



++

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**  
**DIRETORIA DE PESQUISA**

# **XI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

## **ANAIS DO EVENTO**

**X JORNADA  
ACADÊMICA  
DA UFOPA**

**APOIO:**



**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**  
**Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/Ufopa**

---

U58      Universidade Federal do Oeste do Pará. Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica – PROPPIT.  
            Anais da X Jornada Acadêmica da Ufopa: produzindo ciência e expandindo educação no coração da Amazônia; X Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica da Ufopa, 04 à 13 de Novembro de 2022. / Comissão Organizadora Bruno Braulino Batista; Emanoella Silva de Oliveira; Gerlane da Silva Duarte; Marcelino Silva da Silva; Marcelo Almeida Gomes e Vanuza Silva Cirino. Santarém, Pará: Ufopa, 2022.  
            332 p.: il.

ISSN: 2674-6670 (on-line)

Endereço eletrônico: <http://ufopa.edu.br/anaisdajornada/>

1. Ensino superior. 2. Jornada Acadêmica. 3. Seminário de Iniciação Científica. I. Batista, Bruno Braulino. II. Oliveira, Emanoella Silva de. III. Duarte, Gerlane da Silva. IV. Silva, Silva. V. Gomes, Marcelo Almeida. VI. Cirino, Vanuza Silva. VII. Título.

CDD: 23 ed. 378.98115

---

Bibliotecária - Documentalista: Renata Ferreira – CRB/2 1440

## PREFÁCIO

Com o tema “X Jornada Acadêmica da Ufopa: produzindo ciência e expandindo educação no coração da Amazônia”, a **X Jornada Acadêmica da Ufopa** foi realizada no período de **04 a 13 de novembro de 2022**, de forma presencial. Aberta ao público e à comunidade acadêmica, a X Jornada Acadêmica contou com seminários, palestras, mesas redondas, minicursos, e o Jogos Intercampus, contou com a apresentação de trabalho de estudantes de graduação e pós-graduação, nas dimensões ensino, pesquisa e extensão, presencialmente e por meio de vídeos que poderão ser assistido no Youtube, de acordo com as normas de cada subevento.

A Jornada Acadêmica é um evento realizado anualmente na UFOPA com o objetivo de promover o intercâmbio científico e cultural entre a comunidade acadêmica e externa. Na edição 2022, o tema central foi a comemoração dos 13 anos da UFOPA, uma vez que o início da Jornada Acadêmica, foi programado para coincidir com a data de aniversário da UFOPA. Neste ano, teremos como pré-evento da Jornada, os Jogos Universitários da UFOPA, organizados pela Pró-Reitoria de Gestão Estudantil.

Os resumos que compõem esses Anais foram submetidos ao **XI Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica da UFOPA**, subevento da X Jornada Acadêmica que objetivou promover a socialização de conhecimentos gerados pelas pesquisas dos discentes dos cursos de graduação da Universidade Federal do Oeste do Pará e é de responsabilidade da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica - PROPPIT. Nesta edição foram contemplados os discentes dos ciclos de vigência 2021/2022 fomentados com bolsas de Iniciação Científica e Iniciação Tecnológica concedidas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pela Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisa (Fapespa - Pará), e foram apresentados na modalidade oral presencial e em vídeo disponibilizados no canal do Youtube da Diretoria de Pesquisa, nos dias **08 e 09 de novembro de 2022**.

Desejamos boa leitura a todos(as).

# Organização

## Gestor(es) do Evento

BRUNO BRAULINO BATISTA  
EMANOELLA SILVA DE OLIVEIRA  
GERLANE DA SILVA DUARTE  
MARCELINO SILVA DA SILVA  
MARCELO ALMEIDA GOMES  
VANUZA SILVA CIRINO

# ÍNDICE

---

## CIÊNCIAS AGRÁRIAS

---

Adaptação De Cultivares Melhoradas De Maracujazeiro No Oeste Do Pará . . . . .	1
Análise Da Estrutura E Dinâmica Do Extrato Arbóreo, Em Uma Área Manejada Na Floresta Nacional Do Tapajós, Pa . . . . .	3
Análise Da Patogenicidade De Cepas Probióticas Obtidas Do Trato Gastrointestinal De Tambaqui . . . . .	5
Análise Hematológica De Juvenis De Tambaqui (colossoma Macropomum) E Bromatológica Em Sistema Bft Formado Com Diferentes Substratos . . . . .	6
Análise Sensorial De Camarões Amazônicos De Água Doce, Macrobrachium Sp. . . . .	8
Análise Sensorial E Estabilidade Aeróbica De Silagens Da Rama Da Mandioca E Do Resíduo Da Cervejaria . . . . .	10
Análise Temporal Das Capturas Pesqueira Em Comunidades Ribeirinhas Do Rio Trombetas, Pará . . . . .	12
Aspectos Da Resposta Imune Inata E Sobrevivência Do Colossoma Macropomum Diante A Indução Da Sepsis Por Aeromonas Hydrophila Em Sistema De Recirculação De Água . . . . .	14
Avaliação Antioxidante E Antimicrobianas Do Mel De Abelhas Sem Ferrão Produzidos E Comercializados Em Tefé E Na Região Metropolitana De Manaus, Amazonas-br . . . . .	16
Avaliação Da Utilização De Diferentes Substratos Em Tanques De Produção Com Sistema Bft Para A Manutenção De Qualidade De Água E Desempenho Zootécnico De Juvenis De Tambaqui (colossoma Macropomum) . . . . .	17
Avaliação De Trocas Gasosas Em Mudanças De Cultivares De Maracujazeiro A Diferentes Lâminas De Água . . . . .	19
Avaliação Do Desenvolvimento De Cultivares De Maracujá Submetidas A Déficit Hídrico . . . . .	21
Avaliação Do Efeito Acaricida Do Óleo Resina De Copaíba (copaifera Reticulata) E Do Extrato Etanólico Do Resíduo Da Andiroba (carapa Guianensis) Sobre O Carrapato Dermacentor . . . . .	23
Avaliação Do Potencial Do Uso De Mel Para Fabricação De Bebidas Fermentadas . . . . .	25
Bioprospecção De Fungos Em Solos Sob Influência De Theobroma Grandiflorum Na Região Metropolitana De Santarém, Pará . . . . .	27
Caracterização Morfológica Do Desenvolvimento Inicial De Rhytidodus Microlepis Kner, 1858 (characiformes: Anostomidae) Do Baixo Amazonas, Pará . . . . .	29
Caracterização Morfológica Dos Frutos De Maracujazeiro Oriundos Dos Municípios De Juruti E Santarém, Na Região Oeste Do Pará . . . . .	31
Concentrações Letais De Produtos Nitrogenados Para Juvenis De Tambaqui Criados Com A	

Tecnologia Bft .....	33
Derivados De Pescado No Mercado De Santarém-pará .....	35
Descrição Do Manejo Sustentável De Mandioca Na Aldeia Novo Lugar, Em Santarém, Pará .....	37
Desenvolvimento Morfológico De Larvas De <i>Brachyplatystoma Juruense</i> E <i>B. Filamentosum</i> , Duas Espécies De Bagres Migradores Neotropicais De Interesse Econômico Na Amazônia .....	39
Deteção Molecular De Doenças Transmitidas Por Carrapatos Em <i>Tatus (dasypus Novemcinctus)</i> No Oeste Do Pará .....	41
Determinar E Avaliar Os Atributos Físicos E Químicos Do Solo Para Implantação De Um Sistema Integrado Lavoura-pecuária-floresta Na Região De Alter Do Chão, Santarém - Pará .....	43
Discrição E Manejo Sustentável De Mandioca Na Aldeia Muratuba, Santarém Pará .....	45
Efeito Da Modificação Térmica Na Durabilidade Natural Da Madeira De <i>Couratari Spp.</i> A Fungos Xilófagos .....	47
Efeito Da Temperatura E Do Tempo De Modificação Térmica Na Higroscopicidade E Eficiência Anti-inchamento De Madeiras Brancas Amazônicas .....	49
Estimativa Da Produção De Ovos Para A Cidade De Santarém- Pa .....	51
Estudo Da Qualidade Nutricional De Bacaba Na Região Oeste Do Pará .....	53
Estudo Do Desenvolvimento De Mudas De <i>Cumaru (dipteryx Odorata)</i> Em Ambiente Protegido ..	55
Estudo Do Potencial De Enraizamento De Clones De Eucaliptos .....	57
Fortalecimento Do Feminismo E Da Agroecologia Em Uma Comunidade Quilombola Em Santarém, Pará .....	59
Identificação Anatômica Da Madeira De maçaranduba Comercializada No Município De Santarém, Pa .....	61
Infecção Experimental Por <i>Aeromonas Hydrophila</i> Em <i>Colossoma Macropomum</i> : Resposta Imune Inata Em Sistema De Bioflocos .....	63
Inventário Florestal Na Fazenda Experimental Do Ibef/ufopa - Conhecer Para Melhor Utilizar .....	65
Método Do Índice De Qualidade Na Determinação Do Frescor Da Pescada Branca ( <i>plagioscion Squamosissimus</i> ) .....	66
Perfil De Consumo De Proteína Animal Da Geração Dos Millennials .....	68
Pesquisa E Desenvolvimento De Bioprodutos Amazônicos Visando À Produção Animal E Vegetal Sustentável. ....	70
Primeira Descrição De Resistência A Acaricidas Em Populações De Carrapatos <i>Rhipicephalus Microplus</i> Do Baixo Amazonas, Brasil .....	72

Recursos Florestais E Conhecimento Etnobotânico De Comunidades Tradicionais Na Floresta Nacional Do Tapajós, Pará, Brasil . . . . .	74
Recursos Florestais E Conhecimento Etnobotânico De Comunidades Tradicionais Na Floresta Nacional Do Tapajós, Pará, Brasil . . . . .	75
Rendimento De Caules E De Ripas De Caules Do Manejo De Acaizais Nativos . . . . .	76
Resistência Da Madeira De Tauari Modificada Termicamente Aos Cupins Subterrâneos E De Madeira Seca . . . . .	78
Silagem De Milho Grão Reidratado Na Dieta De Novilhos F1 Suplementados A Pasto . . . . .	80
Silagem De Resíduo De Abacaxi Da Indústria Processadora De Frutas Com Cinco Níveis De Uréia . . . . .	82
Silagens De Resíduo De Acerola Da Indústria Processadora De Frutas Com Cinco Níveis De Uréia . . . . .	84
Uso Dos Bioflocos No Transporte De Juvenis De Tambaqui ( <i>colossoma Macropomum</i> ) . . . . .	86

---

## CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

---

A Coleção Herpetológica Da Universidade Federal Do Oeste Do Pará, Santarém, Pará, Brasil . . . . .	88
Anatomia Foliar De <i>Lecythis Lurida</i> (miers) S.a.mori (lecythidaceae) . . . . .	90
Análise Faunística De Arctiini (lepidoptera: Erebiidae: Arctiinae) Coletados A 23 Metros De Altura Na Floresta Nacional Do Tapajós, Pará, Brasil . . . . .	92
Análise Microscópica Da Flora Arbórea Da Ufopa, Campus Santarém, Usando Corantes Alternativos . . . . .	94
Análise Multivariada De Propriedades Estruturais E Físico-químicas De Peptídeos Antivirais . . . . .	95
Atividade Horária De Mariposas Arctiini (lepidoptera, Erebiidae, Arctiinae) Coletados A 45 Metros De Altura Na Floresta Nacional Do Tapajós, Pará, Brasil. . . . .	97
Biodiversidade De <i>Pinnularia</i> Em Um Lago De Inundação Do Baixo Tapajós Pará, Brasil . . . . .	99
Biodiversidade Dos Gêneros <i>Neidium</i> E <i>Pinnularia</i> Na Região Do Baixo Tapajós E Arapiuns, Pará, Brasil . . . . .	101
Caracterização Da Superfície Foliar De <i>Jarana</i> . . . . .	103
Citogenética E Dna Barcoding Do Complexo <i>Hoplias Malabaricus</i> Em Populações Do Rio Trombetas . . . . .	105
Cruzando O Atlântico: Testando A Conservação De Nicho Em Espécies De <i>Amauropelta</i> Ocorrentes Na América Do Sul E África . . . . .	107
Diversidade De Plantas Do Campus De Oriximiná Da Ufopa: Subsídio Para A Implementação De Um Horto Didático Para Atender O Ensino, Pesquisa E Extensão . . . . .	109

Diversidade E Busca De Substâncias Antimicrobianas Produzidas Por Fungos Em Amostra De Águas Pertencentes A Região Do Baixo Rio Tapajós . . . . .	111
Diversidade E Variação Espaço Temporal Da Comunidade Fitoplanctônica Em Lagos De Inundação Do Oeste Do Pará . . . . .	112
Efeito Da Manipueira Sobre A Microbiota Bacteriana Heterotrófica Em Solo Amazônico. . . . .	115
Estruturas Dos Esporos Na Identificação De Fungos Micorrízicos Arbusculares . . . . .	117
Estudo Da Diversidade Genética Em Populações De <i>Hoplias Malabaricus</i> Da Bacia Do Rio Tapajós . . . . .	119
Estudo Taxonômico De <i>Lacmellea H.karst.</i> (apocynaceae) No Estado Do Pará. . . . .	121
Fungos Micorrízicos Arbusculares Melhoram A Osmoregulação E Absorção De Fósforo Em Plantas De Ipê Amarelo . . . . .	123
Influência Dos Fungos Micorrízicos Arbusculares E Adubação Fosfatada No Crescimento De <i>Carapa Guianensis</i> Aubl. . . . .	125
Investigando O Conservadorismo Filogenético De Nicho No Clado <i>Scaly</i> Do Gênero <i>Microgramma</i> (polypodiaceae) . . . . .	127
Macroinvertebrados Na Avaliação De Lagos De Inundação Do Rio Tapajós . . . . .	129
Macroinvertebrados Na Avaliação De Lagos De Inundação Do Rio Trombetas, Pará . . . . .	130
Ocupação De <i>Cuniculus paca</i> (linnaeus, 1766) Em Uma Floresta Amazônica É Afetada Pela Produtividade De Frutos E Altitude Do Terreno . . . . .	132
Para Além Da Proteção Contra A Casca: Características Estruturais Da Casca Podem Estar Relacionadas A Estratégias Hidráulicas Das Árvores? . . . . .	134
Percepções Das Trajetórias Formativas Na Graduação Entre Egressos Dos Cursos De Licenciatura Em Ciências Biológicas (ufpa Campus Santarém) E Licenciatura Integrada Em Biologia E Química (ufopa) . . . . .	136
Práticas Relativas Ao Uso De Plantas Medicinais No Contexto Familiar Da Comunidade Do Juá . . . . .	138
Resistência Antimicrobiana De Bactérias Cultiváveis De Amostras De Águas Ambientais De Santarém, Pará, Brasil. . . . .	140
Riqueza E Composição De Espécies De Aves Em Cinco Praças Da Área Urbana Da Cidade De Santarém, Pa. . . . .	142
Trajetórias Formativas Dos Egressos Do Curso De Licenciatura Integrada Em Biologia E Química Da Universidade Federal Do Oeste Do Pará (ufopa) . . . . .	144

---

## CIÊNCIAS DA SAÚDE

---

Abordagem Ecosistêmica Em Saúde Na Perspectiva Dos Determinantes Sociais Da Saúde E Qualidade De Vida . . . . .	145
Agronegócio Sojicultor E Impacto Socioeconômico Ambiental No Planalto Santareno . . . . .	147

Avaliação Da Qualidade Nutricional, Antioxidante E Funcional Da Polpa Obtida Dos Frutos De Bacaba (oenocarpus Bacaba Mart.) . . . . .	149
Desenvolvimento De Protocolo De Estudos De Estabilidade E Compatibilidade De Formulações Fitocosméticas . . . . .	151
Ensaio Sobre O Programa De Academia Ao Ar Livre E A Qualidade De Vida . . . . .	153
Estado De Saúde De Ribeirinhos Ambientalmente Expostos Ao Mercúrio . . . . .	155
Percepção, Aceitabilidade E Adesão À Vacinação Contra O Hpv Em Mulheres Vivendo Com Hiv /aids Do Baixo Amazonas, Pará, Brasil . . . . .	157
Plataforma De Pesquisa E Desenvolvimento De Produtos Capilares Naturais . . . . .	159
Qualidade Da Água De Bebedouros Localizados Em Uma Instituição De Ensino, Santarém, Pará . . . . .	161

---

## CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

---

A Utilização De Índice Como Ferramenta Para Avaliar As Condições De Qualidade Da Água Supercial Da Microbacia Do Juá Em Santarém-pa . . . . .	162
Abastecimento De Água Em Santarém: Percepção Da População Urbana . . . . .	164
Algoritmo De Otimização Global Topográfica Para Selecionar Estimativas Iniciais Para O Método De Newton . . . . .	166
Als (algoritmo De Liderança Por Sucesso): Um Novo Método Populacional De Otimização Global . . . . .	168
Análise De Dados Gerados Por Usuários Nas Mídias Sociais: Um Estudo Exploratório De Plataformas De Turismo . . . . .	170
Análise Do Fluxo De Co2 Na Interface Solo-atmosfera Em Áreas De Savana Em Santarém/pa . . . . .	172
Análise Do Fluxo De Co2 Na Interface Superfície-atmosfera Em Uma Área De Várzea Do Distrito De Arapixuna, Santarém-pa . . . . .	174
Artefatos Domóticos Assistivos De Baixo Custo . . . . .	176
Condições Atuais E Futuras Do Risco De Fogo Em Vegetação Tropical . . . . .	178
Construção De Uma Base De Dados Em Português Brasileiro Para Caracterização De Discurso De Ódio Online Nas Mídias Sociais . . . . .	180
Desenvolver Material De Ensino De Práticas Que Melhorem A Qualidade De Vida Da Gestante E Recém-nascido, Enaltecendo O Aleitamento Materno Nos 6 Primeiros Meses Da Criança Utilizando Realidade Virtual Aumentada. . . . .	182
Ensaio Para Compreensão Do Fluxo Bidimensional Das Águas Subterrâneas Na Área Urbana De Santarém-pa . . . . .	184
Espectrofotômetro "falante" . . . . .	185
Estratégias Baseadas Em Shm, Machine E Deep Learning Para Extração De Padrões Em	

Estruturas Críticas Da Uhe Belo Monte . . . . .	187
Estudos De Métodos Para A Recuperação De Mercúrio Através De Retortas Na Extração De Ouro Artesanal Em Pequena Escala Na Região Da Província Aurífera Do Tapajós . . . . .	189
Estudos De Métodos Para A Recuperação De Mercúrio Através De Retortas Na Extração De Ouro Artesanal Em Pequena Escala Na Região Da Província Aurífera Do Tapajós . . . . .	191
Exploração De Situações-problema Presentes No Novo Livro Didático De Matemática Do Ensino Médio Na Perspectiva Do Método De Ensino Análise De Modelos . . . . .	193
Integração De Dados De Medidas De Fluxos Atmosféricos Observados Com Estimativas De Satélite Para Caracterização De Ciclo Do Carbono Em Diferentes Biomas . . . . .	195
Integração De Dados De Medidas De Fluxos Atmosféricos Para Estimativas De Balanço De Carbono Em Diferentes Biomas . . . . .	197
Interações E Momentos Magnéticos Em Sistemas Nanoestruturados . . . . .	199
Minha Vida Acadêmica Aplicativo Desktop: Sistema De Auxílio De Fluxo Entrada E Saída De Pessoas Do Campus Oriximiná . . . . .	201
Monitoramento Via Drone De Áreas De Riscos Ambientais Na Microbacia Do Juá, Santarém Pa . . . . .	203
Principais Conteúdos Matemáticos Do Ensino Médio Que Potencializam O Uso Do Método De Ensino Análise De Modelos . . . . .	205
Principais Motivos Do Alto Índice Referente A Mortalidade Infantil Entre Os Povos Tradicionais Da Amazônia. . . . .	207
Qualidade Da Água E Índice De Estado Trófico De Lagos Associados Ao Rio Tapajós, Amazônia, Brasil. . . . .	209
Resolução De Sistemas Lineares E Não Lineares Utilizando O Algoritmo De Otimização Topográfica Com Método De Newton . . . . .	211
Sistema Computacional Para Auxiliar O Processo De Ensino E Aprendizagem Da Pessoa Com Deficiência Visual . . . . .	213
Síntese Hidrotermal De Peneiras Moleculares De Óxidos De Mn A Partir De Rejeitos Da Antiga Barragem Do Kalunga (província Mineral De Carajás, Pará) E Sua Aplicação Na Remoção De Poluentes Orgânicos . . . . .	215

---

## CIÊNCIAS HUMANAS

---

A Caça De Cabeças Munduruku . . . . .	217
A Escolarização Da Criança Com Deficiência No Ensino Fundamental Do Município De Óbidos /pa. . . . .	219
Antropologia E Ficção Especulativa: Ensaio . . . . .	221
Arqueologia E Etnoarqueologia Das Cerâmicas Do Trombetas . . . . .	223
Arqueologia Pelos Povos Da Floresta No Alto Tapajós . . . . .	225

Avaliação Das Obras/ações Desenvolvidas Pelo Pac-social No Bairro Mapiri Verificando Sua Eficácia Como Projeto De Urbanização De Assentamentos Precários . . . . .	226
Bichos De Casco Na Literatura Científica: Importância, Uso E Consumo De Subprodutos De Quelônios Na Amazônia Brasileira. . . . .	228
Educação Integral E Gestão Escolar: Revisão Sistematizada Em Periódicos Científicos . . . . .	230
Escolas Em Regiões De Várzea: O Que Dizem Os Estudos Em Programas De Pós-graduação? . . . . .	231
Histórias Em Quadrinhos Na Cultura Digital: Construindo Um Framework Didático Baseado Na Pedagogia Dos Multiletramentos . . . . .	233
Mulheres Escravizadas Em Óbidos, Durante As Décadas Finais Da Escravidão: Trabalho, Família E Comunidade Escrava . . . . .	235
O Atendimento Educacional Especializado De Crianças Com Deficiência No Ensino Fundamental Do Município De Óbidos/pará . . . . .	236
O Narrador Benjaminiano No Conto meu Tio O Iauaretê: A Lembrança Rosiana Como Experiência Autêntica . . . . .	238
Os Nomes Do Racismo? O Que Dizem Os Estudantes Sobre Insultos Raciais Em Escolas De Santarém . . . . .	240
Qualidade Microbiológica E Físico-química Da Água Mineral Comercializada No Oeste Do Pará, Brasil . . . . .	241
Significados Do Patrimônio Cultural Dos Povos Da Floresta Do Médio E Alto Tapajós. . . . .	243
Trajetórias Formativas Dos Egressos Do Curso De Licenciatura Em Ciências Biológicas Da Ufpa Campus Santarém, Dos Anos De 1994 A 2010 . . . . .	245
Universo Ritual Tapirapé (apyãwa) . . . . .	247
Vetalidades Indígenas E Antropologias Do Antropoceno. . . . .	248

---

## CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

---

Acesso E Uso Dos Recursos Comuns Por Comunidades Extrativistas: O Fortalecimento Da Cadeia Produtiva Do Buriti Na Comunidade Ererê Localizada Na Apa Paytuna Em Monte Alegre . . . . .	249
Avaliação Das Obras/ações Desenvolvidas Pelo Pac-social No Bairro Uruará Verificando Sua Eficácia Como Projeto De Urbanização De Assentamentos Precários . . . . .	251
Capital Social E Análise Dos Patrimônios Natural E Cultural Na Comunidade De Parauá, Reserva Extrativista Tapajós-arapiuns, Santarém/pa . . . . .	253
Caracterização Da Dinâmica Da Alienação Parental Nas Varas Cíveis Da Comarca De Santarém . . . . .	255
Desafios E Potencialidades Da Criação De Uma Rede Territorial De Intercooperação Da Agricultura Familiar Em Alenquer . . . . .	257

Educação Indígena Na Amazônia .....	259
Ensaio Sobre Os Determinantes Da Educação Escolar De Qualidade .....	260
Tensões E Conflitos: Um Estudo De Caso Sobre Como O Direito À Consulta Prévia, Livre E Informada Se Tornou Requisito Para Execução Dos Planos De Manejo Na Reserva Extrativista Tapajós-arapiuns .....	262

---

## ENGENHARIAS

---

Análise Dos Dados Pluviométricos De Itaituba-pa, Para Construção Civil .....	264
Aplicação De Redes Neurais V-net Para Segmentação De Imagens Biomédicas .....	266
Avaliação Da Eficiência Da Remoção De Nutrientes A Partir Do Tratamento De Efluentes Gerados Pela Piscicultura Por Precipitação De Estruvita .....	267
Desenvolvimento De Um Agitador Magnético De Baixo Custo Com Função De Aquecimento .....	269
Desenvolvimento De Um Módulo De Inteligência Artificial E Internet Das Coisas Com A Plataforma Nvidia Jetson Nano .....	271
Diagnóstico Das Centrais Geradoras Hidrelétricas Na Microrregião De Santarém .....	272
Modelagem E Análise Comparativa Das Soluções Analíticas E Numéricas Para O Ur Nio-235 De Um Reator Teórico Pwr .....	274
Produção De Biofertilizante Proveniente Do Tratamento De Águas Residuais De Piscicultura De Tanques Fechados .....	276
Pós-tratamento De Esgotos Domésticos Em Reator Sequencial Em Bateladas .....	278
Recuperação De Fósforo De Águas Residuárias Utilizando Reatores Em Bateladas Sequenciais (rbs) .....	280
Utilização De Reatores Em Bateladas Sequenciais No Pós-tratamento De Águas Residuárias, Utilizando Meio Suporte Submersos E Imobilizado .....	282
Verificação Da Segurança Estrutural Em Uma Edificação No Município De Itaituba-pa .....	284

---

## INTERDISCIPLINAR

---

A Utilização De Filmes Como Objeto De Aprendizagem: Possibilidades De Se Promover Alfabetização Científica No Ensino De Ciências .....	285
Aplicação De Redes Neurais Convolucionais À Classificação De Imagens .....	287
Atendimento Dos Alunos Com Altas Habilidade Ou Superdotação: Um Estudo Na Seduc/pará .....	288
Busca Pela Exploração Mineral Sustentável .....	290
Capacitação Profissional Em Propriedade Intelectual Para Acadêmicos E Empreendedores: Da	

Invenção Ao Mercado .....	292
O Direito À Consulta Prévia, Livre E Informada Enquanto Requisito Para Execução De Planos De Manejo Florestal Na Reserva Extrativista Tapajós-arapiuns: Estudo De Caso .....	294
O Uso De Geotecnologia Na Educação Básica Como Práticas De Prevenção A Riscos E Desastres Em Santarém, Pará, Amazônia .....	296

---

## LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES

---

A Dialética Espectral Da Oralidade: Nostalgia Pelos Futuros Perdidos .....	298
A Importância Da Leitura Na Formação Contínua De Professores Da Educação Básica .	300
Análise De Histórias Orais Populares Amazonicas Da Web: Implicações Sociocognitivas E Culturais No Contexto Amazonico. ....	302
As Literaturas Africanas, Afro-brasileira, Afro-amazônica E Quilombola Em Escolas Públicas De Ensino Fundamental Ii Do Município De Santarém-pa: Análise Do Livro Didático De Língua Portuguesa .....	304
Black Feminism, Class, And Racism In Audre Lordes Poems And Essays .....	306
Classe De Palavras E Marcação Pessoal Na Língua Zoé .....	308
Gestão Escolar Na Perspectiva Da Educação Integral: Estudo Na Região Metropolitana De Santarém .....	310
Incursão Inicial Sobre As Contribuições Da Etimologia Para O Ensino De Língua Portuguesa . . . .	312
Levantamento Do Estado Do Conhecimento Da Língua E Da Cultura Do Povo Zo´é .....	314
Mapeamento Da Realidade Sociolinguística De Escolas Públicas Em Santarém-pará . . .	316
Porque Falam O Que Falam E Como Falam: Uma Experiência No Ensino De Inglês Como Língua Adicional .....	318



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**ADAPTAÇÃO DE CULTIVARES MELHORADAS DE MARACUJAZEIRO  
NO OESTE DO PARÁ**

**Autor(a) Principal:** Eulina Brito Marinho; **Instituição:** UFOPA/CJUR  
E-mail do autor principal: eulina.marinho@discente.ufopa.edu.br

**Campus Regional de Juruti**  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Coautor(a) 1:** Ingrid Souza de Andrade; **Instituição:** UFOPA/CJUR

**Coautor(a) 2:** Márcia da Silva Pereira; **Instituição:** UFOPA/CJUR

**Coautor(a) 3:** Rebeca Laís Cancio dos Santos; **Instituição:** UFOPA/CJUR

**Coautor(a) 4:** Celeste Queiroz Rossi; **Instituição:** UFOPA/CJUR

**Orientador(a):** Dayse Drielly Souza Santana Vieira; **Instituição:** UFOPA/CJUR  
E-mail do Orientador(a): dayse.vieira@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** PIBIC/CNPQ

**Introdução:** Atualmente o Brasil é considerado o maior produtor e consumidor de maracujá, mas a média de produtividade é considerada baixa, sendo de 14 t/ha/ano. Nesse contexto, o interesse por variedades geneticamente melhoradas tem aumentado, visto que, combinadas com a utilização de tecnologias adequadas ao sistema de cultivo pode aumentar a produtividade, chegando a ultrapassar a média de 50 t/ha/ano. **Objetivos:** O presente estudo visa avaliar a adaptação de variedades melhoradas na região oeste do Pará, por meio da implantação de um pomar didático. **Procedimentos metodológicos:** O experimento foi conduzido na Universidade Federal do Oeste do Pará no Campus Universitário de Juruti (CJUR). Foram utilizadas sementes de maracujazeiro indicadas pelo Programa de Melhoramento Genético (PMG) da Embrapa, a saber: BRS Gigante Amarelo (T1); BRS Rubi do Cerrado (T2) e BRS Sol do Cerrado (T3). Para a avaliação da adaptação e desenvolvimento das diferentes cultivares, as mudas foram analisadas e submetidas a diferentes ambientes: casa de vegetação e área de campo. Após o início da germinação em sementeiras, as plantas mais vigorosas foram transplantadas para vasos de 5L contendo substrato padrão (80% de solo e 20% de esterco bovino), com 12 repetições por cultivar. Aos 35 dias após o transplante, foram mensurados os dados relativos ao nº de folhas, altura e diâmetro basal das plantas; e, em seguida, as mudas foram instaladas em campo, onde foi observado o alcance das diferentes cultivares na espaldeira. O delineamento para a implantação em campo foi em blocos casualizados (DBC), distribuídos em 4 fileiras, com 3 parcelas por fileira. Cada parcela é composta de 3 plantas

da mesma cultivar. Para as variáveis nº de folhas, altura e diâmetro, os dados obtidos foram analisados e a comparação de médias feita pelo teste de Scott Knott, a 5% de probabilidade, utilizando o software SISVAR. **Resultados e Discussão:** Existem diversos fatores que podem interferir no desenvolvimento e longevidade do pomar como: incidência de pragas, manejo cultural e condições adversas do ambiente. No presente estudo, foram observadas diferenças no desenvolvimento inicial das cultivares, relacionados ao nº de folhas, que influencia no potencial fotossintético da planta, tendo destaque o T3, com maior média. Referente à altura da planta, o T1 foi superior aos demais tratamentos. Corroborando com o nº de folhas, para o diâmetro basal, o T3 apresentou maior média, seguido de T1 e T2, que não diferenciaram estatisticamente. Por fim, em relação ao alcance das plantas na espaldeira, a variedade que primeiro atingiu foi o T3, seguido do T2 e T1. Contudo, ao longo das semanas todas as cultivares submetidas a campo e expostas a diversos fatores que influenciam no desenvolvimento, mostraram bom potencial de adaptabilidade às condições. **Considerações finais:** Diante dos resultados expostos, concluiu-se que, até o momento, o tratamento T3 se destacou em relação aos demais. Já o T2, apresentou resultados inferiores em todas as variáveis analisadas. Entretanto, é necessário a continuidade do estudo para avaliar produtividade e demais fatores que podem interferir em uma maior produção e adaptação das cultivares à região.

**Palavras-chave:** Variedades; Espaldeira; Maracujá; Produtividade; Pomar didático.

**Agradecimentos:** Ao CNPQ pela concessão da bolsa de IC; à UFOPA pela oportunidade e a Embrapa Amazônia Oriental, pelo apoio para a realização do projeto.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ANÁLISE DA ESTRUTURA E DINÂMICA DO EXTRATO ARBÓREO, EM  
UMA ÁREA MANEJADA NA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS, PA**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Ryssia Maria Pinto Santos; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail do autor principal: [yryssia@gmail.com](mailto:yryssia@gmail.com)

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Biodiversidade e Florestas  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Orientador(a) (obrigatório):** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lia de Oliveira Melo; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail do Orientador(a): [icolivei@gmail.com](mailto:icolivei@gmail.com)

**Órgão de fomento:** UFOPA

Os estudos do crescimento e produção de florestas naturais são a melhor forma de obter respostas confiáveis sobre seu desenvolvimento a longo prazo e subsidiar a tomada de decisões sobre o manejo florestal. O inventário florestal contínuo por parcelas permanentes permite estimar o crescimento das árvores, a mortalidade, o ingresso (recrutamento) de novos indivíduos e as mudanças na estrutura e composição florística da população monitorada ocorridas por ações da natureza ou pela atividade antrópica. O presente trabalho objetivou avaliar a estrutura e a dinâmica da floresta antes e depois das atividades de extração de madeira na área manejada pela COOMFLONA na Floresta Nacional do Tapajós e acompanhar o desenvolvimento da floresta ao longo do tempo, em três Unidades de Produção Anual de madeira (UPA 02, UPA 03, UPA 13). Para coleta de dados foram medidas 26 parcelas permanentes de 50m x 50m distribuídas aleatoriamente na área. Os dados coletados foram inseridos e analisados pelo programa Monitoramento de Florestas Tropicais (MFT). Nas áreas onde foram realizadas somente a primeira medição UPA 02 e UPA 03, foram encontradas 44 famílias, 102 gêneros, 161 espécies (UPA 02) e 41 famílias, 94 gêneros, 150 espécies (UPA 03). Na UPA 13 onde foram realizadas 2 medições, uma antes e outra após a extração de madeira foram encontradas 43 famílias, 94 gêneros, 140 espécies na primeira medição. Na segunda medição o número de famílias permaneceu constante e houve a redução de 4 gêneros e 7 espécies. Dentre as 161 espécies observadas na UPA 02, as cinco espécies que obtiverem o maior índice de valor de importância (IVI) foram Muirapixuna (*Chamaecrista scleroxylon*), Breu-vermelho (*Protium sagotianum*), Matamatá-preto (*Eschweilera blanchetiana*), Taxi-preto (*Tachigali myrmicophilla*) e Louro-preto

---

<sup>1</sup> Este trabalho foi realizado por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

(*Ocotea sp.*). Entre as 150 espécies analisadas na UPA 03, as cinco espécies com maior IVI foram Abiurana (*Pouteria cladantha*), Matamatá-preto (*Eschweilera blanchetiana*), Muirapixuna (*Chamaecrista scleroxylon*), Maçaranduba (*Manilkara elata*) e Melancieira (*Alexa grandiflora*). Na UPA 13, em 2018, antes da exploração haviam 419,3 árvores/ha. Após a exploração, em 2021, constatou-se que a mortalidade foi de 29,0 árvores/ha/ano, totalizando 18,4%, o número de ingressos foi de 12,0 árvores/ha/ano, ou seja, 7,6% e o número de sobreviventes foi de 340,0 árvores/ha/ano, representando 81,2% das árvores presentes na área estudada. A taxa de mortalidade foi superior a taxa de indivíduos ingressantes na área onde ocorreu a extração de madeira. Isso ocorreu devido a causas naturais e pela atividade antrópica realizada recente. Espera-se que, ao longo dos anos, a taxa de ingressantes, estimulada pelas aberturas no dossel da floresta, seja maior que a de mortalidade. Observou-se que as áreas avaliadas possuem elevada riqueza florística e elevada volumetria de madeira, típicas de florestas naturais da região. Na área onde houve a extração de madeira ocorreu redução nos valores do número de árvores, área basal e volume, porém a distribuição diamétrica da floresta se manteve constante. A autora agradece à UFOPA pela disponibilização de bolsa para realização deste projeto.

**Palavras-chave:** Parcelas permanentes; exploração madeireira; monitoramento; manejo florestal; dinâmica florestal.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**ANÁLISE DA PATOGENICIDADE DE CEPAS PROBIÓTICAS OBTIDAS DO TRATO GASTROINTESTINAL DE TAMBAQUI**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Bárbara Eduarda Albarado de Araújo; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: barbaraealbarado@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** UFOPA  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC  
**Coautor(a) 1:** Layana Pereira Batista; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor(a) 2:** Thayná Moura dos Santos; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor(a):** Andrya Lopes Leão; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor(a):** Laine Patrícia Costa dos Santos; **Instituição:** UFOPA  
**Orientador:** Gustavo da Silva Claudiano; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): gsclaudiano@gmail.com  
**Órgão de fomento:** CNPq

O objetivo do presente trabalho foi avaliar as alterações clínico / comportamentais e a mortalidade em tambaquis, *Colossoma macropomum*, a partir da inoculação de cepas bacterianas obtidas do isolamento de microrganismos do trato gastrointestinal da mesma espécie. Para tanto, foram utilizados 14 juvenis de tambaquis para a coleta do intestino e das fezes para cultivo, objetivando o isolamento de microrganismos com potencial probiótico, através do emprego em meio MRS por 24h em cabine de anaerobiose (37 °C). Para a caracterização dos microrganismos foram realizados os testes de Gram e catalase e teste de atividade hemolítica, selecionando apenas cepas bacterianas caracterizadas como gram positivas e catalase negativa. No final dos teste *in vitro*, dos 115 isolados, 66 classificaram-se como catalase negativa e gram-positivos, característica de bactérias ácido-láticas. O teste hemolítico demonstrou que 61 isolados apresentaram hemólise positiva e 5 isolados não apresentaram lise das hemácias, constituídos de bactérias do gênero *Lactobacillus*. As 5 cepas selecionadas com potencial probiótico para a espécie, foram utilizadas para o teste de patogenicidade *in vivo*. Para tanto, foram utilizados 30 tambaquis, distribuídos ao acaso em 6 aquários (n=5), um aquário para cada isolado e um aquário para o tratamento controle (s/ probiótico); foi inoculado doses de 0,5 ml de cada cepa probiótico selecionada em cada peixe na concentração de 0,150 de absorbância, nos peixes de tratamento controle foram injetados salina (0,9%), período de 14 dias de observação. Ao final do período 2 peixes de cada aquário, foram eutanasiados por anestesia profunda com benzocaína (1:500 v/v), em seguida verificou-se porção do sistema gastrointestinal, a fim de constatar possíveis alterações advindas da inoculação; não foi verificado alteração clínica e/ou comportamental dos peixes. Durante a necropsia, não foi verificado alterações morfológicas dos órgãos, sem detecção de nenhuma alteração que pudesse indicar qualquer grau de patogenicidade, tais como sinais de inflamação ou infecção.

