sup>4</sup>; SOUSA, Rejane dos Santos<sup>5</sup>; SOUZA, Saura Nayane<sup>6</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** A leishmaniose visceral (LV) é uma zoonose endêmica causada pela inoculação do protozoário *Leishmania infantum* pelo flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis*. As anormalidades promovidas pela LV são observadas principalmente em células do sistema fagocítico mononuclear (SFM), fígado, baço, linfonodos, rins, pulmões e intestinos (SILVA et al, 2013). Este estudo objetivou avaliar aspectos ultrassonográficos de rins de 19 cães naturalmente infectados e testados com diagnóstico sorológico para LV no município de Xinguara-PA. Para o grupo controle foram utilizados 10 cães saudáveis, negativos para LV por sorologia e sem alterações renais. O grupo doente constou 19 animais com raças e idades variadas, entre um e 9 anos, reagentes para LV pelo teste rápido DPP Bio-Manguinhos® e para ELISA (*Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay*). Para avaliação ultrassonográfica utilizou-se sonda linear com frequência de 7-12 MHz e microconvexa de 5-9 MHz. A avaliação renal esquerda e direita consistiu da observação de tamanho, dimensões, ecotextura e ecogenicidade do parênquima renal. As principais alterações ultrassonográficas observadas no grupo doente no rim esquerdo (RE) e direito (RD) respectivamente foram: diminuição do tamanho renal - 57,9% e 63,1%; ecotextura heterogênea - 42,1% e 26,3%; alteração de hiperecogenicidade - 10,5% e 31,6% e definição corticomedular diminuída - 21% e 26,3%. Outras alterações observadas consistiram de focos hiperecóticos em região cortical e medular, sinal de margem medular, presença de efusão perirrenal e presença de cistos no córtex renal. Os aspectos morfológicos dos rins de pacientes positivos para LV podem ser visibilizados por meio de ultrassonografia, porém qualquer alteração renal causada pela LV deve ser associada a outros exames complementares, para ser fornecido diagnóstico definitivo e diferencial. Os achados ultrassonográficos observados foram similares aos relatados por Oliveira (2018) que avaliou alterações renais em 46 cães com LV e observaram que 63% dos animais apresentavam perda da definição corticomedular e aumento da ecogenicidade da cortical renal que não foram caracterizadas como lesões específicas para a leishmaniose visceral canina. Conclui-se que a ultrassonografia é uma importante ferramenta para avaliação do comprometimento renal em cães com LV, auxiliando na determinação de terapia adequada, prognóstico e acompanhamento para o manejo do cão com leishmaniose.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Leishmania Infantum*, Ultrassonografia Renal, Doença Renal Crônica.

<sup>1</sup> Unifesspa, tallytacampelo@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Unifesspa, weslainesilvaa@unifesspa.edu.br

<sup>3</sup> Unifesspa, mateus\_vieira@unifesspa.edu.br

<sup>4</sup> Unifesspa, carlosdaniel@unifesspa.edu.br

<sup>5</sup> Unifesspa, rejane.sousa@unifesspa.edu.br

<sup>6</sup> Unifesspa, saura.souza@unifesspa.edu.br

## ATIVIDADES BASEADAS EM CATEGORIAS DO COTIDIANO NO ENSINO DE MATEMÁTICA NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO ARAGUAIA

Eurimar Nunes dos Santos<sup>1</sup>; João Pedro Antunes de Paulo<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Humanas

**RESUMO:** As pesquisas sobre formação de professores no âmbito da Educação Matemática constituem um vasto cenário, formado por diferentes perspectivas teóricas e direções de teorização. Nesse contexto, surge no Brasil uma perspectiva que pensa a formação de professores a partir de seus aspectos epistemológicos, como afirmar Paulo (2020). Essa perspectiva toma como referencial teórico metodológico o Modelo dos Campos Semânticos (MCS). Nessa direção, trabalhos como Violados Santos, Barbosa e Linardi (2018) assumem essa perspectiva para teorizar sobre o uso de categorias do cotidiano no processo de formação de professores. Amparados por esses trabalhos, traçamos o objetivo de investigar processos de formação e atuação de professores que ensinam Matemática, nos quais atividades baseadas em categorias do cotidiano são implementadas. Para atingir esse objetivo, participamos de oficinas realizadas na escola Educar para Crescer na comunidade Vila 1° de Março, no município de São João do Araguaia. Essas oficinas faziam parte de um projeto de extensão realizado pela Faculdade de Educação do Campo, da Unifesspa, do qual participaram os professores das escolas da Vila 1° de Março e da Ponta de Pedras. Em cada oficina produzimos anotações em um caderno de campo, assumindo uma postura de investigação participativa. Nossas análises focaram na oficina de Letramento Matemático e procedemos conforme a postura de análise do MCS. Observamos que o ponto principal das oficinas eram os alunos e como as práticas do seu cotidiano poderiam ser inseridas no processo de ensino-aprendizagem, levando em consideração o fato de que eles estão envolvidos nesse meio, se tornando assim um aprendizado significativo para eles. Destacamos, também, que a principal dificuldade foi o fato de que não acompanhar os professores em seu cotidiano e ter apenas registrado alguns de seus relatos. Conjecturamos que observar a prática seria mais esclarecedor do que registrar falas. Apesar disso, nos chamou atenção o fato de que os professores estavam visivelmente interessados e participativos nas discussões. Compreendemos que foi motivador dessa participação as atividades lecionadas pelos professores regentes das oficinas e o caráter aberto para discussão que permitia que os relatos cotidianos viessem à tona. Apesar das observações, não foi estranho para nós o modo de pensar e os processos pedagógicos que se valiam de aspectos culturais, pois o curso de Licenciatura em Educação do Campo ao qual pertencemos, trabalha essa postura em seu currículo desde sua proposição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Matemática, Educação do Campo, Formação de professores, Categorias do cotidiano, Modelo dos Campos Semânticos.

<sup>1</sup> Faculdade de Educação do Campo, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), eurimarnunes@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Faculdade de Educação do Campo, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), paulojpa@unifesspa.edu.br

## AValiação DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE BIOSURFACTANTES PRODUZIDOS A PARTIR DE RESÍDUOS VEGETAIS AMAZÔNICOS

Joane de Almeida Alves<sup>1\*</sup>; Alan Moura Feio; Evely Oliveira Ramos; Lucas Mariano de Siqueira Pimentel; Glenda Soares Gomes; Sidnei Cerqueira dos Santos

**Agência Financiadora:** FAPESPA

**Área de Conhecimento:** Ciências Biológicas

**RESUMO:** As bactérias patogênicas estão envolvidas em inúmeras infecções humanas e são tratadas majoritariamente por antibióticos sintéticos. Considerando os crescentes episódios de resistência microbiana, a comunidade científica tem investigado ativamente produtos naturais com propriedade antimicrobiana, como os biossurfactantes. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo investigar a atividade antimicrobiana de biossurfactantes produzido pela linhagem bacteriana BM02 isolada de solo de mineradora, usando resíduos de açaí e babaçu como matéria-prima. Os biossurfactantes (BS) foram produzidos em frascos Erlenmeyer contendo meio salino mineral com 2% de resíduos de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) e babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.), que foram denominados BSA e BSB, respectivamente. Os frascos foram incubados em agitador orbital (150 rpm a 35°C) por 5 dias. Após esta etapa, foi realizada a extração dos BS com a mistura da solução de clorofórmio-etanol (3:1, v/v). A atividade antimicrobiana foi realizada usando o método de microcultivo em placa de 96 poços, contra as cepas *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Enterococcus faecium* (ATCC 6569), *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Pseudomonas aeruginosa* (INCQS 2742) e *Candida albicans* (INCQS 7200). Foi realizada diluição em série dos BSA e BSB (1,0-0,008 mg/mL) em caldo Muller-Hinton, inoculado as cepas bacterianas patogênicas ( $1,5 \times 10^8$  UFC/mL) e incubada a 37°C por 22h, após este período, foi aplicada solução reveladora cloreto de 2,3,5-trifeniltetrazólio (TTC) e incubada na estufa por mais 2h. O antibiótico tetraciclina foi utilizado como controle positivo. Os resultados demonstraram que oBSB apresentou atividade antimicrobiana contra todas as cepas testadas, a partir da concentração de 1,0 mg/mL, e na concentração de 0,5 mg/mL para *E. faecium* e *S. aureus*. No entanto, o BSA não apresentou atividade contra as cepas bacterianas investigadas, nas concentrações testadas. Os desdobramentos desta pesquisa contribuirão para o fortalecimento do conhecimento científico sobre o potencial dos BS como agente antimicrobianos da região amazônica, possibilitando o desenvolvimento de novas formulações antimicrobianas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Amazônia, Bactéria, Matéria-Prima, Tensoativo, Atividade Biológica.

<sup>1</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ, [joaneaa@unifesspa.edu.br](mailto:joaneaa@unifesspa.edu.br); [alan.moura@unifesspa.edu.br](mailto:alan.moura@unifesspa.edu.br); [evelly.ramos@unifesspa.edu.br](mailto:evelly.ramos@unifesspa.edu.br); [lucas.pimentel@unifesspa.edu.br](mailto:lucas.pimentel@unifesspa.edu.br); [glenda.soares@unifesspa.edu.br](mailto:glenda.soares@unifesspa.edu.br); [sidnei.cerqueiradossantos@gmail.com](mailto:sidnei.cerqueiradossantos@gmail.com)

## AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DO ÓLEO RESIDUAL DE FRITURA DURANTE O PERÍODO DE ARMAZENAMENTO PARA UTILIZAÇÃO COMO MATÉRIA-PRIMA NA PRODUÇÃO DE BIODIESEL.

Juan Medeiros Sousa<sup>1</sup>; Luis Fernando da Silva Cardoso<sup>2</sup>; Dyenny Ellen Lima Lhamas<sup>3</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Engenharias

**RESUMO:** A busca por formas de energia renováveis que contribuam para a sustentabilidade e substituam as reservas esgotáveis de combustíveis fósseis está se tornando cada vez mais intensa, e uma opção para o diesel são os biocombustíveis. Dentro desse contexto, o biodiesel surge como uma alternativa promissora, sendo o óleo residual de fritura um destaque. A acidez é um dos principais fatores que afetam a produção de biodiesel utilizando óleo residual, pois quando está elevada, pode desencadear a reação de saponificação em vez da reação de transesterificação necessária para a obtenção do biodiesel. Com isso, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a degradação do óleo residual de fritura durante o período de armazenamento visando a utilização como matéria-prima na produção de biodiesel. Para a realização do projeto, foi feita a coleta de duas amostras de óleo residual de fritura, um dos óleos coletados foi dividido em duas partes, uma parte foi armazenada em um recipiente de plástico, outra parte em recipiente de vidro e o outro óleo residual de fritura foi purificado através do método da adsorção, utilizando carvão ativado com adsorvente. Foi feita as análises físico – químicas no óleo de fritura “sem tratamento” e no óleo de fritura que foi purificado, a fim de parametrizar as propriedades de acidez e densidade dos óleos. Para o óleo que foi purificado, foi utilizado 800 gramas de óleo residual de fritura. A porcentagem de adsorvente para o teste foi de 18%, a temperatura utilizada foi de 40° C, com uma duração total de reação de 3 horas. Para a determinação do índice de acidez dos óleos de fritura utilizou-se o método AOCS Cd 3d-63 (1997). Foi realizado, em triplicata, as análises de acidez todos os meses em um período de 1 ano, a fim de monitorar o aumento da acidez no óleo residuais de fritura coletado, e checar a influência dos recipientes de armazenamento e da purificação em relação ao aumento da acidez. Os resultados obtidos na pesquisa foram satisfatórios em relação ao objetivo inicialmente proposto. Com este estudo, foi possível constatar a ocorrência de uma deterioração natural no óleo residual de fritura, que afeta diretamente o seu índice de acidez. Os resultados do índice de acidez para o óleo residual de fritura que não passou por nenhum processo de purificação e foi armazenado em um recipiente de plástico apresentaram um desvio padrão de 0,60. Já para a outra parte do óleo, que foi armazenada em um recipiente de vidro, não houve diferença significativa no aumento do índice de acidez em comparação ao óleo armazenado em recipiente de plástico. Os resultados encontrados no óleo que foi purificado apresentam-se a evidência de um retardo em relação ao aumento do índice de acidez. O desvio-padrão dos dados do índice de acidez foi de 0,1283, um valor de dispersão consideravelmente menor em comparação com o 0,6 encontrado no óleo não purificado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Óleo Residual De Fritura, Acidez, Degradação, Saponificação, Biodiesel.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, correio.unifesspa.edu.br

## AVALIAÇÃO DA GRESIFICAÇÃO DE CERÂMICAS SEMIPOROSAS COM ADIÇÃO REJEITO DO MINÉRIO DE MANGANÊS

Kaliandra Sousa Aragão<sup>1</sup>, Elias Fagury Neto<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Engenharias

**RESUMO:** A utilização de materiais alternativos e o reaproveitamento de rejeitos industriais para a produção de cerâmicas têm sido bastante estudados nos últimos anos. Esta substituição, além da vantagem ambiental, também confere vantagens às características físicas da cerâmica produzida. No presente trabalho, foi utilizado o rejeito do minério de manganês com objetivo de avaliar o comportamento de gresificação das formulações propostas e estabelecer os parâmetros mais adequados à incorporação deste rejeito como componente para fabricação de materiais cerâmicos semiporosos. Foram preparadas formulações contendo quantidades variadas de rejeito com objetivo de se avaliar as propriedades físicas e mecânicas obtidas em função da incorporação do rejeito. Os corpos-de-prova foram prensados e sinterizados nas temperaturas de 950 °C, 1050 °C e 1150 °C. Para se conhecer a influência dos componentes nas peças cerâmicas, foram realizados ensaios de propriedades tecnológicas para avaliar o potencial de uso, com base nos parâmetros de retração linear, absorção de água, densidade aparente e porosidade aparente. Os resultados mostraram que teores de rejeito incorporados em associação à massa argilosa para fabricação de revestimento semiporoso, influenciaram nas propriedades físicas das amostras. A densificação aumentou na medida em que a temperatura de sinterização foi aumentada, com a redução da porosidade aparente e absorção de água. Portanto, conclui-se que a incorporação do rejeito do minério de manganês é viável para compor a matéria-prima para fabricação de cerâmicas semiporosas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cerâmica, Semiporosa, Rejeito, Minério De Manganês, Propriedades Tecnológicas.

<sup>1</sup> Faculdade de Engenharia de Materiais, Instituto de Geociências e Engenharias, sousaaragao@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Faculdade de Engenharia de Materiais, Instituto de Geociências e Engenharias, fagury@unifesspa.edu.br

## AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE BIOSURFACTANTE MICROBIANO USANDO RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS DA REGIÃO AMAZÔNICA

Lucas Mariano de Siqueira Pimentel<sup>1</sup>; Alan Moura Feio; Evely Oliveira Ramos; Glenda Soares Gomes; Joane de Almeida Alves; Sidnei Cerqueira dos Santos

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Biológicas

**RESUMO:** Os biossurfactantes (BS) são moléculas anfipáticas com propriedades tensoativas e formadoras de emulsões, produzidos principalmente por microrganismos, que possuem muitas aplicações industriais (Introdução). O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de surfactante bacteriano a partir de resíduos agroindustriais da região amazônica (Objetivo). A produção de BS foi realizada em Erlenmeyers de 250 mL contendo 100 mL de meio salino mineral (MSM), usando a concentração de 2% dos resíduos de andiroba, castanha do Brasil e cacau como fonte de carbono. O controle da produção de BS foi realizado em MSM, com glicerol comercial. O MSM foi esterilizado a 121°C por 20 minutos. Após esta etapa, foi inoculado de 5% da suspensão bacteriana de *Pseudomonas aeruginosa* BM02 nos Erlenmeyers contendo MSM. O Erlenmeyer foi incubado no agitador orbital à 180 rpm (35°C), por 5 dias. Em seguida, foi retirado alíquotas de 3 mL do cultivo bacteriano e centrifugado (4.000 rpm, 20 min, 10°C) para obtenção do caldo livre de células (CLC). A presença de BS no CLV foi determinada por meio da atividade emulsificante (Material e Métodos). Dos três resíduos vegetais testados como fonte de carbono para produção de BS, apenas o da castanha do Brasil não apresentou formação de emulsificado. Os resíduos de cacau e andiroba formaram índices de emulsificação promissores, 60% e 73%, respectivamente. O resíduo de andiroba foi o destaque, apresentando resultado superior ao controle (glicerol, 60%), provavelmente devido a composição oleosa do resíduo, que estimula os microrganismos a produzir BS (Discussão). Os resíduos de andiroba e cacau são potenciais fontes alternativas de carbono para produção de biossurfactantes, gerando valor agregado aos resíduos vegetais amazônicos (Conclusão).

**PALAVRAS-CHAVE:** Amazônia, Sustentabilidade, Inovação, *Pseudomonas*, Tensoativo.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, e-mails: [lucas.pimentel@unifesspa.edu.br](mailto:lucas.pimentel@unifesspa.edu.br); [alan.moura@unifesspa.edu.br](mailto:alan.moura@unifesspa.edu.br); [evelly.ramos@unifesspa.edu.br](mailto:evelly.ramos@unifesspa.edu.br); [joaneaa@unifesspa.edu.br](mailto:joaneaa@unifesspa.edu.br); [glenda.soares@unifesspa.edu.br](mailto:glenda.soares@unifesspa.edu.br); [sidnei.cerqueira@unifesspa.edu.br](mailto:sidnei.cerqueira@unifesspa.edu.br)

## AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES ADSORTIVAS DE RESÍDUO DO TUCUMÃ

Denise Rodrigues Marinho<sup>1</sup>; Tamyris Thaise Costa de Souza<sup>2</sup>;

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Engenharias

**RESUMO:** O tucumã (*Astrocaryum aculeatum*) ou tucumazeiro é um fruto amazônico que pertence à família das Palmeiras (*Arecaceae*). Na literatura, tem-se conhecimento de uma vasta menção ao abrangente uso do fruto, em diversas áreas, como alimentícia, cosmética e farmacêutica. O objetivo deste trabalho é avaliar as características adsorptivas de resíduo do tucumã, assim como, determinar a eficiência de remoção de corante azul de metileno sob diferentes condições de concentração de corante, massa de adsorvente e tempo de reação. Para isso, foi desenvolvido estudo de secagem do epicarpo (casca) do tucumã, nas temperaturas de 60°C, e ainda foram realizadas soluções de azul de metileno com diferentes concentrações 2 ppm (mg L<sup>-1</sup>), 5 ppm (mg L<sup>-1</sup>), 10 ppm (mg L<sup>-1</sup>), 20 ppm (mg L<sup>-1</sup>), 40 ppm (mg L<sup>-1</sup>), 60 ppm (mg L<sup>-1</sup>), 80 ppm (mg L<sup>-1</sup>) e 100 ppm (mg L<sup>-1</sup>). O procedimento foi empregado em todos os ensaios de adsorção, o qual consistiu em medir 0,5 gramas do adsorvente (casca de tucumã) e colocá-lo em um frasco coletor universal, ao qual se adicionaram 25 mL de uma solução contendo azul de metileno. Os espectros na região ultravioleta-visível UV-Vis foram obtidos em um espectrofotômetro, marca BIOVERA, modelo Bel SPECTRO S05, o efluente foi analisado no comprimento de onda do corante catiônico azul de metileno, 660 nm. E ainda, obteve-se análise de FTIR do adsorvente. Contudo, foi observado que a casca do tucumã é um adsorvente eficaz e possui um bom potencial de adsorção do corante azul de metileno. A eficiência do processo de remoção, para concentrações de 5, 10, 20, 40, 60, 80 e 100 mg L<sup>-1</sup>, foram respectivamente, 60,1%, 79,4%, 81,5%, 84,9%, 83,5%, 86,0% e 90,5% a 1h. Isso mostra que a casca de tucumã possui um ótimo desempenho em soluções de baixa concentração e alta concentração de contaminantes, tendo assim uma remoção na solução de 5 mg L<sup>-1</sup> de 0,15 mg/g e 100 mg L<sup>-1</sup> de 4,52 mg/g.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tucumã, Adsorção, Azul de Metileno, Remoção.

<sup>1</sup> UNIFESSPA, denisemarinho@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> UNIFESSPA, tcsouza@unifesspa.edu.br

## AVALIAÇÃO DE CREATININA SÉRICA E PROTEINÚRIA DE CÃES COM LEISHMANIOSE VISCERAL NATURALMENTE INFECTADOS NO MUNICÍPIO DE XINGUARA-PA (BRASIL)

Weslaine Silva Guimarães<sup>1</sup>; Tallyta Campelo e Silva<sup>2</sup>; Carlos Daniel Pereira dos Santos<sup>3</sup>, Mateus Vieira Soares<sup>4</sup>, Saura Nayane de Souza<sup>5</sup>, Rejane dos Santos Pereira<sup>6</sup>.

**Agência Financiadora:** PIVIC/Unifesspa

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** A doença renal geralmente está presente na maioria dos cães com leishmaniose visceral (LV), podendo ocasionar proteinúria leve, síndrome nefrótica e evolução para insuficiência renal, sendo a principal causa de morte em cães com LV. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os níveis de creatinina sérica e razão proteína/creatinina urinária de cães naturalmente infectados por LV no município de Xinguara-PA. O estudo constou de um grupo doente composto por 16 animais com diagnóstico sorológico reagente para LV e um grupo controle formado por 5 animais saudáveis, negativos para LV por sorologia e sem alterações renais. Foram realizados exame clínico, colheita de 5 ml de sangue por venopunção jugular e de 5 ml de urina por cistocentese. O valor médio de creatinina sérica para o grupo doente foi de 0,92 mg/dL, variando de 0,6 mg/dL a 1,2 mg/dL. Para o grupo controle, a média foi de 0,67 mg/dL, variando de 0,5 mg/dL a 1,0 mg/dL. Os valores de creatinina sérica do grupo doente e do grupo controle se mantiveram dentro dos valores de referência assim como observado por Melo et al. (2020). Os resultados demonstraram que 75% dos animais (N=12) apresentaram razão proteína/creatinina urinária (UPC) acima de 0,5 mg/dL indicando proteinúria, sendo a média 1,41 mg/dL. O grupo controle apresentou uma média de UPC de 1,03 mg/dL. Observou-se que o sedimento urinário apresentava hemácias, leucócitos, bactérias, células epiteliais e cilindros em grande parte das amostras em ambos os grupos, o que pode justificar a alta porcentagem de proteinúria. A proteinúria deve ser avaliada juntamente com os demais achados no sedimento urinário como leucócitos, hemácias, bactérias, células epiteliais e cilindros, para que a origem da proteinúria seja estabelecida (Chew et al., 2011). Não é possível definir se a proteinúria observada era de origem renal ou em decorrência de um processo inflamatório em trato urinário inferior, devendo ser repetido para determinação de proteinúria persistente. Price (2002) relatou a prevalência de DRC com LV em 49,5 a 82% dos cães, bem maior do que a prevalência em cães acima de 10 anos de idade e sem LVC que foi de 15%. Todos os cães do grupo doente do presente estudo apresentaram algum sinal clínico comumente relatado nos quadros de LV, entretanto nenhum animal estava azotêmico. A creatinina sérica é o principal marcador de função renal utilizado na rotina clínica e têm exercido função no acompanhamento do paciente que já apresenta insuficiência, pois sua elevação dá-se somente quando mais de 75% da função renal está comprometida. Esses resultados reforçam a importância da associação de outros testes que detectam pequenas perdas de função renal em cães com LV antes da instalação para insuficiência renal e para que o manejo conservativo proporcione melhor qualidade de vida ao paciente.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Leishmania spp.*; Creatinina; Proteinúria; Insuficiência Renal.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, weslainesilvaa@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, tallytacampelo@unifesspa.edu.br

<sup>3</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, carlosdaniel@unifesspa.edu.br

<sup>4</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, mateus\_vieira@unifesspa.edu.br

<sup>5</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, saura.souza@unifesspa.edu.br

<sup>6</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, rejane.souza@unifesspa.edu.br

**AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR DE ACORDO COM O GRAU DE  
PROCESSAMENTO DE CRIANÇAS BRASILEIRAS MENORES DE 5 ANOS**

Luana Ferreira Matos<sup>1</sup>; Giovana Conceição Oliveira de Moraes<sup>2</sup>; Nadya Helena Alves-Santos<sup>3</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências da Saúde

**RESUMO:** A alimentação em crianças menores de cinco anos é primordial para a redução de morbimortalidade infantil e carga global de doenças e estão associadas ao ambiente doméstico e estilos dos pais no qual afetam o equilíbrio nutricional da criança. Assim, este estudo teve como objetivo descrever as práticas de consumo alimentar de crianças menores de 5 anos de acordo com as macrorregiões e o nível socioeconômico. Trata-se de um recorte de estudo transversal de base domiciliar com crianças menores de cinco anos, intitulado Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI-2019). Foram coletados dados de 14.558 crianças de 12.524 domicílios de todas as regiões brasileiras. Dados de consumo foram coletados através do Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h), sendo analisados 14.505 R24h. O consumo alimentar foi classificado de acordo com a NOVA, que categoriza os alimentos em quatro grupos, segundo a extensão e o propósito do processamento: 1) alimentos in natura ou minimamente processados (AMP); 2) ingredientes culinários; 3) alimentos processados e 4) alimentos ultraprocessados (AUP). A situação econômica dos domicílios foi classificada de acordo com o Indicador Econômico Nacional (IEN) que considera um conjunto de itens relacionados à posse de bens de consumo, algumas características domiciliares e a escolaridade do chefe do domicílio. O IEN foi classificado em quintos que expressam um gradiente de nível socioeconômico, indo da população mais pobre (1º quinto) até a mais rica (5º quinto). Todas as análises foram realizadas com a linguagem de programação R com uso das funções dos pacotes *svyr* e *survey* (intervalos de confiança não sobrepostos, foram considerados estatisticamente significativos). O ENANI-2019 foi aprovado no CEP (CAAE 89798718.7.0000.5257). No Brasil a participação relativa energética total entre crianças foi de 48,4% para AMP, 6,3%, de ingredientes culinários, 3,2% de alimentos processados e 24,7% para AUP. A participação dos ingredientes culinários foi mais baixa no Nordeste (5,5%) quando comparada com o Norte (7,1%), Centro-Oeste (7,0%) e Sudeste (6,8%), todos estatisticamente significativos. Para os AUP a participação foi maior na região Nordeste (27,3%) e menor no Norte (21,7%), sem diferença estatística significativa. Para os quintos do IEN a participação de AMP foi menor no 1º quinto de renda (46,3%) e maior no 5º quinto (49,3%). Por outro lado, o consumo de AUP foi maior no 4º quinto de renda (25,9%), se comparado com o 1º quinto (24,1%). Desta forma, as experiências alimentares de crianças são desenvolvidas em seu contexto social sendo a má alimentação e o alto consumo de AUP presentes em todos os níveis socioeconômicos. Por fim, os desafios como a pouca literatura disponível sobre consumo alimentar de menores de 5 anos, alto consumo de AUP e o baixo incentivo a hábitos alimentares saudáveis podem contribuir para o aumento da morbimortalidade infantil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Crianças, Alimentação Complementar, Nutrição, Alimentos Ultraprocessados.

<sup>1</sup> Unifesspa, luana.mattos@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Unifesspa, giovanamoraes@unifesspa.edu.br

<sup>3</sup> Unifesspa, nadya.alvesantos@unifesspa.edu.br

## **AVALIAÇÃO DO PÓ DE BASALTO COMO ADSORVENTE NA REDUÇÃO DA ACIDEZ DO ÓLEO RESIDUAL DE FRITURA PARA PRODUÇÃO DE BIODIESEL**

Ana Clara S. J. A. Jeronimo<sup>1</sup>; Erika D. Cavalcante<sup>2</sup>; Dyenny Ellen L. Lhamas<sup>3</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Engenharias

**RESUMO:** O pó de basalto vem sendo bastante utilizado como remineralizador de solo por indústrias de fertilizantes, apresentando grande eficiência por possuir diversos minerais em sua composição química. A busca por energias de fontes renováveis vem criando cada vez mais espaço no mercado de biocombustíveis, como a produção de biodiesel a partir de óleos e gorduras pela reação de transesterificação tem gerado grande visibilidade pelas instituições governamentais. Assim, o presente objetivo deste projeto é utilizar o pó de basalto concedido pela empresa Ekosolos como adsorvente para a redução da acidez do óleo residual de fritura para a produção de biodiesel. Para isso, foi necessário fazer um pré tratamento do óleo residual e do pó, passando por uma filtração simples e peneiramento do pó de basalto em peneira 200 mesh, logo após foram feitos testes de adsorção com o material in natura, calcinado e calcinado com impregnação de hidróxido de sódio (NaOH), para a realização dos testes foi estipulado condições de temperatura, tempo e porcentagem de adsorvente de acordo com resultados parciais obtidos anteriormente por outros alunos em pesquisas relacionadas. De acordo com os resultados experimentais obtidos, é visível a redução do índice de acidez do óleo de fritura de 5,94 mmNaOH/g para 1 mmNaOH/g, pelos testes utilizando o adsorvente calcinado impregnado comparado as outras análises feitas, mostrando que a impregnação após o tratamento térmico elevou a ação do pó de basalto, verificando assim a aplicabilidade deste como um adsorvente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Basalto, Biodiesel, Adsorção.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, anaclarajeronimo@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, erikadantas8886@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, dyenny@unifesspa.edu.br

## AVALIAÇÃO DO USO DE INOCULANTES EM SILAGEM DE GRÃO DE MILHO REIDRATADO: UMA ALTERNATIVA NA NUTRIÇÃO DE SUÍNOS

Janaína Ramos da Cruz<sup>1</sup>; Érika Rosendo de Sena Gandra<sup>2</sup>; Jefferson Rodrigues Gandra<sup>3</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** A silagem de grão de milho reidratado consiste basicamente na hidratação do grão maduro e moído. Durante a ensilagem do grão ocorre a degradação de prolaminas que envolve os grânulos de amido no endosperma, aumentando assim o acesso enzimático ao amido no trato digestivo, capaz de aumentar a proporção da digestão do amido. O objetivo deste trabalho foi avaliar inoculante microbiano (IM) a base de *Lactobacillus plantarum*  $4 \times 10^{10}$  UFC/gr + *Propionibacterium acidpropionici*  $2,6 \times 10^{10}$  UFC/gr sobre as perdas fermentativas, valor nutricional, perfil fermentativo e estabilidade aeróbia em silagem de grão de milho reidratado. Foram utilizados 21 silos experimentais distribuídos aleatoriamente em delineamento inteiramente casualizado, onde os tratamentos experimentais foram: 1- CONTROLE (sem inclusão de inoculante) 2- IN.2 (2g de IM/ton. de MN) 3- IN.4 (adição de 4g de IM/ton de MN). Os inoculantes utilizados tiveram como base microrganismos do gênero *Lactobacillus plantarum*  $4 \times 10^{10}$  UFC/gr ATCC PTA 126812 + *Propionibacterium acidpropionici*  $2,6 \times 10^{10}$  UFC/gr CNCM I-4661. Os silos experimentais, foram compostos de baldes de polietileno de 40 cm de altura e 30 cm de diâmetro. No fundo dos silos foi colocado areia seca (2kg) separada do grão úmido de milho reidratado por uma tela e um tecido de náilon para quantificação do efluente produzido. Os dados foram analisados pelo PROC MIXED do SAS 9.2. A adição de 4g/ton de inoculante microbiano reduziu as perdas por gases (MN e MS), perdas por efluentes (MS) e perdas totais (MS) em relação ao tratamento com 2g/ton e controle. A adição de 2 gramas de inoculante proporcionou uma redução significativa, porém somente em relação ao tratamento controle. A adição de 4g/ton de inoculante microbiano aumentou a matéria seca e reduziu o pH em relação aos tratamentos 2g/ton e controle. Da mesma forma a adição de 2 g/ton de IM aumentou a matéria seca e reduziu o pH em relação ao tratamento controle. Foi observado um aumento de 6,60% de MS com a utilização de 4 g/ton em relação ao controle e 6,20% em relação a inclusão de 2 g/ton de IM. Com relação ao pH das silagens, houve redução de 24,42% em relação ao controle e 5,48% em relação a inclusão de 2 g/ton. Adicionalmente a inclusão de 2 g/ton reduziu o pH em 20,03% em relação ao controle. A adição de inoculante microbiano a base de *Lactobacillus plantarum* + *Propionibacterium acidpropionici* melhorou a eficiência do processo de ensilagem de grão reidratado, reduzindo de forma positiva as perdas fermentativas, matéria seca, pH e estabilidade aeróbia. A adição de 4g/ton de inoculante microbiano mostrou-se como melhor tratamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimento Energético, *Lactobacillus Plantarum*, *Propionibacterium Acidpropionici*, Suinocultura.