**Palavras-chave:** piscicultura; *Colossoma macropomum*; *Lactobacillus*; patologia



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ANÁLISE HEMATOLÓGICA DE JUVENIS DE TAMBAQUI (*Colossoma macropomum*) E BROMATOLÓGICA EM SISTEMA BFT FORMADO COM DIFERENTES SUBSTRATOS**

LAURA GIOVANNA MACHADO DE CARVALHO; UFOPA  
lauracarvalho484@gmail.com  
ICTA/UFOPA  
PIBIC AC SEDE (IC)  
JOÃO PAULO VIANA FIGUEIRA; UFOPA  
RAIMUNDO DE JESUS TAVARES DINIZ NETO; UFOPA  
WANDER LUCAS CUNHA DE ALMEIDA; UFOPA  
MICHELLE MIDORI SENA FUGIMURA; UFOPA  
LUCIANO JENSEN VAZ; UFOPA  
luciano.vaz@ufopa.edu.br  
Órgão de fomento: FAPESPA

A tecnologia de bioflocos destaca-se pela manutenção da qualidade de água adequada durante a produção em sistema intensivo e fechado, devido a manipulação de nutrientes como carbono e nitrogênio, que estimulam a ação das bactérias das quais alguns grupos têm maior dependência de substratos para o seu pleno desenvolvimento. O uso de diferentes substratos pode resultar em diferentes composições de bioflocos que atuarão de forma distinta na manutenção da qualidade de água, no desempenho zootécnico e saúde dos animais. Desta forma, o trabalho teve como objetivo avaliar a composição centesimal dos bioflocos e a existência de diferenças nas análises hematológicas dos peixes criados em BFT com diferentes substratos. A fase experimental foi realizada no Laboratório Múltiplo para Produção de Organismos Aquáticos (LAMPOA) da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), durante 60 dias, com alevinos de tambaqui ( $3,74 \pm 1,5g$ ) onde foram avaliados quatro tratamentos com criação em sistema BFT: 1) sem adição de substratos - controle bioflocos (BC); 2) com tela de mosquiteiro como substrato artificial (BM); 3) com saco de rafia como substrato artificial (BR) e 4) com folha de bananeira como substrato natural (BFB), com quatro repetições por tratamento. As unidades experimentais (UE) foram caixas de polietileno de 500 L, onde foram instalados os substratos (2 substratos de 60x 40 cm/caixa). Os tambaquis ( $3,74 \pm 1,5g$ ) foram estocados em uma densidade de 200 peixes/m<sup>3</sup>. Para análise proximal dos diferentes bioflocos produzidos, ao final do período experimental amostras foram coletadas, secas em estufa a 60°C e armazenadas, individualmente, em sacos plásticos identificados. Todas as análises serão realizadas em triplicata, com os percentuais de cada determinação obtidos pela média das repetições, a metodologia proposta por São Paulo (2008) e AOAC (2012). Já as amostras de sangue de juvenis de tambaqui para determinações hematológicas foram coletadas, por punção do vaso caudal, com seringas e agulhas estéreis para as seguintes análises hematológicas: hematócrito, hemoglobina e glicemia. A determinação dos hematócritos foi realizada através da técnica de microhematócrito e a

determinação da glicemia foi realizada no momento da coleta de sangue total, utilizando-se analisador rápido para glicose. No momento, as amostras de bioflocos para bromatologia estão em fase de análise laboratorial. Quanto a análise hematológicas dos juvenis criados em BFT com diferentes substratos, foram identificadas diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) apenas para a glicose que foi maior no tratamento tela de mosquito (103,87±25,75 mg/dL) em relação ao tratamento controle (83,5±17,48 mg/dL) e tratamentos com rafia (88,33±19,01 mg/dL) e folha de bananeira (89,62±25,75 mg/dL), indicando uma condição fisiológica diferenciada nos tambaquis criados em BFT com uso de tela de mosquito.

Agradecimentos: CAPES, FAPESPA, FAPEAM, PROPPIT/UFOPA

**Palavras-chave:** Bioflocos, recria, tambaqui.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**ANÁLISE SENSORIAL DE CAMARÕES AMAZÔNICOS DE ÁGUA DOCE,  
*Macrobrachium sp.***

**Autor(a) Principal:** Paula Manuele dos Santos Viana; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: paulamanueleviana@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Biodiversidade e Florestas  
**Programa Institucional:** PIBIC  
**Coautor(a) 1:** Darlison Conceição Ferreira ; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor(a) 2:** Jéssica Angelina Silva da Silva; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor(a) 3:** Lucas Fonseca de Sousa; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor(a) 4:** Sabrina Emily Pedroso Vidal; **Instituição:** UFOPA  
**Orientador(a):** Fabrizia Sayuri Otani; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): fabrizia\_otani@yahoo.com.br  
**Órgão de fomento:** UFOPA

Na indústria de alimentos, a análise sensorial contribui para mensurar o padrão de aceitação do consumidor a um produto, e uma técnica utilizada de análise, é o Método do Índice de Qualidade (MIQ), usado para avaliar o frescor e qualidade do pescado, oferecendo possível estimativa da vida útil. O objetivo do presente trabalho foi analisar sensorialmente camarões amazônicos de água doce *Macrobrachium sp*, validando e aplicando o MIQ para camarões comercializados em Santarém. O material biológico foi obtido no comércio do município de Santarém, Pará. Após aquisição, o camarão fresco foi armazenado em bandejas plásticas com gelo, na proporção de gelo:camarão de 1:1, em refrigerador doméstico, no Laboratório de Tecnologia de Produtos de Origem Animal – LTPOA UFOPA. Dez participantes foram selecionados aleatoriamente, e submetidos a treinamento do método, por meio da validação do MIQ para os camarões de água doce. A validação do método foi feita com a análise das alterações dos atributos de camarões frescos durante o período de estocagem, e ajustes para melhor compreensão. Os atributos sensoriais avaliados foram: coloração, textura, aderência e firmeza. Para cada atributo de frescor, descritores de características corresponderam aos pontos de demérito que variaram entre 0 (zero – maior frescor) a 3 (menor frescor). Após a validação, o tratamento foi feito, e durante oito dias de estocagem em gelo, camarões frescos de água doce foram avaliados seguindo o mesmo procedimento metodológico da validação. Os dados obtidos foram submetidos a análises estatísticas, calculando Análise de variância (ANOVA) e Análise linear, no programa estatístico RSTUDIO. No sexto dia de estocagem obteve-se maior grau de deterioração com valores médios de 2,6 para coloração do exoesqueleto, 1,6 coloração do cefalotórax, 1,4 aderência do cefalotórax, 2,4 para odor, 2,0 para firmeza e a relação linear entre os pontos de demérito e os dias de estocagem

em gelo estiveram presentes. Os dados analisados estatisticamente, demonstraram que apenas a avaliação de um atributo não é significativa ( $P > 0,05$ ) para determinar o frescor em dias, dos camarões de água doce, uma vez que o conjunto desses atributos determinaram o grau de frescor ( $P < 0,05$ ). O período de vida útil para camarões de água doce conservados em refrigeração, pelo MIQ, é de seis dias úteis sugerindo o consumo de até 6 dias após a compra. Ressalta-se a importância dos estudos futuros para camarões frescos de água doce, considerando outros aspectos de comercialização, e assim contribuir para a extensão da vida útil do camarão de água doce comercializado fresco.

**Palavras-chave:** Atributos; Frescor; MIQ; Pescado.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ANÁLISE SENSORIAL E ESTABILIDADE AERÓBICA DE SILAGENS DA  
RAMA DA MANDIOCA E DO RESÍDUO DA CERVEJARIA**

**Autora Principal:** Tamires Serique de Souza; **Instituição:** Ufopa  
E-mail do autor principal: tamireserique01@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Ibef/Ufopa  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC  
**Coautora:** Jucelane Salvino de Lima; **Instituição:** Ufopa  
**Coautor 2:** Kedes Paulo Pereira Silva; **Instituição:** UFAL  
**Coautor 3:** Paulo Sérgio Taube Júnior; **Instituição:** Ufopa  
**Orientadora:** Marcia Mourão Ramos Azevedo; **Instituição:** Ufopa  
E-mail do Orientador(a): marcia.azevedo@ufopa.edu.br  
**Órgão de fomento:** FAPESPA

A produção de silagens é uma estratégia nutricional para a conservação de alimento volumoso para uso em períodos de escassez, sendo os resíduos da agroindústria cada vez mais utilizados, pois, além de serem uma alternativa economicamente viável na alimentação dos ruminantes, é uma forma de destinação dos resíduos que poderiam causar prejuízos ao meio ambiente. Diante disso, objetivou-se no presente estudo avaliar silagens de resíduos da mandioca e da cervejaria por meio da estabilidade aeróbica e análise sensorial. O experimento foi conduzido no Laboratório de Bromatologia da Ufopa, unidade Tapajós, Santarém-Pará. O resíduo da mandioca foi obtido de casa de farinha, situada no município de Santarém-PA e o resíduo da cervejaria obtido de indústria de cervejaria da região. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, com dois tratamentos (resíduo da mandioca-RM e resíduo da cervejaria-RC) e 7 repetições. Para a produção da silagem, os materiais foram compactados manualmente em silos experimentais, devidamente identificados, até atingirem densidade de 600 kg/m<sup>3</sup> (1,650 kg de silagem em cada silo), fechados com tampas equipadas com válvulas de Bunsen e armazenados por 30 dias. A análise sensorial, foi realizada de acordo com Meyer et al. (1989), os aspectos relacionados ao valor nutritivo e ao estado sanitário das silagens. Para o ensaio da estabilidade aeróbia, foram separados 500 g de amostras, de cada repetição, em baldes plásticos com capacidade para 5 L, acondicionados em sala com temperatura controlada (25°C). A temperatura e o pH foram aferidos a cada doze horas (8h00 e 20h00), durante sete dias, totalizando 156 horas de exposição aeróbia. Na avaliação sensorial, as silagens da RM e do RC foram classificadas como “Boa a Muito Boa” em relação aos

---

<sup>1</sup> O trabalho está vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Pesquisa – Pibiq, contemplado com bolsa no Edital 02/2021, com vigência no período de 01/09/2021 a 31/08/2022.

aspectos nutritivos, pois apresentaram coloração esverdeada e cheiro típico de silagens. Quanto aos aspectos sanitários, ambas as silagens, foram classificadas como “Boa a Muito Boa”, esses resultados podem estar relacionados com o adequado processo de ensilagem por meio da compactação, vedação e conseguinte ausência de oxigênio, que contribuíram com condições ideais para uma fermentação adequada das silagens. A temperatura das silagens da RM e do RC se mantiveram estáveis durante todo o período de exposição ao oxigênio (156 h), pois não atingiram elevação de 2°C em relação à temperatura ambiente. A silagem da RM apresentou temperatura média de  $25,2 \pm 0,56^\circ\text{C}$  e a do RC de  $26,1 \pm 0,65^\circ\text{C}$ . Os valores de pH não diferiram entre as silagens (média 4,04). O pH da silagem da RM variou de 3,9 a 4,3, enquanto que a do RC variou de 4,0 a 4,1. Somente no período de 12 horas o pH máximo da silagem da RM foi de 4,3, após esse horário, os valores de pH máximo se mantiveram dentro do relatado na literatura de 3,8 a 4,2 para uma silagem de boa qualidade. Dessa forma, conclui-se que ambas silagens apresentaram características sensoriais e estabilidade aeróbia que as classificam como de boa a muito boa.

**Palavras-chave:** Degradabilidade; nutrição; resíduos agroindustriais.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**ANÁLISE TEMPORAL DAS CAPTURAS PESQUEIRA EM COMUNIDADES RIBEIRINHAS DO RIO TROMBETAS, PARÁ**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Jhenife Thuane Costa da Silva; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: jthuane6@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Campus de Oriximiná Professor Domingos Diniz

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** Pibic

**Orientador(a) (obrigatório):** Gustavo Hallwass; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): gustavo.hallwass@gmail.com

**Órgão de fomento:** CNPq

**Introdução:** A Amazônia apresenta uma alta diversidade de peixes, bem como elevados índices de consumo de pescado pelas populações tradicionais. O rio estudado é alvo para a instalação de uma hidroelétrica, empreendimento que impacta diretamente o ecossistema aquático, pode causar a extinção local de espécies de peixes além de prejudicar outras espécies que migram para se reproduzir. Na Amazônia, há uma carência de dados de desembarques dos recursos pesqueiros, e diante disso o conhecimento ecológico local (CEL) de pescadores tem sido bastante usado para avaliar séries temporais na abundância e tamanho dos peixes, além disso, conhecer a situação do pescado da região é importante para sugerir formas de manejo e conservação das espécies. **Objetivos:** Avaliar a mudança temporal na abundância das capturas em quatro comunidades do Rio Trombetas, baseado em conhecimento ecológico local de pescadores ribeirinhos. **Procedimentos metodológicos:** A coleta de dados se deu por meio de entrevistas com os pescadores através de questionário padronizado semiestruturado nas comunidades Mussurá, Varjão, Tapagem e Cachoeira Porteira. O método utilizado foi o *snowball* (bola-de-neve) que consiste em falar com as lideranças comunitárias e pedir indicação de pescadores. Após falar com o primeiro pescador da comunidade, o mesmo indicava outros nomes de pescadores, e assim sucessivamente. A análise de dados foi feita no programa PRIMER 6 e R Studio. **Resultados e Discussão:** Os pescadores citaram 23 grupos de

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que "Não se aplica".

espécies nas duas categorias temporais (atual e passada). A ordenação NMDS e análise ANOSIM entre as duas categorias temporais não diferiu ( $R$  Global = -0,74;  $p = 0,74$ ). O teste  $t$  pareado da abundância (Kg) de peixes por viagem de pesca por pescaria mostrou que os pescadores obtinham maiores capturas no passado do que atualmente ( $t = 3,9$ ;  $gl = 26$ ;  $p < 0,001$ ). O teste  $t$  pareado que estimou outras variáveis não diferiu nas duas categorias temporais analisadas. Os resultados das análises de Ordenação NMDS e ANOSIM não apresentaram diferença na composição das espécies citadas, possivelmente, por causa de dois fatores: a dificuldade em se acessar as comunidades e a fiscalização dos recursos naturais da REBio do Trombetas. Os kg capturados por viagem de pesca atualmente diminuiram em relação aos kg do passado supostamente por causa dos tipos de artes de pesca usados, tipos de embarcações e sobrepesca em comunidade próximas de centros urbanos. **Considerações finais:** Conclui-se que pescadores são capazes de perceber alterações no meio onde vive. Pesquisas para comparar a abundância e composição das espécies pesqueiras devem ser fomentados na região uma vez que dados sobre esses recursos são escassos.

**Palavras-chave:** Conhecimento ecológico local; pescadores; Rio Trombetas; recursos pesqueiros.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ASPECTOS DA RESPOSTA IMUNE INATA E SOBREVIVÊNCIA DO  
*Colossoma macropomum* DIANTE A INDUÇÃO DA SEPSE POR  
*Aeromonas hydrophila* EM SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO DE ÁGUA**

**Autora Principal:** Graziella Vivine Gonçalves de Matos Silva; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor principal: graziella.vivine@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** Pibic

**Coautora 1:** Gleika Tamires Jordão dos Reis; **Instituição:** UFOPA

**Coautora 2:** Andrya Lopes Leão; **Instituição:** UFOPA

**Coautora 3:** Laine Patricia Costa dos Santos; **Instituição:** UFOPA

**Coautora 4:** Layana Aparecida Batista Pereira; **Instituição:** UFOPA

**Orientador:** Gustavo da Silva Claudiano; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador(a): gsclaudiano@gmail.com

**Órgão de fomento:** CNPq

A criação do Tambaqui (*Colossoma macropomum*), em 2021, colaborou expressivamente na produção de peixes nativos, na qual representou 31,2% da produção nacional, com 262.370 toneladas. Com a intensificação dos sistemas de produção, os estressores de manejo são os principais causadores de estresse na piscicultura. Diversos estudos mostram que a alta densidade de estocagem é caracterizada como um agente estressor na criação de peixes, a qual acarreta doenças bacterianas, como a aeromonose. Por outro lado, as medidas profiláticas, como o uso de probióticos, fortalecem a capacidade do animal à resposta do estresse. O sistema imunológico se divide em inato e adaptativo, aquele representa um conjunto de respostas formando a primeira barreira do organismo contra infecções, a culminar no processo de fagocitose e destruição dos agentes infecciosos, este é mais tardio, entretanto, é fundamental para a imunidade duradoura. O objetivo deste trabalho consiste em avaliar a concentração das espécies reativas do oxigênio (EROs), a capacidade de aglutinação dos anticorpos e a taxa de mortalidade de *C. macropomum* diante da sepse por *Aeromonas hydrophila*, suplementados com probiótico multicepas, em sistema de recirculação de água pelo período experimental de 70 dias. Inicialmente os peixes foram aclimatados e posteriormente cultivados em sistema de Água Clara (**AC**) com os seguintes tratamentos: **AC CTL** - Água clara sem adição do probiótico; **AC PA** - 1Kg/10.000 m<sup>2</sup> de água; **AC PR** - 2 Kg/1000 Kg de peixe; **AC PRA** - Probiótico na ração e na água. Determinou-se a DL50% (9,0 x 10<sup>8</sup> UFC/mL) do patógeno, em seguida, foram utilizados 20 tambaquis (179,44 ± 27,15g),

---

<sup>1</sup> Pibic - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

inoculados e distribuídos em 5 tanques (n=4 /100L), com grupo controle e demais desafiados. Para análise da quantificação de espécies reativas de oxigênio (EROs), foi utilizada uma alíquota do sangue (2,0 mL) com heparina (10 U/mL). A atividade de aglutinação bacteriana natural do plasma, das amostras de todos os tratamentos, foi realizada em microplacas de microtitulação 96 poços fundo em U estéril. Realizou-se a interpretação dos resultados por meio de leitura visual das placas, comparando-se o padrão de sedimentação do poço controle com o padrão de sedimentação dos demais. A porcentagem de mortalidade de cada tratamento foi avaliada pela fórmula:  $[(n^\circ \text{ de óbitos}/n^\circ \text{ animais}) * 100]$ . Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e, posteriormente, ao teste de Tukey, 5% de significância. As concentrações de espécies reativas de oxigênio observadas durante a indução da sepse, mostrou-se mais eficiente no tratamento AC PA, onde os leucócitos apresentaram maior ( $p < 0,05$ ) concentração de EROs. Quanto ao teste de aglutinação, apenas o tratamento AC PA obteve ligeiro aumento ( $p < 0,05$ ) dos títulos séricos, entretanto foi menor do que o grupo controle. A taxa de mortalidade foi de 12,5% para todos os tratamentos. Os resultados sugerem que as alterações das variáveis imunes inatas, foram evidenciadas no soro através do aumento da produção das espécies reativas de oxigênio pelos leucócitos sanguíneos, quando o probiótico na água obteve melhor eficácia, contribuindo para capacidade do organismo em fagocitar e destruir o patógeno invasor.

**Palavras-chave:** Neutrófilos; Imunologia; Barreira celular; Barreira humoral; Barreira física.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**AVALIAÇÃO ANTIOXIDANTE E ANTIMICROBIANAS DO MEL DE ABELHAS SEM FERRÃO PRODUZIDOS E COMERCIALIZADOS EM TEFÉ E NA REGIÃO METROPOLITANA DE MANAUS, AMAZONAS- BR**

**Autora:** Carla Beatriz Dos Santos Torres; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: bbeatriz33157@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** IBEF

**Programa Institucional:** Pibic

**Coautora:** Maila Thais Vieira Maia; **Instituição:** UFOPA

**Orientador:** Paulo Sérgio Taube Júnior; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador: pstjunior@yahoo.com.br

**Órgão de fomento:** CNPq

A produção de mel de abelhas sem ferrão é uma atividade conhecida por meliponicultura, tradicional em várias comunidades da Amazônia, agrega muitos benefícios e vantagens tanto ao homem quanto ao meio ambiente. O gênero *Melipona* é o que abriga as espécies de abelhas nativas mais produtivas e criadas, o mel é apreciado por ser um alimento de fácil digestão, com altos valores nutricionais, atividade antibacteriana, antibiótica, anti-inflamatória, antimicrobiana e cicatrizante. Objetivo geral: Avaliar a qualidade do mel de abelha sem ferrão produzido no município de Tefé-AM. Objetivos específicos: Determinar parâmetros físico-químicos e bioquímicos dos méis e determinar atividade antioxidante de méis de abelha sem ferrão na região Tefé-AM. Procedimentos metodológicos: Foram realizadas análises físico-química e bioquímica de 29 amostras de méis, sendo 15 amostras coletadas em dezembro e 14 amostras coletadas no mês de fevereiro no município de Tefé, Amazonas. Resultados e Discussão: Os valores de pH foram de  $3,21 \pm 0,01$  a  $4,07 \pm 0,01$ , AL de  $5,90 \pm 0,25$  a  $143,43 \pm 1,87$  meq. Kg<sup>-1</sup>, CZ de  $0,23\% \pm 0,16$  a  $1,04\% \pm 0,28$  e U de  $21,42\% \pm 2,27$  a  $37,56\% \pm 2,02$ . AR ficaram entre  $12,00 \pm 0,79$  e  $33,91 \pm 0,65$ . Os CF foram de  $117,25 \pm 0,50$  a  $140,49 \pm 0,45$  mgGA 100g<sup>-1</sup>, já AA ficou entre  $12,80 \pm 0,85$  e  $63,96 \pm 3,72$ , e ABTS ficou entre  $10,82 \pm 1,40$  e  $55,10 \pm 2,84$  mmol TE 100 g<sup>-1</sup>. Considerações finais: Dos dados obtidos na análise de cinzas apenas uma das amostras apresentou um valor desproporcional do que é estipulado de acordo com a legislação brasileira, cujo valor máximo é de 0.6%, os méis de meliponídeos tendem a possuir menor teor de cinzas, pois possuem uma coloração mais clara. Quanto a umidade as amostras estão todas fora do que é recomendado pela legislação, equivalente a 20% de umidade.

**Palavras-chave:** Abelha sem ferrão; mel; qualidade.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES SUBSTRATOS EM  
TANQUES DE PRODUÇÃO COM SISTEMA BFT PARA A MANUTENÇÃO  
DE QUALIDADE DE ÁGUA E DESEMPENHO ZOOTÉCNICO DE JUVENIS  
DE TAMBAQUI (*Colossoma macropomum*)**

JOÃO PAULO VIANA FIGUEIRA; UFOPA  
vianajoao449@gmail.com

ICTA/UFOPA

PIBIC AC SEDE (IC)

LAURA GIOVANNA MACHADO DE CARVALHO; UFOPA

RAIMUNDO DE JESUS TAVARES DINIZ NETO; UFOPA

WANDER LUCAS CUNHA DE ALMEIDA; UFOPA

MICHELLE MIDORI SENA FUGIMURA; UFOPA

LUCIANO JENSEN VAZ; UFOPA

luciano.vaz@ufopa.edu.br

Órgão de fomento: FAPESPA

A tecnologia de bioflocos destaca-se pela manutenção da qualidade de água adequada durante a produção em sistema intensivo e fechado, devido a manipulação de nutrientes (carbono e nitrogênio) que estimulam a ação de bactérias, das quais alguns grupos têm maior dependência de substratos para o seu pleno desenvolvimento. Portanto, o trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade da água e desempenho zootécnico de tambaqui (*Colossoma macropomum*) durante fase de recria em sistema BFT com diferentes substratos. Durante 60 dias foram avaliados 4 tratamentos com criação em sistema BFT: 1) sem adição de substratos - controle bioflocos (BC); 2) com tela de mosquiteiro como substrato artificial (BM); 3) com saco de rafia como substrato artificial (BR) e 4) com folha de bananeira como substrato natural (BFB), com quatro repetições por tratamento. As unidades experimentais (UE) foram caixas de polietileno de 500 L, onde foram instalados os substratos (2 substratos de 60x 40 cm/caixa). Os tambaquês (3,74 ±1,5g) foram estocados em uma densidade de 200 peixes/m<sup>3</sup>. Diariamente pela manhã, foram registradas as variáveis físico e químicas (temperatura da água, oxigênio dissolvido e pH) com sonda multiparâmetro. A cada dois dias, as concentrações de amônia total foram monitoradas através de colorimetria, e semanalmente os níveis de nitrito por colorimetria, alcalinidade por titulometria, turbidez com turbidímetro, os sólidos suspensos totais por gravimetria e os sólidos sedimentáveis com o auxílio de cone Imhoff. A alimentação dos peixes foi com ração comercial (32% de proteína bruta) em uma taxa de alimentação diária entre 5 e 10 % da biomassa de cada UE, dividida em quatro horários (09, 11, 14 e 18 h). A cada 15 dias foram realizadas biometrias para o acompanhamento do crescimento dos animais e ajuste na taxa de alimentação. Os dados foram analisados quanto a normalidade e homocedasticidade e posteriormente pela Análise de Variância - ANOVA one way, sendo as diferenças entre as médias dos tratamentos identificadas pelo teste de Tukey. Foram identificadas diferenças significativas apenas para a amônia total e nitrito entre os diferentes tratamentos ( $p < 0,05$ ), sendo os menores

valores no BFT que foi utilizado tela de mosquiteiro como substrato. Com relação ao crescimento e sobrevivência dos tambaquis não houve diferença significativa entre os tratamentos ( $p>0,05$ ). Embora a tela de mosquiteiro tenha sido mais eficiente no controle dos nitrogenados, deve-se levar em consideração também a questão econômica e a busca por materiais recicláveis e/ou de baixo custo que também apresentaram bons resultados.

Agradecimentos: CAPES, FAPESPA, FAPEAM, PROPPIT/UFOPA

**Palavras-chave:** Bioflocos, recria, tambaqui.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**AVALIAÇÃO DAS TROCAS GASOSAS EM MUDAS DE MARACUJÁ  
SUBMETIDAS AO DÉFICIT HÍDRICO**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Marcia da Silva Pereira; **Instituição:** UFOPA/CJUR  
E-mail do autor principal: marcia.pereira@discente.ufopa.edu.br  
**Campus Regional de Juruti**  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC  
**Coautor(a) 1 :** Jonathan Correa Vieira; **Instituição:** UFOPA/CJUR  
**Coautor(a) 2 :** Eulina Brito Marinho; **Instituição:** : UFOPA/CJUR  
**Coautor(a) 3:** Ana Paula Rodrigues da Silva ; **Instituição:** UFOPA/CJUR  
**Coautor(a) 4 :** Celeste Queiroz Rossi; **Instituição:** UFOPA/CJUR  
**Orientador(a):** Dayse Drielly Souza Santana Vieira; **Instituição:** UFOPA/CJUR  
E-mail do Orientador(a): : dayse.vieira@ufopa.edu.br  
**Órgão de fomento:** PIBIC/CNPQ

**Introdução:** O maracujazeiro encontra no Brasil condições adequadas para a produção devido à climatologia favorável para seu desenvolvimento, tornando assim uma espécie de grande importância para o país. Dentre os fatores que interferem na produtividade do maracujazeiro, o déficit hídrico é o principal causador das alterações fisiológicas, bioquímicas e metabólicas nas plantas, influenciando diretamente no desenvolvimento/crescimento e produtividade.

**Objetivos:** No presente estudo objetivou-se avaliar as trocas gasosas (fotossíntese – A; condutância estomática – B; e transpiração – E) em mudas de cultivares de maracujazeiro submetidas a diferentes lâminas de água (100% e 0% da capacidade de campo). **Procedimentos metodológicos:** Para a preparação das mudas foram utilizadas sementes de cultivares desenvolvidas pelo Programa de Melhoramento Genético (PMG) de Maracujazeiro da Embrapa e de uma cultivar comercializada na cidade de Juruti: sendo elas: BRS Rubi do Cerrado – A; Redondo Amarelo – B; BRS Sol do Cerrado – C; BRS Gigante Amarelo – D. Após 33 dias do início da germinação, as plântulas mais vigorosas foram selecionadas e transplantadas para vasos de 5 litros. Os vasos foram montados utilizando brita, uma manta de tnt e substrato contendo 80% de solo e 20% de esterco bovino. Para a avaliação da influência do déficit hídrico, após 30 dias do transplante, os tratamentos foram submetidos a duas condições, a saber: T1 – A e 100% CC; T2 – A e 0% CC; T3 – B e 100% CC;

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que “Não se aplica”.

T4 – B e 0% CC; T5 – C e 100% CC; T6 – C e 0% CC; T7 – D e 100% CC; e T8 – D e 0% CC. A determinação das trocas gasosas foi feita com auxílio de um IRGA portátil em intervalos de 2 dias a partir do primeiro dia da interrupção da irrigação nas plantas estressadas (%). Os dados obtidos foram analisados e a comparação de médias feita pelo teste de Scott Knott, a 5% de probabilidade, utilizando o software SISVAR. **Resultados e Discussão:** O déficit hídrico pode interferir diretamente no desenvolvimento da planta, visto que durante a seca, as taxas de assimilação de CO<sub>2</sub>, transpiração, condutância estomática e fotossíntese são negativamente afetadas. No experimento realizado, observaram-se diferenças significativas entre os tratamentos controles (T1, T3, T5 e T7) e estressados (T2, T4, T6 e T8). Relativo à transpiração o T3 e T7 apresentaram as maiores médias, não diferindo estatisticamente entre si. Corroborando com este resultado, à condutância o T3 e T7, apresentaram valores maiores em relação aos demais, seguido por T1 e T5, diferentes estatisticamente. Por fim, relativo à fotossíntese, todos os tratamentos controles apresentaram maiores médias, quando comparados aos estressados, e não foram diferentes estatisticamente entre eles. **Considerações finais:** A análise de trocas gasosas sob condições de deficiência hídrica em ambientes controlados são importantes para indicações de práticas necessárias em campo. Os resultados observados indicam a importância da irrigação durante a produção de mudas de maracujazeiro, sendo observado comportamento diferente entre as cultivares em condições controle e estressadas.

**Palavras-chave:** Maracujazeiro; produtividade; déficit hídrico; trocas gasosas; irrigação.

**Agradecimentos:** Ao CNPQ pela concessão da bolsa de IC; à UFOPA pela oportunidade e a Embrapa Amazônia Oriental, pelo apoio para a realização do projeto.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE CULTIVARES DE  
MARACUJÁ SUBMETIDAS A DÉFICIT HÍDRICO**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Jonathan Correa Vieira; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor principal: vieirajonathan21@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Campus Universitário de Juruti

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Coautor(a) 1 (opcional):** Marcia da Silva Pereira; **Instituição:** CJUR/UFOPA

**Coautor(a) 2 (opcional):** Ana Paula Rodrigues da Silva; **Instituição:** CJUR/UFOPA

**Coautor(a) 3 (opcional):** Frances Marques Moreira; **Instituição:** CJUR/UFOPA

**Coautor(a) 4 (opcional):** Dayse Drielly Souza Santana Vieira; **Instituição:** CJUR/UFOPA

**Orientador(a) (obrigatório):** Celeste Queiroz Rossi; **Instituição:** CJUR/UFOPA

E-mail do Orientador(a): celeste.rossi@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** PIBIC/UFOPA

**Introdução:** O Brasil se destaca como maior produtor e consumidor de maracujá. Contudo, ainda apresenta uma produtividade considerada baixa (8 ton/ha/ano), principalmente devido a não utilização de cultivares melhoradas associadas a tratos culturais adequados. Fatores como adubação, mudas de qualidade, precipitação e/ou irrigação, controle de pragas e doenças, etc, interferem diretamente na produção. Além disso, com as mudanças climáticas, a seca merece destaque, pois interfere em inúmeras alterações fisiológicas e bioquímicas nas plantas, influenciando seu crescimento/desenvolvimento.

**Objetivo:** No presente estudo, o objetivo é avaliar a influência da deficiência hídrica no desenvolvimento inicial de cultivares de maracujazeiro no oeste paraense. **Procedimentos metodológicos:** O experimento foi implantado na casa de vegetação II do CJUR/UFOPA, em DIC. Foram utilizadas 4 cultivares, sendo: BRS Rubi do Cerrado – A; Redondo Amarelo – B; BRS Sol do Cerrado – C; BRS Gigante Amarelo – D. Após 60 dias de desenvolvimento das mudas, foram separados 2 grupos de cada cultivar: i) Um permaneceu em condições de irrigação plena (capacidade de campo – 100%); e ii) Outro que a irrigação foi totalmente suspensa (sem irrigação – 0%). Os vasos foram cobertos com plástico e papel alumínio para evitar perdas por evaporação. Ao todo foram 8 tratamentos, a saber: T1 – A e 100% CC; T2 – A e 0% CC; T3 – B e 100% CC; T4 – B e 0% CC; T5 – C e 100% CC; T6 – C e 0% CC; T7 – D e 100% CC; e T8 – D e 0% CC. O estresse hídrico durou 10 dias, e ao final do período, foram mensuradas os pesos frescos e secos de raiz e parte aérea, bem como volume de raiz. Os dados obtidos foram analisados e a comparação de médias feita

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que “Não se aplica”.

pelo teste de Scott Knott, a 5% de probabilidade, utilizando o software SISVAR. **Resultados e Discussão:** Com base nos dados obtidos, foi possível notar como a deficiência hídrica interfere diretamente no desenvolvimento da planta de maracujá. Ao avaliar o peso fresco da parte aérea, o peso fresco de raiz e o peso seco de raiz, os tratamentos controle (T1, T3, T5 e T7), apresentaram médias superiores e não diferindo entre si, em relação aos estressados (T2, T4, T6 e T8), que também não diferiram. Relacionado ao peso seco da parte aérea, as maiores médias foram obtidas em T1, T5 e T7, não diferentes estatisticamente. Já relacionado ao volume de raiz, as maiores médias foram de T1, T5 e T7 (semelhantes entre si), seguido por T3, e os demais, apresentaram valores inferiores aos anteriormente citados. Esses dados comprovam como a água é essencial para o desenvolvimento da planta de maracujazeiro, pois apenas com 10 dias de deficiência hídrica, as plantas controles e estressadas, apresentaram comportamentos diferentes. **Considerações finais:** O conhecimento do comportamento das plantas durante o estresse por falta de água se faz necessário por possibilitar à seleção de cultivares que sejam mais tolerantes e/ou eficientes no uso da água disponível no solo nos períodos de déficit hídrico. No presente estudo, as cultivares comportaram-se, de modo geral, de forma semelhante nas condições controle e estressado.

**Palavras-chave:** Seca; Maracujazeiro; Melhoramento de plantas; Desenvolvimento; jornada.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**AVALIAÇÃO DO EFEITO ACARICIDA DO ÓLEO RESINA DE COPAÍBA  
(*Copaifera reticulata*) E DO EXTRATO ETANÓLICO DO RESÍDUO DA  
ANDIROBA (*Carapa guianensis*) SOBRE O CARRAPATO *Dermacentor*  
*nitens***

Elisa Mota dos Santos<sup>1</sup>; Universidade Federal do Oeste do Pará  
elisamota06@gmail.com  
Campus Tapajós  
FAPESPA

Daniela Bianchi<sup>2</sup>; Universidade Federal do Oeste do Pará  
Orientador: Prof. Dr. Antonio Humberto Hammad Minervino  
E-mail: ah.minervino@gmail.com

O carrapato *Dermacentor nitens* é um dos principais parasitas dos rebanhos equinos sendo conhecido como carrapato-da-orelha-do-cavalo, que pode transmitir doenças como a babesiose. Diferentes grupos de carrapaticidas sintéticos têm sido empregados para o controle desse ácaro, contudo, o uso constante desses produtos propicia o surgimento de populações resistentes. Assim, objetivou-se analisar a eficácia *in vitro* do óleo resina de copaíba e do extrato etanólico do resíduo da andiroba em diferentes concentrações sobre larvas não alimentadas de *D. nitens*. Foram avaliados os efeitos das concentrações 10, 5, e 2,5% das soluções e o controle realizado com Tween 80 (1%). Foi executado o teste de imersão larval (TIL) no qual é indicada a imersão de aproximadamente 100 larvas por 5 minutos nas soluções testes e incubadas em estufa de demanda bioquímica de oxigênio por 24 horas sob condições de temperatura e umidade controladas. O cálculo da mortalidade, em acordo com a fórmula Abbott, revelou índices de letalidade para o óleo resina de copaíba de 92,25, 87,07 e 85,93% para as concentrações 10, 5 e 2,5% respectivamente. O extrato etanólico do resíduo da andiroba, por sua vez, apresentou médias de mortalidade de 96,57, 82,01 e 76,29% para as concentrações 10, 5 e 2,5%, nesta ordem. Nas concentrações de 5 e 2,5% ambos os produtos naturais testados apresentaram mortalidade superior à 75%, sendo considerados promissores como potenciais produtos acaricidas para esta importante espécie de carrapato. Estudos adicionais são necessários para avaliar a eficácia *in vivo* destes produtos naturais para o controle de *D.*

*nitens*. Sendo este trabalho pioneiro em testes utilizando tais produtos em larvas do carrapato equino.

**Palavras-chave:** *D. nitens*; copaíba; andiroba; eficácia



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DO USO DE MEL PARA FABRICAÇÃO DE BEBIDAS FERMENTADAS**

**Autor Principal:** Igor Feijão Cardoso; **Instituição:** UFOPA  
igorcardoso1499@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** IBEF  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBITI/CNPq

**Coautor 1:** Paulo Sérgio Taube Júnior; **Instituição:** UFOPA

**Coautora 2:** Lorena Pereira Ferreira; **Instituição:** UFOPA

**Orientador:** Paulo Sérgio Taube Júnior; **Instituição:** UFOPA  
pstjunior@yahoo.com.br

**Órgão de fomento:** CNPq

O hidromel é uma bebida alcoólica que se caracteriza basicamente pela fermentação alcoólica de uma solução de mel em água potável, a partir da adição de leveduras. Essa bebida é considerada uma das mais antigas do mundo, mesmo que não tenha sido empregado muitos estudos científicos no seu histórico. O presente trabalho teve como objetivo geral a avaliação do potencial da utilização do mel na fabricação de hidromel, uma vez que poucos estudos têm sido reportados na literatura sobre a produção e os parâmetros desse produto. Então para caracterizar o hidromel produzido, avaliou-se o teor de pH, acidez titulável, teor de umidade, teor de sólidos solúveis, teor de compostos fenólicos totais, teor de cinzas, atividade antioxidante DDPH e ABTS. Para produção do hidromel, ocorreram as etapas de higienização, preparo do mosto, preparo do pé de cuba, fermentação, transfega, sinfonação e clarificação. O mel utilizado apresentou o teor de 26,1% de umidade e 76° de Brix. Em relação ao hidromel produzido, foram encontrados valores de pH ácido, variando de 3,27 a 3,41. A acidez titulável variou de 6,768 a 7,238 meq./Kg<sup>-1</sup>, com média de 6,9987 ± 0,175171 meq./Kg<sup>-1</sup>. O teor de cinzas variou de 0,040% a 0,086%, apresentando uma média de 0,062 ± 0,013%, sendo considerado um teor baixo, o que caracteriza que não houve desuniformidade no momento de recolha do mel. Em relação ao DPPH para solução diluída 1:50, v/v (1ml de hidromel em 50 ml de solução aquosa), encontrou-se 39,32 ± 1,72% como valor de inibição. Já em relação ao DPPH para solução diluída 1:10, v/v (1ml de hidromel em 10 ml de solução aquosa), ocorreu 79,22 ± 0,35% de inibição. Avaliando a atividade antioxidante determinada por ABTS, encontrou-se média de 54,67±3,51 mmol

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que "Não se aplica".

ET ( $\alpha$ -tocoferol equivalente) /100 mL. Deve-se destacar que o teor de compostos fenólicos totais apresentou média de  $495 \pm 23,77 \mu\text{gAG mL}^{-1}$ , demonstrando a riqueza e a qualidade do mel utilizado. O teor alcoólico de 9% também atestou que a bebida produzida estava de acordo com os parâmetros estabelecidos pela legislação. Em conclusão, o trabalho realizado permitiu a obtenção uma bebida alcoólica de qualidade satisfatória e com alto potencial de mercado. Entretanto, faz-se necessário a produção de mais estudos científicos que caracterizem o hidromel. Ademais, faz-se um agradecimento especial ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que deu o suporte necessário para que ocorresse o desenvolvimento deste trabalho que contribuiu cientificamente com as pesquisas relacionadas a cadeia do mel e seus derivados.