<sup>1</sup> Instituto de Estudos do Trópico Úmido, UNIFESSPA, janaina.ramos@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Instituto de Estudos do Trópico Úmido, UNIFESSPA, erikagandra@unifesspa.edu.br

<sup>3</sup> Instituto de Estudos do Trópico Úmido, UNIFESSPA, jeffersongandra@unifesspa.edu.br

## AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS EM MEIOS DIGITAIS COM DEMANDA DE PERFORMANCE EM MEIO FÍSICO

Heitor Borges Cruz<sup>1</sup>; Antônio Carlos S. N. Passos-De-Oliveira<sup>2</sup>; Irlane P. Oliveira<sup>3</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Ciências Sociais Aplicadas

**RESUMO:** Em 2019, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia (DCNs) mudaram. Foram instituídas competências que deveriam ser desenvolvidas ao longo do processo de formação, a fim de que essa seja vista não como um corpo de conhecimento, mas sim como “Um processo que envolve as pessoas [...] que requer empatia, interesse pelo usuário, além da utilização de técnicas que permitam transformar a observação em formulação do problema a ser resolvido” (Ministério da Educação, 2019, p.29). Tendo em vista a implementação esporádica do modelo de ensino remoto emergencial (ERE) durante o período letivo do ano de 2020, em função da pandemia provocada pelo SARS-CoV-2, questionou-se a efetividade no desenvolvimento do novo plano de ensino: apesar do planejamento para aplicação da formação por competências estar de certa forma preparado para execução em meio ao ensino remoto, a problemática tem sua ótica voltada para a recepção dos discentes às modificações implementadas. O estudo de caso desenvolvido em questão dispôs de uma turma da disciplina de Noções de Administração para Engenheiros, componente curricular do curso de Engenharia Civil de uma Instituição de Ensino Superior Pública no sudeste do Pará, analisando a percepção dos discentes frente a execução de uma competência técnica, partindo de um exercício de demonstração de assimilação de conteúdo adquirido e aplicado, que consistiu na elaboração de um vídeo em que eles de maneira argumentativa expusessem, individualmente, por qual razão entendiam que tinham desenvolvido a competência na disciplina, de forma que pudessem ser avaliadas sua capacidade de interpretação e capacidade argumentativa, conforme a estrutura argumentativa defendida por Toulmin (2001), ao tentar demonstrar o cumprimento individual da competência. Em suma, nenhum dos discentes foi capaz de desenvolver a competência em sua totalidade. A maioria apresentou dados e justificativas para confirmar o exercício da competência, entretanto por ausência de garantias não foi possível alcançar a conclusão almejada. Ainda houveram aqueles que, de modo geral, não atenderam a todos os requisitos solicitados, apresentando vídeos que comprovavam apenas a realização de uma parcela do conteúdo descrito na competência. Observou-se também que os discentes não foram capazes de apresentar uma estrutura argumentativa adequada à descrita por Toulmin (2001), tornando-se necessário reformular e reordenar algumas sentenças para tornar plausível a identificação/ausência dos elementos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Competência, Comunicação, Estruturação Argumentativa.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, heitor.cruz@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, profnascimento@unifesspa.edu.br

<sup>3</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, irlanepadinho06@gmail.com

## **AValiação Hematológica e Bioquímica de Arraias (*Potamotrygon motoro*) de Água Doce na Região Amazônica**

Maria Clara Laurindo Paiva de Sousa<sup>1</sup>; Mateus Vieira SOARES<sup>1</sup>; Ingrid Neres ALVES<sup>1</sup>; Lucielle Pereira da PAZ<sup>1</sup>; Hassan Leandro JERDY <sup>1</sup>; Rejane dos Santos SOUSA <sup>1</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** Dada a limitada compreensão e escassez de informações sobre a criação de arraias de água doce do gênero *Potamotrygon spp.* em cativeiro, o manejo desses animais acaba por carecer de parâmetros comparativos para determinar sua saúde, que são essenciais como indicadores de bem-estar, níveis de estresse e detecção de enfermidades. No âmbito da aquariorfilia em que essas arraias (*Potamotrygon*) são mantidas, surge a necessidade de desenvolver novos métodos de análises clínicas e laboratoriais para auxiliar o trabalho do médico veterinário. A avaliação hematológica e bioquímica se torna crucial para analisar o estado fisiológico da arraia, possibilitando intervenções médicas mais precisas e oportunas. Porém, para analisar e acompanhar o estado de saúde desses animais, é essencial saber os valores de referência para as variáveis hematológicas e bioquímicas dessas espécies que habitam a região Amazônica. O objetivo do estudo foi determinar os valores de referência das variáveis hematológicas e bioquímicas de arraias de água doce do gênero *Potamotrygon motoro* capturadas no Rio Araguaia. Foram coletadas 16 amostras sanguíneas de arraias (07 machos e 09 fêmeas), por punção da veia braquial ou cardíaca, sendo as amostras acondicionadas em tubos contendo ácido etilenoaminotetracético (EDTA) para a avaliação hematológica e em tubos sem anticoagulante para a avaliação bioquímica. As variáveis hematológicas avaliadas foram o volume globular (VG), número de hemácias (He) e concentração de hemoglobina (Hb). Para a determinação do volume globular utilizou-se a técnica de microhematócrito, para a contagem de hemácias a macrodiluição com contagem em câmara de Neubauer, e para a concentração de hemoglobina o método da cianometahemoglobina. Para as análises bioquímicas foi utilizado espectrofotômetro semi-automático (Bioplus 2000) e kits comerciais para determinação da proteína total, albumina, glicose, lactato, colesterol, triglicérides, creatinina, ureia, aspartato aminotransferase (AST) e alanina aminotransferase (ALT). A média, desvio padrão e intervalo de confiança das variáveis hematológicas foram: VG 15,62±4,8% (IC95%:6-25%); He 0,23±0,06x10<sup>6</sup>/mm<sup>3</sup> (IC95%: 0,10-0,35 x10<sup>6</sup>), Hb 2,02±0,4g/dL (IC95%: 1,22-2,81). A média, desvio padrão e intervalo de confiança para as variáveis bioquímicas foram: proteína total 1,45±0,17g/dl (IC95%:0,17-1,45); albumina 0,24±0,05g/dl (IC95%: 0,12-0,36g/dL); glicose 40,3±18,5mg/dl (IC95%:3,89-76,7mg/dL); lactato 65,3±54,9mg/dl; colesterol 56,46±19,7g/dl (IC95%:17,6-95,2g/dL); triglicérides 68,46±24,6mg/dl (IC95%: 20,0-116,8mg/dL); creatinina 0,51±0,12mg/dl (IC95%:0,27-0,75mg/dL); ureia 23,33±0,12mg/dl (IC95%:2,49-44,1mg/dL); AST 162,71±68,88U/I (IC95%:27,69-297,73U/I) e ALT 41,42±21,2U/I (IC95%:0,29-83,1U/I). Este estudo estabeleceu padrões de referência para os parâmetros hematológicos e bioquímicos em arraias de água doce do gênero *Potamotrygon*, que podem ser empregados na avaliação da saúde desses animais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arraias de Água Doce; Aquariorfilia.; Manejo; Avaliação Bioquímica.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará- UNIFESSPA, Xinguara, PA, Brasil  
mclara.laurindo@unifesspa.edu.br

## AVALIAÇÃO MORFOLÓGICA DO PARÊNQUIMA TESTICULAR DE CÃES NATURALMENTE INFECTADOS COM *LEISHMANIA* sp.

Nilson Felipe Barros Rodrigues<sup>1</sup>; Cleidson Manoel Gomes da Silva<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** A leishmaniose visceral canina é uma zoonose causada por protozoários da espécie *Leishmania* sp. Em áreas urbanas, os cães são considerados importantes reservatórios da doença, que pode ser facilmente disseminada na presença do vetor invertebrado (*Lutzomyia longipalpis*). Além disso, existem fortes evidências de que a transmissão sexual da leishmaniose de fato ocorre na espécie canina. No entanto, esta via de transmissão não tem recebido devida atenção, pois ainda faltam dados robustos sobre a capacidade reprodutiva de animais soropositivos para esta doença. Deste modo, objetivou-se com o presente estudo avaliar a condição reprodutiva de cães soropositivos para leishmaniose, observando a morfologia do parênquima testicular, assim como, possíveis alterações através de análises histopatológicas. Para tanto, foram obtidos testículos provenientes de 13 cães machos de raça mista (SRD) soropositivos para leishmaniose, após eutanásia. A obtenção das amostras biológicas e todos os procedimentos realizados neste estudo foram previamente aprovados pelo CEUA/UNIFESSPA (protocolo nº 23479015269/2020-21). Em laboratório, os testículos foram fixados em 10% de solução de formalina tamponada neutra com 0,01 M fosfato em pH 7,4. Posteriormente, fragmentos do parênquima testicular foram submetidos ao processamento histológico clássico. Foi observada reação inflamatória em 15,4% das amostras analisadas e degeneração testicular com azoospermia em 23,1% das amostras. Em contrapartida, 61,5% das amostras apresentaram epitélio e tecido conjuntivo normais, indicando plena manutenção e produção de células espermáticas. As alterações identificadas nos exames histopatológicos foram: orquite, orquite granulomatosa, epididimite linfoplasmocitária, epididimite granulomatosa, e degeneração testicular, com ausência de formas amastigotas de *Leishmania* sp. As lesões histopatológicas observadas não foram associadas com a presença do protozoário. É importante ressaltar que os animais utilizados neste estudo apresentavam sinais clínicos característicos de leishmaniose visceral canina, o que justifica a presença de alterações inflamatórias testiculares que podem comprometer a capacidade reprodutiva. Entretanto, 61,5% dos animais permaneceram com o parênquima testicular normal, com arquitetura dos túbulos seminíferos bem preservada. Em conclusão, os resultados do presente trabalho colocam em evidência um problema de saúde pública que é a possível transmissão sexual da leishmaniose visceral canina. Apesar da presença de alterações morfológicas no parênquima testicular ter sido um achado frequente, foi observada uma alta incidência de animais com o parênquima testicular preservado, possibilitando a reprodução e possível transmissão da leishmaniose visceral canina via coito.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leishmaniose, Saúde Pública, Zoonose.

<sup>1</sup> Instituto de Estudos do Trópico Úmido, Faculdade de Medicina Veterinária, nilsonfelipe@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Instituto de Estudos do Trópico Úmido, Faculdade de Medicina Veterinária, cleidson@unifesspa.edu.br

## AVIFAUNA E MASTOFAUNA VITIMADA EM UMA ÁREA DE SUPRESSÃO PARA EXPLORAÇÃO MINERAL NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Douglas Cesar Mariano<sup>1</sup>; Pedro de Souza Quevedo<sup>2</sup>; Daiane de Oliveira Grieser<sup>3</sup>

**Agência Financiadora:** FAPESPA

**Área de Conhecimento:** Ciências Biológicas

**RESUMO:** O desenvolvimento econômico e a modernização de uma região ameaçam a biodiversidade devido à destruição do habitat, especialmente pela mineração e abertura de estradas. Além disso, pressões antrópicas, como a caça ilegal e o tráfico de animais ameaçam a fauna nativa. Para preservar as espécies, é crucial entender e mitigar os efeitos dessas intervenções humanas, considerando fatores como o habitat e a saúde dos animais. Nesse contexto, o presente estudo teve por objetivo quantificaros indivíduos diretamente impactados por um empreendimento de mineração na área da Amazônia Legal e, categorizá-los taxonomicamente. O projeto de desflorestamento, afugentamento e resgate de fauna foi elaborado por empresa licenciada e legalmente amparada para tal atividade. A responsabilidade técnica do projeto e a autorização para o transporte de material biológico junto ao SISBIO foi realizada por empresa especializada, contratada pela mineradora. Os exemplares da mastofauna atingidas pela supressão foram coletados e as amostras enviadas ao Centro de Estudos e Diagnóstico de Enfermidades Parasitárias do Animais (CEDIPA/IETU/Unifesspa). A mastofauna vitimada pelo empreendimento e coletada a campo consistiu em dois espécimes de Rato-sóia (*Proechimys* sp.) e um Tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), mortos no processo de afugentamento. Além destes, um Tamanduá-mirim (*Tamandua tetractyla*) fêmea, com escoriações na cauda e na vulva foi resgatado e recuperado paraa soltura. Também foi resgatada uma Preguiça (*Bradypus* sp.), que caiu de uma árvore e apresentavaescoriações severas. Os ferimentos foram tratados e o animal devolvido à natureza. As espécies relatadas no presente estudo são encontradas com baixa frequência, evidenciando os impactosdanosos dos empreendimentos de mineração, ao equilíbrio dos ecossistemas, tais como a morte de espécimes da fauna e flora, incluindo eventuais espécies em extinção, interrupção de fluxos gênicos,movimentação da biota e estresse por captura dos animais de vida livre. Os resultados do presente estudo, permitem-nos inferir que empreendimentos de mineração devem ser precedidos de estudos e abordagens mais efetivas para mitigar os danos à fauna nativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Silvestres, Mineração, Meio Ambiente.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [douglasmariano97@unifesspa.edu.br](mailto:douglasmariano97@unifesspa.edu.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [pedro.quevedo@unifesspa.edu.br](mailto:pedro.quevedo@unifesspa.edu.br)

<sup>3</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [daiane\\_grieser@unifesspa.edu.br](mailto:daiane_grieser@unifesspa.edu.br)

## BALANCEAMENTO DE CARGA POR MEIO DE APRENDIZAGEM POR REFORÇO EM REDES MÓVEIS HETEROGÊNEAS

Matheus Alves<sup>1</sup>; Gustavo Broechl<sup>1</sup>; Luna Loyolla<sup>1</sup>; Marcela Alves<sup>1</sup>; Hugo Kuribayashi<sup>1</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**RESUMO:** A crescente demanda por serviços de dados de alta velocidade e a necessidade de Qualidade de Serviço (QoS) confiável em redes móveis. As operadoras estão buscando inovações na gestão de recursos, mas os processos tradicionais são ineficientes devido ao esperado crescimento futuro. O desafio é alcançar escalabilidade e adaptabilidade em redes dinâmicas. No contexto de Redes Heterogêneas (HetNets), o balanceamento de carga é crucial, mas complexo devido a métricas de desempenho e crescimento massivo de dispositivos sem fio. O uso de Aprendizado de Máquina (AM) e Aprendizagem por Reforço (AR) é explorado como uma estratégia promissora para otimizar recursos e balancear a carga em HetNets. A metodologia deste trabalho consiste no desenvolvimento de simulações que buscam avaliar abordagens de AR que buscam a maximização do grau de satisfação dos usuários - User Equipments (UEs), i.e., quando um UE atinge uma taxa  $r_{ij}$  superior a seus requisitos mínimos de tráfego. O projeto usa técnicas de AR para melhorar a satisfação dos UEs em redes móveis heterogêneas (HetNets). A abordagem se concentra na associação de UEs com estações base (BSs), considerando que a satisfação dos UEs depende do atendimento aos requisitos de tráfego. O objetivo é maximizar as recompensas a longo prazo, levando em consideração restrições, como o número máximo de UEs associadas a uma BS. O trabalho emprega algoritmos de AR, como A2C, PPO, DDPG, TD3 e SAC, para encontrar políticas que otimizem o equilíbrio de carga e a satisfação dos UEs em uma simulação de rede. Os detalhes incluem parâmetros específicos, tamanho da rede, requisitos de tráfego e configurações de potência de transmissão. O objetivo final é encontrar políticas de ação eficazes que levem em conta a dinâmica da rede e as ações das BSs para maximizar a satisfação dos UEs. Diferentemente de estratégias CRE convencionais, que adotam um bias unificado para toda a camada de Small BSs, a abordagem proposta realiza um ajuste de associação por Small BS, fazendo com que UEs sejam reassociados com Small BSs específicas, em observância ao objetivo estabelecido. Todos os cenários de teste apresentam resultados melhores que a estratégia Max-SINR. O uso de um bias unificado de 40.0db para todas as Small BSs apresenta resultados compatíveis com a literatura, e com resultados superiores os obtidos pelos algoritmos A2C e PPO. Porém, os melhores resultados são aqueles obtidos pelos algoritmos DDPG, SAC e TD3, todos com valores de satisfação de UEs acima de 90%.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem por Reforço, Balanceamento de Carga, Satisfação de Usuários, Inteligência Artificial.

<sup>1</sup> Faculdade de Sistemas de Informação, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [mathsalves@unifesspa.edu.br](mailto:mathsalves@unifesspa.edu.br).

## BIOMARCADORES FISIOLÓGICOS, HEMOGRAMA E BIOQUÍMICA SANGUÍNEA DE EQUINOS SUBMETIDOS AO TREINAMENTO PARA PROVAS DE LAÇO

Andréia Santana de Macedo<sup>1</sup>; Vitor Hugo Alves Ribeiro<sup>2</sup>; João Kalil de Sousa Cavalcante<sup>3</sup>;  
Lucielle Pereira da Paz<sup>4</sup>; Rejane dos Santos Sousa<sup>5</sup>; Pedro Ancelmo Nunes Ermita<sup>6</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** Na prática esportiva os equinos demonstram bons resultados com capacidade de aperfeiçoar sua performance atlética, por meio de tratamento e treinamento específicos, voltados para a modalidade esportiva envolvida, pois cada esporte equestre varia em grau de exigência muscular, resistência, força, agilidade e velocidade, além de alimentação e suplementação adequados em cada fase de sua carreira, de modo que suas habilidades e performance individuais sejam potencializados, como também a predisposição para desempenhar tal esporte. A prova de laço em dupla é uma atividade física que caracteriza um exercício de alta intensidade e curta duração. O estudo teve como objetivo compreender a dinâmica entre Aspartato aminotransferase (AST); Creatina cinase (CK); Proteína Plasmática Total (PPT) e Volume globular (VG) em equinos submetidos ao treinamento de provas de laço. Foram avaliados dez equinos da raça Quarto de Milha, sendo quatro machos e seis fêmeas, de diferentes idades e peso corporal. As amostras de sangue foram colhidas nos momentos pré e pós o treino. Os animais foram submetidos ao treino no período da tarde, por volta das 17 horas, com duração média de duas horas e intervalo médio entre *sprints* de dois minutos. As concentrações médias de AST e CK nos diferentes períodos, apesar das alterações, se mantiveram dentro dos valores de referência (AST 226-366 UI/L) (CK 100-300 UI/L). Isso pode estar relacionado ao condicionamento físico dos equinos avaliados, já que a não alteração das concentrações de AST e CK ou um aumento discreto em seus valores são esperados em animais bem condicionados. O VG pré-treino dos animais apresentou média de 30,9% e ao final do treino de 42,1% e a PPT mesmo com o aumento também se manteve dentro dos padrões de normalidade. Nas modalidades de alta intensidade ocorre um deslocamento compensatório dos vasos para os tecidos, como também um aumento na viscosidade do plasma como efeito do aumento nas concentrações de PT e VG em razão da desidratação induzida pelo exercício como forma de controle da temperatura corporal, principalmente ao final do treino, onde todos os animais apresentaram sudorese intensa. Esse aumento pode estar associado também, a contração esplênica decorrente de estímulo adrenérgico que aumenta o número de hemácias circulantes e melhora a oxigenação da musculatura em trabalho. Esses dados sugerem a necessidade de reposição hidroeletrólítica no decorrer das provas, de forma a manter a volemia e garantir melhor desempenho dos animais, principalmente em provas oficiais, que perduram por períodos superiores à 4 horas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desidratação Induzida; Volume Globular; Exercício.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [macedo.asm@unifesspa.edu.br](mailto:macedo.asm@unifesspa.edu.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [vitorhugo@unifesspa.edu.br](mailto:vitorhugo@unifesspa.edu.br)

<sup>3</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [j.kalil99@unifesspa.edu.br](mailto:j.kalil99@unifesspa.edu.br)

<sup>4</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [luciellypaz15@unifesspa.edu.br](mailto:luciellypaz15@unifesspa.edu.br)

<sup>5</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [rejane.sousa@unifesspa.edu.br](mailto:rejane.sousa@unifesspa.edu.br)

<sup>6</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [pedro.ermita@unifesspa.edu.br](mailto:pedro.ermita@unifesspa.edu.br)

## CARACTERIZAÇÃO DA DEGRADAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E PRODUTIVA DOS AGRICULTORES FAMILIARES AS MARGENS DOS RIOS TOCANTINS E XINGU

Giovana Ristow Timm<sup>1</sup>; Andréa Hentz de Mello<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** Os problemas socioambientais e produtivos em diferentes territórios da Amazônia brasileira, tem se acentuado em grande escala nos últimos anos, principalmente no que se refere ao desmatamento e degradação dos recursos hídricos. Nesse contexto, este trabalho, teve como objetivo, discutir a importância dos Rios Tocantins e Xingu, nos municípios de Marabá – PA, e São Félix do Xingu – PA, analisando a degradação socioambiental e produtiva, e seus reflexos principalmente relacionados a qualidade de vida e sustentabilidade dos agricultores familiares que vivem as suas margens. Dentre os métodos utilizados para a coleta de dados, uma das etapas foi a pesquisa bibliográfica e documental, e para analisar as variáveis qualitativas foi adotado o método de aplicação de questionários e entrevistas aos moradores das margens dos Rios. No levantamento buscou-se identificar as características socioambientais e econômicas e produtivas que moldam a vivência da população que margeiam estes rios. Os entrevistados foram escolhidos aleatoriamente, tendo a preocupação em contemplar os diálogos com moradores mais antigos e os mais recentes. Para isso, o mesmo foi elaborado com perguntas semiestruturadas, aplicado para uma amostra de 70(setenta) famílias entre aquelas que moravam entre 10 e 300 m de distância das margens dos Rios Tocantins e Xingu de acordo com o tempo de moradia. Foi observado que 95,80% dos entrevistados vivem com até 2 (dois) salários mínimos, com grande parte 64,30% envolvida em atividades autônomas, e baixo nível de escolaridade, com 73% possuindo apenas o fundamental incompleto, o que contribui para ampliar o nível de vulnerabilidade social da população. Observou-se também, que 45,70% dos entrevistados utilizam chafariz público para consumo de água para beber, 18,60% utilizam poço artesiano, 12,90% compram água mineral e apenas 22,90% possuem água encanada. Apesar do registro de que 87% das famílias moram em casa própria, ao verificar as condições de saneamento dessas residências combinada com a análise de potabilidade das águas dos chafarizes públicos utilizados por 45,70% dos entrevistados, corrobora com o piorado indicador de meio ambiente de Marabá-PA divulgado pelo IPS Amazônia 2018. Em relação à qualidade das águas dos rios, foi observada a presença de coliformes totais em 81,81% das amostras de água analisadas, com significativo potencial de proliferação de doenças de veiculação hídrica. Ressalta-se que a fragilidade das políticas públicas sociais e para o meio ambiente, somada a outros fatores de natureza econômica, faz com que perdue ao longo do tempo a baixa qualidade de vida da população ribeirinha.

**PALAVRAS-CHAVE:** Degradação, Vulnerabilidade, Bacia Hidrográfica, Sistemas Produtivos.

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá. FCAM/Unifesspa. E-mail: giovanatimm@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá. FCAM/Unifesspa. E-mail: andreahentz@unifesspa.edu.br

## CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMIDORES DE OVOS NO MUNICÍPIO DE XINGUARA, PA

Huguianny da Silva Teixeira<sup>1</sup>; Daiane de Oliveira Grieser<sup>2</sup>; Geice Evani Xavier Gonzaga<sup>3</sup> Esdras Máximos Nunes Eufrazio<sup>4</sup> Érika Rosendo de Sena Gandra<sup>5</sup> Pedro de Souza Quevedo<sup>6</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** O ovo é uma fonte de proteína animal, saudável, rico em nutrientes e de baixo custo. A média de consumo de ovos pelos brasileiros em 2022 foi em torno de 241 ovos por habitante ano. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi caracterizar o perfil dos consumidores de ovos no município de Xinguara, Pará. Foram aplicados 500 formulários semiestruturados, nos locais de maior movimentação de pessoas na cidade entre os meses de setembro de 2022 a abril de 2023. As respostas foram anônimas, sendo que o entrevistado podia desistir da pesquisa a qualquer momento. Os dados coletados foram analisados por meio do software Statistical Package for Social Science (SPSS). A análise descritiva dos dados demonstrou que a maioria dos entrevistados era do gênero feminino (56%), onde 93% dos entrevistados consomem ovos de galinha, 4% consomem raramente e 3% não consomem. Um consumo total de 244,3 ovos/habitante/ano. A frequência de consumo de 39% dos entrevistados foi de 2 a 3 vezes por semana e 23% todos os dias, já a quantidade consumida durante a semana de 31% dos entrevistados foi de 3 a 5 ovos e acima 24% de 10 ovos. A forma de consumo mais indicadas foram fritos e cozidos, 43 e 39%, respectivamente. Grande parte dos consumidores não possuíam preferência com relação à coloração da casca (37%) e 33% preferem ovos de casca branca, porém, 39% acreditam que ovos de casca marrom são provenientes de galinhas caipiras e somente 25% que a cor da casca do ovo se deve a genética da ave. O principal local de aquisição dos ovos é nos mercados (77%), levando em consideração principalmente fatores como preço (33%), aparência da casca (30%) e quantidade de ovos na cartela (9%). Conclui-se que o consumo de ovos pelos moradores do município de Xinguara é em média de 244,3 ovos habitante ano, em sua maioria sem preferência por cor de casca e comprando o mesmo em mercados. Apesar do consumo de ovos está acima da média nacional, ainda precisa ser incentivado, pois o ovo é uma excelente fonte de nutrientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Frequência de Consumo, Galinhas Poedeiras, Casca de Ovos.

<sup>1</sup> UNIFESSPA - IETU, huguianny@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> UNIFESSPA - IETU, daianegrieser@unifesspa.edu.br

<sup>3</sup> UNIFESSPA - IETU, geicegonzaga@unifesspa.edu.br

<sup>4</sup> UNIFESSPA - IETU, esdras.nunes@unifesspa.edu.br

<sup>5</sup> UNIFESSPA - IETU, erikagandra@unifesspa.edu.br

<sup>6</sup> UNIFESSPA - IETU, pedro.quevedo@unifesspa.edu.br

## CARACTERIZAÇÃO NUMÉRICA DE ANTENAS PARA RECEPÇÃO DE SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO MÓVEL 5G

Heber de Oliveira Antunes<sup>1</sup>; Thamyris da Silva Evangelista<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Engenharias

**RESUMO:** A quinta geração de comunicações móveis (5G) é mais avançada e eficiente em relação às versões anteriores, principalmente, na velocidade de conexão e no carregamento de dados, o que gera mais possibilidades de serviços oferecidos. Para tanto, são necessárias tecnologias e soluções técnicas, o que fomenta estudos e pesquisas na área buscando soluções que supram as necessidades do mercado. Diante desse cenário, este trabalho apresenta a caracterização numérica de antenas planares do tipo *patch* em microfita que se destacam pelos seus baixos perfis, pequenas dimensões e custos reduzidos. Durante a pesquisa foram usados a bibliografia clássica, para entender o funcionamento e encontrar os parâmetros iniciais das antenas, e o software *ANSYS Electronics Desktop* (módulo HFSS) para aprimoramento e apresentação dos resultados através de simulações. Como objetivos específicos, foram aplicadas técnicas de casamento de impedância (*inset feed*, transformador de um quarto de onda e híbrida entre as duas primeiras) e técnicas de miniaturização (inserção de fendas retangulares e circulares). Usou-se os modelos retangular e circular. Como resultados, o projeto chegou a oito antenas: uma retangular e uma circular, básicas; três retangulares para técnicas de casamento de impedância; três circulares para técnicas de miniaturização. Todas as antenas foram caracterizadas para a frequência de 3.5GHz, alimentação por cabo coaxial de 50 Ohms, resposta em frequência ( $|S_{11}|$ ) de pelo menos 10dB e ganho de pelo menos 2dB.

**PALAVRAS-CHAVE:** Antenas, 5G, ANSYS, 3.5GHz.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, heberdoa4@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, thamyris.evangelista@unifesspa.edu.br

## CARTOGRAFIA GEOLÓGICA DA FOLHA SB-22-Z-C-III-1-NE (1:25:000) A PARTIR DA INTEGRAÇÃO DE DADOS DE CAMPO E GEOFÍSICOS, NA REGIÃO DE XINGUARA/PA.

Neres Almeida Oliveira Junior<sup>1</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**RESUMO:** A região de Xinguara/PA está localizada na parte norte do Terreno Granito-Greenstone, pertencente ao Domínio Rio Maria, sudeste do Cráton Amazônico, a qual preserva uma grande exposição de rochas associadas à greenstone belts e granitoides do Arqueano. Essas exposições são fundamentais para a discussão da zona de interferência entre os Domínios Rio Maria e Carajás. Nesse contexto, a cartografia geológica de detalhe (1:25:000) da região de Xinguara/PA é fundamental para fomentar a produção de bases cartográficas geológicas, integradas a dados geofísicos, que podem ser utilizadas em projetos de pesquisa mineral e empresas de mineração que atuam na região. A proposta do presente trabalho firmou-se, portanto, em apresentar os resultados de análises quantitativas e qualitativas dos dados geofísicos gamaespectométricos associados às informações geológicas da Folha SB-22-Z-C-III-1-NE (1:25.000), como produto em formato de cartografia geológica, a fim de fornecer novas informações acerca do arcabouço litotectônico da região de Xinguara e adjacências e áreas com potencial para pesquisa mineral. Para tanto, foram realizadas, além das revisões bibliográficas sobre o contexto geológico e métodos utilizados, a organização da base georreferenciada do mapa geológico da área de estudo, contendo as unidades litológicas, estruturas tectônicas e ocorrências minerais que foram utilizadas para o estudo, bem como a análise dos dados gamaespectométricos para auxiliar a interpretação dos domínios geofísicos associados às unidades litotectônicas da área de estudo e, finalmente, a composição da Cartografia Geológica da Folha SB- 22-Z-C-III-1-NE (1:25:000) a partir da integração de dados de campo e geofísicos, na região de Xinguara/PA.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cartografia Geológica, Gamaespectometria, Domínio Rio Maria.