**Palavras-chave:** Mel; hidromel; fermentação; compostos fenólicos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**BIOPROSPECÇÃO DE FUNGOS EM SOLOS SOB INFLUÊNCIA DE  
*Theobroma grandiflorum* NA REGIÃO METROPOLITANA DE SANTARÉM,  
PARÁ**

Beatriz Cristina da Rocha Sarmento;

**Instituição:** Ufopa

**E-mail:** beatriz98cristina.stm@gmail.com

**Unidade Acadêmica/Instituição:** Ibef/Ufopa

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

Denise Castro Lustosa; Ufopa

Geomarcos da Silva Paulino; Ufopa

Isaac Manoel Rocha de Sousa Filho; Ufopa

Kauê Carreteiro Pantoja Abud; Ufopa

**Orientador:** Thiago Almeida Vieira; **Ufopa**

E-mail do Orientador: thiago.vieira@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** CNPq

A população microbiana do solo pode ser influenciada por muitos fatores, como a espécie vegetal, manejo do solo e condições climáticas. Nesse sentido, objetivou-se avaliar a densidade e diversidade total de fungos, em solos sob influência de *Theobroma grandiflorum* (cupuaçu), em propriedade da agricultura familiar localizadas na Região Metropolitana de Santarém, Pará, Brasil. Foram coletados solos, em 16 áreas, na zona de influência das raízes de cupuaçuzeiros, na profundidade de 0-20 cm. Em cada área foram retiradas três amostras compostas, formadas com 10 amostras simples, coletadas em zigue-zague. Os solos foram acondicionados em sacos plásticos, devidamente identificados e armazenados sob refrigeração, até o momento das análises. A população fúngica ativa nos solos foi avaliada pelo plaqueamento direto de partículas, no qual uma amostra de cada solo foi lavada com água destilada e esterilizada, em peneira de 200 mesh e colocada sobre papel de filtro esterilizado para eliminar o excesso de água, sendo em seguida pesados 15mg para plaqueamento em placas de Petri contendo meio de cultura batata-dextrose-ágar (BDA). O solo foi espalhado nas placas, as quais foram depositadas em temperatura ambiente ( $\pm 25^{\circ}\text{C}$ ) durante cinco dias. Para cada amostra de solo foram preparadas três repetições. A quantificação dos fungos foi obtida por unidades formadoras de colônias por grama de solo (UFC g solo<sup>-1</sup>) e a identificação, em nível de gênero, pela preparação de lâminas microscópicas e comparação das estruturas fúngicas por meio de chaves taxonômicas. As áreas 2 e 11 apresentaram o maior número de UFC, ambas são Sistemas

---

<sup>1</sup> PIBIC. Trabalho inicial era intitulado "Práticas agroecológicas em Santarém, Pará: sistematização de experiências e divisão de trabalho", tendo tido a necessidade de mudança do objetivo por questões ligadas à Pandemia de Covid-19.

Agroflorestais (SAF). A maior diversidade fúngica foi observada na área 8, sendo que quatro dos fungos observados foram espécies pertencentes ao gênero *Aspergillus*. Na área 2, foram observados fungos de cinco gêneros diferentes. Os gêneros fúngicos identificados foram *Aspergillus* spp, *Fusarium* sp., *Penicillium* spp, *Trichoderma* sp., *Rhizopus* sp. e *Emericella* sp. Os solos apresentaram diferenças entre os parâmetros avaliados, com indicativo de melhores atributos biológicos para solos sob sistemas com maior diversidade de espécies vegetais e cobertura do solo, indicando a importância da diversidade vegetal para a microbiota do solo.

**Palavras-chave:** diversidade; microbiologia; sistema agroflorestal; monocultura.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DO DESENVOLVIMENTO INICIAL DE *Rhytidodus microlepis* KNER, 1858 (CHARACIFORMES: ANOSTOMIDAE) DO BAIXO AMAZONAS, PARÁ**

Darliane Campos dos Santos; **Instituição:** UFOPA  
campossantos13.dc@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICTA  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** Pibic-CNPQ

**Coautor(a) 1** Fabíola Katrine Souza da Silva; **Instituição:** UFOPA

**Coautor(a) 2** Ruineris Almada Cajado; **Instituição:** UFPA

**Coautor(a) 3** Lucas Silva de Oliveira; **Instituição:** UFPA

**Orientador(a)** Diego Maia Zacardi; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): dmzacardi@hotmail.com

A identificação de ovos e larvas de peixes de ambiente natural tem se tornado bastante desafiadora principalmente pela ausência de literaturas que forneçam informações para auxiliar na correta classificação taxonômica dos indivíduos durante o desenvolvimento inicial. Portanto, este trabalho teve como objetivo descrever as fases iniciais de desenvolvimento de *Rhytidodus microlepis* com base nos aspectos morfológicos, merísticos e morfométricos. O material biológico foi coletado mensalmente no trecho baixo do rio Amazonas durante os anos de 2017 e 2018. Para a captura de espécimes menos desenvolvidos (ex. pré-flexão e flexão) foram realizados arrastos subsuperficiais na coluna d'água com uma rede de plâncton (malha de 300 µm) e para indivíduos mais desenvolvidos (ex. pós-flexão e juvenil) foi utilizado um peneirão para amostragens em bancos de vegetações aquáticas em áreas de várzea. As amostras foram triadas e quantificadas. Posteriormente, os espécimes de *R. microlepis* foram identificados através da técnica de sequência regressiva do desenvolvimento e classificados de acordo com o período de desenvolvimento em: larval (pré-flexão, flexão e pós-flexão) e juvenil. Foram analisados 97 indivíduos, os quais apresentaram comprimento padrão variando de 4,31 mm a 79,23 mm de comprimento padrão. As larvas apresentam olhos moderados, a cabeça varia de pequena a moderada e o corpo varia de muito longo a moderado. A boca é superior sem mudanças ao longo do desenvolvimento. Inicialmente a pigmentação é restrita na região superior da bexiga natatória e da cabeça (um ou dois cromatóforos). A partir do estágio de flexão surge uma faixa horizontal que se estende desde o focinho até próximo o opérculo e na base dos raios medianos da nadadeira caudal, além de outras verticais anastomosadas ao longo do corpo (8 a 10) que se intensificam ao longo do desenvolvimento. Os miômeros totais variam de 49 a 50. Os juvenis

---

1 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PIBIC – CNPq)

apresentam olhos variando de pequenos a moderados, cabeça de pequena a grande e o corpo de longo a moderado. Os cromatóforos espalham-se por toda extensão do corpo aumentando a quantidade para 14 a 15 faixas verticais que se tornam menos conspícuas. As escamas são pequenas e variam de 90 a 92 ao longo da linha lateral. Nos estágios iniciais, a maioria das variáveis morfométricas apresentaram-se linear, crescendo nas mesmas proporções. Entretanto, após o estágio de pós-flexão o comprimento e as estruturas do corpo (muscular e formação das nadadeiras) passaram a crescer e se desenvolver mais rápido que a cabeça, proporcionando mudanças comportamentais, fisiológicas e ecológicas da espécie ao longo da ontogenia. As larvas de *R. microlepis* podem ser distinguidas das demais espécies de anostomídeos pelo número total de miômeros, formato e tamanho do corpo e pelo padrão de pigmentação.

**Palavras-chave:** ontogenia inicial; descrição; aracu-pau-de-nego; várzea; Amazônia.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**CARACTERIZAÇÃO DOS FRUTOS DE MARACUJAZEIRO ORIUNDOS DOS MUNICÍPIOS DE JURUTI E SANTARÉM**

**Autora Principal:** Rebeca Laís Cancio dos Santos; **Instituição:** UFOPA/CJUR

E-mail do autor principal: rebeca.santos@discente.ufopa.edu.br

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Campus Regional de Juruti

**Programa Institucional:** PIBIC

**1ª Coautora:** Eulina Brito Marinho; **Instituição:** UFOPA/CJUR

**2ª Coautora:** Marcia da Silva Pereira; **Instituição:** UFOPA/CJUR

**3ª Coautora:** Ingrid Souza de Andrade; **Instituição:** UFOPA/CJUR

**4ª Coautora:** Dayse Drielly Souza Santana Vieira; **Instituição:** UFOPA/CJUR

**Orientadora:** Celeste Queiroz Rossi; **Instituição:** UFOPA/CJUR

E-mail do Orientador(a): celeste.rossi@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** Pibic/Ufopa

**Introdução:** A produção e a comercialização do maracujá, tanto *in natura* como subprodutos, têm um grande significado para o meio social e econômico dos agricultores, sendo que o Brasil se destaca como um grande produtor do fruto, conseguindo chegar a aproximadamente a 1 milhão de ton/ano, de acordo com dados da Embrapa. **Objetivos:** Diante disso, o presente trabalho objetivou realizar a caracterização dos frutos de maracujazeiro oriundos dos municípios de Juruti e Santarém, na região oeste do Pará. **Procedimentos metodológicos:** Foi realizado um levantamento sobre os frutos de maracujá nos comércios locais da cidade de Juruti, para saber a origem dos frutos comercializados na cidade. Os frutos de maracujá foram coletados no mês de agosto de 2022, em diferentes pontos de comercialização no município de Juruti. Os frutos avaliados tiveram origem nos municípios de Juruti-Pará e Santarém-Pará, sendo utilizados 8 frutos de cada cidade, totalizando 16 frutos, no mesmo estágio de maturação. Após a coleta, os frutos foram levados para caracterização no Laboratório Solo-Planta, do Campus Universitário de Juruti (CJUR/UFOPA), onde foram mensurados: peso total do fruto (g), peso da casca (g), peso da polpa (g), nº de sementes, diâmetro longitudinal (mm), diâmetro transversal (mm), diâmetro casca (mm), pH e Brix°. **Resultados e Discussão:** Referente ao peso do fruto, os frutos produzidos no município de Juruti apresentaram uma média de 194,40 g, ao passo que os frutos de Santarém obtiveram uma média de 136,95 g. No que se refere ao peso da casca e da polpa, os dados foram: i) Juruti: casca com 122,59g e polpa com 71,81g, gerando aproximadamente de 37% de rendimento de polpa com semente por

fruto; e ii) Santarém: casca com 86,91g e polpa com 50,04g, gerando 36,5% de rendimento de polpa com semente por fruto. Referente à média do número de sementes dos frutos, os frutos de Juruti apresentaram uma média de 248, e Santarém de 151. Quanto a média dos diâmetros longitudinal e transversal, dentre as variedades dos municípios, a de Juruti se destaca, com 94,42mm e 82,88mm. Relacionado ao diâmetro da casca, a variedade de Juruti apresentou uma casca mais espessa que a variedade produzida em Santarém, com uma média de 9,08mm e 7,78mm, respectivamente. Em relação ao pH, as variedades dos dois municípios apresentaram valores próximos, sendo de Juruti 2,26 e de Santarém 2,38. Esse valor, quando comparado a outros trabalhos similares, podem ser considerados baixos, visto que é citado na literatura valores entre 2,7 a 3,8. Por fim, quanto aos valores relacionados ao Brix°, o maior valor foi da variedade de Santarém, com média de 12,50°, em comparação com a variedade de Juruti, que apresentou um média de 11,00°.

**Considerações finais:** Analisar a qualidade dos frutos de maracujazeiro produzidos e comercializados na região é de extrema importância para o levantamento de novas demandas e também para verificar se existem diferenças significativas nos parâmetros gerais dos frutos. Além disso, esses dados são importantes para comparações posteriores com frutos obtidos de novas variedades introduzidas na região, visando promover uma maior diversificação de frutos e possibilitar uma melhor qualidade, para a comercialização local e regional.

**Palavras-chave:** Maracujá; Baixo Amazonas; Produção.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**CONCENTRAÇÕES LETAIS DE PRODUTOS NITROGENADOS PARA JUVENIS DE TAMBAQUI CRIADOS COM A TECNOLOGIA BFT**

**Autor(a) Principal:** Raimundo de Jesus Tavares Diniz Neto; **Instituição:** UFOPA  
E-mail: tavaresraimundo1@gmail.com  
**Unidade Acadêmica/Instituição:** ICTA/UFOPA  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC  
**Coautor(a) 1:** Laura Giovanna Machado de Carvahó; **Instituição:** ICTA/UFOPA  
**Coautor(a) 2:** Maria Rosalba de Alcantara Farias; **Instituição:** ICTA/UFOPA  
**Coautor(a) 3:** Wander Lucas Cunha de Almeida; **Instituição:** ICTA/UFOPA  
**Coautor(a) 4:** Luciano Jensen; **Instituição:** ICTA/UFOPA  
**Orientador(a):** Michelle Midori Sena Fugimura; **Instituição:** UFOPA  
E-mail: michelle.fugimura@ufopa.edu.br  
**Órgão de fomento:** CNPq

A tecnologia de bioflocos (BFT) consiste em um sistema fechado em que com a manipulação de nutrientes na água (carbono e nitrogênio) estimula-se a formação de agregados microbianos (bioflocos). Os bioflocos são formados por matéria orgânica morta e diversos microorganismos, sendo as bactérias as mais importantes para manutenção de qualidade de água em BFT. As bactérias realizam a transformação da amônia excretada pelos animais em biomassa microbiana e em componentes nitrogenados menos tóxicos, como nitrito e nitrato. Entretanto, no início da produção em BFT até o sistema ser considerado maturo, ou seja, com concentrações baixas de amônia total na água é necessário cerca de 1 mês. Então até a maturação do sistema, os animais criados em BFT são geralmente expostos a concentrações mais elevadas de amônia. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a tolerância a amônia total em juvenis de tambaqui com tamanhos diferentes criados em BFT. Os experimentos foram realizados no Laboratório Múltiplo para Produção de Organismos Aquáticos (LAMPOA) da Universidade Federal do Oeste do Pará. Os delineamentos experimentais utilizados foram inteiramente casualizados em esquema fatorial, com 5 concentrações distintas de amônia total (60; 87,5; 117 e 146 mg/mL N - AT) e um controle, sem adição de amônia, em 2 sistemas (BFT e água clara – sem bioflocos) durante 96 horas. No primeiro experimento com os juvenis menores (1,10 g) foi utilizado uma densidade de 2 peixes/L, enquanto no segundo com os maiores (5 g) utilizou-se uma densidade de 0,7 peixes/L. As concentrações de amônia total avaliadas foram estabelecidas com solução de cloreto de amônio (NH<sub>4</sub>Cl, 1 M) diluída na água dos aquários e renovada a cada 24 horas. Durante o período experimental e 24 horas antes do início, os peixes permaneceram sem se alimentar. Diariamente ocorreu a aferição dos parâmetros físicos e químicos de qualidade de água: pH, oxigênio dissolvido, temperatura e amônia total. Ao final do experimento, foi calculada a mortalidade

a cada 24 h e avaliada pela análise de variância two-way. Quanto a mortalidade, esta foi estatisticamente inferior nos tratamentos controles para os peixes de ambos os experimentos ( $p < 0,05$ ). Enquanto para os tambaquis de diferentes tamanhos, a mortalidade foi significativamente superior em geral nos tratamentos com água clara, sendo mais elevada e estatisticamente igual em todas concentrações com água clara e BFT com 146 mg/mL N - AT para juvenis menores ( $p < 0,05$ ) e mais elevada na água clara com 146 mg/mL N-AT para os maiores ( $p < 0,05$ ). Além disso, a mortalidade dos juvenis menores tendeu a ser mais rápida que a dos maiores, mostrando uma tolerância diferente de acordo com o tamanho da espécie. Pode-se observar que os juvenis de tambaquis, em geral, apresentaram maior tolerância a amônia total quando criados em BFT do que em água clara (sem bioflocos). Acredita-se que este comportamento pode estar relacionado a presença dos microorganismos que compõem bioflocos, que conseguem absorver parte do nitrogenado, e ainda por algum fator fisiológico protetor que os bioflocos promovem aos animais.

**Palavras-chave:** *Colossoma macropomum*; amônia total; bioflocos



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**DERIVADOS DE PESCADO NO MERCADO DE SANTARÉM-PARÁ**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Alexsandra Ramos Guerreiro; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: alexsandra121098@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC  
**Coautor(a) 1 (opcional):** Charles Henry Faria Júnior; **Instituição:** UFOPA  
**Orientador(a) (obrigatório):** Charles Henry Faria Júnior; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): charles.faria@ufopa.edu.br  
**Órgão de fomento:** UFOPA

Santarém é um importante centro pesqueiro do Baixo Amazonas onde o pescado de origem extrativa e aquícola, regional e importada são disponibilizadas em bancas, feiras, padarias, pequenos comércios, pizzarias, restaurantes e supermercados, na forma de variados produtos. Devido a lacuna no conhecimento dessa realidade, o presente estudo objetivou apresentar a diversidade de pescado e produtos derivados ofertados no mercado santareno, forma de comercialização, valor, origem e fornecedor. Os dados foram coletados a partir do registro fotográfico obtido nas visitas aos estabelecimentos, imagem dos cardápios e informações dispostas na internet. A análise das informações obtidas foi realizada com técnicas de estatística descritiva. Foram obtidos 3.171 registros (64 sem especificações) que permitiram catalogar 26 categorias de produtos derivados de pescado, que agregam 535 produtos diferentes (filés, bolinhos, costela, ventrecha, pescado inteiro, sem cabeça, com casca ou descascados, dessalgados, lombos, iscas, kit de proteínas pesqueiras, medalhão, eviscerados, espalmados, empanados, cozidos ou pré-cozidos, com ou sem pele e com ou sem espinhas) e variados pratos, oriundos de 81 fornecedores nacionais (Amazonas, Ceará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina) e internacionais (China, Equador, Estados Unidos, Japão, Peru e Portugal). Foram identificados 71 grupos de espécies, 26 de água doce com destaque para o pirarucu (*Arapaima gigas*) e a Tilápia (*Mugil* sp.) e 44 de águas marinhas onde se destacam o atum (*Thunnus* spp.), salmão (Salmonidae) e sardinha (*Sardinella brasiliensis*), além de algas com destaque para *Porphyria* spp.. Os importados possuem os valores/kg mais elevados, porém são ofertados em diferentes formas, embalagens e peso, permitindo escolha ao consumidor. Apesar dos enlatados se destacarem (30,50%), estudos indicam que o produto congelado é mais consumido na região amazônica, o que pode estar relacionado com a cultura e o investimento das empresas para atender a preferência dos

---

<sup>1</sup> Programa de Iniciação Científica - PIBIC

consumidores e viabilizar praticidade, fazendo com que os supermercados sejam os maiores responsáveis pela introdução da diversidade de produtos diferentes na região. Essas informações permitem aos consumidores conhecer a realidade da oferta de produtos pesqueiros e buscar maior utilidade para atender suas necessidades, além de apresentar informações que auxiliem na gestão do uso dos recursos pesqueiros e a adoção de políticas públicas direcionadas ao setor pesqueiro regional.

**Palavras-chave:** Derivado pesqueiro; comercialização; supermercados; Baixo Amazonas; Santarém.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**DESCRIÇÃO DO MANEJO SUSTENTÁVEL DE MANDIOCA NA  
ALDEIA NOVO LUGAR, EM SANTARÉM, PARÁ**

**Autora Principal (obrigatório):** Gracineiva Alves de Sousa; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: gracineivaborari@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** IBEF/UFOPA  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIVIC  
**Orientadora (obrigatório):** Danielle Wagner Silva; **Instituição:** UFOPA  
E-mail da Orientadora: danielle.wagner@ufopa.edu.br

Os sistemas agrícolas tradicionais envolvem um conjunto de saberes, práticas, técnicas e outras manifestações associadas a espaços manejados e cultivos. Na região amazônica, esses sistemas têm a roça ou roçado de mandioca como importante elemento. Partindo da compreensão de que o cultivo da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é a mais importante atividade econômica e alimentar dos povos tradicionais da Amazônia, esse trabalho objetiva caracterizar o sistema indígena Borari de cultivo de mandioca a partir de pesquisa realizada na aldeia Novo Lugar, pertencente ao Território indígena Maró, município de Santarém-Pará. A pesquisa de campo foi realizada em duas etapas, sendo a primeira de caráter exploratório realizada no segundo semestre de 2021 e a segunda realizada durante o mês de julho de 2022. A pesquisa foi realizada por meio de entrevistas com 16 famílias da aldeia, caminhada transversal, observação participante e observação direta. As entrevistas foram mediadas por questionário aberto. Por meio das perguntas buscou-se a compreensão do significado da produção de mandioca e a organização do sistema de cultivo, focando as práticas realizadas, os instrumentos de trabalho e o calendário agrícola. O sistema agrícola dos indígenas Borari da Aldeia Novo Lugar é organizado em torno da produção para autoconsumo, havendo comercialização esporádica de derivados da mandioca (farinhas). A partir do corte e queima da vegetação, as áreas consideradas adequadas para o cultivo do roçado são abertas e cultivadas por um período médio de dois anos, sendo deixadas em pousio para regeneração da vegetação e novo roçado anos mais tarde. Os indígenas Borari consideram o clima, o tipo de solo, a altura, idade da capoeira, o número de membros da família e a disponibilidade de força de trabalho como fatores estruturantes da implantação e manejo de seus roçados. A escolha da floresta secundária, para a implantação do roçado evita o desmatamento de novas áreas de florestas primárias e permite que os roçados fiquem próximos das residências. Além disso, roçados em capoeiras novas não tem boa produtividade, e na capoeira alta (mais de 10 anos), a produção é melhor devido a fertilidade do local, o amadurecimento dos tubérculos em plantios na capoeira

---

<sup>1</sup> Aluna vinculado no Programa Institucional de voluntários em Iniciação Científica – PIVIC.

é mais rápido, em relação a mata primária. O solo arenoso facilita o crescimento das raízes, porém devido o verão não tem tanta resistência a seca. Foram citadas dezoito variedades de mandioca utilizadas na aldeia, sendo que geralmente em cada roça são cultivadas de uma a quatro variedades, além de outras espécies utilizadas na alimentação. No manejo da roça se inicia o manejo da floresta em regeneração após a queima da roça. Ao se fazer o manejo da vegetação pioneira por meio da capina são deixadas as espécies frutíferas e madeiras consideradas importantes na composição da capoeira. Assim, consideramos que o sistema agrícola tradicional Borari vem sendo construído e reproduzido na aldeia por meio do manejo do ecossistema para produção de alimentos, o que aponta a relação agricultura-floresta como pilar do território Borari em acordo com a literatura que desmistifica a floresta amazônica como intocada.

**Palavras-chave:** sistemas agrícolas tradicionais; Agrobiodiversidade; Povos indígenas; Amazônia.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
IX JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**DESENVOLVIMENTO MORFOLÓGICO DE LARVAS DE  
*Brachyplatystoma juruense* E *B. filamentosum*, DUAS ESPÉCIES DE BAGRES  
MIGRADORES NEOTROPICAIS DE INTERESSE ECONÔMICO NA  
AMAZÔNIA**

**Autora Principal:** Fabíola Katrine Souza da Silva; **Instituição:** UFOPA

E-mail: fabiolakatrine@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICTA/UFOPA

**Programa Institucional**<sup>1</sup>: PIBIC-CNPq

**Coautora 1:** Darliane Campos dos Santos ; **Instituição:** UFOPA

**Coautor 2:** Ruineris Almada Cajado; **Instituição:** PPGEAP/UFPA

**Coautor 3:** Lucas Silva de Oliveira; **Instituição:** PPGEAO/UFPA

**Orientador:** Diego Maia Zacardi; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador(a): dmzacardi@hotmail.com

**Órgão de fomento:** CNPq

Os grandes bagres migradores do gênero *Brachyplatystoma* representam importante recurso pesqueiro na Amazônia e apesar da relevância econômica, pouco se conhece sobre o ciclo inicial de vida desses peixes. Portanto, este trabalho teve como objetivo descrever o desenvolvimento larval de *Brachyplatystoma juruense* e *B. filamentosum*, com base em caracteres morfológicos, merísticos e morfométricos. O material biológico foi coletado no sistema Solimões/Amazonas, durante os anos de 2011, 2013, 2014, 2017, 2018 e 2019, utilizando rede de plâncton em arrastos subsuperficiais e de meia-água (prof. 8 metros). Os indivíduos foram classificados de acordo com o estágio de desenvolvimento: período larval (pré-flexão, flexão e pós-flexão) e período juvenil (quando presente). Além da caracterização morfológica testou-se diferentes modelos de crescimento para identificar o padrão de desenvolvimento das espécies. Foram analisados 91 espécimes de *B. juruense* (variando de 3,93 a 25,77 mm de comprimento padrão - CP) e 22 *B. filamentosum* (variando de 6,68 a 12,06 mm de CP). Ambas as espécies possuem larvas com boca terminal, focinho ligeiramente arredondado, três pares de barbilhões (dois pares mentonianos e um maxilar), olhos pequenos e redondos, cabeça achatada dorso-ventralmente variando de moderada a grande, nadadeira embrionária em formato triangular e o corpo variando de longo a moderado. Entretanto, os indivíduos de *B. juruense* diferem de *B. filamentosum* por apresentar abertura anal, não alcançando a região mediana do corpo vs alcançando; a nadadeira embrionária com declive alto e acentuado vs declive baixo e suavizado; miômeros totais variando de 58 a 59 segmentos (36 a 37 pós-anal) vs 43 a 44 (26 pós-anal) e 18 raios presentes na nadadeira anal vs 15 raios. A distribuição da pigmentação é semelhante entre as duas espécies, com padrão de

---

<sup>1</sup> Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PIBIC – CNPq).

pigmentação irregulares concentrados na cabeça. No entanto, os indivíduos analisados de *B. juruense* apresentaram cromatóforos dendríticos, enquanto os *B. filamentosum* apenas o padrão puntiforme. O crescimento de *B. juruense* apresentou um perfil isométrico descontínuo, marcando uma metamorfose durante a ontogenia inicial. Enquanto, em *B. filamentosum* o crescimento registrado foi isométrico contínuo. Esse estudo enfatiza a importância da descrição morfológica, merística e morfométrica, bem como a utilização do tipo de crescimento para auxiliar na correta identificação das larvas e juvenis de bagres do gênero *Brachyplatystoma* coletados em ambiente natural.

**Palavras-chave:** descrição; ontogenia inicial; grandes bagres; número de miômeros; padrão de pigmentação.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**DETECÇÃO MOLECULAR DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR  
CARRAPATOS EM TATUS (*DASYPUS NOVEMCINCTUS*) NO OESTE DO  
PARÁ**

**Autor(a):** Poliana Leão Peleja; **Instituição:** UFOPA  
**E-mail do autor principal:** polianalepeleja5@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Campus Tapajós  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC  
**Coautor(a) 1:** Juliana Machado Portela; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor(a) 2:** Ana Beatriz Barbosa de Sousa; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor(a) 3:** Elisa Mota dos Santos; **Instituição:** UFOPA  
**Orientador:** Prof. Dr. Antonio Humberto Hamad Minervino; **Instituição:** UFOPA  
**E-mail do Orientador(a):** ah.minervino@gmail.com  
**Órgão de fomento:** UFOPA; CNPQ

Patógenos responsáveis por zoonoses têm sido frequentemente associados aos tatus, grande parte potencialmente infecciosos ao homem devido à proximidade da população com esses animais. Dessa forma, o projeto tem como objetivo investigar a presença de agentes *Rickettsia* spp., e *Babesia* spp., transmitidas por vetores artrópodes em tatus da espécie *Dasypus novemcinctus* no Oeste do Pará, a partir da utilização da técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR). Para avaliar a presença de patógenos, foram utilizadas 39 amostras de tatus da espécie *Dasypus novemcinctus*, capturados em duas comunidades de áreas rurais entre os quilômetros 92 e 135 da Rodovia Santarém Cuiabá, localizada no município de Belterra. Dos animais foram realizadas coletas de fragmentos de tecidos de fígado e baço cada animal para a extração do DNA. Os tatus foram identificados a nível de espécie e os fragmentos acondicionados em frasco coletores estéreis e mantidos a 35<sup>o</sup> C negativos até o momento da análise. Para a extração de DNA foi utilizado o kit comercial da DNeasy (DNeasy® Blood & Tissue Kit) para extração de tecido de acordo com as instruções do fabricante. As amostras de DNA extraídas foram testadas individualmente a partir de ensaios de PCR direcionados a bactérias dos gêneros *Rickettsia* spp. e *Babesia* spp. Em cada reação de PCR foram incluídos controles negativos e positivos. Para PCR de *Rickettsia* foram utilizados os primers CS78-F e CS323-R, que amplificam um fragmento de 401-pb do gene citrato sintase (*gltA*) de *Rickettsia* spp. Já para detecção de

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que "Não se aplica".

*Babesia* foram utilizados os primers BAB2-33-57 e BAB2-432-409, correspondentes a regiões conservadas do gene 18S rRNA de *Babesia* spp. Todos os produtos de PCR foram analisados por eletroforese utilizando Gel de agarose a 1,5% e corados com *CyberSafe*. As leituras foram realizadas por visualização sob luz ultravioleta, em transiluminador. Das 39 amostras tecidos de *Dasypus novemcinctus* analisadas, nenhuma apresentou resultado positivo pelos ensaios de PCR para o gênero *Rickettsia* spp. e *Babesia* spp. os resultados negativos relacionados a *Rickettsia* podem estar relacionados a não se saber se os tatus amostrados são suscetíveis a espécies de *Rickettsia* ou se as espécies desta bactéria no presente estudo são patogênicas para estes animais. Em relação a *Babesia*, as amostras não positivadas podem estar associadas a diversos fatores, como a época do ano na qual os espécimes foram coletados, idade, sexo do animal e ações antrópicas, podendo deixar os animais mais suscetíveis a patógenos, além de influenciar na incidência de carrapatos e na taxa de detecção do patógeno nos espécimes estudados. Apesar de grande parte dos estudos realizados para a detecção de zoonoses serem voltados para os mamíferos, ainda são poucos os estudos realizados com foco em outras ordens de mamíferos silvestres, como os tatus. Portanto, é provável que a incidência de agentes patogênicos seja maior que a relatada na literatura atual, sendo necessário a realização de mais estudos para averiguação.

**Palavras chaves:** Tatus; *Rickettsias*; *Babesia*; carrapatos; Amazônia.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**DETERMINAR E AVALIAR OS ATRIBUTOS FÍSICOS E QUÍMICOS DO SOLO PARA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA INTEGRADO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA NA REGIÃO DE ALTER DO CHÃO, SANTARÉM - PARÁ**

**Autor principal (a) Bruna Machado Pires;**

Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)  
brunamachadopires@gmail.com

**Instituto de Biodiversidade e Florestas (IBEF)**  
**Programa Institucional<sup>1</sup>: PIBIC**

**Orientador (a): Edwin Camacho Palomino;**

Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)  
edwincamacho2@hotmail.com

**Órgão de fomento: FAPESPA**

A cada dia que passa a preocupação em avaliar a qualidade do solo aumenta, pois, existe uma relação entre o manejo incorreto e a qualidade ambiental, interferindo na degradação dos recursos naturais. Novas técnicas de produção estão sendo estudadas para reduzir os impactos provocados, e os sistemas de integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) estão sendo utilizados como uso alternativo do solo, a fim de garantir uma produção sustentável. Diante disso, o referido trabalho teve como objetivo determinar e avaliar os atributos físicos e químicos do solo para implantação de um Sistema de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta na região de Alter do Chão, Santarém - Pará. Para análise química, foram coletadas 3 amostras simples de solo, nas profundidades 0 – 20 cm, para obter uma amostra composta, onde foram avaliados o pH (KCl); N (g/kg ou %), P e K (mg/dm<sup>3</sup>); Ca, Mg e Al (cmolc/dm<sup>3</sup>); H+Al (cmolc/dm<sup>3</sup>). E para análise física, as amostras foram coletadas em 10 pontos na área de estudo, nas profundidades de 0 – 20 e 20 – 40 cm, totalizando 20 amostras indeformadas e 20 amostras deformadas, onde foram avaliados a densidade do solo (Ds), Macroporosidade (MAC), Umidade gravimétrica (UG) e umidade volumétrica (UV). Na análise física a Ds apresentou valores (1,35 e 1,32 Mg/m<sup>-3</sup>) dentro do estabelecido para a produção das culturas nas duas profundidades em solo de textura arenosa. E a UG, UV e MAC aumentaram conforme a profundidade aumentou, devido a redução da Ds. Para o desenvolvimento e crescimento das culturas de macaxeira e milho foi necessário para a correção da fertilidade do solo 120 kg ha<sup>-1</sup> de Super Fosfato Triplo; 190 kg ha<sup>-1</sup> de Cloreto de Potássio e 70 kg ha<sup>-1</sup> de Ureia, de acordo com a análise de química do solo. Não foi necessário realizar a correção da acidez do solo. Avaliar a qualidade física do solo é tão importante quanto a qualidade química, pois, nos ajuda a verificar a qualidade do solo, e nem sempre a análise química pode nos mostrar o grau de qualidade

---

<sup>1</sup> Trabalho vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

que um solo apresenta. Dessa forma, para obtermos um solo devidamente cuidado que seja capaz de fornecer os minerais necessários para uma cultura e bom desenvolvimento das mesmas, é fundamental avaliar seus atributos físicos e químicos. Agradeço ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) de poder participar do plano de trabalho e também a FAPESPA que proporcionou a bolsa de pesquisa, além do meu orientador Prof. Dr. Edwin Camacho Palomino na orientação do trabalho.

**Palavras-chave:** Qualidade física do solo; área degradada; agroecossistema.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**DISCRICÃO E MANEJO SUSTENTÁVEL DE MANDIOCA NA ALDEIA  
MURATUBA, SANTARÉM PARÁ**

<sup>1</sup>Adrielle Fernandes da Silva; Universidade Federal do Oeste do Pará  
E-mail do autor principal: dry.fernandes1998@gmail.com  
Instituto de Biodiversidade e Florestas - IBEF

**Programa institucional<sup>1</sup>**

**Orientadora:** Danielle Wagner Silva; Universidade Federal do Oeste do Pará  
E-mail do Orientador (a): danielle.wagner@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é um dos principais símbolos da cultura indígena amazônica, sendo uma importante espécie estruturante de sistemas agrícolas tradicionais – SATs. A literatura mostra que os SAT's derivam de um conjunto de saberes e em sua constituição, além da importância socioeconômica e cultural das práticas realizadas, há preocupação ambiental por parte dos povos e populações tradicionais para que os recursos naturais disponíveis não sejam exauridos. À luz do referencial teórico sobre SAT's, este trabalho teve como objetivo caracterizar sistema de cultivo de mandioca do povo Tupinambá na aldeia Muratuba, município de Santarém, Pará. Este estudo foi realizado em duas etapas, inicialmente com uma pesquisa exploratória durante o segundo semestre de 2021, posteriormente em julho de 2022, após autorização das famílias indígenas e lideranças realizou-se a pesquisa. Dentre as 84 famílias da aldeia foram selecionadas 8 famílias para a fase de entrevistas que foram norteadas por questionário aberto. As perguntas norteadoras focaram nas práticas que são realizadas durante o cultivo da mandioca, desde a escolha da área até a colheita. Como complemento da pesquisa foi realizada visita a umas das unidades de produção de mandioca na aldeia. Na aldeia Muratuba, a mandioca possui fundamental importância, pois a partir dela são produzidos diversos subprodutos utilizados na alimentação e para a comercialização, tais como: a farinha d'água, o tucupi, o beijú-mole, o beijú-duro, a goma de tapioca (fécula), crueira e o polvilho. Para a implantação de roçado de mandioca, primeiro é realizada a escolha da área. Geralmente são utilizadas áreas de floresta primária e capoeiras (áreas de florestas secundárias), sendo evitados locais em que há presença de ninhos de formigas cortadeiras, palhal e madeiras de lei. Para supressão da vegetação florestal, é utilizado o tradicional sistema corte-queima, em se faz a roçagem e derruba das árvores, seguida da queima da vegetação apenas uma vez para três anos de uso consecutivo. Posteriormente essa área fica em pousio para que se recupere naturalmente e

---

<sup>1</sup> Vinculada ao Programa de Iniciação Científica – PIBIC.

possa ser utilizada para plantio novamente. As fases da lua orientam a decisão sobre o momento certo do plantio das manivas. As manivas-sementes são adquiridas de seus próprios roçados, não é seguido espaçamento padrão entre plantas, porém costumam colocar de dois a três pedaços de haste nas covas. A partir de então, após dez meses ou até em um ano, é feita a colheita da mandioca, período esse em que o roçado é considerado maduro. Dessa forma, este estudo evidencia que o conhecimento tradicional sobre o cultivo de mandioca é de fundamental importância para a subsistência das famílias da aldeia Muratuba. Além disso, mostrou que as mudanças que ocorrem cotidianamente, não interferem diretamente nos seus saberes tradicionais.

**Palavras-chave:** Povos Indígenas da Amazônia, sistemas agrícolas tradicionais; corte e queima.

**Agradecimentos:** Ao CNPQ por disponibilizar recursos por meio de bolsa PIBIC para que esta pesquisa fosse realizada.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**EFEITO DA MODIFICAÇÃO TÉRMICA NA DURABILIDADE NATURAL  
DA MADEIRA DE *Couratari* spp. A FUNGOS XILÓFAGOS**

**Felipe Gabriel Santos Araújo; Instituição:** UFOPA  
e-mail: felipe.gabriel.araujo@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** IBEF  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Saulo José da Costa Lima; Instituição:** UFOPA

**Juliane da Silva Sampaio; Instituição:** UFOPA

**Érica Patrícia Pinto Queiroz; Instituição:** UFOPA

**Jaíne Beatriz Sousa da Silva; Instituição:** UFOPA

**Fernando Wallase Carvalho Andrade; Instituição:** UFOPA  
e-mail do Orientador(a): fernando.andrade@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** FAPESPA

A introdução de espécies não tradicionais ou brancas no mercado madeireiro é cada vez mais comum, contudo, a melhoria da durabilidade da madeira destas essências contra organismos biológicos é fundamental para o seu uso maximizado, assim, a modificação térmica surge como alternativa de baixo custo e ecologicamente amigável. Nesse contexto, o objetivo do estudo foi testar se existe efeito da temperatura de modificação na durabilidade biológica da madeira de Tauari (*Couratari* spp.) quando exposta a fungos apodrecedores. Os corpos de prova previamente tratados a 160°C e 210°C foram desdobrados nas dimensões 2,5x 2,5x 6,0mm e submetidos à ação dos fungos de podridão branca *Trametes versicolor* e *Pycnoporus sanguineus*. O ataque foi realizado em placas de Petri e todas as culturas foram mantidas em meio Batata-Dextrose-Ágar (BDA) com temperatura de 25 ± 2 °C e umidade relativa de 70±5%, durante 8 semanas. Após o ataque fúngico o micélio foi cuidadosamente limpo da superfície dos espécimes e secos em estufa a 50°C por 72h e 100°C por 24h, posteriormente pesadas para determinar a perda de massa. Como resultado, as maiores perdas de massa causadas pelos fungos da madeira foram observadas nos espécimes in natura, apresentando percentual médio de 1,11% para *T. versicolor* e 2,25% para *P. sanguineus*. Quanto aos tratamentos, todas as modificações térmicas da madeira de Tauari resultaram em um aumento em sua resistência à podridão branca devido a di-hidroxilação dos polissacarídeos, resultando em um menor teor de umidade da madeira. A perda de massa dos espécimes expostos ao fungo *T. versicolor*, apresentaram percentual de 0,92% e 0,63% nas temperaturas de 160°C e 210°C, respectivamente. Para *P. sanguineus*, os valores foram de 1,09% e 0,36%, nos mesmos parâmetros. As menores perdas de massa causadas pela ação dos fungos na madeira foram

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que "Não se aplica".

observadas nos espécimes tratados a 210°C. Isto ocorre porque em temperaturas mais altas as hemiceluloses se degradam em substâncias com menor higroscopicidade e maior toxicidade para fungos. Salienta-se que a madeira tratada apresentou resistência superior ao ataque dos fungos causadores da podridão branca, sendo então, classificado como altamente resistente. Ainda sim, neste experimento observou-se baixa perda de massa devido a ação de fungos, mesmo na madeira controle. Isto se deve provavelmente a condição experimental nas placas de petri. Observou-se que houve oxidação da placa de suporte entre a amostra e a cultura fúngica, o que dificultou a passagem e ação do fungo sobre a madeira. Recomenda-se a utilização de suporte com maior *mesh* ou com menor área de contato. Nestas condições experimentais, a temperatura final de 210°C teve melhores resultados no controle do ataque de fungos de podridão branca, mas novos experimentos devem ser conduzidos para testar este resultado em diferentes condições de crescimento micelial.