---

<sup>1</sup> Instituto de Geociências e Engenharias, neres.junior@unifesspa.edu.br

## CO- CULTIVO: ANÁLISE DA INDUÇÃO DE FUNGOS ISOLADOS DA ÁREA DE MINERAÇÃO FRENTE A FUNGOS FITOPATÓGENOS.

Maria Aparecida Oliveira de Lima Sousa (IC); Ingrid Grazielle Barroso de Souza (IC); Lanniele Drika Carneiro Sousa (PG); Marivaldo da Silva de Oliveira (IC); Sebastião da Cruz Silva (Orientador)

e-mail: [cydaoliveira@unifesspa.edu.br](mailto:cydaoliveira@unifesspa.edu.br); [simotesilva@unifesspa.edu.br](mailto:simotesilva@unifesspa.edu.br).

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**RESUMO:** A ocorrência de doenças na soja tem aumentado a cada ano no Brasil. Isso se deve ao aumento de pessoas que estão plantando soja no país, uma vez que a soja é a cultura de maior relevância na economia mundial, o que significa que novas fronteiras agrícolas estão sendo abertas. Outro fator é o sistema de monocultura adotado em algumas áreas, o que permite que o hospedeiro permaneça na lavoura e o patógeno se propague resultando em doenças. Dessa forma, indevido de fungicidas muitos fungos têm se tornado resistentes. Tendo em vista, esse trabalho teve como objetivo avaliar o potencial antagonístico dos fungos isolados da área de mineração frente a fungos fitopatogênicos *Fusarium solani* e *Macrophomina phaseolina*. Para este estudo foram separadas quatro linhagens fúngicas, isoladas da área de mineração R<sub>2</sub>3B3; R<sub>2</sub>2A3; R<sub>2</sub>1B<sub>1</sub> e R<sub>2</sub>3A3 que estão armazenadas na micoteca do laboratório de biologia da Faculdade de Química, as linhagens foram cultivadas em placas de petri contendo meio BDA (batata-dextrose-ágar), previamente esterilizadas em autoclave, as mesmas foram armazenadas em câmara BOD por um período de setedias, após este período as linhagens foram repicadas para placas de petri juntamente com os fitopatogênicos de soja *Fusarium solani* e *Macrophomina phaseolina* por confrontamento pareado direto os quais ficaram incubadas por sete dias, sendo acompanhadas diariamente. Os resultados obtidos demonstraram que os fungos isolados que apresentaram maior eficiência na inibição do crescimento micelial foram R<sub>2</sub>2A1 e R<sub>2</sub>1B1. Os fungos isolados R<sub>2</sub>2A3 e R<sub>2</sub>3B3 demonstram-se ser menos competitivos por espaços e nutrientes em meio de cultura BDA por confrontamento pareado direto. Além disso, pelo CLAE foi possível avaliar o teste de metabólitos, assim os fungos isolados R<sub>2</sub>2A3 e R<sub>2</sub>3B3 foram os que apresentaram maior inibição para o patógeno *Macrophomina phaseolina*, já para o fungo *Fusarium solani* não apresentaram produção de metabólitos, quando realizou-se o co-cultivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fitopatogênicos de Soja, Confrontamento Pareado Direto, Fungos.

## CONSTRUÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS PARA ESTUDANTES SURDOS NO CONTEXTO DO ENSINO DE MATEMÁTICA

Idelbrandina Maciel da Silva Neta<sup>1</sup>; Walber Christiano Lima da Costa<sup>2</sup>.

**Agência Financiadora:** FAPESPA

**Área de Conhecimento:** Ciências Humanas

**RESUMO:** O presente texto objetiva apresentar os resultados do projeto intitulado “CONSTRUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICO PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA DE ESTUDANTES SURDOS”. O projeto teve como objetivo construir materiais pedagógicos que proporcionem uma aprendizagem mais adequada aos estudantes surdos no ensino de matemática. Para um processo de educação matemática inclusiva, é fundamental que o sistema educacional valorize o indivíduo e suas particularidades, sendo necessário também que haja um preparo no ambiente escolar, com os estudantes, famílias e afins de modo que auxiliem de forma positiva na inclusão do sujeito na escola. No processo de ensino e aprendizagem em matemática o professor deve utilizar todos os recursos que serão possíveis para que faça com que o estudante tenha um interesse e uma compreensão referente ao conteúdo. O professor deve ser o mediador, para que conduza o sujeito a construir conceitos e proporcionar que os estudantes aprendam de maneira mais prazerosa e significativa, fazendo com que haja a junção da teoria com conteúdo e explicações e a prática por meio de recursos didáticos e de práticas pedagógicas. Como metodologia, em primeiro momento organizamos levantamento teórico e em segundo momento foram desenvolvidas atividades em campo que culminaram na construção de materiais didáticos. Nesse sentido, constatamos como resultados a necessidade da construção de estratégias e recursos didáticos para o ensino de matemática de estudantes surdos. Os professores/mediadores em conjunto com todos os profissionais da escola devem elaborar estratégias e utilizar recursos que atendam a educação dos estudantes surdos, criando assim possibilidades para um ensino e aprendizagem significativo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Materiais Didático Pedagógicos, Surdos, Matemática, Libras.

---

<sup>1</sup>Graduada do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA.

E-mail: [imdsn01@gmail.com](mailto:imdsn01@gmail.com).

<sup>2</sup>Professor orientador: Doutor em Educação em Ciências e Matemáticas (UFPA). Professor da Faculdade de Ciências da Educação (FACED-ICH-UNIFESSPA). Professor do PROFEI/UNIFESSPA. E-mail: [walberchristiano@gmail.com](mailto:walberchristiano@gmail.com).

## CÁLCULO COMPUTACIONAL DAS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E ELETRÔNICAS DO BIOVIDRO FOSFATO DE SILÍCIO E CÁLCIO

Caroline Pereira dos Santos<sup>1</sup>; Fernanda Carla Lima Ferreira<sup>2</sup>; Érico Raimundo Pereira de Novais<sup>3</sup>; Aldimar Machado Rodrigues<sup>4</sup>; Andréa de Lima Ferreira Novais<sup>5</sup>

**Agência Financiadora:** FAPESPA

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**RESUMO:** Os materiais vítreos têm sido investigados devido às suas variedades de aplicações tecnológicas, como em óptica, eletrônica, biomédica, dosimetria de radiação, entre outras [1]. Essa variedade de campos de aplicação está associada às excelentes características que esses materiais apresentam como, transparência nas regiões visível e infravermelha, alta resistência mecânica, baixocusto de produção, rigidez estrutural, alta durabilidade química etc., [2]. Além disso, os vidros à base de fosfato podem ser usados como materiais bioabsorvíveis devido à sua solubilidade. No entanto, a existência de maior solubilidade em solução aquosa resulta na limitação de suas aplicações a longo prazo. Esses vidros degradáveis e absorvíveis pelo corpo humano são úteis como fio de sutura em aplicações de fixação de fraturas ósseas, implantes dentários e transportadores na distribuição de medicamentos [5]. Neste trabalho, as propriedades estruturais e eletrônicas do biovidro, fosfato de silício e cálcio [(PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>Si<sub>2</sub>CaO<sub>2</sub>], com potencial aplicação na ortopedia e/ou odontologia foram investigadas considerando uma descrição de ordem de curto alcance [6,7], semelhante à dos sólidos cristalinos. Usamos cálculos de primeiros princípios dentro da Teoria do Funcional da Densidade (DFT) [8], empregando a aproximação GGA [9] para o funcional de troca-correlação (XC) e pseudopotenciais ultrasoft (USPP) de Vanderbilt [10] para estudar as propriedades estruturais e eletrônicas do biovidro, (PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>Si<sub>2</sub>CaO<sub>2</sub>. Esse sistema foi obtido no *Materials Project*. O pacote Quantum Espresso [11] foi utilizado para a realização dos cálculos. Os resultados relacionados ao intervalo de energia entre as bandas de valência e condução foram obtidos a partir dos cálculos das densidades de estados eletrônicos projetadas e totais. O cálculo relacionado ao DRX do (PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>Si<sub>2</sub>CaO<sub>2</sub>, revelou estruturas cristalinas no intervalo de varredura  $2\theta$  de 0° a 80°, ou seja, ausência de halos difusos e de bandas largas características de materiais amorfos. As DOS mostraram o intervalo entre a banda de valência e condução. O volume calculado foi de 230,8104 Å<sup>3</sup>. Nesse momento os cálculos relacionados a densidade de estados e bandas eletrônicas estão sendo refeitos para uma melhor otimização dos cálculos. Os resultados obtidos neste trabalho, poderão contribuir com as pesquisas sobre aplicações de biomateriais, em enxertos ósseos, implantes dentários e etc.

**PALAVRAS-CHAVE:** DFT; Biovidros; Saúde.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, e-mail caroline.pereira@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup>Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, e-mail fernacarlaluan@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, e-mail ericonovais@unifesspa.edu.br

<sup>4</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, e-mail aldimar.rodrigues@ifpa.edu.br

<sup>5</sup>Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, e-mail andreanovais@unifesspa.edu.br

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA DE TEGUMENTO DE RAIAS DE FOGO (POTAMOTRYGON MOTORO)

Maria Clara Carvalho Freitas<sup>1</sup>; Hassan Jerdy Leandro<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Biológicas

**RESUMO:** (Introdução) As raias são animais que fazem parte da dieta cotidiana de varias populações ribeirinhas e urbanas do estado do Pará, no entanto as informações sobre características histomorfológicas de raias são muito escassas, visando essa necessidade foi desenvolvido o projeto. (Objetivo) O propósito deste estudo é identificar e descrever a anatomia microscópica da epiderme e derme da raia Potamotrygon motoro, assim como suas peculiaridades. (Material e Métodos) O estudo foi realizado com oito arraias advindas de pescadores do Rio Araguaia, no município de Piçarra no Pará mediante aprovação pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade- SISBIO, foram coletadas amostras de tegumento para futura análise microscópica, inicialmente as amostras foram fixadas em formalina neutra tamponada à 10%, posteriormente no laboratório o material foi clivado, acondicionados em histo-cassetes e submetidos ao processamento de rotina até o material ser depositado em lâminas de vidro com extremidade fosca para análise microscópica do tegumento. (Resultados e discussões) Foi possível determinar que o dorso do animal é composto por camada superficial que é formada por células escamosas, de largura maior que altura e moderada a abundante quantidade de citoplasma eosinófilico, camada intermediária que possui células de formato oval arredondado, com citoplasma abundante, menor concentração de celularidade com a presença de células mucosas, já as células da camada basal são de formato cubico com moderada quantidade de citoplasma, núcleo redondo a oval e escassa matriz extracelular. Além disso, foi definido que os denticulos dérmicos são acelulares, surgem e estão apoiados em derme e são revestidos por células fusiformes sequenciais, a derme esponjosa possui células fusiformes e estreladas de citoplasma escasso, suas fibras são organizadas de forma multidirecional com baixa densidade, com maior quantidade de cromatóforos quando comparada a derme compacta, essa que é formada por fibrócitos e fibroblastos fusiformes, com fibras organizadas em feixes multidirecionais, ondulados com alta densidade. (Conclusões) Pode-se concluir que os objetivos do estudo foram concluídos com êxito, já que foram descritos o tegumento de raia como objetivava, apesar das limitações referentes à ausência bibliográfica do assunto que possibilitaram pouco embasamento prévio isso não se demonstrou como uma grande questão, já que através da análise microscópica foi possível determinar todas as características ainda não elucidadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Potamotrygon Motoro, Tegumento, Histologia, Raia.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, mariaclarafreitas@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, jerdy@unifesspa.edu.br

## DESENVOLVIMENTO DE CORANTES NATURAIS A BASE DE FRUTAS PARA UTILIZAÇÃO NA HISTOLOGIA

Vanessa Conceição Coimbra<sup>1</sup>; Eduardo Silva do Nascimento<sup>2</sup> Caio Maximino<sup>3</sup>; Diógenes Henrique de Siqueira-Silva<sup>4</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Ciências Biológicas

**RESUMO:** Os corantes naturais têm sido utilizados para coloração de tecidos em histologia há séculos. Na antiguidade, eram utilizados pigmentos naturais extraídos de plantas, ervas e frutas para corar tecidos e preparações microscópicas. Com o avanço da ciência, foram desenvolvidos corantes sintéticos mais potentes e amplamente utilizados. No entanto, com a conscientização sobre os riscos ambientais e saúde associados aos corantes sintéticos, houve um interesse crescente pelo uso de corantes naturais a base de frutas como alternativa mais segura e sustentável. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de corantes naturais a base de extratos de frutas como o urucum e açaí. Para isso, inicialmente prospectamos as frutas com potenciais efeitos corantes. Para preparo do corante, inicialmente, extraiu-se os extratos por meio de maceração, a solução foi então misturada com um solvente, 100 ml de álcool etílico para 20 e 30 gramas do extrato da fruta, onde foram submetidos a agitação a 400RPM no agitador durante 5 horas seguidas. Por fim, o corante foi filtrado para obtenção da solução final, sendo armazenado em vidro âmbar a 4°C para garantir sua qualidade e estabilidade. As soluções corantes foram utilizadas para coloração de lâminas histológicas seguindo o protocolo rotineiro de coloração. Várias adaptações foram conduzidas, com adição de solventes e tempo de exposição, de acordo com a necessidade. Após exposição, as lâminas foram analisadas quanto a fixação do corante nos tecidos. Observou-se estruturas celulares e teciduais na coloração com os corantes a base de frutas. Quando misturada com água como solvente, a solução final do corante não apresentou uma boa fixação nas estruturas. O corante a base de urucum marcou melhor o citoplasma em comparação ao corante de açaí. O citoplasma apresentou coloração alaranjada, com diferentes intensidades de coloração, sendo o melhor resultado com 100 ml de álcool etílico para 20 gramas do extrato de urucum com exposição de 30 minutos quando misturado com hematoxilina. A utilização de ácido na solução do extrato de urucum, diminui a eficácia da fixação do corante, por outro lado, o ácido contribui para a fixação do corante de açaí nas amostras. A utilização de corantes naturais baseados em frutas na histologia pode ser considerada uma alternativa viável aos corantes sintéticos convencionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pigmento, Produtos Naturais, Sustentabilidade

<sup>1</sup> Instituição filiada, e-mail: [vanessa.coimbra @unifesspa.edu.br](mailto:vanessa.coimbra@unifesspa.edu.br)

<sup>1</sup> Instituição filiada, e-mail: [diogenessilva@unifesspa.edu.br](mailto:diogenessilva@unifesspa.edu.br)

<sup>1</sup> Instituição filiada, e-mail: [cmaximino@unifesspa.edu.br](mailto:cmaximino@unifesspa.edu.br)

## EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Regiane Oliveira Araújo<sup>1</sup>; Dilson Henrique Ramos Evangelista<sup>2</sup>; Cristiane Johann Evangelista<sup>3</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**RESUMO:** A formação de professores de matemática que alia teoria e prática com vistas ao seu desenvolvimento profissional é um caminho para o alcance da aprendizagem dos estudantes. O objetivo do estudo foi identificar e discutir as oportunidades de desenvolvimento profissional de professores de matemática proporcionados por experiências docentes contendo atividades diferenciadas de ensino. Para isso, os acadêmicos de matemática elaboraram, desenvolveram e refletiram sobre atividades lúdicas e investigativas aplicadas no ensino fundamental de uma escola pública da cidade de Santana do Araguaia, Pará. Apoiada por uma abordagem qualitativa, a pesquisadora utilizou-se de observações das práticas, relatos dos licenciandos e produção dos alunos da educação básica como ferramentas de produção de dados. Como resultado, evidenciamos que essas atividades lúdicas e investigativas realizadas pelos licenciandos junto aos alunos do ensino fundamental foram decisivas no desenvolvimento profissional dos acadêmicos que refletiram sobre sua própria prática e aperfeiçoaram a forma de intervir durante o ensino da matemática. A análise das potencialidades e dos limites da ação docente apontou que os acadêmicos agiram com agentes transformadores do ensino ao proporcionar aos estudantes aprendizagem de matemática e estatística por meio da investigação, da indagação, da reflexão e do diálogo. As reflexões sobre as intervenções didáticas serviram para aprimorar a sua formação docente, que desencadeou aquisição de mais conhecimentos matemáticos, reflexão sobre sua prática e desenvolvimento de ações colaborativas. A partir da análise sobre a ação desenvolvida percebemos que as práticas de ensino implementadas foram bem sucedidas, pois aumentaram o envolvimento dos alunos e impactaram positivamente a compreensão do conteúdo matemático e estatístico. Concluiu-se que os alunos gostaram das atividades lúdicas e participaram ativamente, o que favoreceu a compreensão do conteúdo, à troca de conhecimentos entre eles, o bom relacionamento com os acadêmicos e o protagonismo na sua aprendizagem. As trocas de experiências entre os acadêmicos de matemática sobre as experiências docentes contendo atividades diferenciadas de ensino impactaram sua formação ao valorizar os saberes da prática, incentivar a postura de investigação, a criação de estratégias inovadoras e o compartilhamento de ideias que auxiliem a aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento Profissional Docente, Materiais Didáticos Manipulativos, Reflexão Sobre a Prática.

---

<sup>1</sup>Universidade do Sul e Sudeste do Pará, regiane.oliveira@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup>Universidade do Sul e Sudeste do Pará, dilson@unifesspa.edu.br

<sup>3</sup>Universidade do Sul e Sudeste do Pará, cristiane.eva@unifesspa.edu.br

## ECOLOGIA ALIMENTAR DE PSITACÍDEOS EM UMA ÁREA DE DOMINÂNCIA DO BABAÇU (*Attalea speciosa*) NA AMAZÔNIA

Gutemberg Alexandrino Lima<sup>1,2</sup>; Anna Catharina dos Santos da Silva<sup>1,3</sup>; Clarissa Mendes  
Knoechelmann<sup>1,4</sup>; Felipe Fernando da Silva Siqueira<sup>1,5</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Ciências Biológicas

**RESUMO:** As perturbações humanas são as principais causas que reduzem a biodiversidade, mas podem beneficiar espécies vencedoras em ambientes perturbados. O babaçu (*Attalea speciosa*) é um dos organismos que pode proliferar em paisagens humanas modificadas e se tornar uma espécie superdominante, reduzindo a diversidade vegetal e consequentemente, a disponibilidade de alimentos. Assim, avaliamos os efeitos da dominância do babaçu em áreas de Floresta Tropical úmida sobre a diversidade de Psittacidae. As áreas de estudo localizaram-se em Marabá, Pará: 1) área dominada por babaçu, imersa em uma matriz de fazendas e pastos abandonados, com 52% de dominância de babaçu; 2) um remanescente bem preservado de floresta tropical úmida na Fundação Zoobotânica de Marabá, com dominância média de 29%. Os psitacídeos foram inventariados bimestralmente em cinco transectos em cada área por meio de listas de MacKinnon e pontos de contagem em raio fixo. O efeito da dominância e da pluviosidade na riqueza, abundância e biomassa foi analisado por partição de variância e por regressões lineares simples. Ao total encontramos 12 espécies, sendo a curica (*Amazonica amazonica*) a mais abundante em ambas as áreas (controle = 17; babaçuzal = 27), possivelmente devido aos seus hábitos generalistas, seguida por papagaio-campeiro (*A. ochrocephala*) (n = 14) e maitaca-de-cabeça-azul (*Pionus menstruus*) (n = 8) na área controle e seguida por papagaio-verdadeiro (*A. aestiva*) e anacã (*Deroptyus accipitrinus*) (n = 4, ambas) na área dominada pelo babaçu. Observamos que: 1) a dominância do babaçu é o principal fator que influencia negativamente a comunidade de psitacídeos (AIC = 43,958; BIC = 47,091; p-valor = 0,049), reduzindo a disponibilidade de recursos, possivelmente porque a área dominada pelo babaçu apresenta baixa diversidade de plantas e disponibilidade de alimentos; 2) a alta pluviosidade (AIC = 112,747; BIC = 115,880; p-valor = 0,042) influencia na diminuição da abundância, pois os psitacídeos podem estar mais reclusos devido seu período reprodutivo; 3) a pluviosidade (AIC = 54,802; BIC = 57,933; p-valor = 0,197) tem influência neutra na biomassa, demonstrando que a variação das condições climáticas ao longo do ano é adequada para os psitacídeos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Babaçu; Floresta Tropical Úmida; Psittacidae.

<sup>1</sup> Grupo de pesquisa Ecologia e Conservação na Amazônia (ECoA), Laboratório de Botânica e Ecologia (BotEco), Faculdade de Biologia (FACBIO), Instituto de Estudos em Saúde e Biológicas (IESB), Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA)

<sup>2</sup> email: galexandrinolima@gmail.com

<sup>3</sup> email: anna.catharina@unifesspa.edu.br

<sup>4</sup> email: clarissa@unifesspa.edu.br

<sup>5</sup> email: felipe.uast@gmail.com

## EFEITO DO ESTRESSE AGÚDO DE CONTENÇÃO SOBRE O DESENVOLVIMENTO OOCITÁRIO DO LAMBARI AMAZÔNICO *Astyanax bimaculatus*

Evagno Junior da Silva Ferreira<sup>1</sup>; Marissol Leite Da Silva<sup>2</sup>; Eduardo Silva do Nascimento  
Albuquerque<sup>1</sup>; Elissandra da Conceição Araújo<sup>1</sup>; Caio Maximino<sup>1</sup>; Diógenes Henrique de Siqueira-  
Silva<sup>1,2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Biológicas

**RESUMO:** A resposta do organismo aos estressores é de grande interesse na pesquisa biológica para entender como o corpo reage a eventos que podem sobrecarregar o organismo levando a ajustes fisiológicos, que envolvem a liberação de cortisol, um hormônio ligado ao estresse, que fornece energia para o organismo lidar com situações desafiadoras. Porém, níveis elevados de estresse podem afetar a saúde e a reprodução dos animais. Estudos com zebrafish (*Danio rerio*) mostraram que o Estresse Agudo de Contenção (ARS), metodologia muito utilizada para induzir a resposta de estresse, causa alterações nos níveis de cortisol. Já no contexto reprodutivo dos peixes nativos, há poucas pesquisas sobre como o ARS pode afetar a reprodução das espécies. Nesta ótica, o *Astyanax bimaculatus* (Linnaeus, 1758), um peixe nativo, comumente utilizado em pesquisas científicas foi utilizado nesse trabalho. Vinte e quatro fêmeas sexualmente maduras providas de reprodução no Laboratório de Neurociências e Comportamento "Frederico Guilherme Graeff" – LaNeC. foram divididas em dois tratamentos: (a) ARS, em que 3 animais por vez foram transferidos para um suporte contendo 3 tubos Falcon de plástico de 50 mL por 90 min e; (b) controle (animais não estressados) adaptado de Piato *et al.* (2011). O manejo dos animais seguiu as instruções do Comitê de ética no Uso de Animais da Unifesspa (23479.010692/2021-16). Após a contenção, os animais foram eutanasiados com Eugenol, e seus ovários foram processados de acordo com o protocolo padrão para análise em microscopia óptica (Cordeiro *et al.*, 2019). A definição dos estágios de maturação das células germinativas foi realizado de acordo com Brown-Peterson *et al.* (2011), sendo feita a contabilização de oócitos em crescimento primário (PG), vitelogênico (VTG), atresia (ATR) e complexos foliculares pós-ovulatórios (POC). Os dados foram verificados quanto normalidade pelo teste de Barlett e homoscedasticidade pelo teste de Shapiro-Wilk. As análises comparativas entre os dois grupos foram verificadas através da análise de Variância (ANOVA), utilizando um nível de significância de ( $p < 0,05$ ) por meio da média e desvio padrão. Os resultados indicaram que o ARS teve um impacto significativo no número de oócitos em crescimento primário nos animais submetidos a contenção ( $p = 0.007885$ ). Sugerindo que o ARS pode afetar o desenvolvimento inicial dos oócitos nessa espécie de peixe, implicando de forma negativa para a reprodução. Entretanto, não foram observadas diferenças significativas em outros estágios de maturação, como (VTG), (ATR) e (POC). Sugerimos que mais estudos sejam realizados a fim de entender como os mecanismos decorrentes do ARS afetam a reprodução de peixes nativos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Amazônia, Oogênese, Reprodução.

<sup>1</sup> UNIFESSPA, [evagnojr@unifesspa.edu.br](mailto:evagnojr@unifesspa.edu.br)

<sup>1</sup> UNIFESSPA, [diogenessilva@unifesspa.edu.br](mailto:diogenessilva@unifesspa.edu.br)

<sup>1</sup> UNIFESSPA, [cmaximino@unifesspa.edu.br](mailto:cmaximino@unifesspa.edu.br)

## EFEITO DO ÓLEO DE GIRASSOL OZONIZADO ASSOCIADO A OXITETRACICLINA NO PÓS-CIRÚRGICO DE PODODERMATITE SÉPTICA EM BOVINOS: RESULTADOS PRELIMINARES

Larissa Lima Lira<sup>1</sup>; Henrique dos Anjos Bomjardim<sup>2</sup>.

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** As afecções podais são patologias que acometem os dígitos dos bovinos, são bastante doloridas e provocam a claudicação do membro acometido. Normalmente, o controle dessas afecções é realizado com cirurgia e aplicação tópica e/ou sistêmica de antibióticos. Atualmente na medicina veterinária tem se avaliado o potente efeito da utilização do ozônio como desencadeante de uma ação antioxidante fisiológica pelo organismo o qual, fornece maior aporte de oxigênio aos tecidos. O objetivo deste foi avaliar o efeito do óleo de girassol ozonizado associado a oxitetraciclina tópico no pós-cirúrgico de pododermatite séptica em bovinos. O experimento foi aprovado pela Comissão de Experimentação e Uso de Animais – CEUA, que foi autenticado em 11/08/2023 registrada com o N°23479.0159802023-29. Para tanto dois bovinos foram diagnosticados com pododermatite séptica e submetidos ao procedimento cirúrgico, retirada do tecido necrótico, após o bloqueio intravenoso de Bier, com a utilização de 20ml de cloridrato de lidocaína a 2%. Após foi aplicado de forma tópica 3 ml a 6 ml de óleo de girassol ozonizado (Ozo3 Ozônio®, MI AGITI, Campo Grande, Brasil) e oxitetraciclina em pó (Terramicina®, Zoetis, Guarulhos, Brasil) e aplicado a bandagem com gaze, algodão, atadura e esparadrapo. As bandagens foram trocadas em um período de setes dias em média. A cada troca de bandagem era realizado a descrição macroscópicas das lesões e o registro fotográfico. Após a primeira semana de tratamento com óleo de girassol ozonizado, as lesões passaram a apresentar tecido de granulação e queratinização do estojo córneo. O tempo de tratamento foi de 35 dias de média com a aplicação de quatro bandagens. Os resultados preliminares obtidos com esse trabalho demonstram que o óleo de girassol ozonizado possui potencial no tratamento pós cirúrgico de pododermatite séptica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ozonizado, Ozonioterapia, Afecções.