**Palavras-chave:** Modificação térmica; durabilidade biológica; madeiras brancas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**EFEITO DA TEMPERATURA E DO TEMPO DE MODIFICAÇÃO  
TÉRMICA NA HIGROSCOPISCIDADE E EFICIÊNCIA ANTI-INCHAMENTO  
DE MADEIRAS BRANCAS AMAZÔNICAS**

**Autor(a) Principal:** Jaíne Beatriz Sousa da Silva; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA

E-mail do autor principal: jaínebeatrizsousadasilva11@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Biodiversidade e Florestas  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Coautor(a):** Fernando Wallase Carvalho Andrade; **Instituição:** UFOPA

**Coautor(a) 2:** Saulo José da Costa Lima; **Instituição:** UFOPA

**Coautor(a) 3:** Érica Patrícia Pinto Queiroz; **Instituição:** UFOPA

**Coautor(a) 4:** Felipe Gabriel Santos Araújo; **Instituição:** UFOPA

**Orientador(a):** Victor Hugo Pereira Moutinho ; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador(a): victor.moutinho@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** CNPq

A modificação térmica é um processo que consiste em submeter a madeira a elevadas temperaturas onde ocorre a degradação de alguns constituintes fundamentais na estrutura atômica do material visando melhoras na estabilidade dimensional e durabilidade da madeira. No Brasil, ainda há uma deficiência nos estudos voltados para as espécies nativas amazônicas de madeira branca. O presente estudo objetivou determinar se o tempo e temperatura de tratamento são eficientes na melhoria da resistência à água e estabilidade dimensional das espécies *Balizia elegans* (Fava-Paricá) e *Qualea dinizii* (Mandioqueira-Rosa). Para a modificação térmica foram utilizados três tempos (2,5, 3,5, e 4,5 horas) e três temperaturas (190°C, 200°C e 210°C). Ademais, realizou-se três ciclos de imersão e secagem das amostras para determinação do efeito da modificação térmica sobre a higroscopicidade e estabilidade dimensional. Os resultados mais significativos em todos os tratamentos ocorreram a 210°C e a 4,5h para ambas as espécies. Nesta temperatura, a espécie *B.elegans* apresentou perda de massa de 11,3%, 2,8% de contração tangencial e 3% de contração radial. No fator tempo, a perda de massa para a mesma espécie foi de 9,4%, 3% de contração tangencial e 2,5% de contração radial, havendo significância na interação desses fatores somente para a contração tangencial. Para a espécie *Q.dinizii*, a perda de massa foi de 13% no fator temperatura e 4,7% no fator tempo havendo interação significativa entre eles, e para a contração tangencial, somente a temperatura foi significativa (4,7%). Não houve resultados significativos para a contração radial desta espécie. A perda de massa é

proporcional ao aumento da temperatura, sendo resultado direto da degradação dos constituintes fundamentais da madeira, ocorrendo em maior proporção nas temperaturas acima de 200°C. No sentido radial, os raios estão orientados transversalmente e há a presença de pontoações areoladas nas paredes radiais das fibras fazendo com que a anisotropia dimensional neste sentido seja menor que no sentido tangencial. Quando realizada a comparação dos ciclos (1º e 3º) de imersão e secagem torna-se perceptível o efeito benéfico da modificação térmica nas propriedades da madeira. As médias de inchamento tangencial e radial de ambas as espécies decrescem conforme o aumento da temperatura e tempo de tratamento. Os dados da eficiência anti-inchamento (EAI) para a madeira de Fava variaram de 2,4% a 190°C/2,5h para 49,5% a 210°C/4,5h no sentido radial e de 15,5% para 51,6% no sentido tangencial nos respectivos tratamentos. Para a Mandioqueira, a EAI no tratamento a 210°C/4,5h alcançou valores de 45,7% na radial e 44% na tangencial. Esses resultados indicam comportamentos distintos entre os planos tangencial e radial, podendo ser explicados pela maior presença de lignina na radial e maior quantidade de constituintes hidrofílicos na tangencial. Acima de 200°C, devido à degradação da hemicelulose, ambos os planos apresentam proporções semelhante de lignina, igualando os valores de EAI. Destarte, conclui-se que a modificação térmica da madeira se mostrou eficiente na melhora da resistência à água e estabilidade dimensional das duas espécies estudadas, obtendo-se melhores resultados conforme há um aumento na temperatura e no tempo de tratamento.

**Palavras-chave:** Higroscopicidade; Retratibilidade; Madeira modificada termicamente; Relações água-madeira.

**Agradecimentos:**

Agradeço ao órgão de fomento CNPq pela bolsa concedida e por esta oportunidade de desenvolver a pesquisa, colaborando com a ciência e auxiliando futuros estudos na área.



## UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ

### X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

#### RESUMO

#### ESTIMATIVA DA PRODUÇÃO DE OVOS PARA A CIDADE DE SANTARÉM PA

**Autor(a) Principal:** Mailson Vasconcelos Batista; **Instituição:** Ufopa

E-mail do autor principal: mailsonbatista2019@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Biodiversidades e Florestas

**Programa Institucional:** Pibic/AF Quilombola

**Orientador(a):** Graciene Conceição dos Santos; **Instituição:** Ufopa

E-mail do Orientador(a): gracieneccsantos@yahoo.com

**Órgão de fomento:** Ufopa

O resfriamento adiabático evaporativo é um método utilizado para manter o ambiente de produção mais confortável do ponto de vista térmico. Desse modo, diante da necessidade de se estimar os índices bioclimáticos no setor avícola, a interação animal e ambiental tende a ser observada quando se busca por uma alta produção, de maneira que, as características relacionadas a cada localidade são importantes motivos no ramo da avicultura. Esse sistema de resfriamento tem possibilitado uma relação custo/benefício de excelente qualidade, de modo que tem agradado muitos produtores. O presente trabalho objetivou estimar o Índice de Temperatura e Umidade (ITU) e o Nível de Produção de Ovos (PO), antes e após resfriamento adiabático do ar (SRAE). Foram utilizados dados meteorológicos, da estação meteorológica para o município de Santarém no período de 2016 a 2021. Os dados são referentes a temperatura do ar ( $^{\circ}\text{C}$ ), UR - umidade relativa do ar (%) e temperatura de ponto de orvalho. A partir dos dados coletados foram calculados os valores de ITU, da PO e o potencial de redução da temperatura do ar (PRTA) sem e com o uso do SRAE. Os valores de temperatura média variaram de  $25,79^{\circ}\text{C}$  em fevereiro a  $27,65^{\circ}\text{C}$  em outubro. Não foi observada temperatura média acima do limite considerado crítico ( $30,9^{\circ}\text{C}$ ) para galinhas poedeiras, indicando que a região santarena tem potencial para produção de ovos. O menor valor de UR média observada foi de 75,03% no mês de outubro período classificado como menos chuvoso na região de Santarém e a máxima em torno de 85,62% no mês de maio período considerado mais chuvoso. Para os valores de ITU foram observadas diferenças significativas em todos os meses do ano quando se comparou o uso ou não do resfriamento adiabático evaporativo, sem o uso os valores de ITU estiveram acima de 75 e com o uso do SRAE apresentaram redução em todos os meses com média de 72,83, onde encontrou-se valores de acordo com o recomendado pela literatura (71 a 75). Os valores de ITU determinados para o município de Santarém demonstram que para amenizar as condições climáticas será necessário à climatização dos aviários ou outras modificações ambientais podendo ser primárias ou secundárias. Na PO notou-se diferença significativa em todos os meses, onde quando se usa o SRAE ocorre aumento na PO, de modo que os valores observados variaram de 0,68 sem o uso para 0,71 ovos/ave/dia com uso. O uso do SRAE é importante, pois, possibilita a redução das variáveis climatológicas e, por conseguinte um aumento considerável na produção de ovos. Portanto, como pôde ser visto o uso do resfriamento evaporativo (adiabático) na criação de aves de postura e na produção de ovos, consiste na redução da temperatura do ar com consequente aumento da umidade relativa. Essa é apenas uma forma de condicionamento térmico

artificial e que tem bom desempenho em regiões de clima quente e seco. Entretanto, nas regiões úmidas como caso de Santarém é preconizado à adoção desse sistema nas horas mais quentes do dia que são acompanhadas de baixa umidade do ar e maior estresse calórico.

**Palavras-chave:** Resfriamento adiabático; Normais climatológicas; Produção de ovos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

ESTUDO DE QUALIDADE NUTRICIONAL DE BACABA NA REGIÃO  
OESTE DO PARÁ

**Autor(a) Principal:** Maria Eduarda Alves Gato; **Instituição:** UFOPA  
**E-mail do autor principal:** mariadudaalvesgato2901@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Saúde Coletiva  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC  
**Coautor(a):** Fagner Sousa de Aguiar **Instituição:** UFRA  
**Orientador(a):** Bruno Alexandre da Silva; **Instituição:** UFOPA  
**E-mail do Orientador(a):** bruno.als@ufopa.edu.br  
**Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** A bacaba ganha bastante destaque na região norte em decorrência do seu alto consumo, a mesma pertence família botânica *Aracaceae* e possui nome científico *Oenocarpus bacaba* Mart, sendo uma palmeira inerme de um único tronco. Os frutos da bacaba são arredondados, possuem cerca de 1,5 centímetros de diâmetro e com casca na coloração roxo-escuro para o preto, e ainda possui mesocarpo de cor bege. O vinho de bacaba, produzido da mesma forma que o açaí, possui sabor atrativo e alta concentração de lipídeos, os frutos podem ser utilizados, ainda, na ração de animais. No entanto, ainda se encarece informações sobre proteínas e carboidratos sobre a bacaba, fator que pode ser variável de acordo com o plantio, região, solo, temperatura, substrato utilizado na germinação e diversos outros aspectos. Dessa maneira, a análise centesimal tem um papel importante nesse estudo da bacaba, tanto da área bromatológica como na fitoterápica. **Objetivos:** Avaliar a composição nutricional da bebida bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.). **Objetivos específicos:** Obter amostras de diferentes municípios da região Oeste do Pará, como: Prainha, Óbidos e Santarém; Aplicar as metodologias analíticas sobre as amostras: lipídeos totais, proteínas totais, fibras brutas, cinzas totais, umidade, pH, acidez e carboidratos. **Procedimentos metodológicos:** As amostras foram coletadas nos municípios de Óbidos, Prainha e Santarém, sendo que em Santarém foram coletadas suco de bacaba provenientes de frutos cultivados em ambiente de Terra firma e de Várzea. Em cada local de coleta foi amostrado 1 L de suco de bacaba. Posteriormente, análises de umidade, proteínas totais, gorduras totais, fibras brutas, pH, acidez total titulável, sólidos totais e cinzas totais foram realizadas, conforme a AOAC. **Resultados e Discussão:** Mediante ao teste de Tukey verificou-se que as amostras em relação a umidade se diferenciam estatisticamente, sendo a amostra da cidade Óbidos com maior teor de umidade, 88,43 g/100g em compensação, se comparada a outras amostras a polpa se

<sup>1</sup> Programa Institucional de bolsas de Iniciação Científica – PIBIC

diferencia em cinzas, cerca de  $0,15 \pm 0,00$  g/100g ms (menor teor), além do maior pH 6,85. A amostra da cidade de Prainha teve o maior teor de gorduras, 67,92 g/100 gms, e, por isso, o maior valor calórico (146 Kcal / 100 g). Ainda nesta amostra cabe destacar, o alto número de proteínas, cerca de  $24,43 \pm 0,46$  g/100g ms, no entanto comparada amostra da Várzea de Santarém. Já a amostra da Várzea, destacou-se no teor de cinzas ( $0,26 \pm 0,006$  g/100g ms), provavelmente pela influência da composição do solo úmido, com maior absorção de minerais pela planta; e fibras brutas, com cerca de  $13,4 \pm 0,56$  g/100g ms. Por fim, os frutos de bacaba cultivados em Terra Firme e em Várzea em Santarém-PA, geraram bebidas com composições nutricionais diferentes. **Considerações finais:** Verifica-se que as polpas de bacaba houveram diferenças em cada cidade, sendo ela na umidade, pH, cinzas e outros aspectos. A amostra de Santarém terra firme teve menos destaque em relação às demais, no entanto esse estudo se faz necessário mediante ao consumo frequente da polpa de bacaba na região. Tais resultados podem ter grande relevância na região oeste do Pará, já que a literatura ainda se mostra escassa.

**Palavras-chave:** Oenocarpus; bacaba; polpa; Amazônia; nutrientes.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE CUMARU (*Dipteryx odorata*) EM AMBIENTE PROTEGIDO.**

**Autora:** Analice Vieira de Figueiredo; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: analice.figueiredo1@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** IBEF/UFOPA  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** Pibic  
**Coautora:** Thais de Oliveira Lopes; **Instituição:** UFOPA  
**Orientador:** Edwin Camacho Palomino; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador: edwincamacho2@gmail.com  
**Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** O Cumaru (*Dipteryx odorata* (Aublet) Willd) é uma espécie pertencente à família Fabaceae, podendo atingir 20 m de altura com diâmetro de 60 cm. Sua madeira pode ser empregada em várias funções e podemos destacar que o óleo essencial extraído do cumaru apresenta grande valor comercial por permitir várias utilidades. O óleo extraído das sementes é usado na indústria da beleza como perfume, sabonetes, óleos e cremes, para produção de tabacos, cachimbos e charutos, além de ser usado como substituto da baunilha para aromatizar bebidas e perfumes. **Objetivos:** Esta pesquisa tem como objetivo analisar o desenvolvimento de mudas de cumaru em ambiente protegido, proveniente de diferentes matrizes. **Procedimentos metodológicos:** A coleta dos frutos ocorreu no município de Óbidos – PA, ao todo foram coletadas sementes de 10 matrizes diferentes. Após a coleta desses frutos, foi feita a quebra da dormência com auxílio de um martelo comum e acondicionadas em sacos de papel. O experimento foi implantado no viveiro experimental de mudas, situado na Universidade Federal do Oeste do Pará – Campus Tapajós, com sombrite 50%. O delineamento adotado foi de inteiramente casualizado (DIC) com 10 tratamentos (árvores matrizes), 3 repetições e 10 sementes por parcela, totalizando 300 tubetes. O substrato utilizado consistiu de terra preta e serapilheira. Após sua homogeneização foi acondicionado em tubetes, colocando-se uma amêndoa em cada um e mantida a umidade com duas irrigações diárias visando proporcionar condições adequadas e promover maior índice de germinação. Utilizou-se o cálculo da seguinte equação  $TMG = \frac{\sum(n_i \cdot t_i)}{\sum n_i}$  para avaliar o tempo médio de germinação, também foram aferidas características como altura de muda (H) e diâmetro do coleto (DC), com auxílio

<sup>1</sup> O autor está vinculado ao trabalho Pibic.

de régua graduada e paquímetro digital. Para análise de dados utilizou-se o software Microsoft Excel e a análise de variância (ANOVA). Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância com aplicação do teste F e os valores médios, quando significativos, comparados entre si pelo teste Tukey 5%.

**Resultados e Discussão:** O experimento mostra que, o Tempo Médio de Germinação (TMG) calculado foi de 12,5 dias, variando de 13 dias para o tratamento 4 e de 11 para o tratamento 2. A altura da plântula apresentou diferenças estatísticas sendo superior o tratamento 4 com 22,39 cm, já o tratamento 3 obteve 13,43 cm. O diâmetro do colo não apresentou diferenças significativas variando de 3,82 a 5,60 mm para o tratamento 2 e 1 respectivamente.

**Considerações finais:** Diante dos resultados expostos, conclui-se que o tratamento 4 teve boa germinação e desenvolvimento em altura, vale ressaltar também o bom desempenho germinativo do T2, e o baixo crescimento do T3.

**Palavras-chave:** Germinação; viveiro; produção de mudas; fabaceae.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**ESTUDO DO POTENCIAL DE ENRAIZAMENTO DE CLONES DE  
EUCALIPTOS**

**Autor principal (a): Hellem Marinês Andrade Duarte;**  
Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)  
marineshellem@gmail.com  
**Instituto de Biodiversidade e Florestas (IBEF)**  
**Programa Institucional<sup>1</sup>: PIBIC**  
**Orientador (a): Edwin Camacho Palomino;**  
Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)  
edwincamacho2@hotmail.com  
**Órgão de fomento: FAPESPA**

RESUMO

Os testes de enraizamento de clones de eucaliptos foram realizados entre os anos de 2021 e 2022 no viveiro experimental de produção de mudas da Universidade Federal do Oeste do Pará - Campus Tapajós. O objetivo da presente pesquisa foi a de testar o potencial de enraizamento de 8 clones de eucaliptos, foram montados 6 experimentos, os 4 primeiros foram em estufa com irrigação manual durante o dia, já os 2 últimos ensaios foram conduzidos em estufa com irrigação automatizada 24 horas por dia, sendo que ambas tiveram tempo de irrigação de 30 segundos a cada 30 min. Todas as estacas receberam o regulador de crescimento AIB na dose de 1000 ppm. Foram avaliados número de estacas plantadas, número de estacas enraizadas e altura de planta aos 2 meses de idade. As estacas foram retiradas de clones em vasos mantidos no próprio viveiro. O número de estacas por clone foi variável dependendo do número de plantas matrizes de cada clone. De posse dos dados estes foram organizados e analisados na planilha de dados Excel, encontrando-se diferenças quanto ao número de estacas plantadas (NEP) e número de estacas enraizadas (NEE) por clone e por tipo de ambiente. A média de estacas plantadas no ambiente com irrigação manual foi de 13,2 e a média do NEE foi de 6 estacas, já no caso da estufa automatizada os valores da média do NEP e NEE foram superiores com 34,8 e 24,1 respectivamente. A média da altura de planta foi de 17,9 e 19,2 cm para ambiente com irrigação manual e ambiente com

---

<sup>1</sup> Trabalho vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

irrigação automatizada respectivamente, com ligeira vantagem para o segundo ambiente. A variação do número de estacas por clone e por época permitiu-nos constatar que o efeito da irrigação tem maior importância que o próprio regulador de crescimento AIB, por exemplo, o clone 4 apresentou 100% de enraizamento no segundo ensaio e 0% no quarto ensaio quando avaliado no ambiente com irrigação manual e variou de 76,9% a 53,8% de enraizamento para o primeiro e segundo ensaio respectivamente quando em ambiente com irrigação automatizada. De acordo com os resultados recomenda-se realizar mais testes com tratamentos testemunha visando testar o efeito do AIB, assim também deve-se utilizar ambiente de enraizamento (estufa) com temporizador automático, por permitir melhor porcentagem de enraizamento e melhor aproveitamento de insumos como substrato e mão de obra.

**Palavras-chave:** *Eucalyptus sp*; regulador de crescimento, enraizamento.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**FORTALECIMENTO DO FEMINISMO E DA AGROECOLOGIA EM UMA  
COMUNIDADE QUILOMBOLA EM SANTARÉM, PARÁ**

**Autora:** Jociane Pereira dos Santos; Ufopa  
jociane.ps13@gmail.com

Ibef

Pibic

**Coautora:** Karine dos Santos de Souza; Ufopa  
souzakarinne01@gmail.com

Ibef

**Orientadora:** Helionora da Silva Alves; Ufopa  
[helionora.alves@ufopa.edu.br](mailto:helionora.alves@ufopa.edu.br)

Ibef

**Órgão de fomento:** Ufopa

A caderneta agroecológica é uma metodologia desenvolvida para dar visibilidade ao trabalho das agricultoras familiares, por meio do monitoramento da renda a partir do trabalho por elas protagonizado. O objetivo deste trabalho foi demonstrar que os espaços protagonizados por mulheres quilombolas de Santarém geram diversidade de alimentos e renda às suas famílias. A pesquisa foi realizada entre setembro de 2021 a agosto de 2022, no Quilombo Murumurutuba, Santarém, Pará. Foi obtido parecer favorável de número CAAE: 57409122.0.0000.0171, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Ufopa. Realizou-se reunião de reativação do grupo de mulheres, organização da primeira feira de mulheres, reunião para organização de oficinas participativas sobre materiais recicláveis e cultivo de hortaliças, oficina sobre cadernetas agroecológicas e entrega das mesmas para nove mulheres que aceitaram participar da pesquisa, dentre as 30 do grupo, os questionários socioeconômicos foram aplicados apenas as nove. Na reunião de reativação do grupo de mulheres, escolheu-se o nome Beleza Negra e formou-se uma nova coordenação, a primeira ação foi a organização da feira de mulheres realizada na comunidade, com exposição de poemas, danças africanas e alimentos produzidos pelas mulheres. A feira incentivou as diferentes habilidades das mulheres e demonstrou a importância do trabalho em grupo. Nas oficinas de artesanato e cultivo de hortaliças foi possível estimular ações de reciclagem de material para elaboração de artesanato, bem como a produção de canteiros coletivos para plantação de hortaliças que passaram a ser comercializadas na própria comunidade, gerando um fundo para o grupo de

mulheres. A oficina sobre a caderneta agroecológica contribuiu para a compreensão da importância de visibilizar a contribuição da mulher na economia da família. Quanto aos dados socioeconômicos, identificou-se que a maioria se insere em família nuclear, o ensino fundamental predomina, porém, duas finalizaram o ensino médio e uma tem superior incompleto. Não há documentação oficial de posse da terra, e por ser um território quilombola, aguardam a titulação coletiva, bem como o Cadastro Ambiental Rural que também será coletivo e está em processo de regularização. A Declaração de Aptidão ao Pronaf em sua maioria se encontra registrada no nome da mulher e do marido. A área da propriedade é usada para residência e os quintais são espaços produtivos de açaí, frutíferas, hortaliças, criação animal e artesanatos, atividades predominantemente realizadas pelas mulheres. O acesso aos bens naturais é feito na mata e no rio. A maioria das políticas públicas não são conhecidas pelas mulheres, isso demonstra que além de criar políticas públicas é necessário também possibilitar o acesso e conhecimento a elas. As agricultoras relataram que compram no mercado o que não produzem em seus quintais, como: café, arroz, feijão, açúcar, frango, carne, biscoito, leite e produtos de limpeza. Algumas agricultoras plantam sua própria hortaliça e criam galinha para o consumo. As principais fontes de renda são: salário do marido, bolsa família, artesanato, produção animal e agricultura. A pesquisa demonstrou que as mulheres têm participação ativa nos espaços de organização coletiva destacando ainda a importância da mulher no processo de construção de identidade de um povo.

**Palavras-chave:** mulher; protagonismo feminino; agricultura familiar; quintais; Amazônia.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
IX JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**IDENTIFICAÇÃO ANATÔMICA DA MADEIRA DE “MAÇARANDUBA”  
COMERCIALIZADA NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM, PA**

**Autor Principal:** Gilcélio Carvalho Pimentel; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: gilceliocp16@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** IBEF  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** Pibic

**Coautor:** Gabriel Almeida de Jesus Sena; **Instituição:** UFOPA

**Orientadora:** Luciana Karla Valéria dos Santos Sousa; **Instituição:** UFOPA  
E-mail da Orientadora: luciana.sousa@ufopa.edu.br

**Órgão de Fomento:** Fapespa

Agradecimento a Fapespa pela bolsa concedida.

Devido ao constante crescimento da utilização e comercialização de madeira faz-se ainda mais necessária sua correta identificação, visando o seu emprego adequado. Visto que, durante o processo de transformação da árvore em madeira serrada muitas de suas características essenciais para o seu reconhecimento botânico são perdidas, como por exemplo, folhas, frutos e flores, sendo de suma importância a utilização das características do lenho como principal base na identificação de espécies. Geralmente no comércio madeireiro brasileiro, várias espécies de madeira são vendidas com a mesma nomenclatura comum ou comercializadas com o nome de outras espécies, além dos nomes serem distintos de região para região, daí a importância de uma identificação confiável e correta das madeiras. A “maçaranduba” é uma madeira amplamente utilizada para fins de movelaria e construção civil, devido suas propriedades mecânicas e organolépticas. Logo, o objetivo foi identificar anatomicamente as madeiras comercializadas com o nome de “maçaranduba” no município de Santarém para confirmar a sua identificação correspondente e seu principal uso. Foram coletadas cerca de 110 amostras denominadas de “maçaranduba” em 17 estabelecimentos que comercializam madeira em Santarém, sendo 11 estâncias e lojas de material de construção e 6 indústrias madeireiras associadas a Asimas (Associação das Indústrias Madeireiras de Santarém) que se disponibilizaram em participar da pesquisa com a doação de amostras e informações sobre a utilização. Essas amostras foram mensuradas e classificadas conforme a sua bitola, sendo de diversos tipos como: tábuas, pisos, vigas, vigotas, sarrafos, ripas, caibros e blocos. Na sequência, foram selecionadas 5 amostras/empreendimento para a identificação anatômica da madeira. Para facilitar a visualização macroscópica da estrutura anatômica foi

---

<sup>1</sup> Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho.

feito o polimento do material com auxílio de uma lixadeira elétrica de cinta com lixas de granulometria de 80, 120 e 220. Para a análise da seção transversal da amostra foi utilizada um lupa contafio de 10x de aumento e a chave de identificação de madeiras “Madeiras comerciais do Brasil: chave interativa de identificação de madeiras baseada em caracteres gerais e macroscópicos” do Laboratório de Produtos Florestais, Serviço Florestal Brasileiro. Nos resultados obtidos, constatou-se que todas as amostras coletadas como “maçaranduba” e analisadas pertencem à família Sapotaceae, sendo identificadas macroscopicamente ao nível de gênero como *Manilkara* spp., e com isso, a nomenclatura comum utilizada correspondeu com a científica. O seu principal uso indicado foi para fins construtivos, de acordo com as informações obtidas junto aos estabelecimentos. A literatura aponta a ocorrência no estado do Pará das espécies *huberi* (= *elata*), *bidentata* (= *amazonica*), *cavalcantei*, *paraensis*, *excelsa* para o gênero *Manilkara*, sendo a ocorrência mais provável na região oeste do Pará das espécies *huberi* (= *elata*), *bidentata* (= *amazonica*), portanto há a possibilidade que nem todas as amostras analisadas pertençam a uma única espécie. Dessa forma, faz-se necessária uma análise mais profunda das amostras ao nível microscópico para este detalhamento. Por fim, concluiu-se que o mercado local comercializa a madeira denominada comumente de “maçaranduba” de forma correta, o que proporciona um respaldo a população em geral que consome a madeira sobre a confiabilidade do produto vendido.

**Palavras-chave:** Espécie; macroscopia; nome científico; comércio madeireiro.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**INFECÇÃO EXPERIMENTAL POR *Aeromonas hydrophila* EM *Colossoma macropomum*: RESPOSTA IMUNE INATA EM SISTEMA DE BIOFLOCOS**

**Autora Principal:** Graziella Vivine Gonçalves de Matos Silva; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor principal: graziella.vivine@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** Pibic

**Coautora 1:** Gleika Tamires Jordão dos Reis; **Instituição:** UFOPA

**Coautora 2:** Michelle Midori Sena Fugimura; **Instituição:** UFOPA

**Coautora 3:** Luciano Jensen Vaz; **Instituição:** UFOPA

**Coautora 4:** Vivian Cristian de Freitas Lima; **Instituição:** UFOPA

**Orientador:** Gustavo da Silva Claudiano; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador(a): gsclaudiano@gmail.com

**Órgão de fomento:** CNPq

A piscicultura é uma das atividades produtivas que mais cresce no Brasil, com destaque para produção de tilápia e peixes nativos. Entre as espécies nativas, o Tambaqui (*Colossoma macropomum*) é a principal espécie cultivada, pois apresenta diversos fatores favoráveis à sua cadeia produtiva, entre eles, a disponibilidade de pacote tecnológico de produção intensiva. Uma modalidade cada vez mais utilizada é a Tecnologia de Bioflocos (BFT), que consiste no crescimento microbiológico das bactérias heterotróficas, com mínima renovação de água. A intensificação na criação de peixes, se mal manejada, pode proporcionar alterações no ambiente dos sistemas de cultivo e o estresse dos peixes. Esses fatores são predisponentes para o surgimento de surtos de infecções por bactérias, como a *Aeromonas hydrophila*, responsáveis por grandes prejuízos econômicos. Recomenda-se alguns antimicrobianos, por exemplo o florfenicol, para o tratamento de *A. hydrophila* em pisciculturas, entretanto, seu uso não é regulamentado para espécies nativas. Em virtude dessa problemática sanitária, medidas profiláticas com a introdução de probióticos, é uma alternativa viável na criação do tambaqui, auxiliando na capacidade imunológica dos animais. O sistema imune dos peixes está dividido quanto a sua resposta em condições inadequadas de saúde e bem-estar dos indivíduos, caracterizada como inata e adquirida. O sistema imune inato tem três tipos de barreiras principais: barreira física e química (muco, escama, pele e outros), barreira celular (monócitos-macrófagos e outros) e barreira humoral

---

<sup>1</sup> Pibic - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

(enzimas líticas como a lisozima, anticorpos e outras). Este trabalho possui o objetivo de avaliar a concentração das espécies reativas do oxigênio (EROs), a capacidade de aglutinação dos anticorpos e a taxa de mortalidade de *C. macropomum* sob o desafio por *A. hydrophila*, suplementados com probiótico, em sistema BFT. Os peixes foram cultivados por 70 dias, divididos em quatro tratamentos (n=10): **BFT CTL** sem adição do probiótico; **BFT PA** 1Kg/10.000 m<sup>2</sup> de água; **BFT PR** 2 Kg/1000 Kg de peixe; **BFT PRA** probiótico na ração e na água. A dose do inóculo foi determinada em DL50% ( $9,0 \times 10^8$  UFC/mL). Para análise (EROs) utilizou-se uma alíquota do sangue (2,0 mL) com anticoagulante (10 U/mL). O título dos anticorpos foi verificado na maior diluição em que foi observado aglutinação positiva da *A. hydrophila*. A porcentagem de mortalidade de cada tratamento foi avaliada pela fórmula:  $[(n^\circ \text{ de óbitos}/n^\circ \text{ animais}) \times 100]$ . Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e, posteriormente, ao teste de Tukey, 0,05 de significância. A capacidade de aglutinação dos anticorpos dos tambaquis contra o patógeno demonstrou que houve aumento ( $p < 0,05$ ) nos tratamentos com probiótico na água e na ração, assim como a concentração de leucócitos. A taxa de mortalidade foi de 10,7% para o tratamento BFT PRA, seguido de 8,9% para BFT CTL e BFT PR. A menor taxa de mortalidade foi no tratamento BFT PA com 7,1% de óbitos. O estudo sugere que são necessárias mais análises da resposta imune inata para conclusão da eficácia do probiótico multicepas.

**Palavras-chave:** Bioflocos; Imunidade; Aeromonose; Probiótico; Biosseguridade.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**INVENTÁRIO FLORESTAL NA FAZENDA EXPERIMENTAL DO  
IBEF/UFOPA - CONHECER PARA MELHOR UTILIZAR**

**Autora Principal:** Camila Amorim Santa Brígida; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor principal: brigida88camila@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** IBEF

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Coautor** Marx Yordan Gomes Cunha; **Instituição:** UFOPA

**Coautor** João Ricardo Vasconcellos Gama; **Instituição:** UFOPA

**Orientadora:** Lia de Oliveira Melo; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador(a): lcolivei@gmail.com

**Órgão de fomento:** FAPESPA

Entender o potencial dos ecossistemas florestais é essencial para que seja possível a seleção de áreas com melhores possibilidades de uso, locação de infraestrutura e definição das atividades a serem desenvolvidas. Em detrimento disso, o objetivo desse estudo foi realizar inventário amostral nos fragmentos florestais da Fazenda Experimental da Universidade Federal do Oeste do Pará para planejar a instalação uma área de coleta de sementes e uma Unidade Didático Permanente como área de referência para aulas práticas de disciplinas afins a área de Manejo de Florestas Nativas. A Fazenda possui área florestal com 523 hectares, onde foram instaladas 36 parcelas de 0,3 ha cada e inventariadas 5 classes de tamanho (arbóreo e regeneração). A vegetação apresentou 2.468 indivíduos arbóreos distribuídos em 245 espécies e 54 famílias botânicas. Foi realizada uma estratificação baseada na amplitude da volumetria do estrato arbóreo. O estrato 1 possuiu a maior área, menor volume e maior homogeneidade entre as parcelas e o estrato 2 possuiu menor tamanho, maior volumetria e maior heterogeneidade. O índice de Shannon - Wiener (H') foi elevado em ambos os estratos arbóreos. O índice de similaridade de Jaccard entre os estratos foi 0,59. Os estratos são semelhantes em relação a fitossociologia haja vista que entre as 10 espécies com maior importância ecológica na floresta, 7 são comuns aos dois estratos. Portanto, o inventario florestal realizado se revelou eficiente e representativo, sendo o estrato 2 a área mais aconselhada para a implantação da área de coleta de sementes e da unidade didático permanente por apresentar os melhores resultados de volumetria, densidade absoluta e número de espécies.

**Palavras-chave:** Composição florística; estrutura; fragmento florestal; estratificação.

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que "Não se aplica".



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**MÉTODO DO ÍNDICE DE QUALIDADE NA DETERMINAÇÃO DO  
FRESCOR DA PESCADA BRANCA (*PLAGIOSCION SQUAMOSISSIMUS*)**

**Autor Principal:** LADSON FÁBIO ARAÚJO DE OLIVEIRA; UFOPA  
fabioladson@gmail.com

ICTA

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Orientadora:** IONE IOLANDA DOS SANTOS; UFOPA

ione.santos@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** FAPESPA

O pescado é um alimento sensível e bastante perecível, por fatores inerentes a si ou por fatores extrínsecos, tais como os relacionados ao transporte e ao armazenamento, levando os consumidores a uma avaliação de maior rigor do que para muitos outros alimentos. Comumente, a avaliação sensorial é o método mais utilizado à majoração da qualidade do peixe fresco e sempre foi considerado como a principal forma de avaliar o seu frescor. Esse método se baseia na avaliação sensorial de qualidade do pescado por meio da atribuição de um escore para cada atributo (Cor, textura e odor), que varia de zero a três, ficando o zero com a melhor e três com a pior pontuação, onde a pontuação de todos os atributos é somada para dar uma pontuação global sensorial, o chamado Índice de Qualidade (IQ). Portanto, a avaliação sensorial se torna um método bastante importante, tanto aos consumidores, quanto ao setor pesqueiro e serviços de inspeção de avaliação do pescado. Este trabalho tem como objetivo, indicar o protocolo MIQ (Método do Índice de Qualidade) como parâmetro à avaliação da qualidade sensorial da pescada branca (*Plagioscion squamosissimus*), propondo os limites de aceitação à espécie. A partir de três experimentos, foi elaborado o protocolo MIQ à avaliação da qualidade sensorial da pescada branca, submetida a dois tratamentos: um sem refrigeração (tratamento 1) e outro em contato direto com gelo (tratamento 2). Os parâmetros foram pontuados com os escores de 0 a 1, de 0 a 2, de 0 a 3 ou de 0 a 4, dependendo da característica avaliada, onde as notas mais elevadas acumulavam deméritos. As amostras de pescada branca do tratamento 1 (sem refrigeração), apresentaram alterações a partir das 4 horas após o começo das observações, chegando ao IQ (Índice de Qualidade) 21 em 24 horas. Nesse IQ

---

<sup>1</sup>Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/FAPESPA)

encontramos características de odor acentuado, limo excessivo, escamas soltas, aparência opaca, firmeza da carne macia e, odor podre, por exemplo. Essas características são indicadores de falta de frescor, implicando risco ao consumo e rejeição por parte dele. Os atributos para o tratamento 2 sofreram alterações a partir do terceiro dia após o começo das observações. Os resultados obtidos indicam que a pescada branca conservada com refrigeração, apresentou valor de IQ de 0 a 5 nos três primeiros dias de 11 a 21 entre 5 e 10 dias. Os resultados se assemelham aos observados por Teixeira et al., (2009), quando desenvolveram o MIQ à pescada corvina (*Micropogonias furnieri*), onde pontuaram um IQ máximo de 22 pontos de escore. Os resultados também se assemelharam aos encontrados por Santos et al. (2014) quando desenvolveram o MIQ à pescada amarela (*Cynoscion acoupa*). Podemos afirmar, com base nos resultados deste trabalho, que o consumo da pescada branca sem refrigeração deve ser feito até 24 h após a captura e até 10 dias quando mantida sob refrigeração. O protocolo criado especificamente à pescada branca poderá ser empregado nos diversos segmentos, como na comercialização em feiras livres, reduzindo perdas econômicas e auxiliando na proteção da saúde do consumidor.

**Palavras-chave:** Bromatologia; pescado; análise sensorial.

**Agradecimentos:** Agradeço, cordialmente, a Deus, ao órgão de fomento Fapespa, à instituição de ensino ufopa e à minha orientadora Ione Iolanda dos Santos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**PERFIL DE CONSUMO DE PROTEÍNA ANIMAL DA GERAÇÃO MILLENNIALS**

**Jéssica Angelina Silva da Silva; UFOPA**

**jessisilva.angs76@gmail.com**

**Instituto de Biodiversidade e Florestas – IBEF**

**Programa Institucional: PIBIC UFOPA**

**Aliza Thieko Fernandes Taketomi; UFOPA**

**Darlison Conceição Ferreira; UFOPA**

**Isabelle Leonora Meireles Cordeiro; UFOPA**

**Paula Manuele dos Santos Viana; UFOPA**

**Fabrizia Sayuri Otani; UFOPA**

**fabrizia\_otani@yahoo.com.br**

Mudanças nos hábitos alimentares da geração millennials ocorreram com o passar dos anos, e com a pandemia do Covid-19, cuidados com qualidade e segurança dos alimentos destacaram-se no cotidiano. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o perfil do consumidor e do consumo de proteína animal, por consumidores da geração millennials, ou seja, pessoas nascidas nos anos de 1980 a 1994. Os dados coletados foram analisados por meio de questionário online, pela plataforma Google<sup>®</sup> Formulários. Inicialmente, foi elaborado questionário com perguntas estruturadas sobre o perfil socioeconômico do consumidor, sobre preferências alimentares de fontes de proteínas, além dos mitos conhecidos pelos participantes sobre a carne. Para validação do questionário, um grupo de participantes respondeu à pesquisa, e após ajustes, o questionário foi aplicado para participantes da geração dos millennials. Os resultados foram analisados no programa Microsoft Excel<sup>®</sup>, do pacote Microsoft Office<sup>®</sup>, para cálculo de porcentagem e elaboração de gráficos. Do total de 164 respostas coletadas nas regiões norte, nordeste, centro oeste, sudeste e sul, 69,51% dos participantes são da região norte, 6,70% da região nordeste, 4,87% da região centro oeste, 8,53% da região sudeste e 10,36% da região sul, sendo 73,17% dos participantes do gênero feminino, e 26,82% do gênero masculino, considerando gênero feminino com maior frequência de resposta. Da renda per capita, 19,51% responderam que apresentam renda superior a cinco salários mínimos, 17,07% com renda de três a cinco salários mínimos, 42,68% recebem de um a três salários, e 20,73% recebem menos de um salário mínimo. Sobre a escolaridade, 0,60% estudaram até ensino médio incompleto ou menos, 9,14% cursaram o ensino médio

completo, 18,90% tem graduação incompleta, 17,68% concluíram a graduação, 14,63% não concluíram a pós-graduação, e 39,02% apresentam pós-graduação completa. Dos fatores considerados pelos consumidores na compra de alimentos, 20% dos participantes responderam que escolhem por preço e qualidade. Ao perguntar sobre o conhecimento dos alimentos fontes de proteína animal, 39,02% responderam que carne vermelha, carne branca (pescado, frango, suíno), leite, ovos são fontes de proteína. Sobre a frequência de consumo de proteína, 50,60% responderam que consomem carne vermelha pelo menos duas a quatro vezes durante a semana, 60% consomem carne branca duas a quatro vezes durante a semana, 48,17% consomem leite diariamente e 35,97% consomem ovos de duas a quatro vezes na semana. Dos mitos da cadeia da carne, 24,39% acreditaram que o líquido que sai da carne vermelha é sangue, da carne suína, 36,58% acreditaram ser uma carne suja, 17,07% acreditaram que o leite é prejudicial à saúde, 20,12% acreditaram que o consumo de ovo eleva pressão arterial, 9,14% acreditaram que peixes de água doce trazem mais riscos à saúde do que os peixes de água salgada. Da afirmativa sobre a carne suína ser gordurosa, 6,09% concordaram totalmente e em relação ao ovo vermelho ser mais saudável, 11,58% concordaram totalmente. Logo, o preço e a qualidade são os critérios determinantes de compra de carne para geração dos millennials que apresentam conhecimentos sobre as fontes de proteína animal, porém ainda acreditam em diversos mitos da cadeia da carne.