<sup>1</sup> Instituto de Estudos do Trópico Úmido, larissa.lira@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Instituto de Estudos do Trópico Úmido, henriquebomjardim@unifesspa.edu.br

## **EFEITO DO ÓLEO DE GIRASSOL OZONIZADO E OXITETRACICLINA NO TRATAMENTO TÓPICO DE DERMATITE DIGITAL BOVINA**

Cynthia Martins dos Santos<sup>1</sup>; Henrique dos Anjos Bomjardim<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** PIVIC/Unifesspa

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** A dermatite digital bovina é uma enfermidade infectocontagiosa da pele restrita à face palmar/plantar na banda coronária dos dígitos de bovinos leiteiros ou de corte. É uma doença de carácter multifatorial e tem o envolvimento de mais de um agente bacteriano. As lesões levam a claudicação e perda de peso. Comumente o controle de dermatite digital é realizado pela aplicação de antibióticos, no entanto alternativas vem sendo testadas. Na medicina veterinária tem se avaliadoo potente efeito do O3 (Ozônio), desencadeante de uma ação antioxidante, no tratamento de feridas cutâneas, em mastites em vacas, com baixo custo e efeitos colaterais mínimos. Com isso, o objetivo foi avaliar o efeito do óleo de girassol ozonizado com a oxitetraciclina no tratamento tópico de dermatite digital em bovinos. Para isso, oito bovinos, adultos, com dermatite digital foram tratados. O procedimento experimental foi aprovado pela CEUA / Unifesspa sob o registro nº 23479.0159802023-29. O diagnóstico foi realizado após a inspeção e exame clínico específico das extremidades distais. Foi realizada a descrição macroscópica das lesões, realizado o registro fotográfico, e aplicação tópica de 3 ml de óleo de girassol ozonizado (Ozo3 Ozônio®, MI AGITI, Campo Grande, Brasil) e oxitetraciclina em pó (Terramicina®, Zoetis, Guarulhos, Brasil) e aplicada a bandagem com gaze, algodão, atadura e esparadrapo. As lesões se caracterizaram por superfície alopecica, côncavas, granular, avermelhadas e com pelos hipertrofiados nos bordos. Algumas lesões apresentavam miíase. Todos os bovinos apresentaram claudicação grau 3. Após 7 dias com a bandagem, as lesões apresentaram-se com superfície retilínea, com material crostoso e sem sensibilidade ao toque. Todos os bovinos apresentaram-se sem claudicação. O tratamento tópico de dermatite digital bovina com o óleo de girassol ozonizado associado com a oxitetraciclina mostrou- se promissor, no entanto, mais estudos devem ser realizados para avaliar a eficácia do óleo de girassol ozonizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Claudicação; Dermatite Digital; Óleo de Girassol; Ozonioterapia;

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina Veterinária / Instituto de Estudos do Trópico Úmido / Unifesspa, cynthia.martins@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Faculdade de Medicina Veterinária / Instituto de Estudos do Trópico Úmido / Unifesspa, henriquebomjardim@unifesspa.edu.br

## EFEITOS DO ESTRESSE AGUDO DE CONTENÇÃO SOBRE PARÂMETROS COMPORTAMENTAIS TIPO ANSIEDADE EM ZEBRAFISH (*Danio rerio*)

Elissandra da Conceição Araújo<sup>1</sup>; Milenna do Nascimento Almeida<sup>2</sup>; Evagno Junior da Silva  
Ferreira<sup>3</sup>; Maria Clara Rosa-Silva<sup>4</sup>; Diógenes Henrique de Siqueira-Silva<sup>5</sup>; Caio Maximino de  
Oliveira<sup>6</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Humanas

**RESUMO:** O Estresse Agudo de Contenção (EAC) tem sido utilizado como um indutor de respostas em estudos de cunho farmacológico, patológico e fisiológico em animais. Em vertebrados, respostas de estresse estão relacionadas às respostas de ansiedade, mas a neurobiologia destes mecanismos complexos ainda não é clara. Os modelos animais têm sido utilizados experimentalmente para investigar esses mecanismos. O zebrafish (*Danio rerio*) surgiu como um organismo-modelo essencial para essas investigações, devido às suas características genéticas e ao seu potencial em testes comportamentais. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos do EAC em parâmetros comportamentais tipo ansiedade no zebrafish. Para tal, 12 animais foram expostos a 90 min de contenção em microtubos de 1,5 ml, com aberturas nas duas extremidades para circulação de água/oxigênio, posicionados em uma estante de plástico dentro de um aquário, e um grupo controle com 12 animais foi mantido nas mesmas circunstâncias, mas sem a restrição (CEUA/Unifesspa nº23479.020944/2022-04). Após os 90 min, todos os animais foram submetidos aos testes comportamentais de distribuição vertical eliciada pela novidade (DVEN) e de preferência claro/escuro (TCE). Os dados foram analisados estatisticamente através do teste *t* de Student, com nível de significância em  $p < 0,05$ . Os resultados indicam que não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos controle e expostos ao EAC nas variáveis observadas em ambos os testes, com exceção do aumento de congelamento do animal no TCE ( $t(22) = -1,82; p = 0,041$ ). Quando comparados com pesquisas anteriores, esses achados são, ao mesmo tempo, concordantes e discordantes em relação às variáveis estudadas. Na literatura analisada, há uma inconsistência nos procedimentos de execução do estressor e dos testes, que poderiam explicar as divergências com os achados desta pesquisa. A literatura apresenta, ainda, diferenças entre os testes utilizados neste estudo que podem ter influenciado no aumento de congelamento do animal apenas no TCE. Por fim, observamos a necessidade de uma melhor padronização dos procedimentos de execução do EAC e dos referidos testes. Mais pesquisas se mostram cruciais para compreender os fenômenos observados neste trabalho e na complexidade do estresse, ansiedade e comportamento animal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estresse, Ansiedade, EAC, Zebrafish, Comportamento.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, fernandaaraujo@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, milennaalmeida@unifesspa.edu.br

<sup>3</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, evagnojr@unifesspa.edu.br

<sup>4</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, rosaclara@unifesspa.edu.br

<sup>5</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, diogenessilva@unifesspa.edu.br

<sup>6</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, cmaximino@unifesspa.edu.br

## ESTUDO DA PURIFICAÇÃO DO ESPILANTOL PROVENIENTE DO JAMBU (*ACMELLA OLERACEA L*) EM COLUNA DE ADSORÇÃO EM LEITO FIXO

Luis Gustavo Assunção Carneiro; Erika Dantas Cavalcante; Erisson Felipe Da Silva Sanção;  
Gabriel Morais Offman; Evaldiney Ribeiro Monteiro; Clóvis Sacardo da Silva

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Engenharias

**RESUMO:** O espilantol, um composto bioativo, está presente em diversas espécies de plantas é extraído no Brasil a partir da planta conhecida como jambu (*Acmella oleracea L*). Essa substância pode ser empregada em aplicações que envolvem alimentação, cosméticos e tratamentos medicinais. A extração do espilantol dessa planta é realizada mediante um processo de extração alcoólica, e inúmeras grupos de pesquisa têm conduzido estudos sobre o assunto, revelando resultados significativos no que diz respeito à obtenção desse composto a partir da planta. No entanto, a etapa de purificação do espilantol em soluções alcoólicas, os estudos realizados com foco na purificação, se mostram inconclusivos sobre esta etapa. Nessa perspectiva, o propósito deste estudo consistiu em explorar a purificação do espilantol presente no extrato etanólico, empregando o método de adsorção em uma coluna de leito fixo confeccionada através da tecnologia de impressão 3D. Referente ao projeto da coluna de adsorção compreendeu a utilização de dois tubos concêntricos de vidro borossilicato, com o tubo externo tendo um diâmetro de 38 mm e o tubo interno de 12 mm, com alturas de 57,8 e 55 cm, respectivamente. Para criar as peças necessárias para a montagem da coluna, foi realizado um processo de modelagem através do software Wolfram Mathematica 11.0. A produção das peças foi executada utilizando uma impressora 3D da marca ANET A8, empregando sistemas de prototipagem FMD (Fused Deposition Modeling) e material de polímero Acrilonitrila butadieno estireno BR 500 (ABS). O extrato etanólico foi obtido utilizando o método de extração com o equipamento Soxhlet, no qual pó das folhas secas de jambu foi submetido a uma solução de etanol 70% (v/v) na proporção de 1:10 (g material vegetal/ mL de solvente). A resina hidrofóbica Amberlite XAD4 foi utilizada para o preenchimento da coluna confeccionada. Uma amostra de 100 mL do extrato etanólico de jambu foi submetida na coluna a uma taxa de fluxo de 2,00 mL/min, enquanto 100 mL da solução de acetona com concentração de 70% (v/v) foi utilizada como eluente. Frações de 10 mL foram coletadas para posterior análise por espectrometria. Os resultados referentes aos testes hidrodinâmicos da coluna de leito fixo projetada demonstraram satisfatórios para uma taxa de fluxo entre 0,15 mL/min a 4,00 mL/min de fluido. Em relação a temperatura as peças confeccionadas demonstraram uma resistividade para faixa de temperatura de 5°C a 60°C não apresentando vazamento. Na etapa de purificação do extrato alcóolico de jambu a coluna apresentou reprodutibilidade no perfil dos resultados das cromatografias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Purificação; Espilantol; Coluna de Leito Fixo; Impressão 3D, Resina Hidrofóbica.

## ESTUDO DAS MARCAS PESSOAIS EM KÿIKATÊJÊ: UMA CONTRIBUIÇÃO AOS ESTUDOS DE LÍNGUAS JÊ

Amanda Cecília Nunes de Oliveira<sup>1</sup>; Lucivaldo Silva da Costa<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Linguística, Letras e Artes

**RESUMO:** O desenvolvimento de projetos voltados ao estudo gramatical de línguas indígenas brasileiras têm desempenhado um papel importante no resgate, na manutenção e no uso dessas línguas, uma vez que se encontram em risco ou, por vezes, já extintas. No entanto, o fomento em pesquisas desse ramo ainda é pequeno se comparado à dimensão do problema. Na região sul e sudeste do Pará (região de abrangência da Unifesspa), por exemplo, onde vivem onze povos indígenas, temos dados alarmantes de que menos da metade dessas etnias dispõe de uma descrição gramatical completa. É nesse contexto de risco de desaparecimento que se insere o Kÿikatêjê, língua pertencente ao complexo Timbira, da família Jê, tronco Macro-Jê. O plano traçado tinha por objetivo fazer um estudo gramatical sobre o sistema pessoal dessa língua, com foco em identificar a expressão formal de pessoa, mostrar a distinção que faz quanto às pessoas e ao número e analisar as funções sintáticas exercidas pelos marcadores de pessoas. As atividades foram realizadas junto ao povo Kÿikatêjê da aldeia Kôjakati, que vive na Terra Indígena Mae Maria, localizada ao longo da BR 222, no município de Bom Jesus do Tocantins. Durante a vigência do projeto, desenvolvemos um estudo do tipo descritivo-funcional, a fim de analisar as funções das marcas pessoais a partir dos usos linguísticos em situações de fala natural, sendo fundamento por Payne (1997), Shopen (1985, 2007), Comrie (1976, 1989), Dixon (1979, 2010), dentre outros. Os dados foram obtidos a partir de situações reais de fala, bem como de dados elicitados, todos gravados em sistema digital (ZOOM Handy Recorder H4). Fizemos, também, gravações audiovisuais em telefone celular. A pesquisa demonstrou que o Kÿikatêjê apresenta duas series pronominais, distingue primeira e segunda pessoa quanto ao número, distingue o singular, o dual e o plural. O quadro também revelou que as formas pessoais da série I (formas livres) exercem a função sintática de argumento externo de verbos transitivos e de argumento interno de verbos intransitivos, e que as formas da série II (formas dependentes) exercem a função de argumento interno de verbos transitivos e de argumento interno de verbos intransitivos, quando estes estiverem no aspecto perfectivo. Esses resultados têm o potencial de auxiliar na promoção de ações de políticas linguísticas voltadas à revitalização da língua Kÿikatêjê, fortemente ameaçada de extinção. Por fim, embora a pesquisa tenha sido bem sucedida e os seus resultados possam contribuir para o conhecimento da linguagem humana, de modo geral, e sobre as línguas Jê, de modo específico, a falta de financiamento logístico (transporte, combustível etc.) tem trazido limitações de idas a campo e tem onerado os participantes da pesquisa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Línguas Indígenas, Estudo Descritivo-Funcional, Sistema Pessoal.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), amandacecilia@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), lucivaldosc@unifesspa.edu.br

## ESTUDO DOS MECANISMOS DE CORROSÃO DE UMA LIGA AL-IN SOLIDIFICADA UNIDIRECIONALMENTE.

Pablo Sena Borges<sup>1</sup>; Emmanuelle Sá Freitas Feitosa <sup>1</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Engenharias

**RESUMO:** O estudo de ligas monotéticas à base de alumínio, notáveis por suas características tribológicas, especialmente devido à presença de fases minoritárias autolubrificantes, como bismuto, chumbo e índio, dispersas na matriz de alumínio. Pela necessidade da compreensão da evolução das microestruturas monotéticas para a concepção de componentes com características tribológicas adequadas, além de possibilitar, também, o entendimento do comportamento quanto à corrosão eletroquímica e contribuindo para a literatura com correlações que demonstrem compromisso entre propriedades e microestruturas para uma liga metálica de interesse industrial, este plano de trabalho concentrou-se em estudar a caracterização microestrutural de uma liga de Al-In solidificação em regime transiente de extração de calor, onde a morfologia microestrutural varia de acordo com a frente de resfriamento e, conseqüentemente, com a taxa de resfriamento a frente a solidificação, resultando em características microestruturais distintas ao longo do lingote solidificado, como por exemplo diferença no espaçamento globular, microestrutura típica de ligas monotéticas. Para a avaliação de mecanismo de corrosão eletroquímica foram preparadas três amostras de diferentes áreas do lingote, com dimensões de 1cm<sup>2</sup> cada amostra e imersas em solução de cloreto de sódio 0,5M para avaliar o desprendimento de H<sub>2</sub> e posterior observação das superfícies degradadas. Os ensaios de evolução de hidrogênio envolveram a avaliação do volume deslocado do eletrólito em contato com as amostras da liga imersa, durante um período de 24 horas. Os resultados alcançados incluem a identificação de morfologias globulares, típicas de ligas monotéticas, nas amostras estudadas. Além disso, a fração da fase rica em índio variou significativamente com a posição em relação à base de resfriamento do lingote, sendo maior nas amostras mais próximas da base. Essas diferenças são atribuídas à taxa de resfriamento e à influência da gravidade, uma vez que o índio é mais denso que o alumínio. Os ensaios de evolução de hidrogênio estão sendo analisados para correlacionar com as microestruturas, fração de fase e diâmetro dos glóbulos com o comportamento eletroquímico da liga Al-In.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ligas Monotéticas, Tribologia, Corrosão, Microestrutura, Morfologia

---

<sup>1</sup> Instituição filiada, e-mail

## ESTUDO DOS MECANISMOS DE DESGASTE DE UMA LIGA AL-IN SOLIDIFICADA UNIDIRECIONALMENTE

Orivam Souza Lalor<sup>1</sup>; Maria Adrina da Silva Paixão<sup>2</sup>; Emmanuelle Sá Freitas Feitosa<sup>3</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Engenharias

**RESUMO:** As ligas monotéticas à base de alumínio destacam-se por suas características tribológicas, principalmente as que se caracterizam pela fase minoritária (bismuto, chumbo e índio) dispersa na matriz de alumínio, pois essas dispersões de elementos de baixas temperaturas de fusão e dureza, em função de suas propriedades autolubrificantes escoam facilmente em condições de deslizamento, resultando em um comportamento tribológico favorável e de interesse industrial. O presente projeto se justifica pela necessidade sobre a compreensão da evolução das microestruturas monotéticas para a concepção de componentes com características tribológicas adequadas. Desta forma, o objetivo do projeto é avaliar mecanismos de desgaste de uma liga Al-In e correlacionar com parâmetros microestruturais de solidificação em regime de calor transitório. Para isso, realizou-se a preparação de corpos de prova e caracterização morfológica da liga Al-In. Realizou-se cortes nas distâncias em relação a base de resfriamento para caracterização microestrutural e preparação para ensaios de desgaste, retiradas dos lingotes na seção transversal ao fluxo de extração de calor, com dimensões (5 X 15 X 20) mm (espessura, largura e comprimento, respectivamente). A caracterização das superfícies foi feita antes e após o ensaio de desgaste de micro-abrasão por esfera rotativa fixa, contudo, os ensaios de desgaste encontram-se em realização em grupo parceiro da Faculdade de Engenharia Mecânica da UFPA, bem como imagens em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) após o ensaio. Os resultados encontrados, até o momento, para a liga solidificada com 16% de índio na matriz de alumínio foram bem-sucedidos, em coerência com a literatura, onde relata microestrutura globular como morfologia típica para ligas Al-In, contudo, para a liga com 16% In a liga é completamente globular ao longo do lingote, enquanto para a liga Al- 5,5% In a morfologia apresenta transição de colar de pérola para globular, segundo literatura consultada. A solidificação da liga Al- In, de acordo com o diagrama de fase e confronto com a curva de resfriamento experimental, confirmamos que a microestrutura é de uma composição de 16% de índio na matriz de alumínio; as microestruturas globulares ao longo do lingote solidificado, em consonância com a literatura. A escassez de dados na literatura dificulta para um estudo mais fundamentado, mas permite a oportunidade de colaborar para o preenchimento desta lacuna.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tribologia, Desgaste, Microestrutura, Ligas Monotéticas, Liga Al-In.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [orivam.lalor@unifesspa.edu.br](mailto:orivam.lalor@unifesspa.edu.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Pará, [adrina@ufpa.br](mailto:adrina@ufpa.br)

<sup>3</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [manu.freitas@unifesspa.edu.br](mailto:manu.freitas@unifesspa.edu.br)

## **EXPERIÊNCIA EM MÉTODOS DE COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS DA AGRICULTURA REGIONAL**

Débora Lais Silva da Silva<sup>1</sup> Livio Sergio dias Claudino

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** O Brasil produz quase 37 milhões de toneladas de lixos orgânicos por ano, sendo que o mesmo tem o potencial econômico para virar adubo, no entanto, apenas 1% do que é descartado é reaproveitado (BRASIL, 2017). De acordo com Vilela (2019) essa fração de resíduos, devido à sua capacidade de se decompor, é uma ameaça para a qualidade do ambiente urbano. Conforme definido pela NBR 13591/1996, a compostagem é um processo que envolve a decomposição biológica da fração orgânica biodegradável dos resíduos. Esse processo é conduzido por uma diversificada população de organismos, sob condições controladas de aerobiose. A compostagem é caracterizada por seu baixo impacto ecológico e representa um dos métodos mais antigos de disposição de resíduos orgânicos, pois replica os processos naturais para melhorar a qualidade do solo (VILELA, 2019). Deste modo, objetiva-se entender a relação sobre o uso da compostagem entre os diferentes anos de 2018 e os anos de 2021, destacando as mudanças ocorrida e se tais modificações proporcionam benéficamente tanto para o sistema de produção de compostagem e para a sociedade. A pesquisa está baseada nos métodos exploratório-descritivo com revisão da literatura nas temáticas “compostagem”. Sendo conduzido por uma abordagem de uma revisão bibliográfica para analisar a evolução espaço-temporal da publicação de artigos que abordam o termo compostagem. Assim o estudo demonstrou que nos anos de 2018 e 2019 os artigos se baseavam em demonstrar os métodos de produção mais eficiente, identificando-os processo e materiais que aceleram o seu desenvolvimento. Já em 2020 e 2021, os artigos apresentam características distintas dos anos anteriores, focando em usos alternativos da compostagem para aumentar a produtividade em horticultura, compostagem doméstica, educação ambiental nas escolas e pesquisa em áreas agrícolas e biológicas. Destaca-se, que um dos fatores que teve interferência direta foi a pandemia COVID-19 que aumentou a produção de lixo orgânico devido ao isolamento domiciliar, assim, a compostagem se tornou crucial, transformando resíduos em adubo para promover uma agricultura saudável. Concluiu-se, que o crescimento populacional gerou aumento na produção de resíduos orgânicos, destacando a importância da compostagem como solução. Os estudos revelaram uma mudança de foco ao longo dos anos, com ênfase em métodos eficientes de produção nos anos anteriores e uma abordagem diversificada em 2020 e 2021, abordando usos alternativos da compostagem. Ademais, a COVID-19 impulsionou essa mudança, ampliando a produção de lixo orgânico e tornando a compostagem essencial para promover uma agricultura mais saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Compostagem, Lixos Orgânicos, Resíduos Sólidos, Adubo.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste Paraense (UNIFESSPA), [debora.lais@unifessp.edu.br](mailto:debora.lais@unifessp.edu.br).

## **EXPLORANDO FUNGOS ENDOFÍTICOS DA PALMEIRA DO BABAÇU COMO PRODUTORES DE SUBSTÂNCIAS NEMATICIDAS**

Antonia Gabriela Brito de Oliveira<sup>1</sup>; Iranilde Teodoro Reis <sup>1</sup>; Mayane Santos Silva<sup>1</sup>; Simone Yasue Simote Silva<sup>1</sup>, Sebastião da Cruz Silva<sup>1</sup>, Marilene Nunes Oliveira<sup>1</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas

**RESUMO:** Fungos endofíticos são microrganismos simbiotes que tem como hospedeiro plantas durante todo ou pelo menos uma parte do seu ciclo de vida. Os fungos endofíticos são reconhecidos como fontes promissoras à produção de substâncias bioativas com amplo espectro de aplicações, incluindo as de interesse para o setor agroindustrial. Nessa perspectiva, o presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de explorar fungos endofíticos do babaçu como produtores de substâncias nematicidas. Para tanto, 12 fungos endofíticos foram reativados em placas de Petri utilizando meio de cultura BDA. Após a reativação, todos os isolados fúngicos foram cultivados em frascos Erlenmeyers contendo arroz parboilizado para produção de extratos. Após 30 dias de cultivo foi adicionado aos frascos álcool etílico e após 24 de extração, por filtração e concentração em sistema rotativo à vácuo foram obtidos 12 extratos orgânicos. Todos os extratos foram avaliados quanto ao seu perfil químico utilizando cromatografia líquida de alta eficiência. Em paralelo à produção de extratos orgânicos foram desenvolvidos os cultivos de soja, feijão e milho em casas de vegetação para manutenção e desenvolvimento de nematóides. Nesse experimento foram utilizados baldes de 10 L e terra preta. Após o inóculo (terra preta com nematoide), o sistema in vivo era irrigado a cada 12 horas. A análise do perfil cromatográfico dos extratos evidencia uma diversidade metabólica que varia de acordo com o isolado fúngico, além disso, constata-se uma predominância de substância de média polaridade. Infelizmente, não foi possível testar o potencial nematicida dos extratos, uma vez que não é possível a reprodução dos nematoides em casa de vegetação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biodiversidade Amazônica, Bioproduto, Babaçu, Fungos Endofíticos.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, gabibrito@unifesspa.edu.br

## FABRICAÇÃO E ANÁLISE DE VIABILIDADE DE FOGÕES SOLARES E A PARTIR DE MATERIAS DE BAIXO CUSTO

Vivian Kassandra Matos Oliveira; Denilson Costa da Silva

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Engenharias

**RESUMO:** Um fogão solar se baseia no princípio de reflexão dos raios solares em um único ponto, neste caso, o foco. Toda a energia proveniente dos raios solares se encontra neste ponto, aumentando, perceptivelmente, sua temperatura. O objetivo do projeto foi demonstrar a eficiência e a viabilidade de utilização de um fogão solar de baixo custo, que possa ser utilizado na cozinha doméstica, em substituição parcial ou total aos fogões a lenha e/ou a gás de cozinha. Foram fabricados e testados protótipos de fogões solares, usando diferentes modelos de fogões e tipos de materiais, conform a seguir: Protótipo 1: caixa de papelão, papel alumínio, fita dupla face, tesoura, panela de alumínio, termômetro; prototipo 2: antena parabólica, fita adesiva recoberta por alumínio, balde de alumínio, termômetro. Os fogões foram testados usando somente água, verificando a temperatura com um termômetro. Os resultados mostraram que o fogão solar fabricado com a caixa de papelão chegou à atingir 50°C e o fogão solar parabólico atingiu 67°C. Esses resultados não foram considerados satisfatórios. No entanto, justifica-se a baixa elevação da temperatura pelo fato dos testes terem sido feitos no solstício de inverno, logo, os raios não estavam incidindo perpendicularmente no nosso hemisfério, então não estavam tão fortes. Outro motivo que não possibilitou o máximo aproveitamento do fogão, foi que a superfície refletora não era a mais adequada, então os raios não chegavam com todo o seu potencial ao foco. Dessa forma, concluímos que o protótipo, mesmo em sua fase de teste, e não apresentando resultados tão satisfatórios devido ao clima chuvoso, pode ser uma opção sustentável e barata para ajudar na economia com o gás de cozinha.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fogão Solar, Protótipo, Sustentabilidade.

## FLOTAÇÃO DE TITÂNIO EM AMOSTRA DE CAULIM

Isadora Mota Vieira<sup>1</sup>; Denilson Costa da Silva

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Engenharias

**RESUMO:** Caulim é uma rocha formada por um grupo de silicatos hidratados de alumínio ( $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ ). Suas propriedades, como cor, pureza e plasticidade, variam com a composição química, processo de formação e impurezas presentes. O minério é amplamente utilizado em diversas indústrias, incluindo papel, cerâmicas, tintas, revestimentos, produtos farmacêuticos, cosméticos e adesivos. A qualidade do caulim é crucial para suas aplicações, sendo aprimorada através do processo de beneficiamento, que visa remover impurezas e concentrar a caulinita. Essas impurezas podem afetar a cor e as propriedades do caulim, tornando-o menos adequado para certas aplicações. As rotas convencionais de beneficiamento de caulins são eficazes na remoção de contaminantes ferrosos, como hematita e goethita, mas não são suficientes para eliminar os contaminantes titaníferos, principalmente o anatásio. Para lidar com esses contaminantes, são necessárias operações adicionais como a flotação. Algumas áreas de extração contêm uma quantidade substancial do chamado caulim duro. Devido à presença de ferro e titânio, sua alvura não atende às especificações necessárias, tornando-o atualmente inviável para a indústria, aumentando a relação estéril minério, visto que o material é direcionado para back fill. Este projeto tem como objetivo remover esses contaminantes, permitindo que o caulim inicialmente de baixa alvura (caulim duro) alcance a alvura final compatível com as demandas do mercado de papel, utilizando o processo de flotação em bancada para remover os óxidos de titânio. A amostra de Caulim foi cedida pela empresa Imerys Rio Capim Caulim e o projeto foi desenvolvido no Laboratório de Tratamento de Minérios na Universidade do Sul e Sudeste do Pará, onde passaram pelos processos de secagem e cominuição para que pudessem estar em granulometria adequada para a realização dos testes de flotação em escala de bancada. Os testes de flotação foram feitos usando cuba de 1,2 litro de volume e o Atrac 2600 como reagente coletor. Utilizou-se também silicato de sódio como dispersante e carbonato de sódio como modificador do pH. O tempo de condicionamento foi de 4 minutos. Os resultados mostram que houve um ligeiro aumento da alvura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Flotação, Caulim, Anatásio.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, isamotav@unifesspa.edu.br

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ESTUDANTES SURDOS

Nívyá Mariah Pedrosa de Oliveira<sup>1</sup>; Walber Christiano Lima da Costa<sup>2</sup>.

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Humanas

**RESUMO:** O presente texto objetiva apresentar os resultados do projeto de iniciação científica intitulado “Formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática para estudantes surdos”. O projeto apresentou como objetivos: Geral - Apresentar reflexões acerca da formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática para estudantes surdos na região Sul e Sudeste do Pará. E específicos - Identificar o estado do conhecimento envolvendo pesquisas ligadas à temática do projeto; verificar as escolhas metodológicas dos professores que ensinam matemática para estudantes surdos durante manipulação de objetos matemáticos. Como metodologia, foi realizado levantamento bibliográfico da literatura a partir das palavras-chave desta pesquisa: Surdos; ensino; aprendizagem; matemática; formação de professores. Ressalta-se que este projeto se vincula a um projeto mais amplo desenvolvido por alguns pesquisadores dos Programas de Mestrado e Doutorado em Educação da Universidade Federal do Tocantins (UFT), denominado “Ensino e Aprendizagem de Fração”, o qual conta com registro no Comitê de Ética e Pesquisa da UFT, sob o número de protocolo 80769217. 0. 0000. 5519. Como principais resultados, constatamos que o mundo tem enfrentado diversas transformações no que diz respeito ao uso da tecnologia aliada ao lúdico na educação básica de matemática com surdos. Essas contribuem para mudanças em sala de aula e no aprendizado do estudante, sendo ela aliada a construção e formação do conhecimento, pois, por meios dos recursos tecnológicos, torna-se possível a comunicação, a pesquisa e o trabalho em equipe, fazendo com que o estudante se aproxime cada vez mais do conhecimento, sendo essencial o trabalho dos professores nesse processo de ensino aprendizagem, por esse motivo, a pedagogia tem sido considerada como uma prática bastante significativa como forma de contribuição a novas metodologias e métodos de ensino da matemática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Surdos, Ensino, Aprendizagem, Matemática, Formação de Professores.

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA.  
E-mail: [nivyamariaho@gmail.com](mailto:nivyamariaho@gmail.com).

<sup>2</sup> Professor orientador: Doutor em Educação em Ciências e Matemáticas (UFPA). Professor da Faculdade de Ciências da Educação (FACED-ICH-UNIFESSPA). Professor do PROFEI/UNIFESSPA. E-mail: [walberchristiano@gmail.com](mailto:walberchristiano@gmail.com).

## FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: ENSINO DE HISTÓRIA, ÁFRICAS E EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NOS CURSOS DE HISTÓRIA DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS FEDERAIS DO NORTE DO BRASIL

Taís Queiroz Souza<sup>1</sup>; Karla Leandro Rascke<sup>2</sup>.

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Ciências Humanas

**RESUMO:** No ano 2003, após lutas e esforços do movimento negro e das organizações antirracistas, tivemos a promulgação da Lei Federal 10.639/03. A Lei determinou a obrigatoriedade do ensino de história e cultura africana e afro-brasileira no ensino fundamental e médio, conseqüentemente, necessário no ensino superior, dado que, os (as) professores (as) que atuam no ensino básico necessitam, conforme amparo legal, de formação curricular em história e cultura afro-brasileira e africana. Segundo Hebe Mattos (2010, p. 25) a inclusão dessas temáticas nos currículos das escolas é uma afirmação do Brasil como um país multicultural, e de reconhecimento do importante papel da população negra na formação do Brasil, em todos os aspectos. As *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana* resalta que as Instituições de Ensino Superior são responsáveis pela elaboração dos projetos institucionais, projetos pedagógicos dos cursos e planos de ensino articulados à temática racial, ou seja, quem definirá se esses componentes integrarão os currículos da IES, são as próprias universidades. Nesse sentido, a presente pesquisa buscou analisar a formação de História da África e os conteúdos/conhecimentos sobre esse componente curricular oferecidos na formação inicial em História das universidades federais da região Norte do Brasil. Algumas etapas constituíram o desenvolvimento da pesquisa. Inicialmente, leituras e fichamentos de bibliografias contribuíram para o desdobramento da investigação, e de documentos legais como o parecer nº. 003/2004 na análise dos materiais coletados. Foram realizados acessos aos sites das faculdades de História de cada instituição para coleta do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Quanto aos materiais dos Planos de Ensino e a relação dos professores que lecionam as disciplinas relativas às temáticas de africanidades, foi necessário contato via e-mail com a instituição para que disponibilizassem os referidos documentos, dado que tais planos não ficam disponíveis online acessíveis em plataformas públicas. A partir disso, foi possível identificar que alguns cursos possuem poucas disciplinas e abordagens direcionadas a temáticas que envolvem História da África e da diáspora. Além disso, alguns cursos têm em sua grade apenas disciplinas optativas ou eletivas, indicando que a escolha pela temática parte do aluno e não que seja efetivamente garantido em sua formação. Assim, nem todos os profissionais formados no curso estarão habilitados a trabalhar com as discussões referentes à temática. Tivemos algumas limitações quanto à coleta de fontes, pois muitas das instituições não retornaram nosso contato e, por esse motivo, os resultados apresentados neste momento remontam às análises dos PPC.

**PALAVRAS-CHAVE:** História da África; Ensino de História; Formação Inicial de Professores; Região Norte.

<sup>1</sup> Unifesspa, tais.queiroz@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Unifesspa, karla.rascke@unifesspa.edu.br

## FOTOGRAFIAS ESCOLARES: REGISTROS DE MEMÓRIA, PRÁTICAS E ENSINO NAS ESCOLAS MUNICIPAIS/ESTADUAIS DE MARABÁ (PA)

Mariana dos Santos Ferreira<sup>1</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Humanas

**RESUMO:** Esta comunicação apresenta o resultado da pesquisa realizada nas escolas da rede de ensino público de Marabá (PA), tendo como objetivo compreender o cotidiano e a cultura escolar por meio dos registros de memória, tendo como suporte as fotografias. Dotada de uma narrativa imagética, a fotografia escolar sinaliza uma gama de representações, envolvendo atividades e práticas de ensino e aprendizagem. Tendo a escola como eixo investigativo, as fotografias escolares dialogam com uma cultura escolar, que se faz presente em seus enquadramentos e temporalidades. Deste modo, para o desenvolvimento da pesquisa foram utilizadas como fontes documentais, os registros fotográficos de duas escolas públicas da cidade: *E. M. E. F. Judith Gomes Leitão* e *E.E.E.M. O Pequeno Príncipe*. Assim, para ter acesso a tais fotografias, as escolas disponibilizaram suas redes sociais (Facebook e Instagram), contrariando o que se esperava para tal estudo, ou seja, encontrar álbuns antigos em formato físico, guardados em caixas. Diante desse ponto, podemos perceber como o arquivamento das fotografias, passaram a ocupar outros suportes de memória, fruto das mudanças e facilidades tecnológicas. Com a pesquisa foi possível observar como a memória e a cultura escolar, com seus múltiplos registros, estão sujeitas às mudanças, principalmente no tocante às publicações nas redes sociais, facilitando a divulgação de atividades desenvolvidas no espaço educacional. Também foi possível constatar, como as fotografias escolares em Marabá focam em eventos comuns para todo o município, como por exemplo, os desfiles de Sete de Setembro, festas juninas, torneios, feira de conhecimento, semana da pátria, entre outras atividades. Portanto, analisar essas imagens é pensar a escola como um todo, que se faz presente nas intenções de cada momento/registro, aula ministrada ou das atividades pedagógicas representadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fotografia, Memória, Cultura Escolar.