**Palavras-chave:** Alimentos; Hábitos alimentares; Produtos de origem animal.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE BIOPRODUTOS AMAZÔNICOS  
VISANDO À PRODUÇÃO ANIMAL E VEGETAL SUSTENTÁVEL**

**Autor(a) Principal:** Amanda Carolline Esquerdo da Silva; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: amandaesquerdo1@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** IBEF/UFOPA  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC/FAPESPA  
**Orientador(a):** Kariane Mendes Nunes; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): kariane.nunes@gmail.com  
**Órgão de fomento:** FAPESPA

A utilização de plantas e seus extratos vegetais como recurso terapêutico tem aumentado nos últimos anos, seja por conta de tradições culturais como pela busca por medicamentos livres de excipientes e fármacos com toxicidade. A Amazônia tem uma complexa e rica biodiversidade, com matérias-primas que possuem alto potencial terapêutico e valor agregado, o que tem movimentado a bioeconomia na região Oeste do Pará. Por isso, é imprescindível investimentos na pesquisa e desenvolvimento de bioprodutos amazônicos para aplicação veterinária. Plantas medicinais podem se tornar fitoterápicos, gerando renda para produtores familiares, além de impactar positivamente na produção e saúde animal, pois constituirão como alternativas de tratamento de enfermidades infecciosas e parasitárias em animais. Diante disso, o objetivo do trabalho foi desenvolver formulações fitoterápicas com base em manteiga de murumuru para a cicatrização dérmica e queimaduras em animais. Para o preparo das formulações a manteiga de murumuru foi aquecida à 40 °C, e em seguida foram adicionados o tensoativo e a água, com agitação magnética e temperatura constante. Todas as formulações desenvolvidas foram submetidas à microscopia de luz polarizada (MLP) para identificação da fase mesomórfica. As formulações líquido-cristalinas foram delineadas tendo como base um diagrama de fases ternário contendo 25 formulações com diferentes concentrações, mas apenas três foram escolhidas para o estudo. As formulações tiveram as seguintes proporções: (F1) 50% de manteiga, 40% de tensoativo e 10% de água; (F2) 55% de Manteiga de Murumuru, 30% de procetyl e 15% de água (F3) 60% de Manteiga de murumuru, 30% de procetyl e 10% água. Após caracterização por MLP, todas as formulações apresentaram birrefringência com estruturas em forma de estrias, características de mesofase hexagonal, o que pode garantir às formulações maior tempo de retenção das formulações na pele e/ou mucosas dos animais. Além de possibilitar a incorporação e a liberação sustentada dos bioativos de óleos e extratos vegetais. O projeto ainda está em andamento, a incorporação dos extratos vegetais nas formulações será realizada posteriormente. **Agradecimento:** À FAPESPA, UFOPA, IBEF, Laboratório P&D Farmacotécnico e Cosmético e Laboratório de Microscopia Petrográfica.

---

<sup>1</sup> Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC.

**Palavras-chave:** Cristais líquidos; *astrocaryum murumuru*; bioprodutos; saúde animal.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**PRIMEIRA DESCRIÇÃO DE RESISTÊNCIA A ACARICIDAS EM  
POPULAÇÕES DE CARRAPATOS RHIPICEPHALUS MICROPLUS DO  
BAIXO AMAZONAS, BRASIL**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Ana Beatriz Barbosa de Sousa; **Instituição:**  
UFOPA

E-mail do autor principal: [anabeatriz4t@gmail.com](mailto:anabeatriz4t@gmail.com)

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** IBEF  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Coautor(a) 1 (opcional):** Daniela Bianchi; **Instituição:** UFOPA

**Coautor(a) 2 (opcional):** Elisa Mota dos Santos; **Instituição:** UFOPA

**Orientador(a) (obrigatório):** Antonio Humberto Hamad Minervino; **Instituição:**  
UFOPA

E-mail do Orientador(a): [ahminervino@gmail.com](mailto:ahminervino@gmail.com)

**Órgão de fomento:** CNPq

**Introdução:** *Rhipicephalus microplus* conhecido como carrapato do gado, é um dos principais parasitas que acometem os bovinos, estima-se que 80% da pecuária mundial esteja infestada, resultando em cerca de us\$ 3,24 bilhões de perdas anuais apenas no Brasil. A infestação de carrapatos afeta severamente a produtividade (por exemplo, redução do ganho de peso e produção de leite), aumenta os custos agrícolas devido a tratamentos, a desvalorização do couro e pode levar a perdas de animais. O Pará é o estado mais importante em termos de pecuária, pois ocupa o terceiro lugar no rebanho nacional, com 22,3 milhões de cabeças, o controle mais utilizado para esse parasita e os acaricidas químicos. No entanto, agricultores da região oeste do Pará mostraram pouco conhecimento sobre o uso e os diferentes compostos químicos acaricidas disponíveis, até onde sabemos, não há relato de resistência populacional de carrapatos *R. Microplus* a qualquer droga acaricida em todo o estado do Pará.

**Objetivo:** Avaliar a eficácia dos produtos acaricidas comerciais a base de Amitraz, Cipermetrina e Deltametrina em carrapatos da espécie *Rhipicephalus microplus* oriundos da região Baixo Amazonas. **Procedimentos metodológicos:** Foi realizado o teste de imersão de adultos, nesse teste a fêmea ingurgitada e submersa no produto por 5 minutos e em seguida retirada para posteriormente ser observado sua taxa de ovoposição e eclosão. Foram selecionadas 150 fêmeas e divididas para ser submersa nos produtos acaricidas que foram preparados segundo as recomendações dos fabricantes. Também foi realizado 3 controles negativos com apenas água destilada. **Resultados e Discussão:** Foi analisado a eficácia de cada produto sobre o *R. microplus*, segundo a FAO 2004

---

<sup>1</sup> A autora é bolsista Pibic, vinculada ao programa CNPq

o produto é eficiente quando apresenta  $\geq 95\%$ , abaixo dessa porcentagem significa que a cepa apresenta resistência aquele produto. Cipermetrina teve a menor taxa de eficácia, com apenas 10,4%, Deltametrina eficácia de 26,6% e Amitraz 90,5%. Com relação a Cipermetrina resultados semelhantes também foram relatados em Mato Grosso do Sul, Canoinhas (SC) e Rolim de Moura (RO). Deltametrina, também nas regiões da Bahia e Paraná. Essas duas bases pertencem aos Piretroides sintéticos essa resistência pode ser gerado em função do tempo de exposição ao produto, pois o *R. microplus* leva dois anos para adquirir resistência aos piretróides sob condições de pressão de seleção. o Amitraz teve uma eficácia de 90% em nosso estudo, superior a outras regiões, como no Nordeste e no Rio Grande do Sul, as alternâncias na eficácia do Amitraz em diferentes locais podem estar relacionadas ao histórico desse controle nessas regiões, quanto mais o produto é usado, mais os indivíduos acabam gerando mutações que podem ser passadas para sua progênie. **Considerações finais:** Todas as bases químicas acaricidas avaliadas, Cipermetrina, Deltametrina e Amitraz apresentaram eficácia inferior a 95% contra *R. microplus*, permitindo concluir que existem cepas resistentes aos acaricidas comerciais utilizados nesta região.

**Palavras-chave:** Acaricida; Eficiência; Teste de imersão adulto.; Suscetibilidade



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**RECURSOS FLORESTAIS E CONHECIMENTO ETNOBOTÂNICO DE  
COMUNIDADES TRADICIONAIS NA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS,  
PARÁ, BRASIL**

**Autor(a):** Alice Vinhote Nogueira do Nascimento; **Instituição:** UFOPA  
**E-mail:** alice.vinhotte@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Campus Tapajós  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC  
**Coautor(a):** Maria Jociléia Soares da Silva; **Instituição:** ICMBio  
**Coautor(a):** Karla Mayara Almada Gomes; **Instituição:** UFPR  
**Coautor(a):** Helionora da Silva Alves; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor(a):** Denise Castro Lustosa; **Instituição:** UFOPA  
**Orientador(a):** Thiago Almeida Vieira; **Instituição:** UFOPA  
**E-mail:** thiago.vieira@ufopa.edu.br  
**Órgão de fomento:** CNPq

O Etnoconhecimento é de vital importância para a manutenção dos meios e modos de vida das comunidades tradicionais, possibilitando a conservação da biodiversidade local. Neste trabalho identificamos os saberes tradicionais e a percepção ambiental em relação ao uso dos recursos florestais. Foram identificadas as espécies mais utilizadas e cultivadas; as técnicas de manejo; a finalidade do uso; as dificuldades enfrentadas pelos extrativistas; e possíveis reduções na disponibilidade dos recursos naturais e suas causas. Entrevistamos moradores de 24 comunidades da Floresta Nacional do Tapajós, sem a inclusão das aldeias indígenas, totalizando 86 pessoas entrevistadas. Em relação à fonte de renda, a maioria relatou a agricultura e aposentadoria. As espécies florestais mais utilizadas foram: Itaúba (14%), Preciosa (9%), Andiroba (7%), Copaíba (6%), Piquiá (5%) e Cumarú (5%), sendo em maioria para fins medicinais. Uma parcela dos entrevistados (27%) relatou usar para construção de infraestruturas. As principais dificuldades estavam relacionadas com: o transporte, a extração e a falta de maquinário. As culturas mais cultivadas foram: Cupuaçu (6%), Açaí (6%), Abacate (6%) e Mandioca (5%), para fins alimentícios. As dificuldades identificadas relacionaram-se à fertilidade do solo e a comercialização dos produtos. A maioria dos entrevistados (65%) indicou que ocorreu a redução de recursos florestais. Conforme os relatos, os fatores que contribuíram para essa redução foram as queimadas (39%), o desmatamento (22%) e o aumento da população (20%). Dessa forma, os conhecimentos tradicionais devem ser preservados e utilizados para moldar estratégias de gestão dos ambientes florestais e contribuir para melhoria da qualidade de vida rural.

**Palavras – chave:** Conhecimento tradicional; biodiversidade; sustentabilidade.

---

<sup>1</sup> Os autores agradecem ao CNPq pela concessão da Bolsa de PIBIC da primeira autora.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**RECURSOS FLORESTAIS E CONHECIMENTO ETNOBOTÂNICO DE  
COMUNIDADES TRADICIONAIS NA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS,  
PARÁ, BRASIL**

**Autor(a):** Alice Vinhote Nogueira do Nascimento; **Instituição:** UFOPA  
**E-mail:** alice.vinhotte@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Campus Tapajós  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC  
**Coautor(a):** Maria Jociléia Soares da Silva; **Instituição:** ICMBio  
**Coautor(a):** Karla Mayara Almada Gomes; **Instituição:** UFPR  
**Coautor(a):** Helionora da Silva Alves; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor(a):** Denise Castro Lustosa; **Instituição:** UFOPA  
**Orientador(a):** Thiago Almeida Vieira; **Instituição:** UFOPA  
**E-mail:** thiago.vieira@ufopa.edu.br  
**Órgão de fomento:** CNPq

O Etnoconhecimento é de vital importância para a manutenção dos meios e modos de vida das comunidades tradicionais, possibilitando a conservação da biodiversidade local. Neste trabalho identificamos os saberes tradicionais e a percepção ambiental em relação ao uso dos recursos florestais. Foram identificadas as espécies mais utilizadas e cultivadas; as técnicas de manejo; a finalidade do uso; as dificuldades enfrentadas pelos extrativistas; e possíveis reduções na disponibilidade dos recursos naturais e suas causas. Entrevistamos moradores de 24 comunidades da Floresta Nacional do Tapajós, sem a inclusão das aldeias indígenas, totalizando 86 pessoas entrevistadas. Em relação à fonte de renda, a maioria relatou a agricultura e aposentadoria. As espécies florestais mais utilizadas foram: Itaúba (14%), Preciosa (9%), Andiroba (7%), Copaíba (6%), Piquiá (5%) e Cumarú (5%), sendo em maioria para fins medicinais. Uma parcela dos entrevistados (27%) relatou usar para construção de infraestruturas. As principais dificuldades estavam relacionadas com: o transporte, a extração e a falta de maquinário. As culturas mais cultivadas foram: Cupuaçu (6%), Açaí (6%), Abacate (6%) e Mandioca (5%), para fins alimentícios. As dificuldades identificadas relacionaram-se à fertilidade do solo e a comercialização dos produtos. A maioria dos entrevistados (65%) indicou que ocorreu a redução de recursos florestais. Conforme os relatos, os fatores que contribuíram para essa redução foram as queimadas (39%), o desmatamento (22%) e o aumento da população (20%). Dessa forma, os conhecimentos tradicionais devem ser preservados e utilizados para moldar estratégias de gestão dos ambientes florestais e contribuir para melhoria da qualidade de vida rural.

**Palavras – chave:** Conhecimento tradicional; biodiversidade; sustentabilidade.

---

<sup>1</sup> Os autores agradecem ao CNPq pela concessão da Bolsa de PIBIC da primeira autora.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**RENDIMENTO DE CAULES E DE RIPAS DE CAULES DO MANEJO DE  
ACAIZAIS NATIVOS**

**Autor Principal:** João de Deus Nogueira Júnior; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: noqueita.junior1@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** IBEF

**Programa Institucional:** PIBIC-Fapespa

**Coautor 1:** Bruno Monteiro Balboni; **Instituição:** Escola Superior de Agricultura “Luiz de  
Queiroz”

**Orientador:** João Thiago Rodrigues de Sousa; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): joao.tr@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** Fapespa

**Introdução:** O açazeiro (*Euterpe oleracea*) é uma das principais fontes alimento e renda dos ribeirinhos no estuário amazônico. Infelizmente, não há aproveitamento comercial para os estipes desbastados. Os resíduos gerados permanecem na área sob ação da decomposição, logo, abrigo para animais peçonhentos, conseqüente risco potencial de acidentes de trabalho. **Objetivos:**

Quantificar o rendimento dos caules e de ripas de caule de açazeiro obtidas da adoção de manejo seletivo de touceiras em áreas de extrativismo de açai.

**Procedimentos metodológicos:** O trabalho foi desenvolvido na fazenda experimental da UFOPA, em uma área de açazal nativa. Em uma parcela de 50 x 50 m, foram inventariadas 15 touceiras ao acaso. Foram obtidas as informações: circunferência à altura do peito (CAP, em cm); comprimento médio do entre-nó (CEN, em cm) medido à altura do peito (n = 5), conicidade do estipe (CON, em cm/m), número de estipes por touceira (NET, em und.) e número de estipes frutificando por touceira (NEF, em und.). Foram selecionadas 20 amostras de caules de 1,20 m para o desdobro e quantificação de ripas de 2 x 1 x 120 cm obtidas da borda do caule. As variáveis biométricas foram utilizadas na obtenção das estatísticas descritivas e análise de correlação não paramétrica,

visando a caracterização da amostra em estudo. **Resultados e Discussão:** O número de estipes por touceira (NET) apresentou média 8,2 caules; o erro padrão foi baixo (0,94), indicando boa precisão da média, já o desvio padrão foi 3,65 e a variância 13,31, o que demonstra uma certa variabilidade nos dados. A CAP não apresentou ajuste à normalidade ( $W = 0,85$ ;  $p\text{-valor} = 0,02$ ), indicando a necessidade de aplicação de outros procedimentos antes analisá-los de forma não paramétrica. A conicidade (CON) apresentou média de 0,46 cm/m por touceiras, variando de 0,06 a 1,27 cm/m. Por meio do erro padrão (0,08), o desvio padrão (0,30) e a variância (0,09), é possível observar certa variabilidade nos dados, embora com pouca dispersão. A conicidade baixa demonstrou pouca variação do diâmetro ao longo dos caules, o que sugere, preliminarmente, uma boa condição para o aproveitamento de ripas de caule após o desdobro. O CEN apresentou distribuição normal ( $W = 0,95$ ;  $p\text{-valor} = 0,55$ ), o que permite a aplicação de métodos paramétricos de análise. O total de caules obtido do desbaste foi 123 (em  $\frac{1}{4}$  de ha), representando uma estimativa de  $492 \text{ ha}^{-1}$  em média. Dezenove amostras de caule desdobradas renderam 135 ripas de  $2 \times 1 \times 120 \text{ cm}$ , representando um rendimento médio de 7,1 ripas por amostra de caule. O rendimento médio de ripas permitiu uma aproximação de  $32.116 \text{ ripas ha}^{-1}$ , representando uma estimativa total de volume de ripas de  $7,71 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ .

**Considerações finais:** A obtenção das estimativas de rendimento de caules e ripas podem auxiliar no fortalecimento da cadeia de produção do açai. A quantidade disponível de ripas em uma primeira intervenção é alta, o que permite serem exploradas como uma fonte alternativa de renda, assim, permite o aproveitamento dos resíduos do manejo e incrementando a renda dos extrativistas.

**Palavras-chave:** *Euterpe oleracea*; Açai; Estipe; Produtos engenheirados; Rendimento, Aproveitamento de resíduo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**RESISTÊNCIA DA MADEIRA DE TAUARI MODIFICADA TERMICAMENTE  
AOS CUPINS SUBTERRÂNEOS E DE MADEIRA SECA**

**Autor(a) Principal:** Érica Patrícia Pinto Queiroz; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: erica.engflorestal@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Tapajós/UFOPA  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC  
**Coautor(a) 1:** Saulo José da Costa Lima; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor(a) 2:** Felipe Gabriel Santo Araújo; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor(a) 3:** Jaíne Beatriz Sousa da Silva; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor (a) 4:** Victor Hugo Pereira Moutinho; **Instituição:** UFOPA  
**Orientador:** Fernando Wallase Carvalho Andrade.; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): fernando.andrade@ufopa.edu.br  
**Órgão de fomento:** FAPESPA

A madeira é um material orgânico susceptível ao ataque de agentes xilófagos. Os cupins subterrâneos e de madeira seca são pragas graves que limitam a utilização comercial da madeira. Durante muito tempo foram utilizados métodos para preservação de madeira contendo produtos químicos altamente tóxicos para o meio ambiente e a saúde humana. Neste contexto, a modificação térmica surge como alternativa de baixo custo e ecologicamente amigável. As alterações nas propriedades químicas das paredes celulares devido a modificação térmica podem aumentar a durabilidade natural da madeira ao ataque de agentes xilófagos quando comparada a madeiras não modificadas. Dessa maneira, o objetivo principal da pesquisa foi avaliar se existe efeito da temperatura de modificação na melhoria da resistência da madeira de Tauari (*Couratari* spp.) a cupins xilófagos subterrâneos e de madeira seca em ensaio de alimentação forçada. Para este estudo foi utilizada madeira de Tauari (*Couratari* spp.) de florestas nativas sob manejo florestal e certificação FSC localizadas na região oeste do estado do Pará, e doadas pela empresa Tramontina S.A. Para o tratamento térmico foram utilizadas seis temperaturas finais (160°C, 170°C, 180°C, 190 °C, 200 °C e 210 °C). Para o teste de resistência a cupins subterrâneos, cupins *Nasutitermes corniger* foram coletados no município de Santarém, Pará, e armazenados em “ninho” construído no laboratório de tecnologia da madeira (LTM/UFOPA). Cerca de  $1 \pm 0,05$  g de cupins, correspondendo a  $\pm 360$  indivíduos adultos na proporção de  $5 \pm 90\%$  de operárias (proporção natural na colônia) foram então adicionados a cada frasco e posteriormente realizado o ensaio de alimentação forçada com as madeiras de Tauari tratadas termicamente,

utilizando cinco repetições. Para a realização do teste de resistência contra cupins de madeira seca (*Cryptotermes brevis*) foram confeccionadas amostras compostas medindo 23 mm x 70 mm x 16 mm, agrupadas em conjuntos de dois, coladas com fita adesiva, e a área de ataque dos cupins restrita a 11,4cm<sup>2</sup> em placa de petri. Como resultado para o teste de resistência a cupins subterrâneos observou-se inicialmente alta mortalidade de cupins da espécie *Nasutitermes corniger* após os cinco primeiros dias de experimento para todos os tratamentos avaliados. Entretanto, o mesmo padrão foi observado para a espécie controle. Desta forma, não foi possível determinar efeito significativo dos tratamentos de modificação térmica na madeira de *Couratari* spp. no índice de mortalidade de térmitas. A hipótese mais provável é que houve algum fator estressante nas condições experimentais que tenha impossibilitado a sobrevivência dos indivíduos analisados. Para testar esta hipótese foram avaliadas diferentes substratos, umidade, temperatura, alimentação, espécies de cupins, condições de oxigênio e esterilização dos potes, mas não foram observadas diferenças entre as condições experimentais testadas. Como a duração média de cada teste exige um período de 28 dias e foram testados de forma individual cada um dos fatores acima mencionados, não foi possível estabelecer uma conclusão satisfatória no período de 12 meses. Desta forma, o experimento ainda está em andamento e os resultados estão previstos para serem concluídos até o final de setembro de 2022 e serão analisados na sequência.

**Palavras-chave:** Agentes xilófagos; Tratamento térmico; durabilidade natural; Tauari;

#### **Agradecimento**

Agradeço ao FAPESPA pelo fomento da pesquisa durante o período de vigência, sem esta bolsa seria mais difícil o desempenho do projeto. Ter esse tipo de incentivo dentro da pesquisa científica torna o acadêmico mais dedicado ao desenvolvimento de projetos dentro da universidade. Grata!



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**SILAGEM DE MILHO GRÃO REIDRATADO NA DIETA DE NOVILHOS F1 SUPLEMENTADOS A PASTO**

**Autor(a) Principal):** Bianca Ferreira Almeida; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: Biancaalmeida0499@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Biodiversidade e Florestas  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Orientador(a) (obrigatório):** Ronaldo Francisco Lima; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): ronaldo.lima@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** CNPQ

**Introdução:** Uma das principais fontes de energia que compõem a alimentação de ruminantes é o milho grão. No entanto, a maioria dos híbridos brasileiros possuem o endosperma flint, o que lhe confere baixa digestibilidade comparado a híbridos de endosperma farináceo. A silagem de grão de milho com alta umidade, em processo final de maturação ou reidratação do milho e sua ensilagem podem ser uma alternativa para aumentar a digestibilidade do amido. O tempo de ensilagem parece influenciar na degradação das zeínas do milho e conseqüentemente na digestão ruminal do amido. O uso de enzimas associadas ao processo de ensilagem pode maximizar a digestibilidade do amido e reduzir o tempo de ensilagem. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho de bovinos alimentados com silagem de grão de milho reidratado adicionado ou não de pepsina. **Procedimentos metodológicos:** Os tratamentos constituíram na substituição de milho grão seco e moído na dieta dos animais por silagem de milho grão reidratado sem adição de pepsina ou silagem de milho grão reidratado adicionado pepsina na dosagem de 0,05 gramas por quilograma de milho. O milho grão foi ensilado por 15 dias. Os animais foram mantidos em piquetes individuais por tratamento, de forma contínua fazendo permuta de piquetes a cada sete dias para tirar efeito piquete sobre o desempenho. As dietas dos animais foram isoproteicas e formuladas para proporcionar 1,0 kg de ganho por dia e de acordo com o peso vivo inicial de cada animal. **Resultados e Discussão:** Ao avaliar os dados observou-se que apesar de não haver diferenças estatísticas significativas, o tratamento com milho reidratado obteve desempenho e rendimento de carcaça inferior quando comparado aos tratamentos com milho seco e milho reidratado com pepsina. **Considerações finais:** Portanto, a utilização da silagem de milho grão

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que "Não se aplica".

reidratado com pepsina apesar de não apresentar diferenças significativas em comparação aos outros tratamentos, demonstra-se como uma técnica que tem efeitos positivos na alimentação de bovinos.

**Palavras-chave:** Silagem de milho grão reidratado; pepsina; matriz protéica; digestibilidade.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**SILAGEM DE RESÍDUO DE ABACAXI DA INDÚSTRIA  
PROCESSADORA DE FRUTAS COM CINCO NÍVEIS DE URÉIA**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Karollayne de Souza Dib;

**Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail do autor principal: [karoldib12@gmail.com](mailto:karoldib12@gmail.com)

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Biodiversidade e Florestas

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC AF Sede Fapespa (IC)

**Coautor(a) 1 (opcional):** Raquel Nascimento da Cunha;

**Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

**Orientador(a) (obrigatório):** Andrea Krystina Vinente Guimaraes;

**Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail do Orientador(a): [andreavinente@gmail.com](mailto:andreavinente@gmail.com)

**Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** A silagem tem como objetivo possibilitar a alimentação de animais em épocas de escassez de alimentos, contudo a silagem precisa ser atrativa para o animal tendo um bom valor nutritivo, sua qualidade está então intimamente ligada a fatores que determinam o padrão de fermentação da mesma. O sub produto resíduo de abacaxi como silagem apresentou uma composição química e fermentação favoráveis. No entanto, sua maior desvantagem para utilização é o elevado teor de água (PRADO et al., 2003).

**Objetivos:** Tendo em vista a necessidade de aumentar o teor de matéria seca da silagem de resíduo de abacaxi, o trabalho visou avaliar a influência da utilização de uréia como aditivo nas características de fermentação.

**Procedimentos metodológicos:** Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos diferindo nos níveis de uréia (0%; 0,5%; 1%; 1,5% e 2% com base na matéria seca), o resíduo de abacaxi e a uréia foram pesados, homogeneizados e compactados manualmente em silos laboratoriais de PVC, fechados com tampas de PVC e vedados com auxílio de fitas adesivas, após 45 dias, os silos foram abertos e ocorreram as análises sensoriais de acordo com a metodologia descrita por Meyer et al., (1989), as médias das análises realizadas foram submetidas a análise considerando  $P < 0,05$  e Teste de Tukey.

**Resultados e Discussão:** A avaliação sensorial quanto ao aspecto nutritivo e aspecto sanitário das silagens, foram classificadas como “satisfatória” e “avaliar as possibilidades de risco” respectivamente, segundo Meyer et al., (1989). Quanto ao pH, as silagens apresentaram 3,46 a 4,42 até às 60 horas, o que segundo PAIVA (1976) as classifica como de “boa qualidade”, porém após as 72 horas houve um aumento significativo no pH indo de 4,97 a 8,41 até às 132 horas, o que

---

<sup>1</sup> Processo: EDITAL 02/2021 – PROJETOS, PIBIC, PIBIT, Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA), Iniciação Científica (IC).

influencia nas perdas de matéria seca e nutrientes implicando diretamente na qualidade da silagem. Quanto a temperatura, as silagens apresentaram 2°C acima da temperatura ambiente às 84 horas, o que segundo Santos et al. (2013) é quando ocorre a quebra da estabilidade. **Considerações finais:** A adição de uréia promove modificação na fermentação da silagem até 84 horas, e sua adição em 1,5% e 2% se mostraram mais significativas.

**Palavras-chave:** Silagem; uréia; resíduo de abacaxi; fermentação; qualidade.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**SILAGENS DE RESÍDUO DE ACEROLA DA INDÚSTRIA PROCESSADORA  
DE FRUTAS COM CINCO NÍVEIS DE URÉIA**

**Autor(a) Principal:** Raquel Nascimento da Cunha;

**Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail do autor principal: [cunharaquel70@gmail.com](mailto:cunharaquel70@gmail.com)

**Unidade Acadêmica ou *Campus*/Instituição:** Instituto de Biodiversidade e Florestas

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC AF Sede Fapespa (IC)

**Coautor(a) 1:** Karollayne de Souza Dib;

**Instituição:** Instituto de Biodiversidade e Florestas

**Orientador(a):** Andrea Krystina Vinente Guimaraes;

**Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail do Orientador(a): [andreavinente@gmail.com](mailto:andreavinente@gmail.com)

**Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** Os efeitos da sazonalidade na produção de forragens implicam não só na baixa produtividade da pecuária como nos altos preços de grãos, cereais e suplementos proteicos utilizados na produção animal. O uso de coprodutos tem ganhado espaço e vem sendo estudado como fonte de alternativa nutritiva e mais barata. A silagem pode ter seu valor nutricional e aceitabilidade aumentada se usado subprodutos de qualidade. (NOVAES; LOPES; CARNEIRO, 2004), coprodutos como os oriundos da fruticultura tem desempenhado um papel importante como fonte de alimento alternativo (PEREIRA et al., 2009), dentre eles destacam-se alguns, como os subprodutos da acerola, que para melhorar suas respostas nutricionais são associados aos aditivos químicos. **Objetivos:** Avaliar a adição de uréia, como aditivo e sua atuação na fermentação da silagem de resíduo agroindustrial de acerola em 5 níveis diferentes (0; 0,5; 1,0; 1,5 e 2%). **Procedimentos metodológicos:** Foram realizados a coleta dos resíduos em duas agroindústrias do município de Santarém-PA, em seguida levados ao laboratório de Bromatologia da Universidade Federal do Oeste do Pará, onde foi realizado a homogeneização do resíduo mais a uréia e feito a compactação em mini-silos de PVC, e fechados evitando a passagem de ar, distribuídos em 5 tratamentos. Abertos 45 dias após a ensilagem o material foi submetido às análises: sensorial para aspectos sanitários e nutricionais, determinação de matéria seca, matéria mineral, matéria orgânica, fibra em detergente neutro e ácido, pH e temperatura. Os dados da estabilidade aeróbia foram submetidos a análise descritiva e as médias das composições química-bromatológica foram analisadas através do programa computacional SISVAR, o delineamento

---

<sup>1</sup> Processo: EDITAL 02/2021 – PROJETOS, PIBIC, PIBIT, Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA), Iniciação Científica (IC).

utilizado foi o inteiramente casualizado. **Resultados e Discussão:** A avaliação sensorial quanto aos aspectos nutritivos e sanitários foram classificadas como “boa a muito boa”, apresentando nos dois parâmetros odor, textura e cor, indicando que houve uma boa fermentação sem ação de microrganismos, a adição de uréia promoveu efeito significativo em todas as variáveis (  $p < 0,05$ ), quanto ao pH, o tratamento com 0% de ureia se mostrou ideal (pH 3,89) até 72h de exposição e quanto a temperatura o tratamento com 0% de uréia foi o primeiro a apresentar instabilidade. **Considerações finais:** Conclui-se que a adição de uréia promoveu aumento em parâmetros essenciais para uma boa qualidade da silagem, também mostrou- se efetiva na fermentação e conservação, contudo deve- se observar e atentar para particularidades como aumento de FDN e FDA que seus altos índices podem ocasionar redução na qualidade da digestibilidade do alimento.

**Palavras-chave:** coprodutos; aditivos; fermentação; silagem.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**USO DOS BIOFLOCOS NO TRANSPORTE DE JUVENIS DE TAMBAQUI  
(*Colossoma macropomum*)**

**Autor(a) Principal:** Jonny Bentes Teixeira; **Instituição:** UFOPA  
E-mail: jonnybentez@gmail.com

**Unidade Acadêmica/Instituição:** ICTA/UFOPA  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBITI

**Coautor(a) 1:** Rosineia de Oliveira Silva; **Instituição:** ICTA/UFOPA

**Coautor(a) 2:** Maria Rosalba de Alcantara Farias; **Instituição:** ICTA/UFOPA

**Coautor(a) 3:** Luciano Jensen; **Instituição:** ICTA/UFOPA

**Orientador(a):** Michelle Midori Sena Fugimura; **Instituição:** UFOPA  
E-mail: michelle.fugimura@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** CNPq

Durante o transporte, os peixes são afetados por uma série de agentes estressores decorrentes da captura, do manuseio e o confinamento. O estresse pode estar principalmente relacionado a variações nos parâmetros físicos e químicos da água ao decorrer do transporte. Por sua vez, os bioflocos são agregados formados por matéria orgânica morta e diversos microorganismos, entre eles, bactérias que realizam a transformação da amônia excretada pelos animais em biomassa microbiana e em componentes nitrogenados menos tóxicos, como nitrito e nitrato. Desta forma, este trabalho teve como objetivo avaliar a utilização de diferentes volumes de bioflocos para manter a qualidade de água durante o transporte de juvenis de tambaqui *Colossoma macropomum*. O experimento foi realizado no Laboratório Múltiplo para Produção de Organismos Aquáticos (LAMPOA) da Universidade Federal do Oeste do Pará. Cinco tratamentos foram avaliados: controle com 100% de água clara – sem bioflocos (TC); 100% bioflocos (TB); com adição de 50% de bioflocos e 50% de água clara (T50); com 25% de bioflocos e 75% de água clara (T25); com 12% de bioflocos e 88% de água clara (T12), com 4 repetições. A simulação de transporte de juvenis de tambaqui (7,43 g de peso médio) ocorreu em sacos plásticos transparentes com volume útil de 10 L, usando a proporção de 1/3 de água e bioflocos e 2/3 de oxigênio, e uma biomassa de 320 g de juvenis em cada. O monitoramento dos parâmetros de qualidade de água (pH, temperatura, oxigênio dissolvido e condutividade elétrica) foi realizado a cada 4 horas. Já os valores da alcalinidade foram determinados por análise titulométrica, enquanto a amônia total e nitrito foram através de espectrofotometria. A sobrevivência dos animais foi monitorada visualmente a cada 4 horas. Para verificar a eficiência do transporte dos tambaquês, ao final da simulação, os peixes foram transferidos para uma caixa de 1000 L, com parâmetros de qualidade de água semelhantes à inicial e mantidos em baldes individualizados por 12 horas. Os dados foram

analisados quanto a normalidade e homocedasticidade, e posteriormente por análise de variância uma via, sendo identificadas diferenças pelo teste de Tukey. Foram observadas diferenças quanto ao pH, oxigênio dissolvido, condutividade elétrica ( $p < 0,05$ ) entre os diferentes tratamentos ao final do transporte (12 h). Assim como a amônia total que foi inferior no T12 e T25 ( $p < 0,05$ ) comparado ao T50, TB e TC, os quais foram estatisticamente iguais. Já o nitrito foi inferior no TC e superior no TB ( $p < 0,05$ ). Porém, a sobrevivência dos tambaquis não diferiu ao final do transporte, sendo 100 % em todos, com exceção do T12 (99,62 %) ( $p > 0,05$ ), assim como para pós-transporte ( $p > 0,05$ ). Portanto, apesar da amônia total ter se mantido mais baixa com uso de 12 e 25 % de volume de bioflocos, a qualidade de água se manteve adequada em todos os tratamentos por 12 h, refletindo numa sobrevivência em geral alta dos juvenis de tambaquis. Portanto, torna-se interessante avaliar a adoção desta estratégia em período acima de 12 horas de transporte para juvenis de *C. macropomum*.

**Palavras-chave:** tambaqui; estresse; bioflocos; piscicultura; manejo



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**A COLEÇÃO HERPETOLÓGICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ, SANTARÉM, PARÁ, BRASIL**

**Autor(a) Principal:** David Soares; Universidade Federal do Oeste do Pará.  
davidmarcelo2001@gmail.com  
Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas  
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica  
Isabelly G. Martins; Universidade Federal do Oeste do Pará  
Síría Ribeiro; Universidade Federal do Oeste do Pará  
Brenna Celina de Carvalho Muniz; Universidade Federal do Oeste do Pará  
**Orientador:** Alfredo P. Santos- Jr; Universidade Federal do Oeste do Pará  
alphredojr@hotmail.com

**Órgão de fomento:** Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisa do Pará

**Introdução:** Com a grande importância que as coleções zoológicas apresentam, tanto em relação de recepção e armazenamento de espécimes, o atual projeto veio com intuito de continuar as atividades voltadas para a Coleção Herpetológica da UFOPA. **Objetivos:** O principal objetivo do trabalho foi realizar a organização do material biológico e informatização dos dados da Coleção Herpetológica. **Procedimentos metodológicos:** O trabalho teve início com a verificação de dados dos espécimes depositados nos potes em álcool etílico 70%, realizando a verificação dos dados junto ao caderno de tombo e na planilha do programa Excel. Tendo como concluído a verificação, foi observado o estado de conservação do pote onde o espécime estava armazenado para caso seja necessário a troca do mesmo; por fim, os potes foram identificados com uma numeração e etiquetas. Animais levados vivos, foram eutanasiados seguindo os métodos proposto pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV, 2012). A fixação ocorre com formol a 10% no qual são mantidos por no mínimo 48h; posteriormente são lavados em água corrente e depositados em álcool etílico à 70%. **Resultados e Discussões:** A Coleção Herpetológica da UFOPA está atualmente representado por 2044 espécimes, sendo 1062 pertencente à classe Reptilia e 929 à classe Amphibia. Os répteis estão representados por 19 famílias, 55 gêneros e 81 espécies; e os anfíbios por 8 famílias, 23 gêneros e 42 espécies. Até o momento 53 espécimes estão sem identificação à nível de classe. Além do disso, organização dos potes resultou na uniformização de 68 potes e na verificação de 1.221 espécimes. Os resultados obtidos, demonstram sucesso de quase todos os objetivos proposto para o projeto, exceto no que se trata da informatização e digitalização de dados que ainda não está pronto para ser exposto ao público. Além disso, tais dados apresentados passam por alterações

periodicamente por conta da entrada de novos espécimes que são depositados na coleção. A coleção herpetológica da UFOPA apresenta carências em alguns aspectos, principalmente em relação à infraestrutura. Apesar disso, ela vem servindo como fiel depositária de material testemunho de artigos científicos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. **Considerações Finais:** A Coleção Herpetológica da UFOPA, atualmente se encontra com a maioria dos espécimes depositados verificados e atualizados em relação à nomenclatura que são atualizadas periodicamente em literaturas; os potes que foram verificados, receberam etiquetas adesivas que apresentam o número de tombo dos espécimes que estão depositados nele, assim, facilitando a localização de espécimes na Coleção. **Agradecimentos:** Agradecemos à Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisa do Pará (FAPESPA) pela concessão de bolsa PIBIC e à Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) pela concessão do espaço de desenvolvimento desse trabalho.

**Palavras-chave:** Amazônia, anfíbios, biodiversidade, répteis, coleções biológicas



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**ANATOMIA FOLIAR DE *LECYTHIS LURIDA* (MIERS) S.A.MORI  
(LECYTHIDACEAE)**

**Autora Principal:** Natália Pereira dos Reis Viana; **Instituição:** UFOPA

E-mail da autora principal: natalia.reisviana@hotmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICTA/UFOPA

**Programa Institucional:** PIBIC

**Coautor:** Leonardo Guimarães Ziccardi; **Instituição:** MSU

**Orientador:** Advanio Inácio Siqueira Silva; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador: advanio.silva@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** CNPq

Lecythidaceae é uma família importante economicamente, de distribuição pantropical e que possui árvores como forma de vida predominante. No Brasil ocorrem 10 gêneros (destaque para *Lecythis* Loefl.), sendo a Amazônia o domínio fitogeográfico de maior ocorrência. Entre as espécies lenhosas nativas pertencentes a esta família temos *Lecythis lurida* (Miers) S.A.Mori, popularmente conhecida como jarana, a qual possui madeira pesada, dura, de alta resistência mecânica e bom acabamento, essencial na construção civil. Considerando a escassez de estudos referentes à família Lecythidaceae, em especial estudos estruturais referentes às folhas de *L. lurida*, o presente estudo objetivou caracterizar a anatomia foliar dessa espécie. Para isto, folhas sadias completamente expandidas de 3 indivíduos adultos de jarana foram coletadas na Floresta Nacional do Tapajós (Flona), município de Belterra, Pará, Brasil. Em seguida, fragmentos do terço mediano da lâmina foliar foram fixados em FAA<sub>70</sub>, armazenados em etanol 70%, desidratados em série etílica crescente, pré-infiltrados, infiltrados e incluídos em resina, seccionados transversalmente (5 µm) em micrótomo rotativo manual, corados em azul de toluidina, montados em resina sintética (Entellan) e registrados em fotomicroscópio. Para caracterização e registro da superfície foliar, fragmentos do terço mediano foram dissociados em alvejante água sanitária (1,25% de teor de cloro ativo), corados em fucsina básica e montados em gelatina glicerinada. As folhas de *L. lurida* são hipoestomáticas e glabras, possuem cutícula espessa e epiderme unisseriada (ambas as faces), com presença de células papilosas na face abaxial. O mesofilo é dorsiventral, constituído por uma camada de parênquima paliçádico e múltiplas camadas de parênquima lacunoso. A nervura principal é proeminente em ambas as faces, com destaque para a face abaxial. Nos feixes vasculares da nervura principal são observados uma estrutura secretora associada. Em vista frontal as células epidérmicas apresentam formato poligonal na face adaxial da folha e numerosas células papilosas na face abaxial, além de células poligonais e sinuosas. Cristais prismáticos são observados em vista frontal e transversal da folha. Os resultados encontrados poderão contribuir em estudos futuros empregando representantes da família Lecythidaceae, bem como fornecer subsídios que irão auxiliar trabalhos taxonômicos, ecológicos e estudos sobre a utilização, produção e conservação da espécie.

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa concedida.

**Palavras-chave:** anatomia foliar; caracterização estrutural; folhas; jarana; Lecythidaceae.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
IX JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**ANÁLISE FAUNÍSTICA DE ARCTIINI (LEPIDOPTERA: EREBIDAE:  
ARCTIINAE) COLETADOS A 23 METROS DE ALTURA NA FLORESTA  
NACIONAL DO TAPAJÓS, PARÁ, BRASIL**

**Autora:** Isabelly Gamboa Martins; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: isabellym087@gmail.com

**Unidade Acadêmica:** ICTA

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** Pibic FAPESPA

**Coautora 1:** Danúbia Marcela Pereira Valente; **Instituição:** UFOPA/Bionorte

**Coautora 2:** Larissa Castro da Silva; **Instituição:** UFOPA/ICED

**Orientador:** José Augusto Teston; **Instituição:** UFOPA/ICED

E-mail do Orientador: jateston@gmail.com

Arctiini distribuem-se em todas as regiões zoogeográficas e concentra-se na região Neotropical com registros de 4.761 espécies, destas cerca de 1.023 ocorrem na Amazônia e atualmente conhecidas 558 no Pará. Os adultos destas mariposas apresentam hábitos noturnos, a maioria possuem manchas ou faixas coloridas. Os estudos com Arctiini tem dado enfoque aos ecossistemas brasileiros e compreende um táxon promissor como indicador da qualidade ambiental. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo fornecer informações sobre a fauna de mariposas Arctiini na Floresta Nacional do Tapajós (FLONA Tapajós). O estudo foi realizado na torre triangular (02°51'23,3"S e 54°57'31,0"O) localizada no interior da FLONA Tapajós no quilômetro 67 da rodovia federal BR-163 (sentido Santarém-Cuiabá). As amostragens foram efetuadas mensalmente durante junho de 2021 a maio de 2022, no período de lua minguante e/ou nova em três noites consecutivas. As mariposas foram capturadas na altura de 23 metros com armadilhas luminosas, modelo Pensilvânia. As amostras coletadas foram transportadas para o Laboratório de Estudos de Lepidópteros Neotropicais (LELN) da Universidade Federal do Oeste do Pará, onde apenas as mariposas deste estudo foram triadas e quantificadas. Dois exemplares por espécies foram montados em alfinetes entomológicos e secos em uma estufa a 40°C por dois dias, e a outra parte mantida em envelopes entomológicos e identificadas através de comparações com os espécimes da Coleção do LELN. A fauna de Arctiini foi caracterizada através dos seguintes parâmetros: abundância (N), riqueza (S), e índices de diversidade de Shannon (H'), uniformidade de Shannon (J'), e dominância de Berger-Parker (BP). As estimativas de riqueza de espécies e a construção de uma curva de acumulação de espécies também foram calculadas. Verificou-se uma abundância (N) de 464 espécimes, distribuídos em 164 espécies (S). As maiores abundâncias foram verificadas para os meses de agosto (N= 65) e dezembro (N= 70) de 2021. Em

<sup>1</sup> Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic).

agosto, as espécies com maior número de representantes foram: *Neritos sorex* (Druce, 1902) (10 indivíduos) e *Ormetica sypilus* (Cramer, 1777) (4) e, em dezembro *Leucotmemis varipes* (Walker, 1854) (4) e *Virbia subapicalis* (Walker, 1854) (5). As menores abundâncias foram verificadas para os meses de fevereiro (N= 13) e março (N= 15) de 2022. Obteve-se maior riqueza para os meses em que ocorreram as maiores abundâncias, agosto (S= 43) e dezembro (S= 48) de 2021, nesse mesmo viés, as menores riquezas foram verificadas para os meses de menores abundâncias, fevereiro (S= 13) e março (S= 14) de 2022. Com relação as estimativas de riqueza, o método Jackknife (283), apresentou a maior estimativa, e Bootstrap (199) a menor estimativa. Através dessa análise, os resultados apresentaram uma boa composição de Arctiini e, portanto, a análise faunística mostra-se essencial para o melhor conhecimento da entomofauna na Flona Tapajós.

**Palavras-chave:** Bioindicadores; Mariposas; Biodiversidade.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ANÁLISE MICROSCÓPICA DA FLORA ARBÓREA DA UFOPA, CAMPUS SANTARÉM, USANDO CORANTES ALTERNATIVOS**

**Autora Principal:** Beatriz dos Santos de Oliveira; **Instituição:** UFOPA

E-mail da autora principal: [beatriz.oliveira500.be@gmail.com](mailto:beatriz.oliveira500.be@gmail.com)

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** IBEF/UFOPA

**Programa Institucional:** Pibiti

**Orientador:** Advanio Inácio Siqueira Silva; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador: [advanio.silva@ufopa.edu.br](mailto:advanio.silva@ufopa.edu.br)

**Órgão de fomento:** CNPq

A análise da superfície foliar em microscópio de luz é essencial na caracterização anatômica da epiderme das plantas. Entretanto, em função da escassez de recursos em instituições de ensino, principalmente públicas, nem sempre é possível adquirir corantes essenciais nos estudos de histologia vegetal. Sendo assim, estudos sobre a identificação de corantes alternativos que sejam acessíveis para alunos e professores em diferentes níveis de ensino podem facilitar e ampliar a elaboração de recursos didáticos nas escolas, principalmente lâminas histológicas e fotomicrografias digitais. Objetivou-se caracterizar a superfície foliar de espécies arbóreas da flora amazônica que ocorrem na Ufopa, campus Santarém, através do emprego de corantes alternativos e microscópio de luz. Paralelamente, a bolsista de graduação Pibiti foi capacitada em técnicas usuais em Anatomia Vegetal. Para isto, foram coletadas folhas completamente expandidas de seis espécies arbóreas amazônicas popularmente conhecidas como abiuarana, alvineira, anjelim-vermelho, castanha-sapucaia, murici e sucupira. Em seguida as folhas foram armazenadas em etanol 70% para posteriormente emprego da técnica de dissociação epidérmica. Cortes de 1 cm<sup>2</sup> da lâmina foliar foram dissociados em alvejante água sanitária (1,25% de teor de cloro ativo), corados em soluções hidroalcolicas (50%) do corante clássico da Anatomia Vegetal (fucsina básica) e dos corantes têxteis (marcas Tupy - Roxo 19 e Guarany - Marinho 16), seguido de montagem das lâminas em gelatina glicerina e registro em fotomicroscópio. Tanto o corante clássico como os corantes alternativos foram efetivos no contraste do tecido de revestimento das espécies vegetais estudadas. Os resultados indicaram que os corantes têxteis são uma alternativa de baixo custo e sustentável no emprego da técnica de dissociação epidérmica de folhas visando a obtenção de recursos didáticos, em especial lâminas de histologia foliar (vista frontal) e fotomicrografias digitais.

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa concedida.

**Palavras-chave:** anatomia foliar; corantes têxteis; folhas; microscopia; vista frontal.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ANÁLISE MULTIVARIADA DE PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E FÍSICO-QUÍMICAS DE PEPTÍDEOS ANTIVIRAIS**

MARIA GLENDA DA SILVA GONZAGA; UFOPA  
mariaglenda.biotec@gmail.com

EWERTON CRISTHIAN LIMA DE OLIVEIRA; UFPA  
IBEF/UFOPA

**Programa Institucional<sup>1</sup>: PIBIC**  
KAUÊ SANTANA DA COSTA; UFOPA  
bioinformaticabiotec@gmail.com

**Órgão de fomento: FAPESPA**

Os Peptídeos Antivirais (AVPs) constituem uma classe diversa de moléculas bioativas de diferentes características estruturais e físico-químicas, sendo de grande interesse nas indústrias farmacêuticas e biotecnológicas. Esses podem ser obtidos de fontes naturais e biológicas. Entender e compreender os descritores moleculares é de suma importância na predição de propriedades farmacocinéticas, levando em consideração que a biodisponibilidade dos fármacos de absorção oral depende de fatores como a solubilização, permeabilidade e absorção pela mucosa intestinal. Embora as estruturas destas moléculas peptídicas tenham sido caracterizadas, poucas são as informações sobre suas propriedades físico-químicas na literatura, em vista disso, análises *in silico* são fundamentais na caracterização e triagem dessas moléculas. O projeto teve como objetivo a predição de propriedades estruturais e físico-químicas de peptídeos antivirais através de uma análise multidimensional, utilizando como base critérios descritos na literatura para biodisponibilidade oral de fármacos. Para isso, um total de 235 peptídeos antivirais foram retirados do Antiviral Peptide Databases (AVPdb) sendo 140 do Vírus da Influenza, 60 do Vírus da hepatite B, 24 do Papilomavírus humano e 11 do Ebola Vírus. Desta base de dados foi extraído informações de id, estrutura, comprimento e DOI dos artigos. No programa ChemAxon Instant JChem suíte foi realizado o cálculo das propriedades estruturais e físico-químicas e, para elaboração do gráfico de PCA foi utilizado o programa Osiris DataWarrior. Para análise multidimensional de propriedades estruturais foi utilizado o descritor Número de Ligações Rotacionáveis (NBR) e a Fração de Átomos de Carbono  $sp^3$  ( $F_{sp^3}$ ). Quanto a análise Físico-Química, foi utilizado o descritor de coeficiente de partição (LogP) e área de superfície polar

---

<sup>1</sup> O trabalho está vinculado ao Projeto Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC, contemplado com bolsa no Edital PROPPIT nº 02/2021, com vigência no período de 01/09/2021 a 31/08/2022.

topológica (tPSA) dos antivirais. Dos descritores analisados (NRB, LogP, tPSA e Fsp3) no gráfico de PCA, aproximadamente 94% dos peptídeos se enquadram nos critérios descritos na literatura para Fsp<sup>3</sup> (Lovering et al. 2009), apresentando uma boa biodisponibilidade oral para esses descritores. Quanto aos demais descritores analisados, poucos são os peptídeos que se enquadram nos critérios determinados, visto que, os valores das propriedades calculadas foram discrepantes dos citados pelos autores Santos et al., 2016; Lipinski et al., 1997; Veber et al., 2002; Lovering et al., 2009., Doak et al., 2014. Na análise simultânea dos descritores no gráfico de PCA 2D, nem um peptídeo foi encontrado nos intervalos previstos na literatura na análise estrutural, enquanto que, para análise físico-química, foram encontrados 2 peptídeos da INFV e 1 da HBV, indicando que os critérios aplicados para a biodisponibilidade oral de pequenas moléculas não podem ser aplicados para o desenvolvimento de fármacos peptídicos. Os subsídios proporcionados pelos estudos in silico contribuem na antecipação e predição de propriedades farmacocinéticas de peptídeos com atividade antiviral, e portanto, são valiosos no planejamento de novas moléculas bioativas pelas indústrias farmacêuticas e Biotecnológicas. No entanto, maiores estudos devem ser realizados para melhor conhecimento e exploração das moléculas peptídicas.

**Palavras-chave:** bioinformática; peptídeos; Linpinski (RO5); fármacos; biodisponibilidade oral.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ATIVIDADE HORÁRIA DE MARIPOSAS ARCTIINI (LEPIDOPTERA, EREBIDAE, ARCTIINAE) COLETADOS A 45 METROS DE ALTURA NA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS, PARÁ, BRASIL**

**Autora Principal:** Giulia Antunes Bonalumi; **Instituição:** UFOPA.  
E-mail da autora principal: giuliaantunesbonalumi@gmail.com

**Unidade Acadêmica:** ICED

**Programa Institucional:** PIBIC

**Coautora:** MSc. Danúbia Marcela Pereira Valente; **Instituição:** UFOPA

**Orientador:** Prof. Dr. José Augusto Teston; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador: jateston@gmail.com

**Órgão de fomento:** Fapespa

Os representantes da tribo Arctiini, possuem hábito noturno e são mariposas notáveis, com atributos quantitativos e qualitativos enaltecidos nas pesquisas acerca dos ecossistemas brasileiros. As armadilhas luminosas constituem um dos métodos utilizados para atrair e capturar insetos de voo noturno, e auxiliam na geração de informações sobre a fauna, especialmente voos que constituem fatores relevantes para a atividade biológica, considerando dispersão, forrageamento, parceiros de acasalamento e fuga de predadores. Assim, este trabalho buscou analisar a atividade horária de mariposas Arctiini, definindo horário e período ideal (chuvoso ou seco) para coleta, visto que muitas pesquisas foram realizadas nas regiões sul e sudeste, reforçando que estudos em outras partes do país são importantes para o entendimento de distribuição para maior proteção devido aos impactos ambientais. Esse experimento foi realizado na torre triangular (02°51'23,3"S e 54°57'31,0"O) do Programa de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia, situada na Floresta Nacional do Tapajós, com coletas feitas em escala horária (18h às 6h), com armadilha luminosa modelo "Pensilvânia" instalada a 45 m de altura, equipada com lâmpada fluorescente ultravioleta F15 T12 LN conectada a um recipiente coletor com álcool 92°GL, realizadas de junho de 2021 a maio de 2022, por três noites, em lua minguante/nova. O material coletado foi transportado ao Laboratório de Estudos de Lepidópteros Neotropicais da Universidade Federal do Oeste do Pará, onde foram triadas, sendo que dois exemplares por espécies foram montados em alfinetes entomológicos e secos em estufa a 40 °C, enquanto a outra parte conservada em envelopes entomológicos. Foram analisados amostragem geral, abundância (N) e riqueza (S) relacionadas às estações seca e chuvosa e utilizando o software Oriana 4.02 com teste de Rao (U) para verificar significância da atividade horária. Foram capturados 257 indivíduos de 74 espécies, pertencentes às subtribos Arctiina, Ctenuchina, Euchromiina, Pericopina e

Phaegopterina. Destes, 150 indivíduos e 57 espécies presentes no período seco e 107 indivíduos e 51 espécies no chuvoso. O maior valor em abundância total (N= 45) das 4h às 5h e 5h às 6h para riqueza total (S= 22) das 20h às 21h e 5h às 6h. Por estação, abundância (N= 29) das 20h, destacando *Calonotos aequimaculatus* (Zerny, 1931) em seis horários no seco e, no chuvoso, às 5h, com N= 36, *Nyearctia leucoptera* (Hampson, 1920) em três horários. Quanto à riqueza, no seco o destaque foi às 20h com 15 espécies e no chuvoso às 5h com 18. Para abundância total (N) e riqueza total (S), a análise circular assegura distribuição homogênea ao longo da noite, pois a distribuição foi uniforme durante a seca e heterogênea na chuvosa, concentrando-se das 4h às 5h. Conclui-se que na estação seca o melhor período para coletas são os horários iniciais (19h às 23h), enquanto na chuvosa houve preferência para madrugada (3h às 5h), constatando que a atividade de voo de Arctiini perdura por toda a noite até o amanhecer. Entretanto, para composição de espécies, é necessário expandir para diferentes áreas e noites de coleta para determinar o padrão de voo destas mariposas, aumentando a eficiência dos resultados.

**Palavras-chave:** Mariposas tigre; abundância; riqueza; voo noturno.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**BIODIVERSIDADE DE *Pinnularia* EM UM LAGO DE INUNDAÇÃO DO  
BAIXO TAPAJÓS PARÁ, BRASIL**

Luana Cristina Pessoa Cruz; UFOPA  
luana\_cruz@hotmail.com  
Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas  
PIBIC-AF  
Luanna Sampaio Vasconcelos; UFOPA  
Regiane Gabriele Rocha Vidal; UFOPA  
Andreia Cavalcante Pereira; UFOPA  
diatomaceas@gmail.com  
FAPESPA

A Amazônia possui um inestimável composto de sistemas límnicos prístinos com imenso patrimônio biológico sob forma de milhões de espécies, que conferem à região a presença de uma exuberante flora de algas tão rica quanto desconhecida, e com poucos estudos visando os conhecimentos taxonômicos e ecológicos, em especial as diatomáceas. Dentre essas, o gênero *Pinnularia* é caracterizado por apresentar organismos unicelulares solitários com frústula simétrica segundo os planos medianos transapical e apical, além de valvas lineares a lanceoladas, algumas vezes elípticas, extremidades valvares obtusamente arredondadas, podendo ser capitadas a subcapitadas. Trabalhos publicados indicam elevada riqueza de espécies presentes na Bacia do Rio Tapajós, no entanto, há poucas informações sobre variações taxonômicas, ilustrações e distribuição geográfica. O presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento florístico das espécies do gênero *Pinnularia* no Lago Preto, um ambiente de águas claras localizado na margem direita do Rio Tapajós. Amostras mensais (março a dezembro de 2021) foram obtidas em sedimento com um coletor do tipo Core. Todo material foi armazenado em frascos de vidro com capacidade para 100 mL, fixado com solução Transeau e posteriormente encaminhado para o laboratório, onde foram submetidas à oxidação e montagem de lâminas permanentes com resina de Naphrax (Índice de Refração = 1,74). As identificações das espécies foram baseadas na análise da morfologia e morfometria da frústula no microscópio óptico e com ajuda de obras clássicas e trabalhos recentemente publicados em periódicos específicos. Para verificar a presença e ausência dos táxons, foi calculado o índice de constância, onde foram utilizados intervalos percentuais para as espécies constantes ( $C > 70$ ), frequentes ( $30 < C < 70$ ), esporádicas ( $10 < C < 30$ ) e raras ( $C < 10$ ). O estudo do gênero *Pinnularia* revelou a presença de 22 táxons, sendo distribuídos em 15 espécies, um *conferatum* e seis táxons a nível genérico. O mês de junho apresentou a maior riqueza (14 espécies) e o mês de outubro a

menor com cinco espécies presentes (*P. bockii*, *P. dactyloides*, *P. discrepantia*, *P. instabiliformis* e *P. superpaulensis*). Considerando o período estudado, cerca de 11 espécies apresentaram uma frequência rara, duas espécies esporádicas (*P. meridiana* var. *concava* e *P. sterrenburgii* var. *sterrenburgii*) e quatro frequentes (*P. dactyloides*, *P. sp. 2*, *P. sp. 4*, *P. sp. 6*). As espécies *P. bockii*, *P. discrepantia*, *P. instabiliformis*, *P. superpaulensis* e *Pinnularia* sp. 1 estiveram constantes. Considerando que há necessidade de conhecimento da biodiversidade das diatomáceas da Amazônia, além de seu grande potencial em relação a riqueza, trabalhos com enfoque em análises detalhadas desses organismos em microscopia eletrônica de varredura são considerados importantes. Dessa forma, futuros estudos com os táxons que se encontram a nível genérico virão incrementar a ampliação e o conhecimento de novas espécies para a Ciência, demonstrando, assim, a importância nacional e internacional da conservação desses ambientes. Nesse contexto, o presente trabalho se destaca pela elevada ocorrência de espécies para o gênero *Pinnularia*, vindo a contribuir com o conhecimento taxonômico de espécies que se tem encontrado na região oeste paraense.

**Palavras-chave:** Amazônia; águas claras; lântico; diatomáceas; taxonomia.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**BIODIVERSIDADE DOS GÊNEROS *Neidium* e *Pinnularia* NA REGIÃO DO BAIXO TAPAJÓS E ARAPIUNS, PARÁ, BRASIL**

Luanna Sampaio Vasconcelos; Ufopa  
luhalbuquerque97@gmail.com  
Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas  
Pibic AF  
Luana Cristina Pessoa Cruz; Ufopa  
Regiane Gabriele Rocha Vidal; Ufopa  
Andreia Cavalcante Pereira; Ufopa  
diatomaceas@gmail.com  
FAPESPA

A Bacia amazônica é a maior rede fluvial do mundo colaborando com cerca de 20% da descarga mundial de águas continentais nos oceanos. Esse gigantesco ecossistema de água doce apresenta uma elevada riqueza biológica, que em parte ainda é desconhecida. Dentre esses, destacam-se as algas, grupo heterogêneo de organismos autotróficos que representam um dos principais produtores primários nos microecossistemas aquáticos. Além disso, desempenham um papel primordial no fluxo energético, que culminam como fonte de energia para muitas espécies de peixes, que na região amazônica são uma das principais fontes de energia para a população local. Atuais estudos taxonômicos, em especial sobre diatomáceas na Amazônia, apontam a presença de uma elevada diversidade. O objetivo do presente trabalho foi identificar e descrever morfológicamente as espécies dos gêneros *Pinnularia* e *Neidium*, para realizar a verificação dos padrões de sua distribuição geográfica nos diferentes ambientes aquáticos da região oeste paraense. As coletas ocorreram nos anos de 2016 e 2018 na região do Arapiuns e no ano de 2021 no Rio Tapajós, totalizando nove pontos de coleta. Um total de 17 amostras foram analisadas, distribuídas em nove amostras fitoplanctônicas (rede de plâncton com abertura de malha com 25µm); três perifíticas (raspagens das partes submersas de plantas); e cinco bentônicas (core do tipo Kajac) acondicionadas em frascos de vidro de 100 ml e fixados com solução Transeau na proporção 1:1.

Posteriormente, o material foi oxidado para a eliminação da matéria orgânica e confecção das lâminas permanentes com resina de Naphax (Índice de Refração de 1,74), para observação das características morfológicas das frústulas, assim como a identificação dos espécimes encontrados. Foram registrados um total de 73 indivíduos, tratando-se de 16 táxons sendo cinco espécies, dois *conferatum* e nove espécies que não foram identificados em nível específico do gênero *Neidium* e 57 táxons específicos e infraespecíficos do gênero *Pinnularia*, sendo 36 espécies, nove variedades, dois *conferatum* e dez táxons identificados em nível genérico. Com base nos resultados, houve a presença de indivíduos com morfometria diversa e primeiros registros das espécies *N. apiculatum*, *P. acuminata* var. *acuminata*, *P. latevittata* var. *latevittata*, *P. neosonii*, *P. nobilefasciata*, *P. perumbrosa*, *P. pisciculus*, *P. pisciculus* var. *angusta*, *P. pseudogibba*, *P. subflamma* e *P. subgibba* var. *angustarea* para o estado do Pará. Partindo dos resultados obtidos, o rio Arapiuns apresentou uma maior variedade de espécies de ambos os gêneros, incluído o primeiro registro de algumas espécies, a diversidade de indivíduos encontrados irá contribuir para a ampliação dos aspectos taxonômicos. Dando importância a necessidade de estudos com microscopia eletrônica, os espécimes não identificados em nível específico têm a possibilidade de serem espécies novas para a Ciência. Tendo como base os trabalhos realizados na Amazônia e região, os exemplares apresentaram variações em sua morfometria. Levando isso em consideração o presente estudo visa incentivar a realização de novas pesquisas para amplificar o conhecimento sobre os gêneros aqui descritos.

**Palavras-chave:** Amazônia; fitoplanctônicas; microalgas; microecossistemas; taxonomia.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

CARACTERIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE FOLIAR DE JARANA

**Autora Principal:** Jheiza Nogueira Sousa Bentes; **Instituição:** UFOPA  
E-mail da autora principal: jheizanogueira123@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICTA/UFOPA  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** Pibic  
**Coautor:** Leonardo Guimarães Ziccardi; **Instituição:** MSU  
**Orientador:** Advanio Inácio Siqueira Silva; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador: advanio.silva@ufopa.edu.br  
**Órgão de fomento:** FAPESPA

*Lecythis lurida* (Miers) S.A.Mori (Lecythidaceae), conhecida popularmente como jarana, é uma espécie lenhosa nativa endêmica do Brasil, de substrato terrícola, distribuída nos Domínios Fitogeográficos Amazônia e Mata Atlântica e presente nos tipos vegetacionais Área Antrópica, Floresta de Terra Firme e Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial). Em função da qualidade da sua madeira (pesada, dura, alta resistência e bom acabamento) possui grande utilidade na construção civil. Objetivou-se caracterizar a superfície foliar de jarana em diferentes terços da lâmina foliar. Paralelamente, a bolsista Pibic foi capacitada em Métodos em Anatomia Vegetal. Para isto, folhas sadias completamente expandidas foram coletadas (estação seca) em 3 árvores presentes na unidade de conservação Floresta Nacional do Tapajós, situada no município de Belterra, estado do Pará, Brasil. Em campo as folhas foram estocadas em etanol 70%. Posteriormente, fragmentos de 1 cm<sup>2</sup> da lâmina foliar (diferentes terços) foram submetidos à dissociação epidérmica, na qual houve imersão dos fragmentos em hipoclorito de sódio (1,25% de teor de cloro ativo), lavagem em água destilada, coloração em fucsina básica diluída em etanol 50%, lavagem em etanol 50% e montagem das lâminas histológicas das folhas em gelatina glicerinada, seguido de registro em fotomicroscópio. A espécie jarana não apresenta tricomas e possui estômatos dispostos na face abaxial da lâmina foliar. Em vista frontal de diferentes terços da lâmina foliar, as células epidérmicas possuem formato poligonal (face adaxial) e variadas morfologias na face abaxial (células papilosas, poligonais e sinuosas). Estruturas secretoras são visualizadas na superfície foliar. Os resultados encontrados podem ser empregados em estudos de identificação da espécie, bem como no entendimento da estratégia de sobrevivência da mesma no ambiente, frente às alterações climáticas globais.

Agradeço à Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (Fapespa) pela bolsa concedida.

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que "Não se aplica".



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**Palavras-chave:** anatomia foliar; atributos funcionais; Floresta Nacional do Tapajós; folhas; jarana.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**CITOGENÉTICA E DNA BARCODING DO COMPLEXO HOPLIAS  
MALABARICUS EM POPULAÇÕES DO RIO TROMBETAS**

**Autor(a) Principal:** Ellen Fernanda Coelho Nogueira; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor(a) principal: ellenogueirastm@gmail.com

**Unidade Acadêmica:** ICED – Campus Santarém

**Programa Institucional:** PIBIC

**Coautor 1:** Jair Christian Aquino da Silva; **Instituição:** UFOPA

**Orientador:** Luís Reginaldo Ribeiro Rodrigues; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador(a): luisreginaldo.ufpa@gmail.com

**Órgão de fomento:** CNPq

A bacia amazônica é a maior província hidrográfica da América do Sul e abriga mais de 2700 espécies de peixes de água doce. Para a identificação de novas espécies crípticas de peixes, as ferramentas moleculares aliadas às análises morfológicas têm-se mostrado promissoras e eficazes. *Hoplias malabaricus* é um táxon nominal controverso que abriga um complexo de espécies crípticas. Na bacia amazônica, o nome *Hoplias malabaricus* é aplicado de modo generalizado para todas as traíras de pequeno porte. Porém, sabe-se que nessa região ocorrem populações de *H. malabaricus* que exibem cinco distintos citótipos (A, C, E, F e G). Além disso, demonstraram quatro distintos haplogrupos com profunda divergência genética no gene COI. Um desses haplogrupos (Gp II) foi recentemente identificado como pertencente a *Hoplias misionera*, uma espécie até então limitada as bacias do rio Paraná e Paraguai. Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar a variação molecular no DNA mitocondrial e descrever os padrões de marcadores citogenéticos e cariótipos de populações do complexo *H. malabaricus*. A amostragem foi feita a partir da coleta de espécimes do rio Tapajós, com foco em duas localidades, Igarapé Açu (Santarém, Pará) e em Itaituba - Pará, para análises apenas moleculares, em virtude da decorrência de problemas técnicos que impossibilitaram a continuação do plano de trabalho inicial. Os peixes coletados foram fotografados, medidos (comprimento padrão, total e peso), e destinados para estudo citogenético (em outro plano de trabalho) e molecular. Estes exemplares foram preservados, etiquetados e depositados na coleção ictiológica da UFOPA. A variação genética foi investigada usando-se o gene mitocondrial Citocromo c Oxidase Subunidade I na região 5'. O DNA genômico foi extraído e posteriormente amplificado por PCR utilizando-se os primers padronizados Fish F1 e Fish R1, depois sendo purificados e sequenciados. Contudo, as amostras não demonstraram um bom desempenho desde as extrações, feitas e refeitas em três métodos de extração de DNA (salting out, acetato de amônio e fenol clorofórmio). Assim, as PCRs não amplificaram com

uma boa qualidade e conseqüentemente não obtendo um bom sequenciamento, impossibilitando uma análise adequada. Portanto, é necessário que haja a continuação deste trabalho a fim de investigar com uma amostragem maior a variação molecular no DNA mitocondrial e desta vez, conseguir descrever os padrões de marcadores citogenéticos de populações do complexo *H. malabaricus* nesta região.

**Palavras-chave:** Citogenética; DNA barcoding; Amazônia; *Hoplias malabaricus*.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**CRUZANDO O ATLÂNTICO: TESTANDO A CONSERVAÇÃO DE  
NICHOS EM ESPÉCIES DE AMAUROPelta OCORRENTES NA AMÉRICA  
DO SUL E ÁFRICA.**

CAROLINA DO VALLE MONTEIRO DE SOUSA; Universidade Federal do Oeste do Pará  
carolinadv73@gmail.com

INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE CIÊNCIAS NATURAIS

KEVEN DOS SANTOS LIMA; Universidade Federal do Oeste do Pará  
LUCAS VIEIRA LIMA; Universidade Federal de Juiz de Fora

**Orientadora:** ADELAINE MICHELA E SILVA FILGUEIRA; Universidade Federal do Oeste do Pará  
michelafig@gmail.com

**Coorientadora:** THAÍS ELIAS ALMEIDA; Universidade Federal de Pernambuco

**Órgão de fomento:** CNPq /FAPESPA/CAPES (Proc. AUXPE 88887.159135/2017-00, PI: Thaís Elias Almeida)

Para a compreensão dos padrões ecológicos e evolutivos, é importante entender o nicho, que é definido como um espaço n-dimensional com características ambientais onde as populações de uma dada espécie existem. O conservadorismo de nicho filogenético é quando uma espécie descendente tende a permanecer no nicho do ancestral. Alguns processos evolutivos explicam o conservadorismo de nicho, como por exemplo, a seleção estabilizadora, deriva, pleiotropia, fluxo gênico ou fatores bióticos. Alguns estudos mostram que muitas espécies de samambaias com linhagens distantes, mas semelhantes morfológicamente, ocorrem de forma disjunta entre América do Sul e África. Um dos aspectos que pode explicar os padrões de disjunção além da convergência ecológica, é o conservadorismo de nicho filogenético, ou seja, com ocupação ambiental similares. *Amauropelta* Kunze, é um dos grupos que apresentam disjunção entre América do Sul e África. Esse gênero possui cerca de 200 espécies na região neotropical e 12 espécies na região paleotropical, na África, Madagascar, Ilhas Mascarenhas, ilhas do Pacífico e Sri Lanka. O objetivo desse trabalho é testar a conservação de nicho no gênero *Amauropelta* entre espécies da América do Sul e África usando modelagem de nicho em um contexto de nicho filogenético comparativo. Foi utilizada a árvore filogenética da *Amauropelta* com grupos externos como modelo filogenético. Foram obtidos registros de ocorrência através do The Global Biodiversity Information Facility (GBIF) para os representantes dos clados: Oligocarpa, Africano, Heteroclitia, Germaniana e Steyermarkii. Foram compilados um total de 11.645 dados, dos quais, após a limpeza utilizamos

6.304 distribuídos entre 37 espécies. Utilizamos variáveis ambientais climáticas, topográficas, edáficas e de vegetação para a reconstrução de nicho ambiental. Realizamos uma PCA (Análise de Componentes Principais) para remover a colinearidade entre as variáveis ambientais, resultando em seis novas camadas que foram utilizadas nas análises subsequentes. Utilizando a árvore filogenética, foram reconstruídas as tolerâncias e as áreas de adequabilidade para os nós ancestrais, além da comparação par-a-par entre a sobreposição das áreas de adequabilidade das espécies descendentes.

**Palavras-chave:** Conservadorismo filogenético de nicho; modelagem de nicho climático; samambaias.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**TÍTULO: DIVERSIDADE DE PLANTAS DO CAMPUS DE ORIXIMINÁ DA UFOPA: SUBSÍDIO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UM HORTO DIDÁTICO PARA ATENDER O ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

**Autor(a) Principal:** Joelma Matipu Wai Wai **Instituição:** Ufopa  
E-mail do autor principal: joelmamatipu2018@gmail.com

**Campus/Instituição:** Campus de Oriximiná “Professor Dr. Domingos Diniz” (CORI)

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** Pibic

**Coautor(a) 1:** Ediane Bó dos Santos ; **Instituição:** Ufopa-CORI

**Orientador(a) (obrigatório):** Dávia Marciana Talgatti; **Instituição:** Ufopa-CORI  
E-mail do Orientador(a): daviatalgatti@gmail.com

**Órgão de fomento:**

O Campus Universitário de Oriximiná da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), localizado no município de Oriximiná possui uma área total de 38.855,5 m<sup>2</sup>. A presença de áreas verdes dentro das universidades somente reforça o seu papel diante das questões ambientais, além de mostrar a importância da vegetação para a melhoria da qualidade do ambiente urbano. O espaço verde dentro da universidade pode ser utilizado, além do ensino e pesquisa, para a divulgação das Ciências e levar conhecimento para a sociedade. A reorganização e aplicação científica dos espaços verdes das áreas universitárias também facilita o acesso para o desenvolvimento das atividades acadêmicas, tendo em vista que, para isso, estudantes e docentes não teriam que se deslocar em saídas de campo longas, o que estimula a frequência dessas aulas práticas e o contato com a natureza. O objetivo deste estudo foi realizar o levantamento florístico do espaço verde do Campus Universitário de Oriximiná Professor Domingos Diniz da Universidade Federal do Oeste do Pará, bem como organizar um Horto didático para a realização de aulas práticas e projetos de pesquisa e extensão. A pesquisa foi desenvolvida em um bosque situado no espaço universitário da UFOPA campus de Oriximiná. Foram considerados somente indivíduos de hábitos arbóreos. As espécies conhecidas foram identificadas *in loco* e quando necessário, realizou-se a coleta de indivíduos férteis utilizando técnicas básicas de coleta e herborização para posterior identificação. As identificações estão de acordo com o sistema de Angiosperm Phylogeny Group IV. Foram utilizadas chaves dicotômicas, bibliografia especializada, consultas em bases de dados do

1 O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que “Não se aplica”.

Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JABOT), Flora do Brasil 2020 e SpeciesLink. Os exemplares serão depositados no Herbário da Universidade Federal do Oeste do Pará (HSTM), em Santarém. As espécies foram classificadas, ainda, de acordo com sua origem (nativas e exóticas). O estudo registrou um total de 17 táxons, distribuídos em nove famílias botânicas: Asteraceae, Anacardiaceae, Siparunaceae, Melastomataceae, Hypericaceae, Annonaceae, Bixaceae, Lecythidaceae e Fabaceae. Vale ressaltar que as coletas não abrangeram todas as árvores do bosque, por não estarem férteis. Observou-se a predominância de espécies nativas dentre as identificadas na área de estudo. No geral, os resultados mostraram uma considerável riqueza de famílias botânicas no ambiente estudado e um potencial uso desse espaço verde nas atividades científicas desenvolvidas dentro da universidade. Além disso, esse conhecimento da flora arbórea do campus fornece dados que possibilitará futuras pesquisas e pode ser um espaço estratégico de conservação da biodiversidade local nativa. Os próximos passos do projeto serão a identificação das árvores com placas e QRcode contendo o nome científico, popular e família botânica e, a abertura do espaço para uso e visitação de escolas do município.

**Palavras-chave:** áreas verdes urbanas; biodiversidade; campus universitário; levantamento florístico.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**DIVERSIDADE E BUSCA DE SUBSTÂNCIAS ANTIMICROBIANAS  
PRODUZIDAS POR FUNGOS EM AMOSTRA DE ÁGUAS PERTENCENTES A  
REGIÃO DO BAIXO RIO TAPAJÓS**

VANESSA DOS SANTOS BENTES; UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
sanyhb@outlook.com

Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas  
PIBIC<sup>1</sup>

EVELEISE SAMIRA MARTINS CANTO; UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
eveleise.canto@ufopa.edu.br  
FAPESPA

Fungos são cosmopolitas, quando se trata de ambientes de água doce sua biodiversidade ainda segue inexplorada, sugerindo negligência em pesquisas para conhecer seu potencial biotecnológico. Com objetivo de investigar a diversidade e produção de substâncias antimicrobiana por fungos presentes em águas do Baixo rio Tapajós. Isolou-se por meio de diluição seriada, e cultivo em Ágar Batata Dextrose, para identificação taxonômica clássica. De 55 fungos, os táxons: *Aspergillus*, *Talaromyces*, *Cladosporium*, *Acremonium*, *Cladosporium*, *Aspergillus*, *Mycelia sterilia*, *Paecilomyces*, *Penicillium*, *Colletotrichum*, *Aspergillus*, *Fusarium*, *Curvularia*, e *Penicillium* foram submetidos a fermentação em condições estáticas, na ausência de luz e em temperatura ambiente durante 15 dias para obtenção do filtrado. Na avaliação da atividade antimicrobiana utilizou-se o método cup plate adicionando 100µL do filtrado, 50µL do controle positivo (Ceftriaxona 30µg para *S.aureus*, Amoxicilina 10µg para *E.coli* e Fluconazol 25µg para *C.albicans*) e 100µL do controle negativo das cepas testes: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922 e *Candida albicans* ATCC 60193. *Aspergillus fumigatus* apresentou ação antimicrobiana para as duas cepas e atividade fungistática para *C.albicans*, estudos mostram que *Aspergillus* do bioma amazônico apresenta atividade contra *S.aureus* e *E.coli*. *Paecilomyces* e *Penicillium* obtiveram ação antimicrobiana somente contra *S.aureus*, conhecidos pela produção de antimicrobianos. *Fusarium* apresentou contra *C.albicans* e *S.aureus* sendo este, um endofítico mais bioativo. Fungos isolados de ambientes de água doce apresentam potencial biotecnológico que podem auxiliar a estruturação de novos fármacos.