---

<sup>1</sup> UNIFESSPA, [mariana.ferreira@unifesspa.edu.br](mailto:mariana.ferreira@unifesspa.edu.br)

## FREQUÊNCIA DE ANTICORPOS CONTRA NEOSPORAS CANINUM EM BÚFALOS DOMÉSTICOS (BUBALUS BUBALIS) DO SUDESTE DO PARÁ

Caroline Santos Sousa<sup>1</sup>; Pablo Bezerra da Silva<sup>1</sup>; Lucielle Pereira da Paz<sup>1</sup>; Pedro Ancelmo Nunes Ermita<sup>1</sup>; Herbet Sousa Soares<sup>2</sup>; Rejane dos Santos Sousa<sup>1</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** A Neosporose é uma enfermidade causada pelo protozoário *Neospora caninum* que está envolvido com a ocorrência de abortos por volta do quinto ao sétimo mês de gestação, ciclos irregulares, fetos fracos inviáveis, natimortos e bezerros saudáveis, mas com doença persistente. Objetivou-se avaliar a frequência de anticorpos contra *Neosporum caninum* em búfalos da região Sudeste do Pará. Avaliou-se 135 bubalinos jovens a adultos, de ambos os sexos, em duas propriedades localizadas no município de Xinguara (Fazenda I – 48 búfalos; Fazenda II- 47 búfalos) e uma no município de Parauapebas (40 búfalos). Amostras de sangue foram coletadas em tubos sem anticoagulante para obtenção de soro, os quais foram analisados pela Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) para identificação de anticorpos anti-*N. caninum*, utilizando diluição 1:200. Dos animais avaliados, 16 apresentaram soropositividade para *N. caninum*, representando 11,85% de positividade. Dentre as três fazendas avaliadas, duas localizadas no município de Xinguara apresentaram soropositividade. Na Fazenda I foi observada frequência de 20,83% (10 animais) com fêmeas adultas (6 animais) e bezerros (4 animais) reagentes, enquanto a Fazenda II apresentou frequência de 12,5% (6 animais), com machos (2 animais) e fêmeas (4 animais) adultos soropositivos. O baixo percentual de positividade observado, comparado a estudos anteriores, pode estar relacionado a intensificação do manejo sanitário nas propriedades com descarte de animais que apresentam dificuldade de concepção e abortos recorrentes, e o uso de antígeno espécie-específico empregado na RIFI deste estudo. Dessa forma, destaca-se a importância do acompanhamento das propriedades na região, pois mesmo diante da reduzida soropositividade é necessárias medidas de prevenção efetivas a melhoria da padronização dos testes utilizados para identificar os animais soro reagentes.

**PALAVRAS CHAVES:** Neosporose, Imunidade, Aborto, Natimortos.

<sup>1</sup>Instituto de Estudos do Trópico Úmido- Xinguara- UNIFESSPA, carolinesantos@unifesspa.edu.br, pablobs@unifesspa.edu.br, luciellypaz15@unifesspa.edu.br, pedro.ermita@unifesspa.edu.br, rejane.sousa@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup>Universidade de Santo Amaro- São Paulo –UNISA, hssfortal@yahoo.com.br

## FREQUÊNCIA DE ANTICORPOS CONTRA *TOXOPLASMA GONDII* EM BÚFALOS DOMÉSTICOS (*BUBALUS BUBALIS*) DO SUDESTE DO PARÁ

Lucielle Pereira da Paz<sup>1</sup>; Caroline Santos Sousa<sup>1</sup>; Pablo Bezerra da Silva<sup>1</sup>; Pedro Ancelmo Nunes Ermita<sup>1</sup>; Herbet Sousa Soares<sup>2</sup>; Rejane dos Santos Sousa<sup>1</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** O Pará possui o maior rebanho bubalino do país, criado principalmente em sistema extensivo, e a região Sudeste do Pará detém o quarto lugar em número de animais. Em parte, isso se deve a rusticidade e fácil adaptação deles às condições climáticas do estado. Em razão desse fato, existe o equívoco que os búfalos também são resistentes às enfermidades, induzindo os criadores a diminuírem os cuidados sanitários. A toxoplasmose é uma enfermidade parasitária que possui grande importância na saúde pública devido seu caráter zoonótico, além de provocar abortos, nascimento de natimortos e animais fracos em ruminantes. Desse modo, o estudo objetivou avaliar a frequência de anticorpos contra *Toxoplasma gondii* de búfalos domésticos da região sudeste do Pará. Avaliou-se 135 bubalinos jovens a adultos, de ambos os sexos, em duas propriedades localizadas no município de Xinguara (Fazenda I – 48 búfalos; Fazenda II- 47 búfalos) e uma no município de Parauapebas (40 búfalos). Amostras de sangue foram coletadas em tubos sem anticoagulante para obtenção de soro, os quais foram analisados pela Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) para identificação de anticorpos anti-*T. gondii*, utilizando diluição 1:64. Dos animais avaliados, seis apresentaram soropositividade para *T. gondii*, representando 4,4% de positividade. Das três fazendas avaliadas, duas localizadas no município de Xinguara apresentaram soropositividade, enquanto a fazenda três não teve animais positivos. Na Fazenda I foi observada frequência de 10,41% (5 animais), com quatro fêmeas adultas e um bezerro reagentes, enquanto a Fazenda II apresentou frequência de 2,12% (1 animal), com uma fêmea adulta soropositiva. Dessa forma, o estudo mostrou baixa circulação do parasita *Toxoplasma gondii* nas propriedades da região, o que pode ser resultante do melhoramento do manejo ao longo dos anos e descarte de animais que apresentam problemas reprodutivos.

**PALAVRAS CHAVES:** Toxoplasmose, Soropositividade, Aborto, Sanidade.

<sup>1</sup>Instituto de Estudos do Trópico Úmido- Xinguara- UNIFESSPA, luciellypaz15@unifesspa.edu.br, carolinesantos@unifesspa.edu.br, pablob@unifesspa.edu.br, pedro.ermita@unifesspa.edu.br, rejane.sousa@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup>Universidade de Santo Amaro- São Paulo –UNISA, hssfortal@yahoo.com.br

## FUNÇÕES ECOLÓGICAS DE ROLA-BOSTAS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Elaine Carvalho da Silva<sup>1</sup>; Wallace Beiroz<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Ciências Biológicas

**RESUMO:** A maior parte da riqueza de biodiversidade é encontrada na região amazônica e em suas florestas tropicais, o que consiste em uma manutenção constante dos serviços ecossistêmicos. Porém, as mudanças de uso de solo, além de fazer com que a estrutura vegetacional original da área seja destruída, acarretam uma série de alterações e perdas dessas funções. Algumas espécies podem ter características que indicam a qualidade ecológica do ambiente, como os besouros escarabeíneos (Coleoptera, *Scarabaeidae*, *Scarabaeinae*). Esses insetos são sensíveis às mudanças nas condições ambientais e estrutura do habitat. Os mesmos são um grupo importante para as regiões tropicais, pois participam de processos essenciais nos ecossistemas, como ciclagem de nutrientes, aeração e desagregação do solo, dispersão de sementes, entre outros. O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos das mudanças de uso do solo sobre a função ecológica dos besouros rola-bostas de remoção de fezes. O trabalho foi realizado no município de São Félix do Xingu no Pará. As coletas de dados foram efetuadas em quatro áreas de cada um dos sistemas: floresta nativa e sistema agroflorestal. Para a coleta, cada área recebeu um balde de 3L enterrado ao nível do solo, preenchido com solo do local para a avaliação das funções. O balde foi preenchido até que ficasse 10cm da sua borda exposta, permitindo que os besouros caíssem no balde, mas não conseguissem sair. No centro de cada balde foi disposto 200 g de fezes suína, protegida por uma tampa de plástico, que ficaram dispostas em campo por 24 h e, posteriormente, as fezes remanescentes foram secadas e pesadas. Os indivíduos coletados foram transportados do campo em álcool 70% e posteriormente identificados. Os resultados indicaram que não há influência dos sistemas, nem da abundância de besouros, tão pouco da interação entre o sistema e abundância, sobre a remoção de fezes. Visto que apesar de não serem significativos, a tendência dos resultados mostram que com o possível aumento no número de amostragem poderia apontar um resultado diferente, com os sistemas agroflorestais apresentando um valor menor, porém próximo de floresta em relação à função e o aumento do número de indivíduos, contraditoriamente, levando à uma redução da remoção de fezes. Sendo assim, conclui-se que as funções ecológicas dos besouros são importantes para a manutenção dos serviços ecossistêmicos do solo, sabendo que as características de sistemas agroflorestais e florestas são similares, os mesmos podem ser uma alternativa viável para a substituição de áreas com significativa alteração antrópica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ecologia Funcional, Serviços Ecossistêmicos, Conservação da Biodiversidade, Agroecologia.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, elaine.carvalho@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal da Paraiba, wbeiroz@gmail.com

## GAMETOGENESE E REPRODUÇÃO SEMINATURAL DO LAMBARI AMAZÔNICO *Astyanax bimaculatus* (LINNAEUS, 1758) CULTIVADO EM AMBIENTE ENRIQUECIDO

Bianca Lima de Sousa<sup>1</sup>; Suianny Nayara da Silva Chaves<sup>2</sup>; Eduardo Silva do Nascimento  
Albuquerque<sup>3</sup>; Jeane Rodrigues Rodrigues<sup>4</sup>; Caio Maximino de Oliveira<sup>5</sup>; Diógenes Henrique de  
Siqueira-Silva<sup>6</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Biológicas

**RESUMO:** Ambientes de cativeiro em laboratórios frequentemente diferem do habitat natural dos animais. Para promover a ética na pesquisa, alguns laboratórios adotam o enriquecimento ambiental (E.A.), especificamente o estrutural, que inclui substratos e vegetação, imitando ambientes naturais para criar ambientes estimulantes, visando diferenciar o comportamento e o bem-estar dos animais. As relações diretas entre o E.A e o sucesso reprodutivo em animais em cativeiro ainda é pouco explorada. Na Amazônia, a composição ambiental das águas influencia os ecossistemas aquáticos. Peixes nativos, como o *Copella arnoldi*, dependem de vegetação para a reprodução. O lambari amazônico *Astyanax bimaculatus* é amplamente distribuído na América do Sul, e tem relevante importância para pesquisas devido à sua adaptabilidade e comportamento em cardume. O objetivo do projeto foi avaliar a influência do enriquecimento ambiental estrutural na gametogênese e reprodução de *A. bimaculatus*. Para isso, 1.608 larvas, contabilizadas por pipetas e provenientes de reprodução em laboratório, foram divididas em dois grupos (Controle e Enriquecido), com 804 animais em cada grupo, distribuídos em três repetições (268 animais por repetição). Durante 18 semanas, os animais foram criados em ambientes com diferentes elementos de E.A estrutural, como pedras e plantas artificiais, canos de PVC suspensos e seixos, sendo realojados em diferentes recipientes (que variaram a capacidade de 8 a 100 litros) de acordo com o estágio de desenvolvimento dos animais. Todos os procedimentos experimentais seguiram as especificações do Comitê de Ética no Uso de Animais da Unifesspa (23479.010692/2021-16). Ao final do 5º mês de cultivo, os animais foram submetidos a reprodução em laboratório para teste de progênie, seguido da coleta das gônadas para avaliação da gametogênese. Não foram observadas diferenças significativas nos valores do Índice gonadossomático entre os grupos Enriquecido e Controle para ambos os gêneros. Nas análises de oogênese das fêmeas pós-reprodução, houve diferença significativa no número de POC's (desova) e células em atresia, encontradas em maior número no grupo controle quando comparada com o grupo enriquecido. Em relação a progênie, não houve diferença estatística na taxa de eclosão, porém, houve uma maior taxa de anormalidade morfológica no grupo controle. O enriquecimento ambiental estrutural reduziu as taxas de desova, porém aumentou o número de larvas normais em *A. bimaculatus*. Deste modo, indicamos o enriquecimento ambiental para melhoria das taxas de sobrevivência em peixes nativos reproduzidos em cativeiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise Gonadal; Enriquecimento Ambiental, Progênie.

<sup>1</sup> UNIFESSPA, biancalimn@gmail.com

<sup>2</sup> UFPA, suiannychaves26@gmail.com

<sup>3</sup> UNIFESSPA, eduardoalbuquerque677@gmail.com

<sup>4</sup> UFPA, jeane1997rodrigues@gmail.com

<sup>5</sup> UNIFESSPA, cmaximino@unifesspa.edu.br

<sup>6</sup> UNIFESSPA, siqueira.diogenes@gmail.com

## GERMINAÇÃO E ESTABELECIMENTO IN VITRO DE DUAS ESPÉCIES DE ORCHIDACEAE

Santos, Flavia K. A.<sup>(1)</sup>; Barros, Raul C. S.<sup>(1)</sup>; Ribeiro, Amanda K. B.<sup>(1)</sup>; Moreira, Edith. C.O<sup>(1)</sup>; Oliveira, Salomão E. T. N.<sup>(1)</sup>; Luis, Gomes Z.<sup>(1)</sup>

(1) - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Laboratório BotEco;

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Biológicas

**RESUMO:** A família Orchidaceae é composta por 25 mil espécies distribuídas em 850 gêneros, sendo mais de 1485 distribuídas em 23 gêneros, nativos do território brasileiro. Apresentam elevado valor econômico por conta da exuberante beleza de suas flores que são um dos principais motivos dessa família ser tão procurada para uso ornamental e estudos sobre propagação in vitro. O objetivo do estudo foi verificar o índice germinativo de duas espécies de orquídeas: *Brassia caudata* e *Cattleya dolosa*. Sementes obtidas de cápsulas abertas foram submetidas a quatro tratamentos compostos por duas concentrações de hipoclorito de sódio (NaClO), com ou sem enxágue das sementes. Em todos os tratamentos, as sementes foram imersas em álcool 70% (v/v) e, posteriormente, submetidas aos tratamentos com NaClO nas concentrações de 0,4% e 0,8% por cinco minutos. Parte das sementes imersas em cada concentração de NaClO foram submetidas a três enxagues consecutivos em água destilada e autoclavada e a outra parte mantidas imersas nas respectivas concentrações de NaClO. As sementes foram inoculadas em meio MS com metade das concentrações de sais e acrescido de 20% de sacarose. Para cada tratamento, foi inoculado 1 ml da solução contendo as sementes imersas (água ou NaClO). De acordo com os resultados obtidos, houveram poucas diferenças significativas quanto ao percentual germinativo apesar dos distintos tratamentos. A *B. caudata* apresentou 100% de germinabilidade na concentração 0,4% de NaClO, em ambos os tratamentos que houveram ou não enxágue. Na concentração de 0,8% de NaClO, a porcentagem de germinação de *B. caudata* foi 67% em ambos os tratamentos com ou sem o enxágue. A espécie *C. dolosa*, por sua vez, apresentou um percentual germinativo de 30% de germinação na concentração de 0,4% sem enxágue e de 33% com enxágue. Na concentração de 0,8% de NaCl, o percentual germinativo da *C. dolosa* foi de 50% em ambos os tratamentos com ou sem enxágue. As concentrações de hipoclorito de sódio utilizadas neste estudo foram eficientes na desinfestação das sementes e não interferiram significativamente no processo germinativo das espécies utilizadas. Além disso, o enxágue das sementes não se faz necessário, uma vez que, a inoculação das sementes imersas em solução de NaClO à 0,4 ou 0,8% não afetam negativamente a germinação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desinfestação, Epífitas, Germinação.

## GÊNEROS FÚNGICOS CAUSADORES DE INFECÇÃO NA PELE, PELOS E UNHAS DE CÃES E GATOS DO MUNICÍPIO DE XINGUARA-PA

Hyago Renan Sousa Leal<sup>1</sup>; Sebastiana Adriana Pereira Sousa<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** Os fungos incluem um grupo de microrganismos extremamente diversificados que podem causar inúmeras doenças, como é o caso das infecções de pele que comumente afeta cães e gatos. Muitas dessas causam doenças denominadas de antropozoonoses e que se caracterizam por poderem afetar seres humanos, constituindo um importante problema na saúde pública. Diante desse cenário, o trabalho teve como objetivo identificar os principais gêneros fúngicos envolvidos em infecções de animais de companhia do município de Xinguara-PA. O estudo foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais, sob o Protocolo nº 23479.012243/2020-21 e Certificado nº 197/2020. Para o desenvolvimento das atividades, foi estabelecida uma parceria com clínicas veterinárias da cidade e ocorreu a criação de um panfleto digital convidando a comunidade acadêmica e xinguarense a participar com seus animais. Além disso, houve a coleta de amostras durante campanha de vacinação antirrábica realizada pelo município. Inicialmente os animais foram inspecionados quanto a aparência e localização de possíveis lesões fúngicas e as amostras foram obtidas por meio de raspado da pele/pelo com auxílio de lâmina de bisturi, e/ou *imprints* com fita adesiva. Parte do material foi depositado em microtubos estéreis para cultivo em Ágar Mycosel e/ou Ágar Batata Dextrose, a fim de identificar os gêneros fúngicos. O material restante foi clarificado com hidróxido de potássio a 10%, quando necessário, e/ou corado com azul de metileno, para posterior exame em microscopia óptica sob objetivas de 20x e 40x. Foi possível coletar 31 amostras, sendo sete oriundas da espécie felina (três fêmeas e quatro machos) e 24 da espécie canina, (oito fêmeas e dezesseis machos). Nos felinos a principal alteração clínica observada foi alopecia rarefeita na região da cabeça (4/7) e após o exame direto, as amostras de 42,85% (3/7) dos animais apresentaram hifas ou conídios. Na cultura, 71,42% (5/7) desses animais foram positivos, sendo os principais gêneros: *Curvulária* (3/5), *Aspergillus* (3/5) e *Microsporum* (1/5). Houve coinfeção de *Curvulária* e *Aspergillus*, em dois felinos, e de *Curvulária* e *Microsporum* em um animal. Ressalta-se também que dois dos animais negativos no exame direto apresentaram positividade no cultivo. Em relação aos cães, constatou-se clinicamente lesões de pele em 95,84% (23/24) e as principais regiões acometidas foram: membros (9/23), cabeça (5/23) e região torácica ventral e/ou dorsal (5/23). As lesões evidenciadas foram: alopecia rarefeita (11/17) e com formato arredondado (4/17). No exame direto, 8,34% (2/24) dos cães foram positivos para a presença de ácaro, 4,16% (1/24) para ácaros e hifas e/ou conídios, 33,34% (8/24) para hifas e/ou conídios e 54,16% (13/24) tiveram resultado negativo. No que diz respeito à cultura, 54,2% (13/24) dos animais foram positivos e 45,8% foram negativos. Destaca-se que 4 dos animais que foram negativos no exame direto, mostraram-se positivos na cultura. Os gêneros fúngicos encontrados em cães foram: *Trichophyton* (5/13), *Curvulária* (4/13), *Aspergillus* (2/13), *Cladosporium* (1/13) e *Fusarium* (1/13). Dois dos animais apresentaram coinfeção entre *Trichophyton* e *Curvulária*. De posse dessas informações, a pesquisa foi capaz de fornecer informações epidemiológicas essenciais para direcionar tratamentos eficazes e fortalecer medidas de prevenção e controle da dermatofitose e infestações/infecções associadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Animais de Companhia, Dermatofitos, Pará, Saúde-Pública.

<sup>1</sup> UNIFESSPA, hyagoleal88@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> UNIFESSPA, adriana.sousa@unifesspa.edu.br

## **IGNÁCIO MOURA E A IDEIA DE NAÇÃO ENTRE O IMPÉRIO E A REPÚBLICA BRASILEIRA**

Débora Maria Oliveira Costa<sup>1</sup>, José Carlos dos Santos Júnior<sup>2</sup>; Heraldo Márcio Galvão Júnior<sup>3</sup>.

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Ciências Humanas

**RESUMO:** Esse trabalho é fruto de uma série de pesquisas sobre o engenheiro-historiador Ignácio Baptista de Moura, bem como, suas contribuições para com a sociedade paraense, analisando sobremaneira o que nos interessa, que é seu envolvimento com a educação. A promoção da formação moral e cívica tornou-se central nas iniciativas governamentais com a proclamação da República para um apagamento do passado imperial, pois, o novo governo acreditava que a partir do investimento na educação poderia gerar um amor patriótico na nova geração que estaria por vir. Nesse contexto, Ignácio Baptista de Moura publicou sua obra "Ensaio de Educação Moral e Cívica". O objetivo central deste estudo é compreender sua concepção sobre moral e civilidade. O estudo dos valores morais e cívicos é reconhecido como essencial para a formação de cidadãos éticos, conscientes e comprometidos com a sociedade, especialmente em tempos de mudanças culturais e desafios éticos. Além disso, essa análise pode fortalecer a capacidade das pessoas de compreender as complexidades da sociedade e a influência das concepções imperiais e republicanas, especificamente no Pará, na sociedade atual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ignácio Baptista de Moura; Educação Primária; Ensaio de Educação Moral e Cívica; Instituto Histórico e Geográfico do Pará; De Belém à São João do Araguaia.

---

<sup>1</sup> Discente do Curso de Licenciatura em História – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA, e-mail: [debymaria@unifesspa.edu.br](mailto:debymaria@unifesspa.edu.br).

<sup>2</sup> Discente do Curso de Licenciatura em História – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA, e-mail: [jun4nh0santos@gmail.com](mailto:jun4nh0santos@gmail.com).

<sup>3</sup> Docente do Curso de Licenciatura em História – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA, e-mail: [heraldogalvao@unifesspa.edu.br](mailto:heraldogalvao@unifesspa.edu.br).

## **INFLUÊNCIA DO ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE *E. precatória* PARA A PRODUÇÃO DE MUDAS EM DIFERENTES SUBSTRATOS**

Raysa Cardoso de Souza<sup>1</sup>; Camila Pereira Silva<sup>2</sup>; João Paulo Melo Coutinho<sup>3</sup>; Luana Maria dos Santos<sup>4</sup>; Érick Martins Nieri<sup>5</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** O açaí (*E. precatória*) é uma fruta nativa da Amazônia que possui importância social, ecológica e econômica, ao passo de notar a necessidade de aplicar formas que potencialize a produção de mudas. Dessa forma, o estudo objetivou avaliar a posição de armazenamento das sementes e a produção de mudas testando diferentes substratos para o desenvolvimento da espécie. Este estudo foi desenvolvido no município de São Félix do Xingu-PA e em duas etapas. Na primeira, avaliou-se a germinação das sementes em delineamento inteiramente casualizado (DIC) em esquema fatorial 3x2 (Porção de armazenamento e iluminação) com oito repetições. Na segunda etapa empregou o DIC em esquema fatorial 3x6 com quatro repetições e oito plantas por parcela, sendo utilizadas como tratamentos sementes de açaí armazenadas em saco de rafia, do qual se retirou sementes da porção da base do saco de armazenamento (PB), parte do meio (PM) e parte superior (PS) e diferentes composições de substratos (S) (S1: resíduo frigorífico S2: 75% resíduo frigorífico e 25% açaí triturado S3: 50% resíduo frigorífico e 50% açaí triturado S4: 25% resíduo frigorífico e 75% açaí triturado S5: 100% açaí triturado e S6: comercial). Para análise de desenvolvimento das mudas, foram mensuradas a altura (H) o Diâmetro do Coleto (DC), e a contagem do número de folhas (NF). Para verificar o comportamento das mudas foi realizada a mensuração aos 210 dias após a repicagem. O teste de germinação em semente de açaí mostrou que as condições de luminosidade interferiram na germinação. Verifica-se que nas sementes sombreadas a parte média e a parte da base do armazenamento apresentaram maior taxa de germinação. Ao analisar os resultados, nota-se que o armazenamento da semente de açaí não afetou o desenvolvimento das mudas situadas nos substratos S1, S2, S3 e S5. Conclui-se que a forma de armazenamento afetou apenas a germinação das sementes de açaí, sendo a casa de sombra o ambiente adequado para a germinação. O desenvolvimento das mudas não foi afetado pela posição do armazenamento das sementes, sendo os substratos S1, S2 e S6 indicados para a produção de mudas açaí.

**PALAVRAS-CHAVE:** Açaí, Resíduo de Frigorífico, Iluminação, Porção de Armazenamento.

<sup>1</sup> Unifesspa, [raysa.souza@unifesspa.edu.br](mailto:raysa.souza@unifesspa.edu.br)

<sup>2</sup> Unifesspa, [camila.pereira@unifesspa.edu.br](mailto:camila.pereira@unifesspa.edu.br)

<sup>3</sup> Unifesspa, [paulo.melo@unifesspa.edu.br](mailto:paulo.melo@unifesspa.edu.br)

<sup>4</sup> Unifesspa, [luana.dv@hotmail.com](mailto:luana.dv@hotmail.com)

<sup>5</sup> Unifesspa, [ericknieri@unifesspa.edu.br](mailto:ericknieri@unifesspa.edu.br)

## INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA: CAMINHOS PARA ENSINAR E APRENDER

Elaine Morais da Conceição<sup>1</sup>; Dilson Henrique Ramos Evangelista<sup>2</sup>; Cristiane Johann Evangelista<sup>3</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**RESUMO:** Nas escolas de Educação Básica, o desenvolvimento do trabalho educativo deve considerar as dificuldades de aprendizagem dos estudantes e privilegiar o contexto para definir o objetivo de ensino, os métodos pedagógicos e as estratégias a serem utilizadas, sendo que as atividades lúdicas são uma opção inovadora nesse planejamento. Nesta perspectiva, o objetivo deste trabalho consiste em investigar a potencialidade de jogos didáticos voltados para o ensino de expressões matemáticas em uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental ao empregar recursos metodológicos inovadores, no âmbito educacional, que transmitem e traduzem expressões matemáticas que contribuam para um ensino com qualidade. O estudo possui um caráter qualitativo, do tipo Estudo de Caso, no qual se apresentam reflexões e análises sobre o material lúdico utilizado, por meio de uma abordagem descritiva, seguiram-se as etapas de execução, desde a observação, elaboração, planejamento, confecção, aplicação e reflexão sobre os resultados. Optou-se por abordar neste trabalho o emprego do jogo de Cartões e de Palitos, materiais didáticos manipulativos, que possuem o propósito de auxiliar na compreensão de expressões matemáticas neste contexto escolar, após a verificação de dificuldades dos estudantes com relação à resolução de expressões matemáticas. Através de observações iniciais, notou-se a dificuldade de aprendizagem dos estudantes e, a partir dessas verificações prévias, foi proposto e elaborado um material didático, induzindo a uma nova busca para a solução dos problemas, o que gerou uma extensão cognitiva que segue aderindo ao avanço do processo de ensino. Cabe ressaltar que a experiência com o uso dos Jogos de Palitos e Cartões proporcionou a licencianda, um maior envolvimento com o seu futuro campo de atuação, no qual percebeu a necessidade de aliar teoria e prática ao elaborar e aplicar propostas de ensino de Matemática para o ensino fundamental. É necessário reconhecer que as práticas educacionais estão em constantes mudanças juntamente com o meio no qual são inseridas, porém com relação ao ensino da Matemática há muito que se discutir e melhorar. Conclui-se que a introdução de jogos e recursos metodológicos de atividades lúdicas desenvolvidas gerou aprendizagem ativa, envolvimento, concentração e colaboração entre os grupos de estudantes. Além disso, tornou a disciplina de Matemática uma ciência acessível a todos no quesito compreensão, contextualização e problematização com atividades lúdicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Expressões Numéricas, Lúdico, Jogo de Cartões, Jogo de Palitos.

<sup>1</sup> UNIFESSPA, elaine.morais@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> UNIFESSPA, dilson@unifesspa.edu.br

<sup>3</sup> UNIFESSPA, cristiane.eva@unifesspa.edu.br

## INVESTIGAÇÃO DO CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE EM MARABÁ SOBRE O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Leiliane de Paula dos Santos Capim<sup>1</sup>; Aline Coutinho Cavalcanti<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências da Saúde

**RESUMO:** O Transtorno do Espectro Autista engloba condições marcadas por desordem do desenvolvimento neurológico que apresentam déficits no relacionamento social que pode dificultar a comunicação, interação social e comportamentos, sendo causadas por fatores genéticos, fatores ambientais e interação, apresentando níveis de suporte que podem mensurar o apoio necessário. O objetivo propõe uma revisão da literatura para a investigação do conhecimento sobre TEA dos profissionais da atenção básica, de modo a fomentar a capacitação profissional através de educação continuada, aprimoramento do atendimento contribuindo para o diagnóstico precoce, encaminhamento terapêutico e avaliação das políticas públicas. A metodologia de busca ocorreu pelas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), a busca foi realizada no dia 10 de dezembro de 2022 utilizando os critérios que delimitam a busca da pesquisa através dos descritores "Transtorno do Espectro Autista", "Transtorno do Espectro Autista AND Atenção Básica" no período de 2012 a 2022. Os critérios de inclusão foram: artigos científicos publicados relacionados ao tema no âmbito do conhecimento dos profissionais de saúde na Atenção Básica sobre o Transtorno do Espectro Autista e os critérios de exclusão foram: artigos que não possam ser acessados na íntegra, sem relação com o objetivo do estudo, que trate de partes específicas de patologias do Transtorno do Espectro Autista ou visando somente os profissionais de saúde e atenção básica, sem estar relacionado à temática do TEA. Desse modo, a revisão da literatura resultou em 593 artigos, foi realizada a etapa de leitura dos artigos pelo resumo, somente três artigos cumpriram os critérios de inclusão com o idioma português e inglês, foram excluídos 390 artigos por não responderem os critérios norteadores para o estudo, tratavam-se de aspectos parciais sobre a patologia do Transtorno do Espectro Autista, nutrição, percepção dos pais, inclusão nas Instituições de ensino, entre outros, no qual restou dois artigos para a revisão narrativa pois de três artigos um estava duplicado. Assim, os artigos incluídos na revisão evidenciam a importância do conhecimento sobre o TEA na atenção básica e o quanto é fundamental que os profissionais de saúde tenham educação continuada e medidas de avaliação para a eficácia da prática, verificando periodicamente se os profissionais que receberam o treinamento estão hábeis para identificar sinais de TEA para aprimorar e atender seus usuários conforme sua necessidade, prestando serviços à comunidade com qualidade e encaminhamentos especializados nas atividades diárias da atenção primária.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transtorno do Espectro Autista, Atenção Básica.