**Palavras-chave:** Antimicrobiano; Fungos filamentosos; Metabolitos secundários.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**DIVERSIDADE E VARIAÇÃO ESPAÇO TEMPORAL DA COMUNIDADE  
FITOPLANCTÔNICA EM LAGOS DE INUNDAÇÃO DO OESTE DO PARÁ**

**Autor(a) Principal:** Edivan Tavares de Souza Junior; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor principal: [edivanbio2017@gmail.com](mailto:edivanbio2017@gmail.com)

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Cori

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** Pibic

**Orientador(a):** Daviá Marciana Talgatti; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador(a): [daviatalgatti@gmail.com](mailto:daviatalgatti@gmail.com)

**Órgão de fomento:** Pibic Ufopa

O fitoplâncton importante na dinâmica funcional de ambientes aquáticos, responsável por manter a funcionalidade da cadeia trófica transferindo nutrientes produzidos pelo fito através da energia solar, perpetuando a passagem destes a outros níveis tróficos, os lagos de inundação estão entre os ecossistemas mais ricos em fauna e flora e mais representativos da bacia hidrográfica amazônica o presente estudo se faz necessário para preencher as lacunas sobre o conhecimento ficológico amazônico, bem como para subsidiar estudos a utilização da comunidade fitoplanctônica na bioindicação e biomonitoramento de ambientes aquáticos de lagos e rios da Amazônia. Registrar a riqueza e diversidade taxonômica, bem como descrever a dinâmica espaço-temporal da comunidade fitoplanctônica em quatro ambientes lênticos. O local da coleta realizada no rio Trombetas Amazonas, em Oriximiná. Os lagos amostrados I. Curupira I. Xiriri localizados a margem direita do rio Trombetas, A coleta de material fitoplanctônico ocorreu nos lagos no período de águas altas, em junho de 2021, para qualitativa as coletas aconteceram na região central dos lagos, realizada com rede de plâncton com 20 µm de abertura de malha, para a coleta de material para a análise quantitativa, utilizadas garrafas PET de 200 ml, submersas e preenchidas com água até próximo a abertura. Após as coletas, o material da análise qualitativa fixado com Formalina (4%), enquanto o material para a análise quantitativa fixado com Lugol (40%). O material da coleta quantitativa teve a visualização entre lâmina e lamínula sob microscópio óptico, com objetivas de 40 e 100x. Em média serão analisadas 10 lâminas por amostra até não ser registrado a ocorrência de novos táxons, a identificação feita com auxílio de bibliografia especializada. Em cada amostragem, além do material biótico, ocorreu a coleta de variáveis ambientais, estas análises foram realizadas com equipamentos multiparametros. Os lagos analisados mostram uma diversificação de gêneros e espécies, com ocorrência de cianobactérias, levantou questões sobre mudanças na composição físico e químico dos ambientes, houve a ocorrência das

---

<sup>1</sup> Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic)

espécies: *Bambusina brebissonii*, *Coelastrum microporum*, *Euastrum evolutum*, *Micrasterias foliácea*, *Onychonema filiforme*, *Staurastrum vestitum*, *S. arcticon*, *S. chaetoceras*, *S. rotula*, *Synechococcaceae*, *Triploceras gracile* Bailey, *Xanthidium antilopaeum*, *Aulacoseira granulata*, *Peridinium umbonatum*, *Trachelomonas acanthophora*. Os dados limnológicos apresentaram variações, o I. Xiriri e o I. Curupira porém ambos os lagos com valores aceitos pela resolução do CONAMA nº357 previstas para região, e classifica o lago como classe 2. Os lagos apresentam grande diversidade fitoplanctônica, contudo se torna necessário estudos relacionados com ecologia de populações para o entendimento da influência das variáveis e a influência das comunidades ribeirinhas neste grupo de organismo.

**Palavras-chave:** Amazonia; Águas claras; Fitoplâncton.

**Considerações finais:** Enfatizar as principais conclusões do estudo, de forma sucinta e objetiva. Não repetir os resultados.

**Palavras-chave:** Resumo; linguagem; artigos científicos; congressos; jornada. Este resumo simples deverá ser escrito em parágrafo único, justificado, com espaçamento simples, fonte Arial 12, com mínimo de 250 e máximo de 500 palavras. O título deve estar em letras maiúsculas, negrito e centralizado. Abaixo do texto, devem ser indicadas de três a cinco palavras-chave separadas por ponto e vírgula.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**EFEITO DA MANIPUEIRA SOBRE A MICROBIOTA BACTERIANA  
HETEROTRÓFICA EM SOLO AMAZÔNICO.**

**Autor(a) Principal: Andresa Krislany Ferreira; UFOPA**

E-mail: andresa.krislany@yahoo.com.br

**Unidade Acadêmica ou *Campus*/Instituição:** Instituto de Ciências e  
Tecnologia das Águas-ICTA

**Programa Institucional:** PIBIC

**Orientador(a): Graciene do Socorro Taveira Fernandes; UFOPA**

E-mail do Orientador(a): gracienefernandes@hotmail.com

**Órgão de fomento: FAPESPA**

**Introdução:** A mandioca é uma raiz tuberosa importante das regiões tropicais e subtropicais do mundo, com uso no processamento industrial e na alimentação humana. O processamento da mandioca causa sérios problemas ambientais e pode gerar quantidades significativas de resíduos sólidos e líquidos. A manipueira é o efluente resultante do processo de prensagem da mandioca, quando esta é ralada e lavada para a obtenção da farinha, e é um resíduo líquido leitoso amarelo claro que contém açúcares, amidos, proteínas, linamarina, sais e outras substâncias. Com isso, a diversidade microbiana do solo pode sofrer alterações quando expostas ao resíduo da manipueira. **Objetivos:** : Isolar e identificar a diversidade microbiana cultivável em solo amazônico impactado pela manipueira. **Procedimentos metodológicos:** A coleta do solo para o ensaio, foi realizada nas dependências da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa). Foram dois tratamentos, M1 (solo sem manipueira) e M2 (solo com manipueira). As coletas do solo dos tratamentos, ocorreram em um intervalo de 15 dias entre cada coleta, sendo T0, T1, T2 e T3. O processamento das amostras foram realizadas no Laboratório de Bacteriologia localizado na Ufopa. Para identificação dos isolados, as amostras foram submetidas ao meio de cultura PCA para cultivo do inóculo após diluição seriada da amostra até  $10^{-5}$ . Após o cultivo, foram obtidos isolados bacterianos no meio TSA. Para identificação morfológica foi realizada o teste morfotintorial e provas bioquímicas para identificação dos táxons. Os dados estatísticos aplicados, foram os testes de Simpson, Shannon-Winner e Análise de Variância. **Resultados e Discussão:** Os resultados apontam um número expressivos de bacilos gram positivos identificadas morfológicamente e encontrados nos dois tratamentos, foram encontrados bacilos gram negativos e cocos gram positivos. Foram identificados 10 táxons, dentre eles, o gênero *Clostridium spp* foi identificado de forma

expressiva em todos os tempos e tratamentos. Os dados comprovam que estatisticamente não houve diferença significativa na riqueza e abundância dos táxons em relação aos fatores de tempo e tratamento. **Considerações finais:** Pode-se concluir que a diversidade de bactérias gram positivas foi superior aos demais morfotipos. Enquanto a presença expressiva de *Clostridium* spp, pode estar relacionado ao fator de resistência deste gênero bacteriano a acidez do solo, por isso revelam a importância de estudos a esse gênero associados aos impactos no solo.

**Palavras-chave:** Microrganismos; bactérias; bioindicadores; qualidade do solo; impactos ambientais.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ESTRUTURAS DOS ESPOROS NA IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS  
MICORRÍZICOS ARBUSCULARES**

**Autor(a) Principal** : Gisele de Vasconcelos Freitas; **Instituição**: UFOPA  
E-mail do autor principal: giselefreitas251@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição**: Instituto de Biodiversidade e Floresta

**Programa Institucional**: PIBIC

**Coautor(a) 1** : Tatiane Santos Correia; **Instituição**: UFOPA

**Coautor(a) 2** : Ludyanne da Silva Sousa; **Instituição**: UFOPA

**Coautor(a) 3** : Adolfo Rubira Farias Fernandes; **Instituição**: UFOPA

**Coautor(a) 4** : Marcos Diones Ferreira Santana; **Instituição**: UFOPA

**Orientador(a)** : Túlio Silva Lara; **Instituição**: UFOPA

E-mail do Orientador(a): tulio.lara@yahoo.com.br

**Órgão de fomento**: Fapespa

As plantas terrestres estão constantemente expostas a grande variedade de microrganismos do solo e apenas parte destes se especializaram durante a evolução para realizar interação com as plantas. Os fungos micorrízicos arbusculares (FMAs), realizam associação com as raízes de aproximadamente 80% das plantas terrestres. Nos solos de regiões tropicais, a formação de associações micorrízicas é de extrema importância para a sobrevivência e o crescimento das plantas, em vista que favorece uma maior absorção de água e nutrientes. Um dos métodos alternativos da agricultura orgânica para promover fertilidade do solo é através do incremento de diversidade microbiana. No entanto a dificuldade de identificação de fungos micorrízicos torna-se um fator limitante para estudos que buscam entender como a diversidade destes microrganismos atuam na interação com os vegetais. Diante disto, o objetivo deste trabalho foi identificar as principais estruturas morfológicas dos esporos, utilizadas para a classificação de fungos micorrízicos arbusculares. O estudo foi conduzido no laboratório de Fisiologia Vegetal e Crescimento de Plantas, na Universidade Federal do Oeste do Pará. Para a extração de esporos foram coletadas amostras de 100g de solo rizosférico em 5 pontos de uma área de savana, situada nas coordenadas 2°28'1" S e 54°49'41" W, nas proximidades de Alter-do-Chão, no município de Santarém, Pará. O método de peneiramento úmido e centrifugação com água e sacarose foram empregados para a separação dos esporos, que posteriormente foram selecionados ao acaso e montados em lâmina com a solução álcool polivinílico e lactoglicerol (PVLG) e reagente de Melzer. As lâminas secaram pelo período de 48 horas para posterior observação em microscópio óptico e registro fotográfico. Para a classificação das principais estruturas de identificação foram utilizados a chave

dicotômica de Goto (2009), descrições fornecidas na página do GLOMEROMYCOTA e no Guia Digital de Fungos Micorrízicos Arbusculares do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). A partir da análise taxonômica das placas, componentes germinativos, hifas e parede do esporo, constatou-se a existência de dez famílias de FMAs distribuídas em 4 ordens diferentes, a ordem com maior representatividade foi Gigasporales (156 spp.) e Glomerales (141 spp.), seguido por Archaeosporales (49 spp.) e Diversisporales (38 spp.), a família Glomeraceae foi a mais abundante com 136 spp. As principais estruturas utilizadas para a identificação de espécies de FMAs é a estrutura da parede dos esporos, tipo de camada, e características dos esporos como tamanho, cor, forma, estruturas de germinação e reação dos componentes parietais ao Melzer. A partir dessas estruturas foi possível realizar a identificação a nível de ordem e família destes microrganismos, no entanto a escassez de chaves taxonômicas é um entrave para realizar a identificação. Em suma, devido a dificuldade existente para a identificação desses microrganismos torna-se crucial conhecer as estruturas morfológicas dos esporos utilizadas para a classificação taxonômica.

**Palavras-chave:** esporos; estrutura; identificação; fungos micorrízicos arbusculares.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ESTUDO DA DIVERSIDADE GENÉTICA EM POPULAÇÕES DE HOPLIAS  
MALABARICUS DA BACIA DO RIO TAPAJÓS**

**Autor(a) Principal:** Jair Christian Aquino da Silva; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor principal: jair.silva@discente.ufopa.edu.br

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICED – Campus Santarém

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIVIC

**Coautor(a) 1:** Ellen Fernanda Coelho Nogueira; **Instituição:** UFOPA

**Coautor(a) 2:** Luan Aercio Melo Maciel; **Instituição:** UFOPA

**Orientador:** Luis Reginaldo Ribeiro Rodrigues; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador(a): luisreginaldo.ufpa@gmail.com

A bacia amazônica é a maior província hidrográfica da América do Sul e abriga mais de 2700 espécies de peixes de água doce, sendo um deles conhecido popularmente como “traíra”. Pertencente à família *Erythrinidae*, o gênero *Hoplias* é amplamente diversificado e abrange um complexo de espécies crípticas associadas ao táxon *H. malabaricus*. Esta nomenclatura científica é aplicada a todas as traíras de pequeno porte encontradas ao longo da bacia amazônica, contudo, sabe-se que os indivíduos desta região podem apresentar 5 cariomorfos distintos (A, C, E, F e G), que podem ser constatados através da aplicação de técnicas citogenéticas e moleculares. O objetivo deste trabalho é auxiliar na identificação do status taxonômico e analisar o perfil de diversidade genética populacional de *Hoplias malabaricus* da bacia do rio Tapajós, além de contribuir para a formação de taxonomistas aptos a realizar tais estudos futuramente. Coletamos 6 indivíduos na localidade de Igarapé-Açú, município de Santarém-PA. Realizamos as coletas com o auxílio de pescadores locais, os peixes coletados foram fotografados e medidos (comprimento padrão, total e peso). Os exemplares destinados para estudo citogenético (n=6/localidade) permaneceram vivos em tanques aerados com mini compressores de aquários até o momento da preparação cromossômica. Processamos as preparações cromossômicas em laboratório e campo. Quando possível foi feita a indução de mitoses com fermento glicosado de 24h a 48h. As preparações foram fixadas em metanol-ácido acético 3:1 v/v e conservadas em freezer a -20°C. Para a caracterização da macroestrutura cariotípica utilizamos os seguintes métodos: coloração convencional de Giemsa 5%, bandeamento C e coloração Ag-NOR. O DNA genômico foi extraído pelo método salting out. Para a identificação molecular da espécie por meio de DNA barcoding, analisamos o gene mitocondrial Citocromo c Oxidase Subunidade I na região 5' (COI), que foi amplificado por PCR utilizando-se os primers universais Fish F1 e Fish R1. Os

---

<sup>1</sup> Pivic

indivíduos de *Hoplias malabaricus* que coletamos no Igarapé-Açu possuem um conjunto diploide de cromossomos  $2n= 40$  (metacêntricos e submetacêntricos), tanto para aqueles do sexo masculino quanto para do sexo feminino. O cariótipo assemelha-se ao padrão do citótipo F. Esta informação foi primariamente obtida através da cariotipagem com método de coloração convencional e posteriormente reforçada com bandeamento C, NOR e DNA Barcoding. Através deste trabalho conseguimos detectar a existência do cariomorfo F ocorrendo na população de *H. malabaricus* de Igarapé-Açu, entretanto, mais estudos são necessários para estipular se há a presença de outros cariomorfos nesta região.

**Palavras-chave:** citogenética; cariomorfo; cromossomo; bandeamento; *H.malabaricus*.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**ESTUDO TAXONÔMICO DE *Lacmellea* H.Karst. (APOCYNACEAE) NO ESTADO DO PARÁ.**

**Autor Principal:** Mateus Wander Corrêa Ribeiro; **Instituição:** Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas (ICTA)

E-mail do autor principal: mwcristeiro@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** UFOPA - Campus Tapajós

**Programa Institucional:** PIBIC

**Coautora:** Andreza Stephanie de Souza Pereira; **Instituição:** Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas (ICTA)

**Orientador:** Rodrigo Ferreira Fadini; **Instituição:** Instituto de Biodiversidade e Florestas (IBEF)

E-mail do Orientador rodrigo.fadini@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** CNPq

**Introdução:** O gênero neotropical *Lacmellea* (Apocynaceae, Willughbeieae) é representado por 29 espécies, que variam desde frondosas árvores até pequenos arbustos, sendo caracterizado por possuir pequenas flores de corola tubular com coloração branco-esverdeada, e também por apresentar pequenos frutos carnosos globosos. Possui importância regional, principalmente por seu uso como madeira de corte para construção ou artesanato; mas também por suas propriedades medicinais, com sua resina sendo utilizada para a fabricação de medicamentos caseiros; e alimentícia, apresentando frutos comestíveis. No Brasil, há ocorrência de 12 espécies, sendo que 6 dessas são endêmicas. No Bioma Amazônia, tem-se o registro da maioria das espécies, sendo 10 até então identificadas. Dando um enfoque para o estado do Pará, há o registro de 7 espécies. Por ser um gênero complexo de ser identificado taxonomicamente, já que as características de suas espécies tendem a se sobrepor, é um grupo importante para ser estudado em detalhe. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho é realizar o estudo taxonômico de *Lacmellea* para o estado do Pará. **Metodologia:** Tem-se observado e descrito as exsicatas dos herbários HSTM, IAN e MG, além daquelas disponíveis em formato digital, através de bancos de dados como o Reflora e o speciesLink, com a finalidade de comparar os dados e chegar a um padrão de características que podem ou não ser exclusivas das espécies que ocorrem no estado do Pará. **Resultados Parciais:** A partir do estudo das primeiras descrições e da visualização das exsicatas disponíveis, tornou-se possível identificar as diferentes espécies principalmente pelas características foliares, como tamanho da folha, forma, padrão de nervura secundária e arranjo foliar. No final, espera-se descrever e ilustrar as espécies de *Lacmellea* encontradas no estado do Pará, além de apresentar comentários taxonômicos, uma chave de identificação e informações sobre habitat de ocorrência e fenologia.

**Palavras-chave:** Amazônia; Descrição; Exsicatas; Morfologia; Willughbeieae.

### **Agradecimentos**

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que, através do INCT (Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia), disponibilizou a bolsa de Apoio Técnico a Pesquisa no Herbário da UFOPA (HSTM). Agradeço também ao próprio HSTM, pela disponibilidade do espaço, pela liberdade e confiança para com o material disponível no acervo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES MELHORAM A OSMOREGULAÇÃO E ABSORÇÃO DE FÓSFORO EM PLANTAS DE IPÊ AMARELO**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Tatiane Santos Correia; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor principal: statianecorreia@gmail.com

**Unidade Acadêmica/Campus/Instituição:** Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas-ICTA

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

**Coautor(a) 1 (opcional):** Jéssica Aires dos Santos; **Instituição:** UFOPA

**Coautor(a) 2 (opcional):** Ludyanne da Silva Sousa; **Instituição:** UFOPA

**Coautor(a) 3 (opcional):** Frank dos Santos Farias; **Instituição:** UFOPA

**Coautor(a) 4 (opcional):** Marcos Diones Ferreira Santana; **Instituição:** UFOPA

**Orientador(a) (obrigatório):** Túlio Silva Lara; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador(a): tulio.lara@yahoo.com.br

**Órgão de fomento:** Fapespa

As mudanças climáticas provocam períodos de estiagem mais longos e frequentes, afetando as florestas tropicais, nessas condições o acúmulo de solutos e nutriente como o Fósforo (P), são de extrema importância para evitar a morte das plantas. O Ipê amarelo (*Handroanthus serratifolius* (Vahl) S.O. Grose) é uma importante espécie usada em reflorestamentos, porém a produção das mudas e seu estabelecimento inicial podem ser comprometidos pelo déficit hídrico. Uma estratégia eficiente e sustentável para enfrentar a escassez de água é o uso dos Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMA), que auxiliam as plantas por meio de suas extensas hifas o que favorece o acúmulo de soluto e melhora nutricional. Assim, investigou-se a influência dos FMA no acúmulo de prolina e P em plantas de Ipê amarelo sob diferentes regimes hídricos. O experimento constou de plantas com micorrizas (+FMA), que receberam 25 g de inóculo com cerca de 31 esporo/grama (cuja família Glomeraceae foi a mais frequente), e sem micorrizas (-FMA). As plântulas foram submetidas a três regimes hídricos considerando a capacidade de campo do vaso de 700 mL, simulando déficit hídrico severo (DHS=10%), déficit hídrico moderado (DHM=25%) e bem irrigadas (BI=62%). Após 90 dias de observação, o acúmulo de P e prolina foi mensurado. As médias foram comparadas ao teste de Shapiro-Wilk e Tukey ( $p>0,05$ ). Observou-se que plantas micorrizadas submetidas ao DHS apresentaram maior acúmulo de prolina na parte aérea (PA) (54%) e raiz (R)(80%) em relação às plantas -FMA. O maior acúmulo de prolina em plantas +FMA também foram observadas nos outros regimes, nos quais o incremento chegou a 60% na PA e 80% nas R em plantas submetidas a DHM e 70% nas R

das plantas submetidas ao regime BI em relação às plantas -FMA. Em relação ao P, não houve diferença estatística entre plantas +FMA e -FMA em relação os regimes hídricos DHS e DHM ( $p \leq 0,05$ ), porém, quando bem irrigadas, plantas +FMA apresentaram a maior concentração de fósforo nas raízes, cerca de 200% superior as plantas -FMA. Os FMA aumentaram a tolerância das plantas de ipê ao déficit em virtude do acúmulo de prolina. No entanto, a diminuição da umidade do solo influenciou na absorção de P pelas raízes, sendo esta maior em plantas micorrizadas. Nossas observações demonstraram que a osmoregulação em plantas de Ipê amarelo é melhor quando inoculadas com FMA, pois esse microrganismo proporcionou o maior acúmulo de prolina e P, elementos fundamentais na tolerância do déficit hídrico e na recuperação pós estresse.

**Palavras-chave:** FMA; déficit hídrico; fisiologia vegetal; *Handroanthus serratifolius*.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**INFLUÊNCIA DOS FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES E  
ADUBAÇÃO FOSFATADA NO CRESCIMENTO DE *Carapa guianensis* Aubl.**

**Ludyanne da Silva Sousa; Instituição:** UFOPA

ludyanne.sousa93@gmail.com

**Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas - ICTA**

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC

**Izabelle Sena Correa Bibiano; UFOPA**

**Vanessa Leão Peleja; UFOPA**

**Poliana Leão Peleja; UFOPA**

**Marcos Diones Ferreira Santana; UFOPA**

**Túlio Silva Lara; UFOPA**

E-mail do Orientador: tulio.lara@yahoo.com.br

**Órgão de fomento: FAPESPA**

A *Carapa guianensis* Aubl., pertencente à família Meliaceae está entre as principais espécies nativas da Amazônia, com elevado destaque devido ao seu uso como madeira com alto valor comercial e óleo extraído das sementes. Devido à baixa disponibilidade de fósforo no solo, o uso de adubos fosfatados é uma das formas utilizadas para suprir a carência e garantir o desenvolvimento das plantas. A eficiência dos adubos fosfatados pode ser afetada pelas propriedades do solo, modos de aplicação e pela presença de fungos micorrízicos arbusculares (FMA) no solo. Tendo em vista, o papel relevante do fósforo no desenvolvimento das plantas à importância dos FMA na absorção deste elemento e as diversas interações fungo-planta- solo, surge a necessidade de estudos para avaliar interação entre esses elementos. Desta forma o projeto tem por objetivo avaliar o crescimento das mudas de *Carapa guianensis* submetidas a diferentes doses de adubação fosfatada e a colonização por FMA. O experimento foi desenvolvido na Fazenda Experimental da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), em condições de campo, sendo realizado um plantio experimental em delineamento inteiramente casualizado. Os tratamentos consistiram em cinco doses de fósforo: 0, 50, 250, 500 e 1000 kg ha<sup>-1</sup>, que foram aplicados por cova no momento do plantio, sendo a fonte de fósforo utilizada o superfosfato triplo. As plantas permaneceram por seis meses, para então serem colhidas e avaliadas as seguintes variáveis: porcentagem de colonização micorrízica, altura, comprimento de raiz e a quantificação de nitrato. Entre o tratamento controle e o tratamento com dose de 1000kg ha<sup>-1</sup> de fósforo não foi observado diferença significativa ( $p \leq 0,05$ ) para a porcentagem de colonização das raízes apresentando médias de 84% e 91% de colonização,

esse resultado deu-se pelo crescimento tardio das plantas que receberam a dose de 1000 kg ha<sup>-1</sup>. Com a aplicação de doses crescentes de P resultou no maior incremento de altura das plantas, com médias que variaram entre 162 a 201cm, sendo a dose de 250kg ha<sup>-1</sup> de P apresentou o maior incremento. Contrastando com a hipótese de alguns pesquisadores que acreditam que maiores doses de P proporciona maior crescimento, uma vez que a maior dose de P não apresentou o maior incremento em altura. As doses de 50 e 250 kg ha<sup>-1</sup> obtiveram a maior média de comprimento de raiz, com média de 59 cm. A dose de 500 kg ha<sup>-1</sup> apresentou 1209 g g<sup>-1</sup> MS<sup>-1</sup> de nitrato na Parte Aérea, seguida pela dose de 1000 kg ha<sup>-1</sup> com 1127 g g<sup>-1</sup> MS<sup>-1</sup>, sendo esses dois tratamentos estatisticamente iguais, enquanto os tratamentos 50 e 250 kg ha<sup>-1</sup> e o controle foram estatisticamente iguais com médias que variaram entre 865 g g<sup>-1</sup> MS<sup>-1</sup> e 904 g g<sup>-1</sup> MS<sup>-1</sup>. A aplicação de doses crescentes de P forneceram maior crescimento as mudas de andiroba e promoveram benefícios a absorção de nitrato, embora as doses intermediarias da adubação tenham interferido, negativamente, na colonização da raiz pelo fungo.

**Palavras-chave:** Andiroba; fósforo; micorrizas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**INVESTIGANDO O CONSERVADORISMO FILOGENÉTICO DE NICHOS  
NO CLADO SCALY DO GÊNERO *MICROGRAMMA* (POLYPODIACEAE)**

**Keven dos Santos Lima;** Universidade Federal do Oeste do Pará  
E-mail: kevenlima1999@mail.com

INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE CIÊNCIAS NATURAIS

**Carolina do Valle Monteiro de Sousa;** Universidade Federal do Oeste do Pará

**Lucas Vieira Lima;** Universidade Federal de Juiz de Fora

**Orientadora: Adelaine Michela e Silva Filgueira;** Universidade Federal do Oeste do Pará  
E-mail do Orientador(a): michelafig@gmail.com

**Coorientadora: Thaís Elias Almeida;** Universidade Federal de Pernambuco

**Órgão de fomento:** FAPESPA/CAPES (Proc. AUXPE 88887.159135/2017-00, PI: Thaís Elias Almeida)

Um dos grandes desafios nos estudos ecológicos e evolutivos é entender os padrões existentes na distribuição de espécies. Isso nos leva a analisar os processos de evolução dentro do nicho filogenético. O nicho é definido como o espaço n-dimensional que incluem características ambientais, bióticas e abióticas, onde determinada espécie pode existir. Quando as espécies descendentes permanecem com o mesmo nicho do ancestral através de eventos de especiação e do tempo, temos o conservadorismo filogenético de nicho. Alguns processos evolutivos como a seleção estabilizadora, deriva, pleiotropia, fluxo gênico ou fatores bióticos, podem explicar o conservadorismo de nicho. O gênero *Microgramma* (Polypodiaceae) é um grupo tropical com ca. 30 espécies que ocorre em toda a região Neotropical. Neste gênero existe o clado Scaly que apresenta maior suporte morfológico para a análise desejada, com sete espécies. O objetivo do trabalho é testar a conservação de nicho ambiental das espécies do clado Scaly do gênero *Microgramma* usando modelagem de nicho em um contexto filogenético comparativo. Os modelos de nicho ambiental foram construídos com base em registros de ocorrência com coordenadas geográficas obtidos nos sites do GBIF, SpeciesLink e Reflora. Foi utilizado o software Maxent versão 3.4.1. e as variáveis ambientais climáticas foram obtidas através do Worldclim. Foi realizado uma PCA (Análise de Componentes Principais) para remover a colinearidade entre essas variáveis. Como modelo filogenético, foi utilizada a árvore resultante das análises de um trabalho anterior, englobando todas as espécies do clado Scaly do gênero *Microgramma*: *M. dictyophylla*, *M. latevagans*, *M. nana*, *M. percussa*, *M. piloselloides*, *M. reptans* e *M. tobagensis*. Foram baixados 12.000 registros, e após a limpeza de dados, restaram 6.400 registros das sete espécies. Temos as reconstruções das áreas de

adequabilidade das espécies, e também, as comparações par-a-par da sobreposição das áreas. Foi comparada a distância filogenética com a distância ambiental e feita a reconstrução de nichos dos ancestrais.

**Palavras-chave:** Conservadorismo de nicho filogenético; Evolução; Microgamma; Modelagem de nicho.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**MACROINVERTEBRADOS NA AVALIAÇÃO DE LAGOS DE INUNDAÇÃO DO RIO TAPAJÓS**

Jéssica Aires dos Santos; Universidade Federal do Oeste do Pará;  
Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas-campus Santarém-PA  
jessicaaires38@gmail.com

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Orientadora:** Sheyla Regina Marques Couceiro;  
Universidade Federal do Oeste do Pará  
sheylacouceiro@yahoo.com

**Órgão de fomento:** Universidade Federal do Oeste do Pará

A Amazônia é um complexo de ecossistemas terrestres e aquáticos, dos quais fazem parte os lagos de inundação associados aos grandes rios. Esses lagos são utilizados, periodicamente ou não, por comunidades biológicas como ambientes de refúgio, reprodução e alimentação, mas também por populações humanas como áreas de lazer, pesca, aquicultura entre outras. Essa relação homem vs natureza quase sempre tem efeitos negativos sobre o meio ambiente e o desconhecimento dos efeitos locais dessa relação podem ser tão desconhecidos como as relações naturais entre fauna e meio ambiente. Dessa forma, foram escolhidos três lagos: Piranhas, Verde e Juá, localizados na cidade de Santarém, Oeste paraense, para avaliação de suas assembleias de macroinvertebrados e relações destas com as variáveis abióticas para entendermos suas condições. Foram realizadas coletas com auxílio de uma rede aquática em seis pontos das margens desses lagos no período de cheia, em maio de 2021, e anotados dados abióticos dos lagos, medidos com auxílio de equipamentos eletrônicos portáteis. As análises estatísticas foram realizadas no software Past 4.03. Como resultados, o lago Juá apresentou os menores valores de abundância, não observamos diferenças significativas na riqueza dos táxons entre lagos ( $F=0,44$ ,  $p=0,65$ ). Em relação aos dados físico-químicos, as variáveis não tiveram diferenças significativas entre os lagos ( $F=0,004$ ,  $p=0,99$ ). O lago Juá é o mais próximo ao centro urbano da cidade de Santarém, recebe descarte de efluentes domésticos, assim como lixo sólido e sedimentos oriundos da lixiviação do solo por áreas próximas desmatadas para a construção de moradias, podendo esse ser um fator contribuinte para a baixa ocorrência de macroinvertebrados. Por outro lado, o Piranhas que está localizado mais distante da área urbana, teve maior abundância de macroinvertebrados. Podendo assim inferir que a antropização tem influência sob a comunidade de macroinvertebrados.

**Palavras-chave:** Ecossistema aquático; biomonitoramento; antropização, insetos aquáticos;

---

<sup>1</sup> Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**MACROINVERTEBRADOS NA AVALIAÇÃO DE LAGOS DE  
INUNDAÇÃO DO RIO TROMBETAS, PARÁ**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Márcio Vieira do Nascimento; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: [masakivieira@gmail.com](mailto:masakivieira@gmail.com)  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** CORI – UFOPA  
**Programa Institucional:** Pibic AF  
**Orientador(a) (obrigatório):** Sheyla Regina Marques Couceiro; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): : [Sheylacouceiro@yahoo.com.br](mailto:Sheylacouceiro@yahoo.com.br)  
**Órgão de fomento:** UFOPA

Os lagos de inundação (várzea) ocupam áreas associadas aos rios de médio e grande porte na Amazônia. Considerados reservatórios de diversidade, usados para reprodução e alimentação de espécies aquáticas e terrestres. Mas também para atividades humanas, que podem gerar alterações antrópicas com efeitos no sistema hídrico e na biodiversidade. O presente projeto teve por objetivo avaliar a fauna de macroinvertebrados e caracterizar quatro lagos de inundação da bacia do rio Trombetas. As coletas foram realizadas no período de cheia e enchente em março de 2020 e junho de 2021, respectivamente. Os macroinvertebrados foram amostrados em seis pontos distribuídos em ziguezague ao longo da margem, arrastada ao longo de um metro. O material foi armazenado em sacos plásticos, contendo álcool etílico 80% e etiquetado. Os macroinvertebrados foram triados, identificados e contabilizados. As variáveis ambientais: temperatura da água (°C; T), pH, condutividade elétrica ( $\mu\text{S}/\text{cm}^2$ ; EC), oxigênio dissolvido (mg/L; OD) e turbidez (NTU; TUR) foram medidos em campo. A frequência (%) foi definida pela abundância. Anova e teste Tukey foram usados para conferir diferenças na comunidade. A composição foi comparada entre lagos utilizando análise similaridade. A composição e variáveis ambientais foram relacionadas por meio de CCA é utilizando Bray-curtis. Houve pouca variação nos dados ambientais. pH variou de levemente ácido a neutro. OD tiveram entre 10,5 a 14,9 mg/l. Para TUR os lagos registraram média de 2,1 a 2,5 NTU. Temperatura média da água varia de 27,8 a 30,0°. EC teve seu maior valor 25,4  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Variáveis ambientais diferiu entre os lagos para OD entre o L. Iripixi e Curupira e Caipuru e Curupira; e T° entre o L. Iripixi e Xiriri. Total de 10741 indivíduos foram coletados, distribuídos em seis ordens (Coleoptera, Diptera, Ephemeroptera, Odonata, Hemiptera e Trichoptera) e 43 famílias. A família mais abundante foi Corixidae (52,36%), Chironomidae (30,28%), outras famílias representaram (17,34%). Não foi observada diferença significativa na abundância e riqueza de táxons. A composição de macroinvertebrados diferiu entre os lagos. As diferenças foram entre os lagos

Iripixi e Xiriri e lagos Curupira e Xiriri. A estruturação da comunidade foi influenciada pelo aumento da EC. Enquanto, as comunidades dos L. Caipuru e Xiriri foram associadas a altas T°, pH neutro do Caipuru e pH ácido do Xiriri e nas altas concentrações de OD. Em termos gerais, os lagos do rio Trombetas seguem a classificação de água clara, sentido perpendicular e abertura contínua com o canal principal durante o período de cheia. Os resultados para pH, EC e T° seguem padrões para lagos do rio Trombetas. A fauna de macroinvertebrados, se mostra dominada por Chironomidae e Corixidae. As diferenças na comunidade podem se dar pela substituição de táxons e dominância entre diferentes ambientes em relação a características do ambiente como valores de OD e EC. As variáveis ambientais indicam uma heterogeneidade entre os lagos, com pouca variação. Em constante, a fauna de macroinvertebrados tem apresentando dominância de táxons tolerantes e diferenças significativas na composição, diversidade e abundância de indivíduos foram registradas.

**Palavras-chave:** Resumo; linguagem; artigos científicos; congressos; jornada.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**OCUPAÇÃO DE *CUNICULUS PACA* (LINNAEUS, 1766) EM UMA FLORESTA AMAZÔNICA É AFETADA PELA PRODUTIVIDADE DE FRUTOS E ALTITUDE DO TERRENO**

Lucas Figueira de Castro; Universidade Federal do Oeste do Pará; Instituto de Ciência e Tecnologia das Águas  
figueiralucas88@gmail.com  
PIBIC

Carlos Rodrigo Brocardo; Universidade Federal do Oeste do Pará; Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade

Rodrigo Ferreira Fadini; Universidade Federal do Oeste do Pará; Instituto de Biodiversidade e Florestas  
rodrigo.fadini@ufopa.edu.br

FAPESPA

**Resumo:** Um dos conceitos em ecologia mais utilizados para explicar a distribuição das espécies é o de filtros ecológicos. Para algumas espécies, entender qual é a contribuição relativa de cada um desses filtros na determinação da sua distribuição local pode ter efeitos práticos, que vão desde o estabelecimento de planos de manejo focados na sua utilização como recurso natural, até estratégias de conservação locais. A paca é uma espécie de roedor de médio porte (8 a 12 kg) que está amplamente distribuída por todo Neotrópico, desde o norte da Argentina até o sul do México. É uma espécie relativamente comum, realizando funções ambientais importantes, tais como o controle populacional de plântulas através da herbivoria e predação de sementes, e propagação de espécies de plantas, através da dispersão de sementes. Nosso objetivo foi avaliar a importância relativa de diferentes variáveis ambientais (altitude do terreno), disponibilidade de recursos (biomassa de frutos) e variáveis antrópicas (distância até o núcleo

familiar mais próximo) sobre a ocupação por *C. paca* na Floresta Nacional do Tapajós. O estudo foi realizado na Floresta Nacional do Tapajós (FNT) que fica localizada no estado do Pará, Brasil. Foram utilizadas quarenta parcelas distribuídas em quatro módulos RAPELD, previamente existentes na FNT. Cada módulo tem o formato de um retângulo (1 km x 5 km), onde cinco parcelas (250 m de comprimento cada, seguindo o contorno do terreno) estão localizadas a cada 1 km dos dois lados desse retângulo, totalizando 10 parcelas por módulo e em cada ponto amostrado foi instalada as armadilhas fotográficas. As análises foram feitas a partir de modelos de ocupação. Foi definido  $\Psi$  para probabilidade de a espécie estar presente em um ponto ou proporção de pontos ocupados, enquanto P para probabilidade de detecção e foi levado em conta a detecção imperfeita que é quando um ponto amostral não foi visitado (falsa ausência). *C. paca* foi registrada em 24 dos 38 sítios amostrados (proporção de ocorrência “naive” =  $24/38 = 0,63$ ). A probabilidade de detecção foi de 0,27 e a de ocupação estimada foi de 0,67, sendo 4% a mais do que a proporção observada. O processo de seleção de modelos através do Critério de Informação de Akaike (AIC) mostrou que quatro modelos acumularam 75% do peso de todos os possíveis modelos gerados. O modelo mostra que a biomassa de frutos influenciou positivamente na ocupação e a altitude afetou negativamente e o esforço afetou negativamente a detecção isso corrobora com nossas hipóteses preditas.

**Palavras-chave:** *Cuniculus paca*; modelos de ocupação; Armadilha Fotográfica; Uso de Habitat



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**PARA ALÉM DA PROTEÇÃO CONTRA A CASCA:  
CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DA CASCA PODEM ESTAR  
RELACIONADAS A ESTRATÉGIAS HIDRÁULICAS DAS ÁRVORES?**

**Autora:** Mayda Cecília dos Santos Rocha; UFOPA

[mrochaceci@gmail.com](mailto:mrochaceci@gmail.com)

ICTA

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

Deliane Vieira Penha de Oliveira; INPA

Leandro Giacomini Lacerda; UFPB

Gleicy Assunção Rodrigues; INPA

Marina Hirota; UFSC

**Orientadora:** Luciana Karla Valéria dos Santos Sousa; UFOPA

Email do Orientadora: [luciana.sousa@ufopa.edu.br](mailto:luciana.sousa@ufopa.edu.br)

**Órgão de fomento:** UFOPA

A casca constitui o conjunto de tecidos externos ao câmbio vascular, e sua divisão estrutural a confere diferentes funções: enquanto a parte externa, composta por células mortas é responsável pelo suporte, proteção contra danos mecânicos e agentes patogênicos, a casca interna, constituída por tecidos vivos, é responsável pelo armazenamento e transporte de água e solutos. Avanços recentes indicam que a variação na estrutura da casca constitui funções primordiais que refletem estratégias hidráulicas para a manutenção, armazenamento e transporte de água por toda a planta, sendo considerado um fator chave para o funcionamento de processos fisiológicos centrais. Apesar disso, as funções da casca de árvores para além da proteção contra o fogo continua pouco compreendida em relação aos aspectos fisiológicos associados às estratégias de uso da água. Aqui, avaliamos como as características estruturais da casca de espécies arbóreas podem estar relacionadas a estratégias de uso da água. Para tanto, foram coletadas, na APA Alter do chão, em áreas de savana, e na Floresta Nacional do Tapajós, em áreas de floresta, nos km 67 e 117 da BR-163 ao longo da rodovia Santarém-Cuiabá, 11 espécies e tomadas medidas estruturais de espessura da casca, utilizando um medidor de espessura, densidade da casca em cada ramo, através do método de deslocamento de água, e o potencial hídrico mínimo foliar sazonal ( $\Psi_{min}$ ) obtido utilizando uma bomba de pressão de Scholander em período de seca em ambos ambientes. Os resultados de

---

<sup>1</sup> PIBIC

espessura da casca mostram uma variação maior dos dados nas espécies de ambientes savânicos do que de ambientes florestais. Os resultados de  $\Psi_{\min}$  demonstram uma maior variação dos dados em ambientes de savana em relação à floresta. O mesmo aconteceu quando avaliamos a associação entre a densidade da casca e o  $\Psi_{\min}$ , em que houve uma amplitude de variação maior no ambiente de savana que no florestal. A maior variação dos atributos em espécies de savana pode estar indicando a prevalência de uma maior variedade de mecanismos de respostas para garantir resistência a um ambiente com exposição frequente a episódios de fogo e a baixa disponibilidade de água. O  $\Psi_{\min}$  representa um estimador do estado de desidratação das plantas, no qual espécies mais negativas são mais tolerantes e mais positivas são menos tolerantes. As espécies de savana apresentam uma estratégia de uso da água mais tolerante e as de floresta mais evitadoras. Esses resultados representam que a casca pode ser um atributo funcional importante na associação às estratégias de uso da água. Indicando que para além da proteção contra o fogo a casca desempenha funções primordiais para a manutenção dos processos ecológicos e fornece uma nova perspectiva sobre a casca e suas funções estruturais e fisiológicas. Este trabalho apresenta uma novidade significativa sobre o conhecimento sobre a ecofisiologia das plantas no ecossistema Amazônico em fitofisionomias distintas.