<sup>1</sup> Unifesspa, leiliane.capim@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Unifesspa, aline.cavalcanti@unifesspa.edu.br

## **INVESTIGAÇÃO SOBRE A PERCEPÇÃO SOCIO-AMBIENTAL QUANTO AO DESCARTE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS OU EM DESUSO DE ALUNOS DO IESB/UNIFESSPA**

Natália Santos da Silva<sup>1</sup>; Denise Silva dos Santos<sup>2</sup>; Jhesica da Cruz dos Santos Galvão<sup>3</sup>; Priscila da Silva Castro<sup>4</sup>; Aline Coutinho Cavalcanti<sup>5</sup>; Letícia Dias Lima Jedlicka<sup>6</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências da Saúde

**RESUMO:** Os jogos educacionais demonstram ter alta capacidade para divertir as pessoas ao mesmo tempo em que incentivam o aprendizado, além do potencial de transformar o conteúdo educacional em conhecimento pessoal para permitir que os jogadores resolvam problemas de forma ativa ou interativa. Tendo como objetivo a análise qualitativa dos impactos do uso do jogo como ferramenta de educação em saúde. Trata-se de um desenvolvimento de material educativo, sobre a concepção do jogo de tabuleiro intitulado "DESCARTE GAME". O jogo foi elaborado com perguntas e informações sobre o descarte correto a partir de resultados preliminares de um estudo qualitativo sobre descarte e desuso de medicamentos (aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPA sob o número 4.532.641). Por ser um jogo de corrida, em que os jogadores avançam em direção a um determinado objetivo ao longo do caminho, o jogador é submetido a perguntas a respeito do tema, onde o acerto concederá a oportunidade de avançar sobre o tabuleiro, o jogo é constituído de: um tabuleiro com 30 casas enumeradas, cartões com perguntas e respostas correspondentes aos temas definidos, manual de instruções, quatro peões e um dado. Após o jogo foi aplicado um questionário para avaliação dos alunos, com intuito de saber se o jogo auxiliou de forma positiva, com isso, de 56% que não conhecia o descarte correto de medicamentos, 100% aprendeu através do jogo a descartar corretamente e 96% está disposto a descartar corretamente. Dessa feita, quando a aquisição do conhecimento ocorre de maneira divertida utilizando atividades lúdicas ela pode contribuir e enriquecer o desenvolvimento intelectual. Diante a aprendizagem baseada em jogos, a produção de metodologias educativas mostra-se como uma ferramenta de promoção do descarte correto de medicamentos na prática educativa, a qual exige a criatividade e conhecimento para sua elaboração. Desta feita, é necessário investir em estratégias que possibilitem essa comunicação por meio de ferramentas educativas diferenciadas na área da saúde, assim, contribuirá para o descarte seguro e adequado do medicamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Descarte de Medicamentos, Game, Educação em Saúde, Medicamentos.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [nataliasantos2304@gmail.com](mailto:nataliasantos2304@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [denissilva26@unifesspa.edu.br](mailto:denissilva26@unifesspa.edu.br)

<sup>3</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [jhesicacsantos@gmail.com](mailto:jhesicacsantos@gmail.com)

<sup>4</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [priscilacastro@unifesspa.edu.br](mailto:priscilacastro@unifesspa.edu.br)

<sup>5</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [aline.cavalcanti@unifesspa.edu.br](mailto:aline.cavalcanti@unifesspa.edu.br)

<sup>6</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [leticia.dias@unifesspa.edu.br](mailto:leticia.dias@unifesspa.edu.br)

## MAPEAMENTO DOS COMUNICADORES DA REGIÃO SUL E SUDESTE DO PARÁ

Ingrid Gomes Bassi (orientadora)<sup>1</sup>

Laura Guido Lima (bolsista)<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Sociais Aplicadas

**RESUMO:** O projeto de pesquisa Mapeamento dos comunicadores da região Sul e Sudeste do Pará busca entender como se dá o processo da produção de conteúdo jornalístico a partir de profissionais (comunicadores) locais. Nesta pesquisa de Iniciação Científica, o recorte foi a cidade de Marabá, local que existe a produção jornalística aproximadamente desde a década de 80, estudou-se como é realizada essa produção de conteúdo, analisando a relação entre jornalismo local e a política municipal. Sob essa perspectiva, o problema identificado para esta pesquisa foi o desenvolvimento da comunicação e o jornalismo local em Marabá na atualidade, a partir da escassez de veículos de comunicação na região e de profissionais formados em Jornalismo. A metodologia utilizada na produção do artigo foi a história oral a partir da coleta de entrevistas (em profundidade) com oito comunicadores de Marabá. Os comunicadores da cidade de Marabá são: Ulisses Pompeu, responsável pelo portal Correio de Carajás, veículo que corresponde ao Grupo Correio de Comunicação, André Silva, gerente geral da TV Liberal em Marabá, Farias Júnior e Fabiano Bandeira, responsáveis pela TV Kairós, Inaldo Antônio, gerente geral da RBA TV, Zé Dudu do blog de mesmo nome e Lucas Carvalho e Juliano Santos ambos da TV Novo Tempo. Após a coleta de entrevistas, foram realizados textos perfis destas entrevistas e, além disso, associou-se estes textos perfis advindos das entrevistas com o referencial teórico estabelecido para a pesquisa. Baseado no 'Jornalismo Local e Desenvolvimento Regional' de Raíza Goi Borba, nos estudos sobre 'Mídia Regional e Local: aspectos conceituais e tendências' de Círcia Peruzzo e na análise da produção jornalística alternativa 'Perspectiva socioambiental no discurso jornalístico do site da Agência Amazônia Real', em que foram refletidas e analisadas, de forma teórica, sobre diversas produções jornalísticas do país e relacionadas com o jornalismo local produzido em Marabá, compondo assim, o referencial teórico do artigo. A pesquisa inova ao ser uma das poucas que estudou, em profundidade, a problemática da produção jornalística na região do Sul e Sudeste do Pará. Verificamos a presença de um jornalista formado em Comunicação Social Jornalismo, Juliano Santos, da Igreja Adventista, formado em Engenheiro Coelho, interior de São Paulo. Os sete outros profissionais são formados em outras áreas do conhecimento, e apresentam mais de cinco anos de trabalho na área do Jornalismo, sendo comunicadores experientes no Jornalismo da região. Também identificamos o patrocínio secundário e/ou principal na entrada de recursos de propaganda da política local e das igrejas pentecostais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jornalismo Local, Comunicadores, Mapeamento, Marabá, Propaganda Política e/ou Religiosa.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, e-mail: ingrid.bassi@unifesspa.edu.br.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, e-mail: lauraguido@unifesspa.edu.br.

## METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

Wisla Silva Barros<sup>1</sup>; Cristiane Johann Evangelista<sup>2</sup>; Dilson Henrique Ramos Evangelista<sup>3</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**RESUMO:** O uso das tecnologias na sala de aula hoje em dia é um assunto bastante debatido. É nítido que a tecnologia, além de fazer parte do dia a dia das pessoas, está também presente nas salas de aula, seja com o uso do *datashow*, da TV, do *notebook* ou celular. Pensando nessa perspectiva, o objetivo deste trabalho consiste elaborar propostas de metodologias ativas e tecnologias digitais no Ensino de Matemática e Estatística que visem uma postura investigativa, reflexiva e crítica do aluno. A metodologia de pesquisa teve uma abordagem qualitativa, do tipo Estudo de Caso, ao desenvolvermos atividades que contemplassem novos métodos de ensino e tecnologias digitais, que despertassem o interesse, a motivação e a participação dos alunos de uma turma de 9º ano no ambiente educacional em Santana do Araguaia – PA. Deste modo, o estudo foi centrado nas metodologias ativas, pois essa nova concepção metodológica centraliza o aluno como o protagonista eminente da própria aprendizagem e possibilitou reflexões e pesquisas sobre as atividades desenvolvidas, através de uma perspectiva descritiva desde a observação, planejamento, aplicação e análise sobre os resultados obtidos. Decidiu-se empregar neste trabalho o uso do *Khan Academy* e *Scratch*, tecnologias digitais que podem ser acessadas pelo celular no ensino de Matemática e Estatística. Através de observações das aulas e diálogo com o professor da turma ficou visível a dificuldade dos alunos em relação à Matemática e, a partir disso, escolhemos atividades de vídeos, desafios e jogo, o que gerou muito interesse, participação ativa, reflexão, crítica e trocas de experiências entre eles, facilitando a aprendizagem. Esses resultados podem auxiliar professores que desejarem adotar estratégias mais alinhadas com os objetivos educacionais atuais na área da Matemática, oportunizando a formação crítica e reflexiva do estudante. Conclui-se que, por meio das metodologias ativas, a sala de aula se tornou um ambiente de ensino muito mais interessante e dinâmico com a participação ativa de todos os alunos, pois a verdadeira educação é aquela que instiga o desejo do indivíduo a explorar, observar, trabalhar, jogar e aprender de forma autônoma e participativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias Digitais, Matemática, Estatística, Ensino.

<sup>1</sup>Unifesspa, wisla.barros@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup>Unifesspa, cristiane.eva@unifesspa.edu.br

<sup>3</sup> Unifesspa, dilson@unifesspa.edu.br

## MODELAGEM E SIMULAÇÃO NUMÉRICA DE PROCESSO DE QUEIMA DE LICOR PRETO EM CALDEIRAS DEREcupERAÇÃO.

Ana Clara Neves de Souza<sup>1</sup>, Daniel Moreira Saturnino<sup>1</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Engenharias

**RESUMO:** O sistema de recuperação do licor negro e da energia proveniente dos processos alcalinostem como objetivo compensar as perdas de produtos químicos e reduzir o consumo de energia, resultando em custos de produção mais baixos. Licor negro obtido após a lavagem da polpa não branqueada, contendo um teor de sólidos entre 14% e 18% onde é concentrado e direcionado para a queima em caldeiras de recuperação. O projeto tem como objetivo promover a simulação numérica para o balanço de massa no processo de queima do licor preto nessas caldeiras de recuperação. Dessaforma, para o estudo utilizou-se de uma planilha contendo dados de uma empresa que trabalha com esse processo. Os dados passaram por uma análise para definição do período a ser estudado e se estabelecer médias dos valores que seriam empregados no modelo matemático para o balanço. Foi- se realizada a simulação, para três primeiras semanas de janeiro de 2008, do balanço de massa dos fundidos e gases de combustão, na qual foram obtidos os valores de 5221,78 Kg, 3920 Kg e 3547,14 Kg de licor preto na entrada da caldeira respectivamente para as três semanas. Entretanto, ao se comparar as outras variáveis do processo, a segunda semana apresentou um valor discrepante, em relação a primeira e terceira, de gás total de combustão produzido. Os principais desafios do projeto estão relacionados a complexidade das análises dos dados que serão levados para o modelo matemático, levando em consideração que, por conta da falta de alguns dados(no mês escolhido) não se realizou o balanço de energia da caldeira em estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Balanço de Massa, Caldeira de Recuperação, Simulação Numérica.

---

<sup>1</sup> Faculdade de Engenharia Química – Instituto de Geociências e Engenharias - UNIFESSPA

e-mail: [anaclara.neves@unifesspa.edu.br](mailto:anaclara.neves@unifesspa.edu.br), [daniel.saturnino@unifesspa.edu.br](mailto:daniel.saturnino@unifesspa.edu.br)

## MODELOS AUTOMATIZADOS DE MARCAÇÃO A MERCADO PARA TÍTULOS DO TESOURO DIRETO

João Paulo Santos Gomes<sup>1</sup>; Adam Dreyton Ferreira dos Santos<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**RESUMO:** Em um cenário brasileiro de investimentos, onde a grande maioria da população investe na poupança, segundo informações da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais obtidas no estudo “Raio X do Investidor Brasileiro”, esse produto de investimento é o mais conhecido entre os indivíduos de todas as classes sociais e recebe aplicações de 23% dos cidadãos do país. Alternativamente, os títulos públicos do tesouro nacional são investimentos que aliam segurança, liquidez e rentabilidade condizentes com seus pares de renda fixa negociados no mercado. Em particular, as rentabilidades desses títulos tendem a superar a rentabilidade da poupança, mas tal fato ainda não é suficiente para uma migração de pessoas físicas entre os investimentos. Buscando aumentar ainda mais a rentabilidade dos títulos do tesouro nacional, esta pesquisa investiga modelos automatizados baseados em ciência de dados e inteligência artificial para marcação a mercado, objetivando identificar janelas temporais de compra e venda considerando dados históricos. Nesta perspectiva, o presente trabalho busca a implementação de modelos automatizados baseados em estatística e Redes Neurais Recorrentes (RNR's), particularmente a arquitetura *Long Short-Term Memory*, para melhorar a lucratividade em um panorama onde cada vez mais investidores procuram ambiente de marcação a mercado visando opções que possam lhes garantir previsibilidade e segurança para o seu dinheiro. A metodologia utilizada nesta pesquisa caracteriza-se pela aplicação de ciência de dados na base de dados histórica dos títulos públicos do tesouro nacional, a fim de desenvolver e aplicar modelos automatizados de marcação a mercado. Nesse contexto, as seguintes etapas foram empregadas: Levantamento da literatura sobre títulos públicos e marcação a mercado; Investigação teórica e prática de modelos automatizados baseados em ciência de dados para marcação a mercado; Desenvolvimento e aplicação dos modelos nos dados históricos dos títulos do tesouro direto; Estudo comparativo entre os modelos implementados. Ademais, as seguintes ferramentas foram utilizadas: Linguagem de programação Python, frameworks de ciência de dados e machine learning, notebooks Python e outras. O modelo de janelamento, baseado em técnicas estatísticas, pôde ser refinado buscando otimização da avaliação qualitativa, bem como o momento ideal para compra/venda de um título. A rede neural foi implementada com base nos valores históricos das taxas do título atrelado ao Índice de Preços ao Consumidor Amplo, que é o indicador considerado termômetro oficial da inflação no Brasil, visando garantir maior precisão na orientação do investidor, com base na retirada/aquisição de determinado título.

**PALAVRAS-CHAVE:** Machine Learning, Janelamento, Redes Neurais Recorrentes, Tesouro Direto.

---

<sup>1</sup> Unifesspa, FACSI/IGE, santos.joao@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Unifesspa, FACSI/IGE, adamdreyton@unifesspa.edu.br

## MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DOS RIOS FRESCO E XINGU EM SÃO FÉLIX DO XINGU - PA

Marcos Antonio Pinheiro da Silva<sup>1</sup>; Nathalia Maciel Belfort<sup>2</sup>; Katrine dos Santos Natividade<sup>3</sup>;  
Daniel Ferreira Costa<sup>4</sup>; Marcos Antônio da Silva Viana<sup>5</sup>; Rosangela Dala Possa<sup>6</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** A água é um recurso natural indispensável para vida humana, animal e vegetal. Para garantir a qualidade para diversos usos, seguem as normas da resolução Conama 357/2007 e da Agência Nacional das Águas (ANA), onde estão listadas as classes dos rios e os padrões de parâmetros a serem seguidos para diversos usos da água. Este trabalho tem como objetivo o monitoramento da qualidade das águas do rio Fresco e Xingu, situados no município de São Félix do Xingu – PA ao sudeste do Estado do Pará. Considerou-se dois períodos para coletas de amostras, sendo o inverno e verão amazônico, caracterizados pela cheia e seca dos rios respectivamente. As coletas foram realizadas em quatro pontos distintos (Ponto 1 – Rio Xingu, Ponto 2 – Confluência dos rios Xingu e Fresco, Ponto 3 – Extensão da confluência e Ponto 4 – Rio Fresco). Foram duas coletas no ano de 2022 e duas coletas no ano de 2023. As análises físico-químicas foram realizadas no Instituto de Estudos do Xingu, utilizando o kit de potabilidade Alfa Kit® que utiliza o método colorimétrico para detecção dos parâmetros (Alcalinidade, Amônia, Cloreto, Cloro Livre, Cor, Dureza total, Ferro, Oxigênio Consumido, e pH). Os dois rios estudados estão enquadrados como rios de classe II e são utilizados para diversos fins como, balneabilidade, irrigações, aquicultura. Pode-se verificar nesta pesquisa que áreas próximas ao rio Fresco estão sendo utilizadas para extrativismo mineral de forma irregular, sendo um dos principais causadores de contaminações deste rio, sendo um fator determinante da qualidade das águas dos rios Fresco e Xingu, prejudicando o uso dos mesmos pela sociedade. Com os resultados das análises foi possível observar que parâmetros como (Alcalinidade, Amônia, Cloreto, Cloro Livre, Dureza total, e Oxigênio consumido) apresentaram-se dentro dos parâmetros estabelecidos pelo CONAMA N° 357/2005 para rios de classe II, enquanto o pH apresentou alterações nos pontos 1 e 2 em valores de (5,5) na terceira coleta (início da estiagem), evidenciando uma acidez moderada, enquanto o permitido pela resolução é de (6,0 a 9,0). O cloreto se manteve nos níveis aceitáveis, entretanto assim como pH na terceira coleta variou de (34 a 38 mg/L), visto que o padrão é de (4 a 8 mg/L), já nos marcadores físicos, a turbidez se manteve dentro do estabelecido, variando de (< 25 a < 70 NTU), sendo os valores maiores o rio Fresco e a confluência dos dois rios. Observou-se também, que a sazonalidade dos períodos influencia nos resultados, aumentando a quantidade de sedimentos carregados dos solos na época das chuvas alterando os parâmetros. Conclui-se que o monitoramento é de grande importância para o município e para a sociedade, possibilitando o acompanhamento das mudanças ocorridas a fim de minimizar possíveis impactos por ações antrópicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Monitoramento, Rio Fresco, Rio Xingu, Qualidade das águas.

<sup>1</sup> Discentes da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, e-mail: [marcos.pinheiro@unifesspa.edu.br](mailto:marcos.pinheiro@unifesspa.edu.br);

<sup>2</sup> Discente da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. e-mail: [nathaliabelfort@unifesspa.edu.br](mailto:nathaliabelfort@unifesspa.edu.br)

<sup>3</sup> Discente da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. e-mail: [katrine.santos@unifesspa.edu.br](mailto:katrine.santos@unifesspa.edu.br)

<sup>4</sup> Discente da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. e-mail: [Daniel.ferreira@unifesspa.edu.br](mailto:Daniel.ferreira@unifesspa.edu.br)

<sup>5</sup> Discente da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. e-mail: [marcos.viana@unifesspa.edu.br](mailto:marcos.viana@unifesspa.edu.br)

<sup>6</sup> Docente da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. e-mail: [rosangela.possa@unifesspa.edu.br](mailto:rosangela.possa@unifesspa.edu.br)

## MORFOLOGIA COMPARADA DE GIRINOS DA FAMÍLIA HYLODIDAE

Jhorran Oliveira de Souza<sup>1 2</sup>; Paulo Nogueira Costa<sup>1 2</sup>

<sup>1</sup> UNIFESSPA – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

<sup>2</sup> NUARA – Núcleo de Estudos em Anfíbios e Répteis Amazônicos

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Biológicas

**RESUMO:** Os girinos constituem fase importante na vida de anuros com larvas. A morfologia dos girinos pode contribuir com novos caracteres para auxiliar na elucidação das relações filogenéticas de alguns grupos. Buscamos descrever e comparar a morfologia externa das larvas da família Hylodidae, identificar caracteres que possam ajudar na definição das espécies, dos grupos de espécies, dos gêneros e suas relações evolutivas, além de contribuir com dados que podem ser utilizados para fins comparativos dentro de Neobatrachia. Analisamos girinos de nove espécies dos gêneros *Crossodactylus* (*C. gaudichaudii*, *C. schmidtii*, *C. trachystomus*) *Hylodes* (*H. asper*, *H. charadranaetes*, *H. fredei*) *Phantasmarana* (*P. jordanensis* e *P. lutzae*) e *Megaelosia* (*M. goeldii*) que compõem a família Hylodidae. Utilizamos material proveniente das coleções Adolpho Lutz, no Museu Nacional do Rio de Janeiro (AL-MN), e da Coleção de Herpetologia do Museu Nacional - Rio de Janeiro (MNRJ). O estudo comparativo da morfologia externa foi realizado através do método de deformações relativas. O formato do corpo ovóide em vista lateral foi observado apenas entre os girinos de *Crossodactylus* (todas as espécies estudadas) e *Hylodes* (*H. asper*, *H. charadranaetes*, *H. fredei*). O focinho mucronado em vista dorsal só foi observado entre os girinos de *Hylodes* (*H. charadranaetes*, *H. fredei*). A narina redonda em vista lateral não foi observada nos girinos de *Crossodactylus*, sendo observada apenas em alguns girinos de *Hylodes* (em 22% dos girinos de *H. asper*, em 63 % dos girinos de *H. charadranaetes* e nos girinos de *H. fredei* e de *Phantasmarana* (*P. jordanensis* e *P. lutzae*). Em todos os girinos de *Crossodactylus* a nadadeira dorsal originou-se no corpo; em *Hylodes*, *Megaelosia* e *Phantasmarana*, algumas espécies apresentaram a nadadeira dorsal originando-se também na junção do corpo e da cauda (*H. charadranaetes*, *M. goeldii*, *P. jordanensis* e *M. lutzae*). A origem da nadadeira dorsal na cauda foi observada apenas em *H. fredei*. A análise de deformações relativas mostrou importante variação entre as espécies. Em vista dorsal, as duas primeiras deformações relativas explicaram 68,6% da variação. A primeira deformação relativa separa claramente os gêneros *Crossodactylus* e *Hylodes*; o gênero *Phantasmarana* mostrou um agrupamento intermediário. O grid de deformação mostrou que a variação da primeira deformação relativa está relacionada, principalmente, com a proporção entre o comprimento e a largura do corpo, mostrando que os girinos de *Hylodes* possuem o corpo mais robusto que os demais gêneros estudados e os de *Phantasmarana* possuem o corpo menos robusto que o de *Hylodes*, mas mais robusto que o de *Crossodactylus*. Os girinos de *Crossodactylus* são os que apresentam o corpo menos robusto. Em vista lateral, os dois primeiros fatores explicaram 73% da variação. Houve principalmente diferenciação importante ao longo da primeira deformação relativa, como ocorreu na análise em vista dorsal, com *Hylodes* apresentando os valores mais altos, *Megalosia* os valores intermediários e *Crossodactylus* os valores mais baixos. A morfologia externa dos girinos de Hylodidae é muito conservativa. Todas as espécies estudadas apresentaram os olhos dorsolateralmente localizados e dorsolateralmente orientados, presença de bolsas sob os olhos, presença de apófises nas narinas, parede interna do espiráculo livre, espiráculo visível em vista dorsal, forma da abertura do espiráculo elíptica, tubo anal destro e anexado à nadadeira ventral, fórmula dentária 2(2)/3(1) e papilas cônicas e pontudas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Morfometria, Anatomia, Neobatrachia.

## NOMENCLATURA E PERÍODO DE OFERTA DA DISCIPLINA DE EXTENSÃO RURAL EM GRADUAÇÕES DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS NO PARÁ

Stefany Beatriz de Moraes Azevedo<sup>1</sup>; Laila Mayara Drebes<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** O estudo teve como objetivo identificar as características da oferta da disciplina de Extensão Rural, no conjunto de instituições de ensino superior públicas e privadas que possuem cursos de graduação em Ciências Agrárias no estado do Pará, refletindo sobre questões de nomenclatura e momento de oferta da disciplina em tais cursos. Foi realizado um levantamento das instituições de ensino e dos cursos de graduação em Agronegócio, Agronomia, Engenharia Florestal, Engenharia de Pesca, Medicina Veterinária e Zootecnia do Pará no site do Ministério da Educação. Em seguida, nos sites das instituições identificadas, foi realizada consulta aos projetos pedagógicos dos cursos, aos planos de ensino e ementas da disciplina de Extensão Rural. Foram identificadas 24 instituições de ensino superior que ofertam os cursos de Agronegócio, Agronomia, Engenharia Florestal, Engenharia de Pesca, Medicina Veterinária e Zootecnia no estado do Pará. Destas instituições, 6 são públicas (25%) e 18 são privadas (75%), distribuídas em 17 municípios. Referente à disciplina de Extensão Rural, ela apareceu sob diferentes denominações, perpassando, majoritariamente, desde apenas "Extensão Rural" até denominações indicativas de aglutinação da área de conhecimento da Extensão Rural com outras consideradas afins, como: Sociologia e Extensão Rural; Comunicação e Extensão Rural; Extensão Pesqueira; Extensão Rural e Deontologia; Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural; e Comunicação, Extensão, Gestão Rural e Cidadania. Dos cursos sobre os quais a pesquisa documental conseguiu levantar informações, percebeu-se que a disciplina de Extensão Rural (ou denominação equivalente) é ofertada em distintos semestres, desde o 1º até o penúltimo semestre das graduações (9º), considerando que os cursos de Ciências Agrárias costumam ter 5 anos de duração, isto é, 10 semestres. Mas, notou-se uma tendência de oferta nos semestres finais dos cursos. A partir de tais resultados pondera-se que a aglutinação da Extensão Rural com outras áreas do conhecimento em uma única disciplina pode ser prejudicial para o desenvolvimento dos conhecimentos específicos da Extensão Rural, que é obrigatória na maior parte dos cursos aqui estudados. Também se pondera que a disciplina de Extensão Rural ou denominação equivalente é predominantemente ofertada ao final dos cursos de graduação, porque nesse momento os estudantes apresentam maior bagagem de conhecimentos, maturidade e estão mais próximos do contato profissional com as populações agrícolas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciências Agrárias, Ensino Superior, Extensão Rural.

<sup>1</sup>Estudante de Medicina Veterinária, IETU/Unifesspa, [stefanymorais@unifesspa.edu.br](mailto:stefanymorais@unifesspa.edu.br). <sup>2</sup> Professora da Fecampo/ICH/Unifesspa, [drebes.laila@unifesspa.edu.br](mailto:drebes.laila@unifesspa.edu.br).

## **NORMAIS CLIMATOLÓGICAS PROVISÓRIAS (2016 A 2022) NO MUNICÍPIO DE XINGUARA NO PARÁ E APLICAÇÃO NA PRODUÇÃO DE SUÍNOS**

Tamires Louredo dos Santos<sup>1</sup>; Luana Araujo Sabino<sup>2</sup>; Vinicius Rodrigues<sup>3</sup> Jhullyanne Lopes Pedra<sup>4</sup>; Kalita Pires Rosa<sup>5</sup>; Ana Paula Araujo<sup>6</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** Nos últimos 10 anos o consumo da carne suína cresceu 12% (ABPA, 2022) sendo importante fonte de proteína de origem animal. Desta maneira, o presente estudo teve por finalidade fazer o levantamento da temperatura e umidade do ar no município de Xinguara, Pará e comparar com as necessidades de conforto nas diferentes fases de criação dos suínos. Os dados das variáveis climáticas foram coletados da página online do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) do ano de 2016 ao ano de 2022. A temperatura para satisfazer o conforto das matrizes está entre 16°C e 22°C, e para a leitegada nos primeiros dias de vida de 30°C a 32°C, diminuindo conforme os leitões crescem (CHARNECA, 2010). Já para a fase de creche a temperatura ideal deve ser entre 24°C e 27°C (SILVA, 2006). A temperatura de conforto térmico para as fases de crescimento e terminação é de 16 a 22°C (WHITTEMORE, 1980) e conforme a ABCS (2016), na fase de reprodução a zona de conforto térmico encontra-se entre 18 a 25°C. Já a umidade relativa do ar indicada para a suinocultura é de 70% (SOUSA P., 2004). Para as matrizes na maternidade observou-se que em todos os anos avaliados, as temperaturas médias, ficaram acima do recomendado para essa fase já para a leitegada ficou abaixo do recomendado. Para a fase de creche, foi observado que nos anos de 2016 e 2017, as temperaturas médias do ar ficaram dentro da faixa de conforto. Nos anos subsequentes (2018, 2019, 2020, 2021 e 2022), somente o mês de setembro ficou acima da faixa de conforto. Na fase de crescimento, terminação e para os reprodutores os valores de temperatura também ficaram acima do valor máximo para o conforto. Em relação a umidade relativa do ar (UR) nos meses de janeiro a agosto e de outubro a dezembro, ficou acima da umidade recomendada em todas as fases (70%). Já nos meses de julho e agosto a média ficou abaixo do recomendado. A análise das condições climáticas durante os anos de 2016 a 2022, mostrou que o município de Xinguara, no Pará, apresenta condições propícias para se tornar uma referência na produção de suínos, desde que haja investimentos em sistemas intensivos com tecnificação, possibilitando uma boa produtividade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conforto Térmico, Suinocultura, Temperatura, Umidade Relativa do ar.

---

<sup>1</sup> Unifesspa, tamireslouredodossantos18@gmail.com

## NOVOS FOTOCATALISADORES A BASE DE TiO<sub>2</sub> E COMPONENTES DE REJEITO DA MINERAÇÃO DE COBRE

Medeiros, G. R.<sup>1</sup>; Solidade, J. M. A.<sup>2</sup>; Batistella, L.<sup>3</sup>; Teleken, J. T.<sup>4</sup>; Amorim, S.M.<sup>5</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Engenharias

**RESUMO:** A atividade de mineração no estado do Pará é destaque no cenário nacional, por outro lado acaba acarretando grande impacto ambiental devido a geração de elevados volumes de rejeitos. O propósito deste estudo consistiu na síntese de novos materiais à base de óxidos metálicos provenientes de resíduos de mineração de beneficiamento de cobre para serem utilizados no tratamento de efluentes. Foram sintetizados fotocatalisadores que utilizam TiO<sub>2</sub>(P25) como base, combinado com magnetita separada de um resíduo da mineração de cobre (MR) e magnetita sintetizada (MS), bem como o resíduo puro (R). O processo de obtenção desses materiais envolveu uma etapa de mistura mecânica em meio líquido, seguida por tratamento térmico. Os materiais foram submetidos a caracterizações por meio de difração de raios-X (DRX) e espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR). A atividade fotocatalítica foi avaliada através da degradação do corante azul de metileno sob luz UVA. O composto obtido com o rejeito puro, TiO<sub>2</sub>-R, se destacou com a maior atividade fotocatalítica ( $k=18,7 \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$ ) cerca de 20% menor que a do TiO<sub>2</sub> puro ( $k=23,3 \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$ ). O rejeito, portanto, pode ser aproveitado como suporte para as nanopartículas de TiO<sub>2</sub>, de forma a facilitar a sua separação do meio reacional, já que a magnetita confere ao fotocatalisador propriedades magnéticas, sem grandes perdas de atividade. O desenvolvimento de usos alternativos para os metais presentes nos rejeitos da mineração, especificamente o rejeito de cobre, é interessante do ponto de vista econômico, pois é capaz de gerar sustentabilidade no setor mineral agregando valor ao resíduo, equilibrando o cumprimento às exigências ambientais e a diminuindo gastos com o tratamento de efluentes. Os principais desafios para a realização dos experimentos foram a dificuldade para conseguir o rejeito de mineração. Apesar das dificuldades com infraestrutura, o trabalho aqui proposto permitiu o desenvolvimento de um reator fotocatalítico para obtenção dos resultados. Além disso, a pesquisa que aplica na prática conceitos ensinados em sala de aula resultou em um minicurso "Obtenção de nanopartículas Magnéticas" ministrado pela orientadora em conjunto com a bolsista na VI Semana Acadêmica de Engenharia Química. Ademais, os resultados obtidos nessa pesquisa ainda serão utilizados em um trabalho de conclusão de curso que no momento encontra-se em fase de redação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fotocatalisadores, Óxidos Metálicos, Rejeito, Dióxido de Titânio, Catálise Heterogênea.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, giselle.rosa@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, joao.manuel@unifesspa.edu.br

<sup>3</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, luciane.batistella@unifesspa.edu.br

<sup>4</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, jhony.teleken@unifesspa.edu.br

<sup>5</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, suelen.amorim@unifesspa.edu.br

## O CÂNONE NA ESCOLA: RENOVAÇÃO HISTORIOGRÁFICA & ENSINO DE HISTÓRIA NA COLEÇÃO SÉRGIOBUARQUE DE HOLLANDA DE LIVROS DIDÁTICOS (1971-...)

Janiele Moreira Freitas (a bolsista<sup>1</sup>) & Prof. André Furtado (orientador)

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Humanas

**RESUMO:** Sérgio Buarque de Holanda (1902-1982) já era bem reconhecido como historiador e cujos processos de canonização autoral estavam em curso quando os agentes do Estado brasileiro, sob uma ditadura civil-militar (1964-1985), apropriaram-se de seus escritos publicados em livros para censurar a peça Calabar, o elogio da traição, que tinha em um dos seus filhos, Chico Buarque, o coautor. O trecho usado pelos censores foi retirado da página 58 do manual de História do Brasil: das origens à Independência, primeiro volume de uma série de três que seriam editados a partir de 1971, como integrantes da coleção “Sérgio Buarque de Holanda” de livros didáticos. Tais objetos culturais estão no centro dos processos de ensino-aprendizagem e, com a renovação do Ensino de História nas últimas décadas, ampliaram-se as perspectivas acerca das análises possíveis sobre eles. Desse modo, o presente trabalho busca avaliar os títulos deste empreendimento editorial publicado pela Companhia Editora Nacional (CEN) e destinado aos estudantes da 5ª a 8ª Séries do antigo Primeiro Grau, para investigar esta outra face do cânone buarqueano, mediante as perspectivas da História do Livro, da Edição e da Leitura com as do Ensino de História, para entender as trocas intelectuais operadas entre saberes acadêmicos e escolares, com ênfase no capítulo “A Era das revoluções o referido primeiro volume da coleção História do Brasil: das origens à independência, organizado por Sergio Buarque, então ex-professor da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) da Universidade de São Paulo (USP), com colaboração de Carla de Queiroz, Sylvia Barboza Ferraz, Virgílio Noya Pinto e Laima Mesgraves, todos da mesma instituição. A partir deste manual escolar, pretende-se identificar sua proposta curricular, as trocas letradas que permearam a coleção, bem como os aspectos relativos a apropriações que se operaram entre professores e alunos nas salas de aula. O método utilizado abrange uma ampla revisão bibliográfica e a análise do capítulo “A Era das Revoluções”, cujo recorte temporal data do ano de 1789 e se estende até a data de 1821. A unidade se ancora em documentos e elementos simbólicos, tais como: em cartas, na imprensa ou em aspectos visuais, a exemplo da bandeira de Pernambuco e a de Minas Gerais. Na arquitetura destacam-se pontos da cena colonial e, entre eles, centros históricos, como a Rua Richard Bate, hoje Primeiro de Março, situada na cidade do Rio de Janeiro etc. No que toca aos documentos, cito: a Declaração da Independência dos Estados Unidos, folhetos que foram retirados das paredes das casas de Salvador, entre outros. Esses registros reforçam a hipótese de renovação historiográfica universitária do período e aproxima a discussão do material didático ao debate de cunho mais acadêmico, quando se visualizam certos nexos entre os laços deste último espaço com o ambiente escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sérgio Buarque de Holanda”; Livros Didáticos; Cânone; Ensino de História; Circulação de Ideias; Renovação Historiográfica.

<sup>1</sup>UNIFESSPA-IETU/ [Janielefreitas@gmail.com](mailto:Janielefreitas@gmail.com)

## **O NÚCLEO DE ESTUDOS INQUISITORIAIS (NEIAM) E A PESQUISA DOCUMENTAL A PARTIR DAS FONTES REGISTRADAS SOBRE A ÚLTIMA VISITAÇÃO DO SANTO OFÍCIO (1763-1773)**

Emily Vitória Paiva da Silva<sup>1</sup>

**Agência Financiadora:** FAPESPA

**Área de Conhecimento:** Ciências Humanas

**RESUMO:** Ao longo dos anos de 1763 a 1773, a Amazônia colonial vivenciou a última visitação do Santo Ofício português. Esta visita, encabeçada pelo padre e inquisidor Giraldo José de Abranches, de pulso firme diante de suas ações e com uma postura por vezes intolerante, segundo afirmou Amaral Lapa, representou um movimento inverso na América portuguesa. Para o autor, a presença da máquina inquisitorial no Grão-Pará não se deu necessariamente pela preocupação com as práticas judaizantes, mas para com outros comportamentos considerados subversivos e destoantes à Igreja Católica. A visitação acabou atuando sobre práticas e crenças contrárias aos dogmas católicos que estavam ocorrendo entre a população local, incluindo os chamados índios cristãos. Neste sentido, este trabalho pretende apresentar alguns resultados das atividades de transcrição e análise das 228 folhas produzidas durante a visitação inquisitorial à Amazônia Colonial, incluindo a elaboração de fichas catalográficas. Por fim, busca discutir como, a partir de toda esta investigação e estudo, foi criado o Núcleo de Estudos Inquisitoriais sobre a Amazônia Colonial (NEIAM). O estudo da ação da Inquisição no Grão-Pará lança novas questões sobre as dimensões éticas, econômicas, sociais, políticas e culturais na Amazônia. Nesse sentido, reveste-se de importância fundamental a utilização de fontes inquisitoriais como instrumento para a ampliação do entendimento sobre o Grão-Pará e Maranhão no referido período. Os documentos inquisitoriais, as denúncias e confissões feitas à mesa inquisitorial, são de extrema importância para a história da Amazônia Portuguesa, pois estes documentos exibem a “intimidade de cada um e de todos” (LAPA, 1978, p. 75), permitindo visualizar a confissão do inconfessável, vislumbrando aquilo que o homem geralmente enterra consigo. Através do Livro da Visitação é possível encontrar o homem e a mulher da Amazônia portuguesa no seu dia a dia. As maneiras de ser e de pensar desse homem podem ser percebidas nesse corpo documental inquisitorial da terceira visitação. É fundamental destacar também que esta documentação permite, em geral, visualizar não o grande homem, aquele que frequentemente aparece nas narrativas de uma história, por exemplo, positivista, mas o homem comum; os indígenas e as suas práticas; sendo possível “ouvir” a voz dos sujeitos e protagonistas anônimos da história. (SHARPE, 1992, p. 39-62).

**PALAVRAS-CHAVE:** Inquisição, Terceira Visitação do Santo Ofício, Amazônia Colonial.

---

<sup>1</sup> Graduada em História – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, emily.paiva@unifesspa.edu.br

## OBTENÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE CUMARU (*Dipteryx odorata*) E DO PRACAXI (*Pentaclethra lacrobai*)

Tobias da Costa Lima<sup>1</sup>, Michele Barros Costa, Ulisses Brigatto Albino, Marilene Nunes Oliveira, Sebastião da Cruz Silva, Simone Yasue Simote Silva

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**RESUMO:** A possibilidade de utilização de plantas subutilizadas pode representar uma alternativa para garantir oferta de alimentos em quantidade e qualidade; sabe-se que os alimentos de origem vegetal são ricos em nutrientes e metabólitos bioativos, os quais são importantes para a manutenção da saúde (Pessoa et al., 2019; Araújo et al., 2020; Farias et al., 2020). Acredita-se que as regiões do Brasil, em especial a amazônica, têm grande potencial para exploração de Plantas alimentícias não convencionais (PANC), endêmicas ou não. O pracaxi (*Pentaclethra lacroba*) e o cumaru, (*Dipteryx odorata*.) são espécies de PANC's nativas da floresta Amazônica. Muito utilizadas pelas populações ribeirinhas da Amazônia, o óleo das sementes do pracaxi é utilizado em diversas finalidades culinárias, e suas folhas para o tratamento contra picada de cobras e cicatrização de úlceras. A parte do Cumaru (*Dipteryx odorata*) utilizada na alimentação é a casca das sementes, devido ao seu sabor marcante e adocicado, que se aproxima ao da baunilha. Há poucos relatos em relação a sua composição química e benefícios comprovados cientificamente de ambas as espécies citadas. O objetivo deste trabalho, consistiu na extração, análise química e ensaio biológico dos óleos das sementes do pracaxi e do cumaru. Os frutos de cumaru foram obtidos em uma feira regional na cidade de Marabá/PA e as sementes do pracaxi, foram coletadas na vila Atougue, zona rural do município de Vigia/PA. Os frutos de cumaru foram quebrados e as amêndoas foram separadas das cascas. Após a separação as amêndoas e as cascas foram levadas para a estufa e permaneceram por 48h em temperatura de 30 °C para secagem completa. As amêndoas obtidas foram trituradas e submetidas a hidrodestilação em um aparelho de Clevenger por um período de 3h. Após a extração os óleos essenciais foram armazenados em frascos de vidro. Já as sementes do pracaxi foram submetidas, após tratamento adequado a uma prensa hidráulica manual, onde foi extraído o óleo fixo. Os óleos obtidos do pracaxi e do cumaru, foram submetidos a ensaios biológicos frente aos microrganismos: *Bacillus subtilis*, *Klebsiella pneumoniae* e *Candida albicans* em três concentrações diferentes: 1%, 10% e 50%. Nenhuma das concentrações do óleo inibiu o crescimento das bactérias.

**PALAVRAS-CHAVE:** PANC, Atividade Biológica, Cumaru, Pracaxi.

<sup>1</sup> Unifesspa, tobias.lima@unifesspa.edu.br

## PERFIL DOS POETAS E DAS POETISAS DA REGIÃO DO SUL E SUDESTE DO ESTADO

Kammilly Victória Nascimento Dias<sup>1</sup> - Professor Dr Abilio Pachêco de Souza<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Linguística, Letras e Artes.

**RESUMO:** A região do Sul e Sudeste do estado Pará, ao longo dos anos, vem desenvolvendo diversas produções literárias, artísticas e culturais relacionadas aos acontecimentos, manifestações e conflitos da localidade. Fundado nisso, é por meio do relato testemunhal que os escritores enfatizam a sua realidade social, expressando sentimentos, opiniões e histórico de vida e da História, a partir do lugar dos oprimidos e resistentes. A partir disso, esses relatos testemunhais são encontrados em documentos acessíveis ao público, como o Anuário de Poesia Paraense, no entanto, apesar de terem materiais que contenham todas essas produções, foi possível observar e compreender que havia uma escassez de informações referentes a esses escritores. Tornou-se importante então saber qual o perfil desses autores. Para tanto, utilizamos como material os dados sobre as antologias literárias publicadas na região e desenvolvemos um levantamento através do Google Forms para realizar um mapeamento de dados desses autores. Com isso, utilizamos um formulário nomeado como *Censo do Projeto de Pesquisa - POESIA DE TEOR TESTEMUNHAL NA FRONTEIRA DO SUL E SUDESTE PARAENSE: um mapeamento da produção literária e sua relação com a realidade social na região* como um auxílio do levantamento de informações acerca desses escritores. Tendo em vista o objetivo do Projeto, realizamos uma pesquisa de dados com 54 poetas do levantamento, com evidência naqueles que desenvolveram suas poesias com as seguintes temáticas feminina, LGBTQIA+ e negra, já que, foi analisado e debatido que esses tópicos são constantemente silenciados pela história, política e meios sociais de grupos hegemônicos. Apenas 25 dos 54 autores responderam o formulário, em que este apresentava perguntas pessoais como: nome completo, idade, redes sociais e, além disso, questionamentos voltados para as temáticas propostas na pesquisa, sendo elas a identidade de gênero, orientação sexual e identificação étnico-racial, enviado através do aplicativo de mensagem WhatsApp. Nessa perspectiva, obtivemos como resultado o levantamento de que, dos 25 agentes, 12 fazem parte da identidade de gênero feminina, 19 possuem orientação sexual hétero. São 15 que se identificaram como pardos, a maioria. Dos escritores que publicaram no livro, a maioria são mulheres, cis e pardas. Tais vozes estão ganhando forças e relevâncias, conquistando espaços literários, tendo em vista a carga histórica e social, de anonimato e desvalorização das escritas femininas não só do meio paraense, mas em todo o brasileiro. Através do Projeto visitamos, histórias e realidades íntimas pessoais que só um autor pode manifestar com tanta exatidão, e cumprimos com nosso objetivo juntamente com os autores que coadjuvaram conosco, destinando não só uma parte do seu tempo, mas assim como uma parcela de sua vida. A poesia, como a literatura em geral, tem um potencial gigantesco, pois através dela todos temos direito de fala e de sermos compreendidos, a catalogação de quem são esses sujeitos que escrevem, nos torna como leitores mais próximos de se encontrar e registrar nossas próprias realidades e nos transformarmos na poesia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Literatura de Testemunho; Literatura da Amazônia; Poesia da Amazônia.

<sup>1</sup> Estudante de Ensino Médio na Escola de Supervisão Militar Rio Tocantins. Bolsista PIBIC-EM. E-mail: kammillyvictoriann@gmail.com

<sup>2</sup> Doutor em Teoria e História Literária pela UNICAMP (com estágio na FU-Berlin). Professor Adjunto da UNIFESSPA (FAEL, POSLET, PROFLETRAS, ILLA). Líder do grupo de Pesquisas LAERTE.

## PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DA SILAGEM DE MILHO

Andria Franco Alves<sup>1</sup>; Jonahtan Chaves Melo<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** Objetivou-se avaliar a produtividade e a qualidade de silagens de milho sob quatro doses de N com ou sem a presença de inoculante bacteriano. O trabalho foi conduzido no campo Agrostológico do Instituto de Estudos do Trópico Úmido – IETU. O solo da área foi classificado como Argissolo o qual foi corrigido para elevar a saturação por bases a 70%. A adubação de fundação correspondeu uma dose de 90 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 30 kg de K<sub>2</sub>O, via superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente. Foi utilizado o híbrido “B2782PWU®” da empresa Brevant® sementes, com ciclo precoce. A semeadura foi realizada no dia 30/09/2022 com auxílio de uma matraca plantadeira com abertura automática. Foi realizado em cobertura aplicação de FTE na dose de 30 kg/ha de produto comercial associado a uma aplicação de 40 kg de K<sub>2</sub>O. O Delineamento utilizado foi de Blocos Casualizados (DBC) em esquema de parcela subdividida (4x2), com quatro repetições, sendo que na parcela principal foram alocadas as doses de N (50, 100, 150 e 200 kg de N/ha) e nas subparcelas duas estratégias de inoculação (com ou sem aditivo microbiano). Após identificação do ponto ideal a forragem foi colhida, compactada e armazenada manualmente em 24 mini silos de sacos plásticos com 200 micras, com altura de 110 cm e 51 cm diâmetro, com densidade final da massa ensilada de 550 kg m<sup>-3</sup>. Com o auxílio de um pulverizador borrifador foi aplicado o inoculante Lactosilo Gold 100g ® na dosagem de 100 g/50 t. As variáveis-respostas foram analisadas em esquema de parcelas subdivididas, os tratamentos principais consistiram nas doses de N (DN) e nas subparcelas foram alocadas as estratégias de inoculação (EI) e também o estudo das interações doses de N vs estratégias de inoculação (DN vs EI). Utilizou-se significância do teste de F e o estudo de regressão (primeiro e segundo graus) pelo GLM (Sas Institute, 2001) e foi adotado o nível de significância de 5% em todas as análises estatísticas. Não houve interação (p>0,05) entre os fatores (DN vs EI) para as variáveis estudadas, passando-se a estudar o efeito principal de cada fator. Pode-se verificar regressão quadrática com o ponto de máxima estimado superior a dose de 160 kg/ha de N com base na equação ( $\hat{Y} = 29,993 + 0,4213N - 0,0013N^2$ ;  $R^2 = 0,934$ ) de regressão (cerca de 67,3 t/ha de silagem produzida) o que denota o grande potencial da região do trópico úmido para produção de silagem de qualidade, já que a produção média de silagem de milho é de 50 t/ha. Em relação a qualidade da silagem observou-se que as doses de N não alteram o teor MS, nem tampouco os valores de pH, os quais apresentaram valores médios de 29,3 e 3,69, respectivamente. Ambos considerados adequados, demonstrando o grande potencial de ensilabilidade do milho na região, já que são considerados valores ideais de MS entre 28 a 35% e pH na ordem de 3,8 a 4,2 para produção de silagem de qualidade. As perdas por gases foram significativas (p<0,05) com melhor reposta para a estratégia com inoculante (2,3% vs 2,8% de perdas), com uma diferença de 18% entre as estratégias. A silagem de milho apresentou qualidade no que se refere aos valores de pH e MS, associadas à baixas perdas por gases e elevada produtividade. A máxima eficiência técnica para a produtividade de milho foi alcançada com a dose de 160 kg/ha de N enquanto a máxima eficiência econômica foi na de 112 kg/ha de N com a presença de inoculante (60,6 t/ha de MS produzida).

**PALAVRAS-CHAVES:** Doses de Nitrogênio, Inoculante Bacteriano, Produção de Milho, Técnica de Ensilagem em Sacos.

<sup>1</sup> Instituto de Estudos do Trópico Úmido, Unifesspa, andriafranco21@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Instituto de Estudos em Desenvolvimento Agrário e Regional, jonahtan.melo@unifesspa.edu.br

## **PRODUÇÃO E NUTRIÇÃO DE MILHO PARA SILAGEM COMO RESPOSTA À ADUBAÇÃO POTÁSSICA E NITROGENADA**

Ingred Giovana Oliveira de Souza<sup>1</sup>; Janaína Ramos da Cruz<sup>2</sup>; Jarlison Barbosa da Conceição<sup>3</sup>;  
Jefferson dos Reis Franco<sup>4</sup>; Jonahtan Chaves Melo<sup>5</sup>; Rafael Silva Guedes<sup>6</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** A pecuária nacional vem se destacando a nível internacional devido seus altos números de produção. Com isso, surge a demanda de manutenção da alimentação dos animais com alimentos volumosos, o exemplo é a silagem de milho planta inteira. Disponibilizar uma silagem de boa qualidade e alto valor nutritivo é de grande importância a fim de suprir as exigências nutricionais dos animais. Para favorecer o crescimento, bem como o bom desempenho das forrageiras, é fundamental que haja um bom manejo do solo utilizado para a cultura desejada, pois o solo é visto como a base da produção por muitos autores. Por isso, objetivou-se estabelecer os níveis de adubação nitrogenada e potássica adequados para o cultivo do milho, considerando para tal, os efeitos na produtividade do milho. O experimento foi conduzido em condições de campo, em uma propriedade rural localizada na cidade de Rio Maria (Sudeste do Pará). A área passou por avaliação nas condições de fertilidade para determinação do manejo de solo adequado, seguindo as recomendações para a cultura do milho proposta. O ensaio experimental foi conduzido em delineamento de blocos ao acaso com 6 tratamentos e 4 repetições, totalizando 24 unidades experimentais, avaliando três percentuais da dose recomendada de Nitrogênio; 45, 90 e 135%, e dois de Potássio; 50 e 70%. A altura de planta teve maior incremento com 90 kg de N, bem como o diâmetro de colmo e número de folhas. Com a interação N x K, as características da planta responderam de formas diferentes, onde a quantidade de folha e diâmetro de colmo mostraram uma maior resposta com a adição de 70 kg de K junto a 90 kg de N. Já na altura da planta, essa interação não influenciou no resultado final. No entanto, é possível concluir que a dose de 90 kg de N, com 70 kg de K, pode ser recomendada para a região de Rio Maria-PA, proporcionando o máximo desempenho produtivo da forrageira utilizada no desenvolvimento da pesquisa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Manejo do Solo, Zea Mays, Alimento Volumoso.

<sup>1</sup> Instituto de Estudos do Trópico Úmido, UNIFESSPA, [ingred.oliveira@unifesspa.edu.br](mailto:ingred.oliveira@unifesspa.edu.br)

<sup>2</sup> Instituto de Estudos do Trópico Úmido, UNIFESSPA, [janaina.ramos@unifesspa.edu.br](mailto:janaina.ramos@unifesspa.edu.br)

<sup>3</sup> Instituto de Estudos do Trópico Úmido, UNIFESSPA, [jarlison07@unifesspa.edu.br](mailto:jarlison07@unifesspa.edu.br)

<sup>4</sup> Instituto de Estudos do Trópico Úmido, UNIFESSPA, [jefferson.franco@unifesspa.edu.br](mailto:jefferson.franco@unifesspa.edu.br)

<sup>5</sup> Instituto de Estudos em Desenvolvimento Agrário e Regional, UNIFESSPA, [jonahtan.melo@unifesspa.edu.br](mailto:jonahtan.melo@unifesspa.edu.br)

<sup>6</sup> Instituto de Estudos do Trópico Úmido, UNIFESSPA, [rafael.guedes@unifesspa.edu.br](mailto:rafael.guedes@unifesspa.edu.br)

## PROSPECÇÃO DE GENES DE INTERESSE BIOTECNOLÓGICO EM ESPÉCIES DO GÊNERO *COPAIFERA*

Bruna Costa Acácio<sup>1</sup>; Edith Cibelle De Oliveira Moreira<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Biológicas

**RESUMO:** O Brasil apresenta grande diversidade de espécies do gênero *Copaifera*, dentre as quais 16 são endêmicas. Algumas espécies destacam-se por sua importância econômica, devido à comercialização de sua madeira e oleoresinas extraídas do tronco. As oleorresinas são amplamente utilizadas pelas comunidades tradicionais, na medicina e indústria farmacêutica devido suas propriedades antitumorais, anti-inflamatórias e anti cancerígenas. As inúmeras atividades biológicas das oleoresinas se devem aos metabólitos secundários encontrados em sua composição, dentre os quais destacam-se os terpenos, que conferem propriedades medicinais, analgésicas, cicatrizantes e anti bacterianas. As Terpeno Sintases (TPS) são enzimas que desempenham um papel crucial na síntese de terpenos e apresentam grande importância para biotecnologia. Desta forma, este trabalho teve como objetivo selecionar espécies do gênero *Copaifera*, identificar genes envolvidos na composição das oleorresinas e caracterizá-los usando programas computacionais. Para isso, foram selecionadas espécies de importância econômica e realizada uma busca por sequências de genes utilizando os bancos de dados NCBI e DDBJ. As sequências obtidas foram alinhadas com o programa clustalw e caracterizadas usando os programas Pfam, MEME, web-software InterProScan5 e 'The WoLF PSORT'. Para análise filogenética utilizou-se o programa MEGA. O resultado da busca em bancos de dados genéticos revelou 9 sequências de proteínas do tipo TPS nas espécies *C. langsdorffii* e *C. officinalis*. Todas as sequências encontradas pertencem à família de terpenos ciclases da Classe 1 e estão envolvidas na formação de diterpenoides. As análises mostraram que as proteínas das duas espécies encontradas estão presentes tanto no citoplasma quanto no cloroplasto. Além disso, essas proteínas apresentam dois domínios característicos e três motivos altamente conservados. Os domínios, estão envolvidos na formação dos diterpenoides e são importantes para a defesa das plantas. A análise filogenética mostrou que as proteínas TPS encontradas em espécies do gênero *Copaifera* possuem alta homologia com proteínas TPS presentes em outras espécies vegetais da família Fabaceae. Com base na pesquisa realizada, conclui-se que dados relacionados à caracterização molecular de TPS em outras espécies de importância econômica como *C. multijuga*, *C. reticulata* e *C. duckei*. são escassos em bancos de dados biológicos, o que mostra a importância e necessidade de estudos desta natureza para potencializar e embasar pesquisas futuras sobre diversidade genética de TPS dentro do gênero.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enzimas, Fabaceae, Sesquiterpenos, Terpenos Sintases.

<sup>1</sup>Graduada do Curso de Ciências Biológicas (FACBIO/IESB/Unifesspa). Bolsa Pibic/Propit. E-mail: brunaacacio@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup>Doutora em genética e biologia molecular com ênfase em bioinformática. professora adjunta da Universidade Federal Do Sul e Sudeste do Pará (FACBIO/IESB/Unifesspa). Coordenadora do projeto. E-mail: cibelle@unifesspa.edu.br

## **PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA COM METODOLOGIAS ATIVAS**

Valdirene Gonçalves Sant'Ana<sup>1</sup>; Cristiane Johann Evangelista<sup>2</sup>; Dilson Henrique Ramos  
Evangelista<sup>3</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**RESUMO:** As metodologias ativas vêm ganhando cada vez mais espaço no ambiente escolar, pois estimulam o cognitivo e o protagonismo dos estudantes em situações de aprendizagem. Entre elas, as atividades lúdicas podem facilitar a assimilação dos conteúdos aplicados em sala de aula de modo que o docente possa fugir um pouco do método tradicional, usando a ludicidade para atrair de forma espontânea a participação de todos, favorecer a integração entre os colegas e estimular o gosto pela matemática. Neste sentido, o objetivo da pesquisa foi elaborar propostas de metodologias ativas no Ensino de Matemática e Estatística que visem uma postura investigativa, reflexiva e crítica do aluno. Para viabilizar o estudo, escolhemos desenvolver metodologias ativas por meio de atividades lúdicas em uma turma de sexto ano da Escola Therezinha Abreu Vita, em Santana do Araguaia – Pará. O caminho escolhido para a realização deste trabalho foi a metodologia qualitativa da pesquisa-ação, na qual a investigadora atuou diretamente nesse ambiente escolar. Foram construídos e desenvolvidos o Jogo nunca dez, o Bingo da tabuada, Divisão em ação e o Desafio de bambolês da matemática. A análise da participação dos estudantes, a observação da atitude deles e as respostas orais durante as atividades lúdicas evidenciaram que as metodologias ativas proporcionaram maior criatividade, espontaneidade, reflexão, crítica e autonomia na aprendizagem, visto que a postura mediadora da professora investigadora abriu espaço para o estudante ser protagonista na realização das tarefas. Os alunos se mostraram mais participativos, embora alguns deixaram claro ter muita dificuldade com a disciplina, porém os mesmos afirmaram que se os professores usassem frequentemente essa metodologia de ensino seria mais fácil de compreender matemática. Concluiu-se que as metodologias ativas utilizadas, por meio de jogos, transformaram a rotina da sala de aula e estimularam a aprendizagem de matemática e estatística de maneira diferenciada, proporcionando a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento, principalmente para os alunos que durante as aulas teóricas eram pouco interessados e apresentaram dificuldades na apropriação de conceitos. Destacamos que um aluno com atraso cognitivo e laudo médico foi muito participativo, alcançou um avanço na aprendizagem e interagiu positivamente com os colegas, demonstrou entusiasmo a cada passo conquistado, o que proporcionou, nesse caso, a melhora da autoestima e atitude positiva frente à aprendizagem de matemática. Desta forma, as atividades lúdicas se mostraram uma alternativa viável e dinâmica para favorecer a participação ativa, aumentar o interesse dos estudantes e ampliar a construção de aprendizagem pelo estudante. A partir da participação de todos no jogo, pode-se afirmar que a ludicidade é uma das melhores formas de aproximar o aluno da matemática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividades Lúdicas, Matemática, Protagonismo, Metodologias Ativas.

<sup>1</sup>Universidade do Sul e Sudeste do Pará, valdirene.santana@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup>Universidade do Sul e Sudeste do Pará, cristiane.eva@unifesspa.edu.br

<sup>3</sup>Universidade do Sul e Sudeste do Pará, dilson@unifesspa.edu.br

## QUALIDADE DE SILAGEM DE CAPIM ELEFANTE (*PENNISETUM PURPUREUM* SCHUM) CULTIVAR BRS CAPIAÇU EM FUNÇÃO DE DIFERENTES TEMPOS DE PRÉ-EMURCHECIMENTO

Fabiana Rodrigues de Almeida<sup>1</sup>; José Anchieta de Araújo<sup>2</sup> Evelyn Eduarda Oliveira Santana<sup>3</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** A criação de ruminantes a pasto apresenta-se diante dos produtores como sendo uma tarefa que encara dificuldades e limitações quanto ao fornecimento de forragem com abundância e de qualidade. Isso ocorre pelas diferentes condições climáticas ao qual o Brasil é exposto, sendo elas marcadas por dois períodos distintos: o período das águas e o período seco. Assim, a ensilagem surge como sendo uma das principais alternativas para a conservação de gramíneas sanando a falta dessa em períodos de estiagem (BEDESCHI, 2018), e o capim-elefante é um dos mais utilizados para produção de silagem. E dentre todas as cultivares da espécie *Pennisetum purpureum*, a BRS Capiaçuaquire grande destaque. Logo, o manejo adequado irá possibilitar maior aproveitamento da capineira, e o manejo de emurchecimento é um processo simples que viabiliza o armazenamento de forragens cortadas com baixo teor de matéria seca, cujas fermentações indesejáveis são facilmente controladas a partir do aumento da pressão osmótica. O objetivo da pesquisa foi avaliar a produção de silagem de capim elefante BRS Capiaçua submetida a diferentes tempos de pré-emurchecimento. O trabalho experimental foi realizado na propriedade Chácara Santa Clara, entre os meses de setembro de 2022 à julho de 2023. O experimento ocorreu em um delineamento inteiramente casualizado (DIC), com cinco tratamentos, tempos de pré-emurchecimento do capim (0; 4; 6; 8; e 10 horas) e quatro repetições cada. Foram avaliadas as seguintes variáveis: perdas totais (PT, %), potencial hidrogeniônico (pH), matéria seca (MS, %), proteína bruta (PB, %), fibra em detergente neutro (FDN, %) e fibra em detergente ácido (FDA). Os dados foram submetidos à análise de variância e quando houve efeito significativo a 5% de probabilidade pelo teste F, foram desdobrados em regressões lineares de primeiro e segundo grau. Observou-se efeito significativo ( $P < 0,05$ ) para as variáveis PT, MS, PB, FDN e FDA, ou seja, o pré emurchecimento teve influência sobre esses parâmetros. A utilização do emurchecimento promoveu resposta linear decrescente nos teores de PT, efeito quadrático na variável FDN e nos teores de MS, PB e FDA a exposição do capim elefante propiciou acréscimo linear. A variável pH não apresentou diferença significativa ( $P > 0,05$ ) entre todos os fatores observados, mas condizem com os valores estabelecidos na literatura como adequados. Conclui-se que o emurchecimento do capim elefante BRS Capiaçua promoveu alterações nas características químicas da silagem, melhorando os teores de proteína bruta, estabilizando o pH, bem como reduzindo as perdas, favorecendo assim esse processo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bromatologia, Forragem, Método de Conservação.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [faby@unifesspa.edu.br](mailto:faby@unifesspa.edu.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [anchietaaraujo@unifesspa.edu.br](mailto:anchietaaraujo@unifesspa.edu.br)

<sup>3</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, [evelyn.eduarda@unifesspa.edu.br](mailto:evelyn.eduarda@unifesspa.edu.br)

## RELAÇÕES ENTRE A FRAGMENTAÇÃO SOCIOESPACIAL E AS PRÁTICAS SOCIAIS DO ESPAÇO PÚBLICO. O CASO DOS MORADORES DE BAIROS DE RENDA MÉDIA ALTA NA CIDADE DE MARABÁ (PA).

Daniele Sales Santos<sup>1</sup>; Sergio Moreno Redón<sup>2</sup>

**Agências Financiadoras:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências Humanas

**RESUMO:** No contexto da globalização o processo de fragmentação socioespacial estaria reconfigurando tanto as relações sociais quanto as relações espaciais, pois é um processo de caráter geral no capitalismo que causa a separação entre grupos sociais que vai além da segregação, e se estabelece nas diferentes dimensões da vida, habitar, mobilidade, consumir, educar, lazer etc. (SPOSITO, GÓES, 2013). Consequentemente o processo afeta a relação dos indivíduos com o espaço público e as práticas sociais realizadas nele. O estudo da relação entre a fragmentação socioespacial e as práticas sociais do espaço público é importante, pois o espaço público tem um papel fundamental na cidade e na sociedade como um todo, por constituir elementos estruturantes da vida urbana. Nestesentido, definimos aqui espaço público de acordo com Duhau e Giglia (2016: p. 193) que o definem como aquele “que não seja privado (destinado ao uso exclusivo dos seus habitantes ou ocupantes), e que constitui o meio físico que permite relacionar os diferentes espaços privados.”. Desta forma, ele possibilita a mobilidade, oferece lugar de encontro, de lazer e de sociabilidade comum a todos, portanto, um espaço público de qualidade traz um ambiente adequado para uma melhor qualidade de vida dos cidadãos. O objetivo da pesquisa foi analisar os usos e apropriações que são realizados nos espaços públicos de Marabá – PA pelos moradores de bairros de renda média alta e relaciona-los com a fragmentação socioespacial. Os procedimentos metodológicos utilizados foram: levantamento bibliográfico, análise de entrevistas (10 entrevistas realizadas dentro de um projeto geral). A análise focou em quatro aspectos, percepção (identificam), visita, uso e valoração. Os resultados mostram que os espaços públicos centrais da cidade são os mais reconhecidos e de melhor valoração, principalmente aqueles que são naturais. Este grupo de moradores também frequentam os espaços públicos centrais da cidade, pois podem arcar com os custos da mobilidade e uso destes espaços de melhor qualidade e maior acessibilidade. Como muitos deles moram em espaços residenciais fechados não identificam espaços públicos no bairro e não os visitam. Diante dos resultados apresentados, percebe-se a importância de entender a relação dos cidadãos com espaço público da cidade, foram aprendizados que como bolsista contribuíram imensamente na minha trajetória acadêmica e possibilitaram que eu aprendesse os processos e etapas para se realizar uma pesquisa de iniciação científica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Práticas Sociais, Uso do Espaço, Espaço Público, Cidade Média.

<sup>1</sup> Discente de Geografia – bacharelado, Unifesspa, danielesales@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Professor do IEDAR, Unifesspa, smredon@unifesspa.edu.br

## SAÚDE DA POPULAÇÃO LGBTQIA+ PRIVADA DE LIBERDADE EM MARABÁ - PA

Caroline Teixeira Andrade<sup>1</sup> Aline Coutinho Cavalcanti <sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Ciências da Saúde

**RESUMO:** A população LGBTQIA+ é representada por um grupo de pessoas que se identificam como: Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transgêneros (Travestis e Transexuais), Queer, Intersexos, Assexuais e o +, que significa outras possibilidades de orientações sexuais ou identidades de gênero. É válido destacar que cada letra que compõe essa sigla trata de necessidades específicas de saúde, para as quais esse grupo tem se empenhado, desde décadas passadas, com o intuito de garantir que as carências em saúde sejam ofertadas e atendidas para essa população. O objetivo deste estudo consistiu no diagnóstico situacional sobre as pessoas LGBTQIA+ no ambiente prisional de Marabá (PA) e suas demandas em saúde. A metodologia utilizada sucedeu por meio de etapas, sendo elas: etapa documental, com a preparação dos documentos a serem enviados ao Comitê de Ética em Pesquisa- CEP para submeter o estudo e iniciar as atividades definidas; etapa descritiva, com a elaboração de um fluxograma de atendimento em saúde para a população LGBTQIA+; e revisão narrativa da literatura, com a finalidade de compreender o que tem sido pesquisado e publicado e quais práticas de assistência à saúde são ofertadas a essa população privada de liberdade. Não foi possível a realização da etapa do diagnóstico situacional da população estudada em Marabá devido ao atraso na submissão/apreciação ética. É possível afirmar que os principais achados desse estudo estão voltados ao atendimento tanto das Unidades Básicas de Saúde- UBS como de outros setores de saúde que não estão preparados para atender a população, ocasionando para que os serviços não sejam efetivos e os direitos de acesso conquistados não sejam colocados em prática. Outrossim, referente a revisão realizada é significativo apontar como desafios a ausência de materiais e estudos publicados relacionados a essa temática, o que deixa em destaque que esse público carece de estudos, assim como de assistência às questões de saúde pública. A saúde é um direito de todos sem distinções, sendo relevante que estudos, políticas e práticas em saúde sejam implementadas e reformuladas para garantir o acesso em saúde com equidade, universalidade e integralidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde LGBT, Direitos Sexuais, Acesso em Saúde.

1 Unifesspa, caroline@unifesspa.edu.br

2 Unifesspa, aline.cavalcanti@unifesspa.edu.br

## SEMIGRUPOS E O PROBLEMA DA MOEDA DE FROBENIUS

Fagner Carvalho Souza<sup>1</sup>; Professor Dr<sup>o</sup> Yerko Contreras Rojas<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** PIVIC/Unifesspa

**Área de Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

**RESUMO:** No estudo das estruturas algébricas, dentre os principais temas a serem estudados estão os semigrupos, monoides, grupos, anéis, corpos, etc., todos sendo essenciais para um bom entendimento sobre como se comportam uma estrutura algébrica dadas as suas propriedades. Na estrutura Semigrupo por exemplo, sua definição pode ser dada da seguinte forma: Um semigrupo é uma estrutura algébrica formada por um conjunto munido de uma operação binária fechada e associativa. O objetivo deste trabalho é se aprofundar sobre o estudo dos semigrupos, em particular sobre os semigrupos numéricos em paralelo ao estudo do problema da moeda de Frobenius que pode ser definido sob forma de pergunta da seguinte maneira: dados  $a_1, a_2, \dots, a_n$  números inteiros positivos, qual o maior inteiro positivo o qual não pode ser expresso como combinação desses inteiros caso exista? Desta forma, para início dos trabalhos sobre estes temas, durante minhas orientações, estudei sobre como se comporta a estrutura algébrica de semigrupos; a partir daí tive como tarefa pegar um conjunto com dois elementos quaisquer, definir sobre esse conjunto uma operação e verificar através da tabela de operação se esse meu conjunto tinha estrutura de semigrupo; vimos que nesse meu conjunto tinham 16 operações binárias e que 8 delas tinham estrutura de semigrupo; depois disso fui introduzido no estudo dos semigrupos numéricos e sua relação com o problema da moeda de Frobenius, vimos casos para dois elementos do problema propriamente dito e tive como tarefa encontrar uma fórmula geral para o problema da moeda de Frobenius dados dois elementos inteiros positivos cujo seu máximo divisor comum é igual a 1; a partir desse estudo, tive como resultado duas fórmulas conjecturadas: uma que seria a fórmula geral do problema para dois elementos e a outra que funcionava apenas para elementos inteiros positivos e consecutivos. Com essas duas fórmulas encontradas, a minha nova tarefa agora era prova-las serem verdadeiras e então comecei com as tentativas; apesar de não ter sido uma tarefa fácil, ficou provada que a fórmula para elementos consecutivos era de fato válida, mais ainda falta a fórmula para o caso geral com dois elementos do problema da moeda de Frobenius. Os cálculos durante os estudos foram feitos manualmente. As principais dificuldades encontradas durante os trabalhos foram dadas por conta da falta de tempo e a complexidade do problema. Contudo, podemos concluir que as pesquisas e os trabalhos feitos sobre os temas aqui citados foram produtivos para o aprendizado sobre os mesmos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estruturas Algébricas, Semigrupos, Semigrupos Numéricos, Problema da Moeda de Frobenius.

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - UNIFESSPA, [fagner.carvalho@unifesspa.edu.br](mailto:fagner.carvalho@unifesspa.edu.br);

<sup>2</sup> Professor Dr<sup>o</sup> do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - UNIFESSPA, [yerkocr@unifesspa.edu.br](mailto:yerkocr@unifesspa.edu.br).

## SENTIDO E IDENTIDADE: A DESIGNAÇÃO DE “ÍNDIO” E/OU INDÍGENA E A CONSTITUIÇÃO DE IDENTIDADE NO SUL E SUDESTE DO PARÁ

Felix Barros Xavier<sup>1</sup>; Rosimar Regina Rodrigues de Oliveira<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Linguística, Letras e Artes

**RESUMO:** Este projeto se propôs a analisar, no acontecimento enunciativo, pelo viés teórico metodológico da Semântica do Acontecimento, como são constituídos alguns modos de significação em relação à palavra “índio” e/ou “indígena”. Essa significação é parte do funcionamento imaginário que se mantém, na ou em relação à sociedade amazônica, sendo atribuídos ou negados alguns lugares de significação aos povos originários. Estudar a enunciação, para além de outras questões, inclui compreender a significação na relação do sujeito com a linguagem no *espaço de enunciação*, que, conforme Guimarães (2002, 2018) é um espaço político, na medida em que é neste espaço que ocorrem as relações entre as línguas e os falantes, sendo essa uma relação de disputa pela palavra e pelas línguas. Deste modo, a fim de contemplarmos a proposta do projeto, tomamos como objetivo principal realizar pesquisas e análises das palavras e/ou expressões em diferentes textos em funcionamento no *espaço de enunciação* da Amazônia, especialmente na região Sul e Sudeste do Pará. Para tanto nos propomos a pesquisar e analisar a designação da palavra “índio” e/ou “indígena”, por exemplo, em diferentes textos em circulação ou que circularam em um determinado momento da história e da sociedade paraense (textos históricos, documentos oficiais, livros didáticos, jornais, revistas, etc.); entrevistar ou conversar com alguns povos originários e analisar os sentidos de palavras que sejam ditas por eles/elas e que se refiram a “índio” e/ou indígena e que produzam sentidos que remetam à identidade desses povos. Analisar essas palavras e expressões na região Sul e Sudeste do Pará é poder compreender como elas se constituem, considerando que os sentidos não são evidentes, eles se constituem no funcionamento próprio do *acontecimento enunciativo*. Deste modo, com a realização do projeto foram possibilitadas pesquisas na área da Semântica do Acontecimento, e discussões em grupos de estudos, como o Linguagem e Significação, coordenado pela profa. Dra. Rosimar Oliveira e realizado com participações de pesquisadores e discentes da Unifesspa e da Unemat; e o LED, coordenado pela profa. Dra. Sheila Elias de Oliveira, na Unicamp, e realizado em formato remoto com semanticistas pesquisadores e discentes em Semântica do Acontecimento ou da Enunciação de diversos lugares do Brasil, dos quais ainda participo. Ademais, foram realizados levantamentos e pesquisas em arquivo público, bem como a realização de visitas e diálogos com grupos de povos originários, localizados na região Sul e Sudeste do Pará, especificamente na Aldeia Kojakati, localizada dentro da reserva Mãe Maria. Conversas que resultaram na constituição do corpus desta pesquisa, que são os enunciados em que o Cacique Ropre diz da história sua e do seu povo, do que é ser indígena, do que é ser um Kyikatejê.

**PALAVRAS-CHAVE:** Semântica, Enunciação, Índio/Indígena, Identidade.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), felix.barros@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), rosi@unifesspa.edu.br

## SWINEPOX VIRUS EM SUÍNOS NA REGIÃO SUL DO PARÁ, BRASIL

Andréia da Silva Pereira (Bolsista/Apresentadora)<sup>1</sup>; Henrique Dos Anjos Bomjardim  
(Coordenador(a) do Projeto)<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** *Swinepox virus* (SWPV) é a única espécie de vírus pertencente ao gênero *Suipoxvirus*, da família Poxviridae, que induz lesões cutâneas em suínos. Esse vírus causa uma doença infecciosa aguda, principalmente em suínos jovens, acima de 4 meses de idade, criados em condições higiênicas sanitárias precárias. A doença é, em geral, autolimitante e possui alta morbidade, tem distribuição mundial e já foi identificada no Brasil, porém ainda não foi relatada no estado do Pará. Com isso, o objetivo deste trabalho foi relatar a ocorrência e os aspectos macro e microscópicos de varíola suína no sul do estado do Pará. Foi realizado o atendimento a uma propriedade rural no município de Eldorado do Carajás - Pará, no período entre dezembro de 2021 e janeiro de 2022. A propriedade possuía vinte-oito (28) suínos, sendo que nove (9) eram leitões com 30 dias de vida. As lesões cutâneas caracterizavam-se por serem esféricas, com cerca de 1 cm de diâmetro, com bordas elevadas e crostosas, distribuídas pelo corpo dos leitões. Os sinais da doença foram prurido, pelo balançar da cabeça e escarificação das lesões no pavilhão auricular com os membros pélvicos. A partir da avaliação física, foram realizadas 4 biópsias em 3 suínos, após anestesia local com lidocaína a 2%. Duas amostras foram acondicionadas em formol a 10% e encaminhadas para histopatologia; duas foram armazenadas em *eppendorf*, refrigeradas e submetidas à análise molecular pela qPCR utilizando-se iniciadores e sondas para a região C20P-C1L dos SWPV. A histopatologia das lesões revelou áreas proliferativas e ulcerativas, com processo inflamatório pustular neutrofiloplasmocítico focal e acentuado na epiderme e derme. Além disso, também foram visualizados sinais de hiperqueratose ortoqueratótica e paraqueratótica representadas por áreas com núcleos remanescentes a presença de degeneração balonosa, caracterizada por ceratinócitos acentuadamente hipertróficos tumefeitos, com vacúolos intracitoplasmáticos arredondados e não corados. Na epiderme, foi observado estruturas características de acantose irregular. Além de espongióse com moderada quantidade de lamelas de queratina. No citoplasma de inúmeros ceratinócitos, foi observado corpúsculos de inclusões virais, eosinofílicos, intracitoplasmáticas compatíveis com as lesões da varíola suína. O exame laboratorial por qPCR foi positiva para SWPV. No estado do Pará, este é primeiro relato que descreve as lesões cutâneas típicas de varíola em suínos e a circulação de SWPV na região. É importante determinar medidas de controle e vigilância da doença do estado do Pará.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lesões Cutâneas, Doença, Leitões, Suínos.

<sup>1</sup> Graduanda em Medicina Veterinária - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, andreia.silva@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Professor Adjunto da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (IETU/Unifesspa), henriquebomjardim@unifesspa.edu.br

## APROVEITAMENTO DE MAGNETITA CONTIDA EM REJEITO DA MINERAÇÃO DE COBRE PARA A SÍNTESE DE FOTOCATALISADORES À BASE DE TiO<sub>2</sub>

Felipe Melo<sup>1</sup>; João M. A. Solidade<sup>2</sup>; Luciane Batistella<sup>3</sup>; Jhony T. Teleken<sup>4</sup>; Suélen M. Amorim<sup>5</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Engenharia

**RESUMO:** No Brasil um dos principais produtores de minério de ferro, cobre e manganês é o estado do Pará. Apesar da importância significativa dessa atividade para o estado, faz-se necessário evidenciar os impactos ambientais gerados principalmente na etapa de beneficiamento dos minerais. Nesse sentido, esse trabalho busca demonstrar uma solução eficaz para a utilização e valorização dos rejeitos. O principal propósito consistiu em desenvolver fotocatalisadores utilizando 80% em massa de TiO<sub>2</sub> comercial (P25) e 20% em massa de óxido de ferro derivado de um resíduo proveniente da extração de cobre, além de avaliar sua eficiência fotocatalítica. A partir desse rejeito a magnetita (Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>) foi separada usando um ímã, em seguida, foi misturada com água destilada e levada para um banho de ultrassom onde permaneceu por 30 min. Após a separação e secagem obteve-se a magnetita lavada (ML). Em seguida dois tratamentos foram realizados na ML: (i) tratamento ácido usando solução de HCl (0,1 M); (ii) tratamento básico utilizando uma solução de NaOH (0,1 M). As amostras obtidas foram denominadas de magnetita ácida (MA) e magnetita básica (MB), respectivamente. Foram produzidos fotocatalisadores compostos à base de dióxido de titânio (TiO<sub>2</sub>) e magnetita (ML, MA e MB). Os fotocatalisadores sintetizados foram analisados através de espectrometria no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR). Os testes de atividade fotocatalítica foram realizados utilizando como poluente modelo o corante azul de metileno e conduzidos sob luz UVA. Todos os fotocatalisadores sintetizados apresentaram propriedades magnéticas (TiO<sub>2</sub>-ML; TiO<sub>2</sub>-MA e TiO<sub>2</sub>-MB) comprovadas pela presença de ligações Fe-O nos espectros de FTIR. O modelo cinético de pseudo-primeira ordem foi utilizado e obteve-se bons ajustes aos dados experimentais. O TiO<sub>2</sub> P25 apresentou maior atividade fotocatalítica ( $k = 0,024 \text{ min}^{-1}$ ) seguido pelo TiO<sub>2</sub>-MA ( $k = 0,020 \text{ min}^{-1}$ ), TiO<sub>2</sub>-MB ( $k = 0,019 \text{ min}^{-1}$ ) e TiO<sub>2</sub>-ML ( $k = 0,015 \text{ min}^{-1}$ ). Considerando que 20% dos fotocatalisadores compostos é de magnetita, a redução da atividade fotocatalítica é justificada. Nesse sentido, o fotocatalisador TiO<sub>2</sub>-MA teve uma redução da atividade de cerca de 17% em relação ao TiO<sub>2</sub> puro, porcentagem menor que a quantidade de magnetita adicionada ao composto caracterizando uma maior efetividade. No caso do TiO<sub>2</sub>-MB e do TiO<sub>2</sub>-ML, a redução da fotoatividade foi de 20 e 37%, respectivamente. A combinação da magnetita ácida com o TiO<sub>2</sub> confere propriedades magnéticas interessantes ao fotocatalisador, sem reduzir sua atividade. Esse resultado demonstra o potencial do uso alternativo dos metais presentes nos rejeitos da mineração, em particular o rejeito de cobre.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dióxido de Titânio, Mineração, Rejeito, Magnetita.

<sup>1</sup> Unifesspa, felipemelo@unifesspa.edu

<sup>2</sup> Unifesspa, joao.manuel@unifesspa.edu.br

<sup>3</sup> Unifesspa, luciane.batistella@unifesspa.edu.br

<sup>4</sup> Unifesspa, jhony.teleken@unifesspa.edu.br

<sup>5</sup> Unifesspa, suelen.amorim@unifesspa.edu.br

## **TEOR TESTEMUNHAL NAS ANTOLOGIAS DA AESSP: RESISTÊNCIA E LUTA NA REGIÃO SUL E SUDESTE DO PARÁ**

Camila Leal Ferreira<sup>1</sup>; Professor Dr Abilio Pachêco de Souza<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** CNPq

**Área de Conhecimento:** Linguística, Letras e Artes

**RESUMO:** Nesta comunicação, apresentamos os resultados de nossa pesquisa, que se propôs a analisar duas antologias publicadas na região sul e sudeste do Pará pela Associação dos Escritores do Sul e Sudeste do Pará (AESSP), fundada em maio de 2015 sob a perspectiva da necessidade de promover a literatura, enriquecer o cenário literário regional e fortalecer os laços entre leitores e escritores. Com o objetivo de compreender de que forma os conceitos de Literatura de Testemunho e Teor testemunhal são apresentados, estudamos autores como Márcio Seligmann-Silva (2003) e Wilberth Salgueiro (2011). E, dentre os objetivos propostos, priorizamos a seleção e análise de poemas nas antologias que estivessem ligados a questões sociais e aos conceitos de testemunho e/ou resistência. Posteriormente, analisamos o teor testemunhal presente nesses poemas, que, independentemente de quão sutil ou mascarado pela linguagem poética, é aquele conteúdo na obra, seja nas artes ou literatura, que permite analisar relações de poder, ler a história de forma crítica ou a contrapelo (Walter Benjamin, 19), perceber a violência em suas várias formas, ou que se encaixe no amplo debate dos direitos humanos. A análise desses poemas integra o mapeamento geral da poética testemunhal das antologias publicadas no sul e sudeste do Pará. Nas antologias da AESSP, foram apenas 14 poemas de teor testemunhal num total de 169 poemas publicados. A partir dessas análises, constatamos uma presença limitada de poemas com teor testemunhal, conforme já apontado por Wilberth Salgueiro (2018) em relação à poesia em antologias nacionais, nas quais predominam: poemas subjetivos, sem engajamento, sem humor e metapoéticos. Essa limitação pode estar relacionada à ausência de uma curadoria que selecionasse poemas com temáticas semelhantes. Os poemas de teor testemunhal nestas antologias expressam a mesma tendência percebida em antologias nacionais. Apesar de serem uma pequena parcela do total, ainda assim desempenham um importante papel na preservação e na expressão dos eventos significativos que ocorrem na região sul e sudeste do Pará.

**PALAVRAS-CHAVE:** Antologias; Literatura de Testemunho; Literatura da Amazônia; AESSP.

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Letras Português (FAEL/ILLA/Unifesspa). Bolsista PIBIC com suporte financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. E-mail: camilalealferreira@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Doutor em Teoria e História Literária pela UNICAMP (com estágio na FU-Berlin). Professor Adjunto da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FAEL, POSLET, PROFLETRAS, ILLA). Líder do grupo de Pesquisas LAERTE.

## TESTEMUNHO E RESISTÊNCIA NO ANUÁRIO DA POESIA PARAENSE

Kássia Juliana da Silva Sampaio<sup>1</sup>; Abilio Pacheco de Souza<sup>2</sup>

**Agência Financiadora:** PNAES

**Área de Conhecimento:** Linguística, Letras e Artes

**RESUMO:** O plano de trabalho desta pesquisa “Testemunho e resistência na poesia da região” é uma continuidade do plano anterior, cujo resultado foi uma diminuta quantidade de poemas com teor testemunhal, com vínculos com a realidade da região, ou com pautas afirmativas. O *corpus* da pesquisa de plano de trabalho é composto pelo *Anuário da Poesia Paraense* (volumes 7 a 9), antologia organizada por Airton Souza e publicada, anualmente, desde o ano de 2015. Reunindo poetas nascidos ou radicados no estado do Pará, o *Anuário* se destaca no cenário literário por registrar, mapear e divulgar as produções poéticas desses escritores – trabalho já realizado por outros autores, tal como Elisa Helena Tonon (2009) mostra em seus estudos sobre antologias. O objetivo deste estudo consistiu em identificar, nos volumes citados, poemas de teor testemunhal, escritos por poetas da região sul e sudeste do Pará. Para tanto, a pesquisa ancorou-se nos pressupostos teóricos da Teoria do Testemunho (Seligmann-Silva, 2003, 2005; Salgueiro, 2012; Ferraz, 2022, Benjamin, 1985). Por poemas com teor testemunhal, entendemos que sejam aqueles que carreguem qualquer conteúdo no qual seja possível identificar relações dispare de poder, leitura a contrapelo da história oficial (conforme Benjamin, 1985), violências as mais diversas e um contexto de debate dos direitos humanos. Dessa forma, a análise dos poemas de teor testemunhal dos autores da região teve ênfase nos seguintes enfoques: 1) problemas próprios da região; 2) problemas regionais com impacto/repercussão nacional; e 3) pautas afirmativas (feminismo, luta contra o racismo, LGBTfobia etc). Dentre os poemas testemunhais identificados nos volumes 7, 8 e 9 do *Anuário* (24 poemas num total de 147 poemas de autores da região), destacam-se aqueles que realizam críticas voltadas para a desigualdade social na região (*Quando chora Marabá*, de Dani Maya), para a violência de grandes empresas contra os povos mais vulneráveis (*Noiva*, de Dan Baron), e para as dificuldades de ser mulher (*Não importa o ângulo*, de Auridéa Morais). Diante disto, observamos a ausência de poemas com teor testemunhal e a predominância de temáticas líricas – o amor, o luto, a paixão, saudade... – resultado que vai ao encontro dos estudos de Salgueiro (2018) sobre a poesia brasileira publicadas em antologias, no qual constatou que, em geral, essa produção é alheia às diversas realidades e problemas sociais pulsantes do país. Apesar disso, os poemas de teor testemunhal presentes no *Anuário* são relevantes para dar destaque, no campo das artes, a estas realidades silenciadas e invisibilizadas em diversas outras áreas da sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Teoria do Testemunho, Poesia de Teor Testemunhal, Anuário da Poesia Paraense, Literatura Amazônica.

<sup>1</sup> Mestranda no Programa de Pós-graduação Mestrado Acadêmico em Letras (POSLET/UNIFESSPA). Atualmente é bolsista FAPESPA. Durante o PIBIC, foi bolsista PNAES UNIFESSPA. E-mail: juliana.sampaio@unifesspa.edu.br

<sup>2</sup> Doutor em Teoria e História Literária pela UNICAMP (com estágio na FU-Berlin). Professor Adjunto da UNIFESSPA (FAEL, POSLET, PROFLETRAS, ILLA). Líder do grupo de Pesquisas LAERTE. E-mail: abiliopacheco@unifesspa.edu.br

## VALIDAÇÃO DE ANALISADOR PORTÁTIL PARA A DETERMINAÇÃO QUANTITATIVA DO VOLUME GLOBULAR E CONCENTRAÇÃO DE HEMOGLOBINA EM BÚFALOS

Pablo Bezerra Da SILVA<sup>1</sup>; Caroline Santos SOUSA<sup>2</sup>; Lucielle Pereira PAZ<sup>3</sup>; Maria Eduarda Souza MACHADO<sup>4</sup>; Pedro Ancelmo Nunes ERMITA<sup>5</sup>; Rejane Dos Santos SOUSA<sup>6</sup>

**Agência Financiadora:** FAPESPA

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** Casos de anemias em búfalos são comuns e estão associados a traumas, cirurgias, hemorragias e a hemoparasitoses. Sensores portáteis podem ser utilizados para avaliar o volume globular (VG) e hemoglobina (Hb) ao pé do animal, porém precisam ser validados para a utilização nas diferentes espécies. O estudo objetivou avaliar a precisão analítica de um analisador portátil (HbEco Care - Hemovet®) de volume globular e concentração de hemoglobina para utilização em búfalos. O estudo avaliou 41 amostras de sangue de búfalos coletadas da veia jugular em tubos contendo ácido etileno diamino tetra acético (EDTA) e posteriormente submetidos a avaliação pelo sensor portátil (Hemovet®) e pelo padrão ouro em duplicata (microhematócrito 10.000rpm/5min e cianometahemoglobina). Os valores obtidos pelo analisador portátil foram comparados com o padrãoouro por meio de análise do teste T, gráfico de Bland Altman, correlação e regressão. Os valores médios obtidos pelo padrão ouro foi VG de  $37 \pm 5,36\%$  e Hb de  $11,55 \pm 2,24\text{g/dL}$ , e pelo aparelho portátil foi VG de  $39,0 \pm 7,67\%$  e Hb de  $12,85 \pm 2,58\text{g/dL}$ . Houve uma correlação positiva ( $r=0,54$ ; intercept: 5,65 e slope:0,63;  $p=0,0002$ ) para os valores de Hb e VG ( $r=0,84$ ; intercept -5,91 e slope 1,2;  $p<0,0001$ ) determinados pelo padrão ouro e pelo equipamento. Ao avaliar a diferença entre as medias obtidas pelo aparelho portátil e o padrão ouro, através do Teste T, observou que não houve concordância entre os métodos tanto para o VG ( $p=0,0189$ ) quanto para a Hb ( $p=0,0189$ ). Pelo gráfico de Bland Altman detectou-se um bias médio de -1,3g/dL para Hb (95% IC; 5,87; -3,27; DP:2,33) e um bias de 2% para VG (95% IC; 10; -6,8; DP:4,29). Para avaliar se havia uma tendência dos valores obtidos pelos dois métodos ficarem acima ou abaixo do bias (viés de proporção), foi realizada análise de regressão linear, onde constatou-se que a média do VG sofre viés de proporção ( $p<0,0001$ ), enquanto a concentração de Hb não sofre viés ( $p=0,2812$ ). Avaliando os dados foi possível verificar que embora a Hb não tenha um viés, é perceptível que a partir de 13g/dL o aparelho começa a superestimar em alguns casos e em outros subestimar os valores reais, enquanto para o VG, valores acima de 40% o aparelho superestima. Dessa forma, sugere-se que o aparelho portátil pode ser utilizado para análise do VG e Hb de búfalos ao pé do animal com segurança, desde que os valores não ultrapassem de 40% e 13g/dL respectivamente.

**Palavras chave:** Anemia, Hemoglobinômetro, Hematócrito.

<sup>1</sup> UNIFESSPA-IETU, IETU@UNIFESSPA.EDU.BR

## **VALIDAÇÃO DE ANALISADOR PORTÁTIL PARA DETERMINAÇÃO QUANTITATIVA DA GLICEMIA EM BÚFALOS DOMÉSTICOS (*Bubalus Bubalis*)**

Lucielle Pereira da PAZ<sup>1</sup>; Maria Eduarda Souza MACHADO<sup>1</sup>; Ingrid Neres ALVES<sup>1</sup>; Wállison Ramon Ferreira de VASCONCELOS<sup>1</sup>; Pedro Ancelmo Nunes ERMITA<sup>1</sup>; Rejane dos Santos SOUSA<sup>1</sup>

**Agência Financiadora:** FAPESPA

**Área de Conhecimento:** Ciências Agrárias

**RESUMO:** Nos ruminantes, a regulação da glicemia acontece por meio de processos de retroalimentação, com ação de hormônios como glucagon e insulina, capazes de manter a glicose sanguínea em níveis adequados. Dentre as enfermidades que alteram a glicemia desses animais estão a cetose e toxemia da prenhez, o estresse e liberação de catecolaminas. Desse modo, a mensuração da glicemia é um importante parâmetro para avaliação energética em ruminantes, uma vez que atua como indicador do balanço energético negativo ao apresentar sua diminuição no sangue. Para a avaliação da glicose sérica existem aparelhos de bancada (método ouro) e os glicosímetros portáteis. Os sensores portáteis são dispositivos amplamente utilizados para determinação de compostos séricos, pois atua como um fator adjuvante na avaliação dos pacientes. Alguns aparelhos utilizados na rotina veterinária são de uso humano, fator limitante, pois não possuem o mesmo grau de sensibilidade na mensuração de componentes sanguíneos das diferentes espécies animais, sendo necessária a avaliação e validação desse método para a determinação quantitativa de glicemia em búfalos. Dessa forma o estudo objetivou avaliar a precisão analítica do glicosímetro portátil (FreeStyle Optium Neo, Abbott) comparado ao padrão ouro. Foram coletadas 51 amostras de sangue de búfalos em tubos contendo etilenodiaminotetracético (EDTA) e tubos sem anticoagulantes, onde amostras de sangue com anticoagulante foram usadas para determinar a glicose no glicosímetro e amostras de soro foram utilizadas para determinar a concentração de glicose pelo método enzimático colorimétrico usando kits comerciais (padrão ouro). Os valores obtidos pelo analisador portátil foram comparados com o padrão ouro através do teste T, gráfico de Bland Altman, correlação e regressão. Os valores médios obtidos pelo padrão ouro foi de  $66,76 \pm 22,74$  mg/dL e pelo aparelho portátil foi de  $57,49 \pm 18,97$  mg/dL. Houve uma correlação positiva ( $r=0,89$ ; intercept: 7,65 e slope:0,74) entre as concentrações de glicose obtida pelos dois métodos. Ao avaliar a diferença entre as médias obtidas pelo aparelho portátil e o padrão ouro, através do Teste T ( $p=0,0275$ ), observou que não houve concordância entre os métodos, já que as médias dos métodos diferiram do zero (máxima concordância). Pelo gráfico de Bland Altman detectou-se um bias médio de  $-9,275$ mg/dL (95% IC; 10,83 a  $-29,37$ ; DP:10,25). Para avaliar se havia uma tendência dos valores obtidos pelos dois métodos ficarem acima ou abaixo do bias (viés de proporção), foi realizada análise de regressão linear utilizando os valores da diferença entre os métodos e a média dos valores obtidos, onde constatou-se que a média da glicose sofre viés de proporção ( $r=-0,37$ ;  $p=0,0064$ ), ou seja, o método apresenta resultados que se concentram abaixo do bias. Dessa forma, o glicosímetro subestima os valores reais de glicose detectados pelo padrão ouro, e esse viés tende a aumentar quando as concentrações de glicose são maiores que 60mg/dL. O glicosímetro avaliado não é indicado para mensurar a glicose de búfalos, já que este subestima os valores reais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Glicosímetro, Precisão, Glicose, Sensibilidade, Mensuração.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará- UNIFESSPA, Xinguara, PA, Brasil  
luciellypaz15@unifesspa.edu.br