**Palavras-chave:** ecofisiologia vegetal; características estruturais; estratégias de uso da água; potencial hídrico mínimo;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**PERCEPÇÕES DAS TRAJETÓRIAS FORMATIVAS NA GRADUAÇÃO  
ENTRE EGRESSOS DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS (UFPA – CAMPUS SANTARÉM) E LICENCIATURA  
INTEGRADA EM BIOLOGIA E QUÍMICA (UFOPA)**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Késsia Larissa de Sousa Santos; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: kessialarissa@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICED  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC/AF  
**Orientador(a) (obrigatório):** Dércio Pena Duarte **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): derciopduarte@gmail.com  
**Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** Sabendo da grande importância da atividade docente para a sociedade e que sua trajetória formativa é o reflexo do que este profissional é hoje, esta pesquisa tem a finalidade de analisar, a partir de suas próprias percepções, as trajetórias formativas dos egressos dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Federal do Pará, campus Santarém das turmas de 1994 a 2008 e da licenciatura integrada em Ciências Biológicas e Química da Universidade Federal do Oeste do Pará das turmas de 2010 a 2016. **Objetivos:** Identificar quem são esses profissionais e suas qualificações ao longo de suas trajetórias, se os egressos seguiram a carreira docente e a importância que atribuem à formação na graduação para sua vida profissional. **Procedimentos metodológicos:** A partir de tal levantamento, no qual os egressos foram identificados em seus respectivos cursos e o período de formação, foi elaborado um questionário online na plataforma *Google Forms* contendo 18 perguntas, resultando assim em 50 respostas, dentro das quais foi possível encontrar algumas semelhanças e alguns fatos curiosos. **Resultados e Discussão:** Dos resultados obtidos é possível inferir que a maioria se encontra na carreira docente e alguns obtiveram a formação a fim de conquistar novas oportunidades no mercado de trabalho, que começava a exigir mais qualificação. Por fim, é possível entender também como foi o ingresso no curso de licenciatura, como este influenciou na construção de suas carreiras e de como todo o processo contribuiu para a realização profissional de cada um. Através desta pesquisa, pode-se perceber a importância tanto para a universidade quanto para os estudantes atuais, pois além de identificar quais foram os caminhos seguidos por estes egressos, os relatos também se revestem de caráter histórico, à medida em que permitem compreender os

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que “Não se aplica”.

desafios da implantação do curso de licenciatura em Ciências Biológicas em seus primeiros anos em Santarém, bem como estimar os avanços obtidos até o curso atual.

**Palavras-chave:** licenciatura em Ciências Biológicas; licenciatura integrada em Biologia e Química; trajetórias formativas docentes.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**PRÁTICAS RELATIVAS AO USO DE PLANTAS MEDICINAIS NO  
CONTEXTO FAMILIAR DA COMUNIDADE DO JUÁ**

**Autor:** Andria Carolina da Silva Lopes; **Instituição:** UFOPA  
**E-mail:** andria.lopes@discente.ufopa.edu.br  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Saúde Coletiva – ISCO  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC  
**Coautor(a) 1:** Gabrielle Larissa Serra Bezerra; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor(a) 2:** Paola Marcelia Acioly Fernandes; **Instituição:** UFOPA  
**Orientador(a):** Martinho de Souza Leite; **Instituição:** UFOPA  
**E-mail do Orientador(a):** martinholeite@gmail.com  
**Órgão de fomento:** FAPESPA

O conhecimento sobre plantas medicinais na Amazônia configura uma prática de saúde extremamente dinâmica e comum, devido à biodiversidade amazônica e ampla utilização de remédios naturais. A Comunidade Vista Alegre do Juá é resultante de uma ocupação espontânea no município de Santarém que vem se ajustando ao contingente de moradores que cresceu rapidamente, necessitando assim de serviços de saúde, educação e infraestrutura. Os cidadãos que migraram para este lugar levam consigo suas práticas, sendo essa uma alternativa para lidar com as necessidades cotidianas. A interação entre esses indivíduos torna-se mais próxima em lugares que possibilitam um envolvimento afetivo, como é o caso da Creche Casarão da Alegria. Nestes ambientes há o compartilhamento de conhecimentos e experiências, bem como práticas de saúde e conhecimentos tradicionais. Dessa forma, esta pesquisa tem como objetivo analisar os conhecimentos e práticas em saúde comunitária oriundos de prospecção de práxis familiar no uso de plantas medicinais. Trata-se de uma pesquisa descritiva e explicativa, na qual houve uma divisão em três etapas da coleta de dados: I- Inserção Ecológica, II- Pré-testes dos Instrumentos e III- Coleta de dados por meio de formulários e entrevistas. Neste primeiro momento houve a Inserção Ecológica, onde o foco foi uma aproximação do pesquisador com os pais e envolvidos na Creche Casarão da Alegria. Posto isso, foi estabelecido o contato e posteriormente vínculo com o informante principal, sendo este uma espécie de “mediador” com a comunidade da creche. Logo em seguida, houve uma série de encontros entre os meses de junho e setembro de 2022, onde pode-se obter dados de observações naturalísticas que seriam usados mais tarde para realizar as ações subsequentes, os instrumentos de coleta e gerar uma maior adesão à participação na pesquisa dos comunitários enquanto protagonistas e não simples objetos. Entre essas ações houve ações

---

<sup>1</sup>O autor está vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC.

educativas, participação da equipe de pesquisa em eventos locais, como a festa junina da creche, uma oficina de educação em saúde dos dentes para os alunos da creche, com o intuito de promover um interesse dos pais nas ações que aconteciam na escola e uma roda de conversa sobre plantas medicinais voltada para os pais. Assim, pode-se criar um vínculo com esses pais e firmar uma confiança mútua, permitindo um aprofundamento para a próxima etapa da pesquisa que configura a visitação na residência desses pais, familiares e envolvidos com a finalidade de entrevistá-los e conhecer quais são suas práticas de saúde, conhecimentos e formas de cura utilizando plantas medicinais.

**Palavras-chave:** Saúde Comunitária; Plantas Medicinais; Inserção Ecológica;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA DE BACTÉRIAS CULTIVÁVEIS DE AMOSTRAS DE ÁGUAS AMBIENTAIS DE SANTARÉM, PARÁ, BRASIL.**

**Anna Célia Oliveira Sarmiento; UFOPA**  
oannacelia8@gmail.com

**Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas**  
**PIBIC AF**

**Graciene do Socorro Taveira Fernandes; UFOPA**  
gracienefernandes@hotmail.com  
**FAPESPA**

**Introdução:** As bacias e microbacias são depositários dos processos resultado das atividades antropogênicas desenvolvidas, muitas delas tem impacto sobre a saúde ambiental e sobre a microbiota. Estudos de resistência a antibióticos analisando microbiota ambiental, de matrizes como água, solo e ar, podem ser alternativas viáveis para entender completamente o ciclo de aquisição de resistência por agentes patogênicos e oportunistas humanos, e quais fatores ambientais podem atuar na seleção. **Objetivos:** estudo objetivou avaliar do perfil de resistência a antimicrobianos de bactérias heterotróficas de microbacia urbana no município de Santarém, PA. **Procedimentos metodológicos:** As coletas foram realizadas pela manhã, em pelo menos dois pontos diferentes de bacia e microbacia do rio Tapajós em área urbana e periurbana, nos períodos chuvoso e de estiagem. Após as coletas as amostras de água foram acondicionadas em frascos de vidro estéreis e mantidas sob refrigeração, até a chegada no laboratório para as análises microbiológicas. Após o cultivo em meio PCA e isolamento das bactérias em TSA, foram realizados testes morfotintoral, bioquímicos e o perfil de resistência a antimicrobianos foi realizado pela técnica de difusão em disco em meio Muller Hinton, através do método de Kirby Bauer. Foram testados 8 antimicrobianos de 7 classes: fluorquinolonas - ciprofloxacina (5 µg); carbapenêmicos - imipenem (10 µg); nitrofurantoína (300 µg); penicilinas - penicilina (10 U.I); oxacilina (1 µg); Aminopenicilinas - ampicilina (10 µg); Beta-

lactâmicos - amoxicilina/Ácido clavulânico (20/10µg); macrolídeos - eritromicina (15 µg). **Resultados e Discussão:** Os resultados mostraram a presença de bactérias resistentes a diversos fármacos antimicrobianos, das quais 74,76% apresentaram resistência no mínimo a pelo menos um antibiótico, e destas 53,2% apresentaram multirresistência. Apesar dos pontos se localizarem próximos a áreas urbanas, da densidade populacional e do saneamento básico deficiente, situações que influenciam diretamente na contaminação fecal em corpos d'água e, conseqüentemente, aumentam a disseminação e seleção de cepas resistentes, 24,2% dos isolados testados neste estudo mostrou perfil de sensibilidade aos antibióticos testados. **Considerações finais:** O estudo mostrou que houve uma grande quantidade de cepas com perfil de sensibilidade a maioria dos antibióticos testados, com maior perfil de resistência para oxacilina (OXA) e penicilina (PEN), concordando com outros estudos realizados que evidenciam o grupo das penicilinas como os que apresentam maior porcentual de resistência.

**Palavras-chave:** Microbacia, antimicrobianos, antibiograma, resistência bacteriana.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**RIQUEZA E COMPOSIÇÃO DE AVES EM CINCO PRAÇAS DA ÁREA URBANA DA CIDADE DE SANTARÉM, PA.**

**Autor:** Gustavo Henrique dos Anjos Rodrigues; **E-mail do autor principal:** gustavohar@hotmail.com **Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará **Programa Institucional1** : PIBIC  
**Orientador:** Edson Varga Lopes; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará **E-mail do Orientador(a):** papaformiga@yahoo.com.br **Órgão de fomento:** FAPESPA

**INTRODUÇÃO:** Os processos de urbanização degradam e empobrecem biologicamente ambientes naturais. Por isso, áreas verdes como praças são altamente relevantes para a conservação da biodiversidade em cidades. Diante disso, compreender a resposta da avifauna frente à crescente urbanização se mostra como uma ótima ferramenta de avaliação da qualidade ambiental nas cidades. **OBJETIVO:** Caracterizar as assembleias de aves em cinco praças da área central da cidade de Santarém-PA, além de comparar a riqueza de espécies entre as áreas amostradas e verificar a relação espécie-área. **PROCEDIMENTO METODOLÓGICO:** A coleta de dados da avifauna foi realizada de novembro de 2020 a outubro de 2021, sendo cada praça amostrada mensalmente nos períodos da manhã (06:00 às 08:00) e tarde (16:00 às 18:00). Utilizando o método de transecção fixa foi registrado cada indivíduo de cada espécie de ave vista e/ou ouvida dentro dos limites das praças. As análises estatísticas foram feitas com o uso dos programas estatísticos R, Estimastes 9.1 e PAST. A eficiência amostral foi calculada a partir do estimador Jackknife 1º ordem. O teste ANOVA foi utilizado para comparar a média das riquezas de aves entre as praças. O teste de regressão linear simples foi utilizado para relacionar a influência da área das praças com a riqueza de espécies. A similaridade entre as praças foi calculada a partir do índice de Jaccard. **DISCUSSÃO:** Foram registradas 44 espécies pertencentes a 19 famílias, valor menor quando comparado com outros estudos semelhantes. Isso pode estar relacionado com o fato de as praças estarem em zona central da cidade, uma área extremamente antropizada. O valor da riqueza estimada foi de 49 espécies, com a eficiência amostral sendo de 89%. O número médio de espécies registradas em cada dia diferiu entre as praças, sendo a praça São Sebastião a que apresentou maior número de espécies (n=39), corroborando com o resultado da ANOVA. As guildas mais representativas foram as insetívoras, onívoras e granívora, resultado esperado em estudos de aves em ambientes urbanos, pois essas espécies se beneficiam da presença humana e da alteração do ambiente. Não foi evidenciada relação significativa entre a riqueza de espécies e o tamanho das

praças, fato explicado pela presença intensa de pessoas advindas de atividades comerciais presentes nas praças amostradas e pela paisagem altamente modificada. Corroborando esse argumento de homogeneidade entre as praças, foi encontrada alta similaridade qualitativa entre as praças, ou seja, o mesmo grupo de espécies ocorre em praticamente todas as praças. **CONCLUSÃO:** Os resultados obtidos neste estudo mostram que a riqueza de aves nas praças amostradas na área central de Santarém é relativamente baixa e que boa parte disso se deve a alta antropização do ambiente e da paisagem modificada nas áreas onde as praças se localizam. Diante desses resultados, evidencia-se a necessidade da implantação de políticas ambientais voltadas para a manutenção de áreas verdes como praças e parques em ambientes urbanos de Santarém, pois servem como fonte de recursos à avifauna e auxiliam na manutenção da biodiversidade. **Palavras-chave:** ecossistemas urbanos; conservação, biodiversidade, avifauna.

**Palavras-chave:** Resumo; linguagem; artigos científicos; congressos; jornada.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**TRAJETÓRIAS FORMATIVAS DOS EGRESSOS DO CURSO DE LICENCIATURA INTEGRADA EM BIOLOGIA E QUÍMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ (UFOPA)**

<sup>1</sup> Joana Paulina Mota Machado  
Ufopa  
annammachado24@gmail.com  
ICED/UFOPA  
PIBIC/AC  
Orientador: Fábio Rogério Rodrigues dos Santos  
UFOPA  
fabioqm.ufopa@gmail.com  
<sup>1</sup>FAPESPA

O curso de licenciatura integrada em Biologia e Química (LIBQ), pertencente ao Instituto de Ciências da Educação (ICED), foi criado no ano de 2011, no intuito de formar professores atuantes no ensino de ciências do ensino fundamental e no ensino de ciências biológicas e/ou de química do ensino médio. Logo após a conclusão dos períodos iniciais e do núcleo comum, os discentes, pertencentes à LIBQ, fazem o período de formação específica, optando pelas ciências biológicas ou química. Em vista disso, o conhecimento da profissão docente e sua trajetória formativa, tal como sua carreira após o egresso à Universidade, é de considerável importância para a sociedade e para aqueles que ingressam nos cursos de licenciatura com o intuito de se tornarem professores. Neste contexto, este trabalho buscou analisar a trajetória formativa e posterior atividades profissionais dos egressos do curso de Licenciatura Integrada em Biologia e Química (LIBQ), pertencentes às turmas dos anos de 2011 e 2016. Fez-se o levantamento documental sobre as referidas turmas e posteriormente criou-se um questionário online, utilizando o *Google forms*, estruturado com perguntas abertas e fechadas. O referido questionário foi divulgado através dos meios oficiais da UFOPA, cujas respostas foram submetidas à análise de conteúdo. Nos dados obtidos dos atores participantes desse processo, identificamos diversas similaridades quanto à escolha do curso, sendo a mais expressiva a preferência sobre a área das Ciências biológicas. A participação em programas de fomento de bolsas é outro ponto importante, destacando-se o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) o que poderá estar relacionado como incentivo para a continuidade dos estudos, à nível de pós graduação de alguns dos entrevistados. Identificamos que atualmente, 59% dos participantes exercem a profissão docente em nível de ensino básico e os demais atuando em profissões distintas. Assim podemos entender que as vivências encontradas na trajetória formativa dos egressos são pertinentes, corroborando para que a uma porcentagem significativa dos entrevistados estejam atuando como professores.

**Palavras-chave:** Licenciatura Integrada em Biologia e Química; Trajetórias formativas, egresso.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ABORDAGEM ECOSISTÊMICA EM SAÚDE NA PERSPECTIVA DOS  
DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA**

**Autora:** Sara Silva dos Santos

**Instituição:** UFOPA

E-mail: [santos97sara@gmail.com](mailto:santos97sara@gmail.com)

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICS

**Programa Institucional:** PIBIC

**Orientadora:** Franciclei Burlamaque Maciel

**Instituição:** UFOPA

E-mail: [franciclei.maciel@ufopa.edu.br](mailto:franciclei.maciel@ufopa.edu.br)

**Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** Um ambiente vulnerável e suscetível à proliferação de doenças, ao longo dos anos tem gerado consequências à saúde humana. Na região amazônica, por exemplo, diversos estudos já mostraram as consequências causadas diretamente à saúde humana a partir do momento que o ambiente é alterado, enfatizando ainda mais que, um ambiente harmonioso é um componente crucial para a qualidade de vida. No entanto, para alcançar esses níveis adequados de saúde é fundamental que haja uma compreensão da interface ambiente-saúde e dos Determinantes Sociais da Saúde (DSS). **Objetivo:** Revisar a literatura sobre a Abordagem Ecosistema em Saúde (AES) para identificar como pode contribuir com o estudo sobre os DSS e promoção da qualidade de vida humana. **Metodologia:** O estudo é bibliográfico descritivo com pesquisa de natureza qualitativa, a partir de criterioso levantamento na literatura científica, e a partir da compilação de trabalhos publicados por regiões no Brasil. O levantamento de dados foi realizado nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde Pública e Biblioteca Virtual em Saúde, englobando SCIELO e Banco de Trabalhos de Conclusão de Curso das universidades públicas na região norte. O estudo foi realizado no período de setembro/2021 a agosto/2022. **Resultados:** Os resultados mostram que há uma escassez de trabalhos de conclusão de curso publicados no âmbito das universidades públicas da região norte do país, abordando as temáticas centrais da pesquisa. Sendo que, a busca resultou em apenas um trabalho publicado, realizado no município de Coari, interior do Amazonas, abordando a qualidade de vida no âmbito do trabalho dos profissionais da rede estadual. Nele, a autora ressalta que a percepção da qualidade de vida ocorre de diferentes formas de uma pessoa para outra, e está ligada a tudo que se relacione ao ser humano, saúde, bens materiais, lazer, educação e meio ambiente. **Considerações finais:** A escassez de trabalhos realizados nas universidades públicas aponta para a necessidade novos estudos abordando

essas temáticas, uma vez que, essas instituições públicas estão inseridas dentro da região Amazônica carecendo de discussões em torno desses temas, considerando a sua realidade. Espera-se que o presente estudo possa contribuir com novas pesquisas relacionadas a esta temática, bem como para medidas de promoção à saúde e melhora na qualidade de vida dos povos que habitam a Amazônia.

**Palavras-chave:** Saúde-Ambiente, Determinantes Sociais da Saúde. Qualidade de vida. Amazônia.

**Agradecimento:** Estudo resultado de projeto financiado pela Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisa (FAPESPA) por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa).



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**AGRONEGÓCIO SOJICULTOR E IMPACTO SOCIOECONÔMICO  
AMBIENTAL NO PLANALTO SANTARENO**

Felicidade Carolaine da Silva Castro; Universidade Federal do Oeste do Pará  
[felicidadecarolaine@gmail.com](mailto:felicidadecarolaine@gmail.com)

**Instituto:** ISCO

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Orientador:** Raoni Fernandes Azerêdo; Universidade Federal do Oeste do Pará  
[raoniazereido@gmail.com](mailto:raoniazereido@gmail.com)

**Órgão de fomento:** UFOPA

**Introdução:** O planalto santareno vem sendo cada vez mais ocupado pela produção da monocultura da soja e do milho, que já é bastante intensa na região, afetando diretamente as populações tradicionais que ali residem como os indígenas e quilombolas, implicando de forma contundente do modo de vida dessas populações que já não conseguem se alimentar de forma tão natural, consumindo cada vez mais produtos industrializados. A pesquisa revela que a agricultura familiar é fundamental para a sobrevivência do povo e preservação da cultura alimentar indígena. **Objetivo:** O presente trabalho objetiva estudar os impactos socioambientais do agronegócio sojícola no território indígena munduruku do planalto santareno e propor estratégias de fortalecimento da agricultura familiar indígena e da proteção territorial, no fomento a geração de renda, e autossuficiência alimentar. **Procedimentos metodológicos:** Foram realizadas pesquisa qualitativa com procedimentos de revisão bibliográfica e pesquisa de campo com entrevistas semiestruturadas com lideranças das Aldeias São Francisco da Cavada e Açaizal, que são as mais afetadas pela expansão sojícola. Para avançar em estratégias de fortalecimento da agricultura familiar, realizou-se entrevistas semiestruturadas com as lideranças indígenas, gestores de escolas e merendeiras, no intuito de obter um panorama da qualidade da alimentação dos estudantes dentro das aldeias. **Resultados e discussão:** A partir das análises e diagnóstico dos impactos socioambientais do agronegócio sojícola no território indígena, a pesquisa concentrou em realizar com os indígenas das respectivas aldeias, oficina de esclarecimento sobre o Programa de Alimentação Escolar (PNAE), aplicando um diagnóstico produtivo, onde foi deliberado o interesse das famílias em ofertar seus produtos no

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que "Não se aplica".

respetivo mercado institucional. **Considerações finais:** Mediante os fatores perversos ambientais e sociais ocasionados pelo agronegócio sojícola, a pesquisa apresenta estratégias de inserção dos agricultores familiares no PNAE, possibilitando ofertar produtos de qualidade as escolas, gerando renda, e colocando o alimento como fonte de auto suficiência alimentar e preservação da cultura indígena.

**palavras chaves:** preservação da cultura; Agricultura Familiar; auto suficiência alimentar.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**CARACTERIZAÇÃO FITOQUÍMICA DA POLPA DE BACABA  
(*Oenocarpus bacaba* Mart.) COMERCIALIZADO NA REGIÃO OESTE DO  
PARÁ**

**Autor(a) Principal:** Luis Fernando Silva PRINTES; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: f.printes@hotmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Saúde Coletiva  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Orientador(a):** Bruno Alexandre da Silva; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): : bruno.als@ufopa.edu.br

**Coorientador(a):** Fagner Sousa de Aguiar; **Instituição:** UFRA  
E-mail: fagner.aguiar@ufra.edu.br **Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** O conhecimento popular sempre foi e ainda é, importante para a ciência, visto que é a base para as comprovações científicas, constatou-se que o óleo da bacaba é eficiente no tratamento de infecções pulmonares, como tuberculose e bronquite, os indígenas Bora do Peru, usavam as sementes para preparar uma bebida usada contra picadas de cobras. A bacaba, através do conhecimento popular, já se mostrava promissora, no que se refere a nutrição, dessa forma pesquisadores investigaram a atividade antioxidante isolando compostos fenólicos, que são uma classe de metabólitos secundários presentes na bacaba, entre eles: taninos, flavonóides, cumarinas, simplesmente, esses compostos são responsáveis pela ação antioxidante, pois esse estresse oxidativo é causado por radicais livres no corpo humano. **Objetivos:** Caracterização fitoquímica da polpa de bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.) comercializado na região oeste do Pará. **Procedimentos metodológicos:** As amostras foram coletadas de vendedores de feiras municipais, pois a coleta no local de origem não foi realizada devido a “quarentena” da pandemia por COVID-19, no entanto, foi informado a origem da amostra pelos vendedores. As amostras coletadas partiram das seguintes cidades e áreas: Santarém Terra Firme, Santarém Várzea, Óbidos e Prainha; sendo assim contabilizando 1L (um litro) de cada região. As determinações do conteúdo fenólico foram: polifenóis totais (PT) pelo método colorimétrico de Folin-Ciocalteu (SINGLETON, ORTHOFER e LAMUELA-RAVENTOS, 1999) flavanóis totais (FOT), utilizando o *p*-dimetilaminocinamaldeído (DMACA), segundo o protocolo proposto por Decour e Verebeke (1985) e flavonóis totais (FOT), baseado na reação com cloreto de alumínio, conforme descrito por Quettier-Deleu et al. (2000). A

---

<sup>1</sup> Sinceros agradecimentos ao órgão de fomento, FAPESPA, por financiar a pesquisa.S

avaliação da atividade antioxidante foi medida por sequestro peroxil que são gerados por uma fonte radicalar, AAPH (2,2'-azobis(2amidinopropano) dihidroclorado), a 37° C, metodologia ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity). **Resultados e Discussão:** Os ensaios demonstraram que na amostra de várzea do município de Santarém, obteve-se os maiores teores de polifenóis totais (468,56±0,004 mg/100g), flavanois totais (42,32±0,42 mgEqCat/100g), flavonóis totais (24,70±2,13 mgEqRut/100g) e atividade antioxidante ORAC (1507,99±0,45 µmolEqTrolox/100g). Os níveis de FAT e FOT nas amostras do município de Óbidos, apresentaram-se aproximadamente 18%, para ambos, dos polifenóis totais, sendo que para as outras localidades variou de 5% a 9%, respectivamente. Esse é um resultado interessante para futuros estudos, para isolamento de compostos destas duas subclasses. Com relação a atividade antioxidante, destacou-se a amostra do ecossistema de várzea de Santarém, com valores que chegaram a ser, aproximadamente, o triplo do município de Óbidos e quinze vezes maior do que outro fruto característico da região Amazônica, a pupunha (94,33 µmolEqTrolox/100g), sabidamente descrita na literatura como fonte de carotenoides. **Considerações finais:** Dentre muitos alimentos naturais encontrados no mercado, a bacaba ainda não pode ser consumida o ano inteiro devido a sua sazonalidade, porém apresenta atividade antioxidante relevante para ser incluída ou associada a alimentos. Dessa forma, pode-se afirmar que a bacaba contempla o *roll* de frutos com propriedades funcionais para sistemas biológicos. Favorecendo o cardápio local com nutrição de qualidade, sem a concentração de aditivos alimentícios, visto que é um fruto de caráter nutricional importante.

**Palavras-chave:** bacaba; *Oenocarpus bacaba* Mart.; oxidação; alimento funcional.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**DESENVOLVIMENTO DE PROTOCOLO DE ESTUDOS DE ESTABILIDADE E COMPATIBILIDADE DE FORMULAÇÕES FITOCOSMÉTICAS.**

**Autor(a) Principal:** Melissa Karen Carvalho Silva; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor principal: cmelissakaren@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ISCO

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Coautor(a) 1:** Gabriely Melo de Carvalho; **Instituição:** UFOPA

**Coautor(a) 2:** Bruna Cantal de Souza; **Instituição:** UFOPA

**Coautor(a) 3:** Kariane Mendes Nunes ; **Instituição:** UFOPA

**Orientador(a):** Gabriela Bianchi dos Santos; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador(a): gabriela.bds@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** A biodiversidade amazônica é uma potencial fonte de recursos naturais para o delineamento e inovação em cosméticos capilares. A exemplo dos óleos e manteigas vegetais amazônicos ricos em ácidos graxos, que podem agregar propriedades umectantes e nutritivas no tratamento capilar. A estabilidade é um parâmetro essencial para garantir a qualidade de biocosméticos, além de ser um dos parâmetros para prever o prazo de validade do produto. **Objetivos:** Diante disso, o objetivo deste trabalho foi desenvolver biocosméticos capilares baseados em óleo de *Carapa guianensis* manteiga de *Astrocaryum murumuru* e realizar o estudo de estabilidade preliminar e acelerado conforme descrito o Guia de estabilidade de produtos cosméticos da ANVISA. **Procedimentos metodológicos:** Foram preparadas formulações bases de xampu e condicionador, contendo entre 0,5 a 1,5% de óleo de andiroba e de manteiga de Murumuru, respectivamente. No estudo estabilidade preliminar foram realizados 06 ciclos de gela/degela durante 12 dias. Em seguida, foi realizado o estudo acelerado durante 90 dias. As amostras foram armazenadas em temperatura ambiente ( $25 \pm 2$  °C) e estufa ( $45 \pm 2$  °C), e os parâmetros analisados foram às características organolépticas, pH e viscosidade. Todas as análises foram realizadas em triplicatas. **Resultados e Discussão:** Durante o estudo de estabilidade preliminar, as formulações que estavam a 25°C não apresentaram alterações na cor e aspecto, apenas o odor ficou levemente suave. Já os que estavam no ciclo gela/degela, as amostras de xampu apresentaram alterações na cor e aspecto e o odor do condicionador ficou mais suave. As amostras da estabilidade acelerada a 25°C sofreram alterações a partir do trigésimo dia nos aspectos de cor e odor. As amostras em 45°C a partir do décimo quinto dia mostraram variação na cor e aumento consecutivo na viscosidade até o fim do teste. Os condicionadores a 45°C a

---

<sup>1</sup>Programa Institucional de bolsas de Iniciação Científica – PIBIC

partir do décimo quinto dia apresentaram variação no odor e na viscosidade, após o sexagésimo dia as amostras a 25°C e 45°C apresentaram mudanças na cor. Quanto ao pH e viscosidade, os resultados do teste analítico mostraram diferenças significativas das amostras de 25°C em relação as amostras que estavam a 45°C, (pH a 25°C e 45°C respectivamente, xampu: 5,88 para 6,47 e 5,83 para 4,40, condicionador 3,85 para 3,69; Viscosidade a 25°C a 45°C, respectivamente: xampu, 1627 para 2667 e 1660 para 667; condicionador de 2227 para 3413 e 2257 para 4307). **Considerações finais:** Diante disso, são perceptíveis as mudanças nos parâmetros organolépticos, pH e viscosidade em temperaturas elevadas, podendo afetar a estabilidade e eficácia do produto, no entanto, esse trabalho demonstrou que a incorporação de óleos e manteigas vegetais da Amazônia como óleo de Andiroba e a manteiga de Murumuru tem compatibilidade com os excipientes da formulação dos biocosméticos capilares.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento de fitocosméticos; Estudo de estabilidade; Andiroba; Murumuru.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ENSAIO SOBRE O PROGRAMA DE ACADEMIA AO AR LIVRE E A  
QUALIDADE DE VIDA**

**Autora:** Clara Laís Chagas da Silva

**Instituição:** UFOPA

E-mail: chagaslais072@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou *Campus*/Instituição:** ICS

**Programa Institucional:** PIBIC

**Orientadora:** Franciclei Burlamaque Maciel

**Instituição:** UFOPA

E-mail: franciclei.macieli@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** O Programa Academia ao Ar Livre (PAAL), foi implementado para promover a saúde e combater o sedentarismo, a partir dos espaços públicos. Esses espaços são chamados de polos de atividades físicas devido a infraestrutura e equipamentos de ginástica presentes em praças e complexos esportivos que necessita de acompanhamento de profissionais da área da saúde, como os educadores físicos. Além disso, o 3º objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecido pela Organização das Nações Unidas (ONU), trata da Boa Saúde e Bem-Estar. Neste sentido, esse objetivo revela-se indispensável para afirmar a importância de promover o acesso à saúde para todos e minimizar riscos de doenças. **Objetivo:** revisar a literatura sobre a importância do Programa da Academia ao Ar Livre, enquanto política pública de promoção a qualidade de vida. **Metodologia:** trata-se de estudo bibliográfico com pesquisa qualitativa, realizado no período de setembro a novembro de 2021, a partir das categorias transversais do estudo: Acesso a assistência à Saúde, Qualidade de Vida e Promoção de Saúde. **Resultados:** A relação saúde e qualidade de vida não estão meramente ligadas à presença de doenças, e sim a um conjunto de fatores, intrinsecamente ligados às condições que cada indivíduo dispõe. Nesse cenário, é importante, a promoção de políticas públicas saudáveis aliadas a agenda pública e aos fatores que afetam a saúde humana. Destaca-se que, a saúde é relacionada ao bem-estar e à qualidade de vida e não apenas a ausência de doenças. Portanto, o melhor caminho é facilitar a participação social e a intersectorialidade entre os setores para implementar políticas públicas promotoras de saúde. Como exemplo, a Orla da cidade de Santarém, estado do Pará, foi instalada a primeira das seis academias públicas que estão previstas para serem instaladas, além de outras academias públicas distribuídas na cidade, visando estimular a prática de atividades físicas no espaço ao ar livre. Essa estratégia correlaciona-se a

Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, especificamente com o 3º objetivo Saúde e Bem-estar, que se revela importante para promover o acesso à saúde para todos, sem distinções. **Considerações finais:** Percebe-se para viabilizar todas as esferas da saúde e assim assegurar a qualidade de vida das pessoas e do ambiente, é necessário promover uma agenda mais equitativa. Pois a saúde está diretamente ligada ao meio em que o indivíduo está inserido e garantir essa melhora nas condições de vida, significa melhorar também o ambiente, para assim viabilizar a promoção da saúde e a qualidade de vida de forma intersetorial. Por fim, o presente ensaio destacou a importância das Academias ao Ar Livre, mas não deve limitar-se a implantação, precisa avançar com manutenção e o acompanhamento dos profissionais de educação física em cada unidade instalada.

**Palavras-chave:** Academia ao Ar Livre, Assistência à Saúde, Qualidade de Vida, Promoção de Saúde.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**ESTADO DE SAÚDE DE RIBEIRINHOS AMBIENTALMENTE  
EXPOSTOS AO MERCÚRIO**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Janaira Cardoso Sobral; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: cardosojanaira@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** UFOPA- Campus Tapajós  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Coautor(a) 1 (opcional):** Moniky Rayanne Silva dos Santos; **Instituição:** UFOPA

**Coautor(a) 2 (opcional):** Amanda Luyta Monteiro da Mota; **Instituição:** UFOPA

**Coautor(a) 4 (opcional):** Cristiano Gonçalves Moraes; **Instituição:** UFOPA

**Orientador(a) (obrigatório):** Heloisa do Nascimento de Moura Meneses; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): helonascimento@gmail.com

**Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** Nos últimos anos tem intensificado o debate e alerta para o risco de exposição ao mercúrio (Hg), ainda mais ao considerar a sua inserção na cadeia alimentar, onde o consumo de peixes pode ocasionar a exposição ao Hg aos seres humanos. Na Região Amazônica, chama a atenção as populações tradicionais ribeirinhas que utilizam o rio como fonte de renda e subsistência através da venda e consumo de pescado. **Objetivos:** Caracterizar o perfil sociodemográfico de ribeirinhos ambientalmente expostos ao mercúrio. **Procedimentos metodológicos:** Este é um estudo transversal, descritivo, de cunho quantitativo, com a participação de 46 indivíduos, residentes na área ribeirinha de Santarém, Pará, das comunidades Vista Alegre do Capixauã, Anumã e Suruacá. Para a coleta de dados foi aplicado um questionário com variáveis demográficas, socioeconômicas, além de informações sobre o histórico alimentar e condições de saúde. Ainda foram coletadas amostras de sangue para análise do nível de mercúrio total. Para a análise do Hg foi feita a dosagem de Hg, com o equipamento DMA-80 Direct Mercury Analyzer (milestone). Para análise dos dados foi feita estatística descritiva: frequência relativa e absoluta, além de média, mínimo, máximo no software Excel, também optou-se pela classificação de exposto os indivíduos com mais de 10µg/L de Hg total no sangue, seguindo as orientações da Organização Mundial da Saúde. **Resultados e Discussão:** A idade dos participantes variou entre 18 e 80 anos, sendo que os com mais de 60 anos apresentaram maior média de concentração de 23,7µg/L de Hg no sangue. No comparativo entre homens e mulheres, houve predomínio de mulheres participantes no estudo (60,9%), enquanto que os homens apresentaram a maior média de mercúrio no sangue com 20,1µg/L. Evidenciou-se que a maioria das pessoas expostas eram autodeclaradas pardas (63%), também foi observado que as pessoas que declaram ser indígenas apresentaram uma das maiores médias de concentração de Hg no sangue de

---

<sup>1</sup> Pibic-UFOPA

18,1 µg/L. Os agricultores e lavradores foram os que apresentaram maior frequência e média de Hg no sangue com os respectivos valores de 37% e 23,9 µg/L. Notou-se um perfil de alto consumo peixes, em que 65,2% dos participantes informaram comer peixe frequentemente, ressalta-se que estes participantes foram os que apresentaram altos níveis de Hg no sangue com a média de 17,6 µg/L. Outro dado importante foi o grau de escolaridade, houve o predomínio de indivíduos com educação básica (95%), com média de Hg no sangue de 17µg/L. Os resultados coletados demonstram o hábito alimentar de consumo intenso de peixes e a presença altos níveis de Hg no sangue, ainda demonstraram um perfil de baixa escolaridade presente nessa população, algo que pode estar relacionado ao difícil acesso à educação. **Considerações finais:** Os resultados demonstram a presença de Hg em altos níveis em uma população vulnerável, o que gera questionamentos sobre as possíveis consequências maléficas e a extensão dos danos à saúde humana decorrentes desse processo. Agradeço a FAPESPA pelo financiamento a pesquisa, a UFOPA pela oportunidade de desenvolver o estudo.

**Palavras-chave:** Mercúrio; exposição; poluição ambiental; peixes; humano.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**PERCEPÇÃO, ACEITABILIDADE E ADESÃO À VACINAÇÃO CONTRA O HPV EM MULHERES VIVENDO COM HIV/AIDS DO BAIXO AMAZONAS, PARÁ, BRASIL**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Késsia Nogueira de Sousa; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail do autor principal: kessiasousa199@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Saúde Coletiva  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Coautor(a) 1 (opcional):** Jéssica Sabrina Rebelo Lourindo; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

**Coautor(a) 1 (opcional):** Pollyanna Ribeiro Damasceno; **Instituição:** Universidade do Estado do Pará

**Coautor(a) 2 (opcional):** Elanna Batista Barbosa dos Santos; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

**Coautor(a) 3 (opcional):** Katrini Guidolini Martinelli; **Instituição:** Universidade Federal do Espírito Santo

**Orientador(a) (obrigatório):** Luana Lorena Silva Rodrigues **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail do Orientador(a): luana.rodrigues@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** FAPESPA

As mulheres que vivem com HIV/AIDS (MVHA) têm mais chances de desenvolver câncer do colo do útero associado a infecção pelo Papillomavírus humano (HPV). Uma forma eficaz de prevenção é por meio da vacina quadrivalente contra o HPV disponibilizada no Sistema Único de Saúde (SUS) a pessoas imunossuprimidas com até 45 anos. Identificar a percepção, aceitabilidade e adesão a vacinação contra o HPV em MVHA do Baixo Amazonas, Amazônia, Brasil. Estudo transversal realizado com MVHA entre 18 e 45 anos atendidas em um Serviço de Assistência Especializada (SAE) em Santarém, Pará, entre setembro de 2021 a julho de 2022. Esta pesquisa tem aprovação ética (Parecer 5.176.666), todas as participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e responderam um questionário epidemiológico. Um total de 96 MVHA participaram do estudo, a maioria encontrava-se na faixa etária de 29 a 39 anos (42,7%; 41/96), se autodeclarou parda (81,3%; 78/96), vive em união estável (58,3%; 56/96) e recebe até um salário mínimo (79,1%; 76/96), enquanto metade estudou até o ensino médio (51,0%; 49/96) e afirmou fazer sempre uso do preservativo nas relações sexuais (51,0%; 49/96). Referente ao conhecimento sobre o HPV, 41,6% (40/96) respondeu não saber que trata-se de uma Infecção Sexualmente

Transmissível (IST), metade (48/96) destacou não saber que a imunossupressão causada pelo HIV é fator de risco para contrair o HPV e 64,5% (62/96) desconhece a relação entre a infecção pelo HPV e o surgimento do câncer cervical. Com relação à imunização, a maioria não sabe se a vacina pode tratar ou não a infecção pelo HPV (81,2%; 78/96), desconhece a ampliação da faixa etária da vacinação para imunossuprimidos dos 26 até os 45 anos a partir de março de 2021 (89,5%; 86/96), não sabe que é necessária prescrição médica para se vacinar (82,2%; 79/96) e afirma que o SAE não realiza ações educativas que reconheça a importância da vacinação (91,6%; 88/96). Em relação a aceitabilidade e adesão à vacinação contra o HPV, apenas 8,3% (8/96) informaram ter realizado pelo menos uma dose do imunizante comprovadamente em carteira. Das oito MVHA vacinadas, metade (4/8) vacinou-se com apenas uma dose e a outra metade (4/8) com duas doses. Assim, nenhuma das 96 MVHA estudadas completou seu esquema vacinal com as três doses. Somente as MVHA que sabiam da necessidade de prescrição médica para receber a vacina que demonstraram ter um nível de conhecimento significativamente maior por terem acerto superior ou igual a 60% na avaliação sobre o HPV e a vacina ( $p < 0,001$  Qui-quadrado com Intervalo de Confiança de 95% e erro de 5%), o que sugere que quando o serviço atua o grau de conhecimento da população aumenta. Evidenciou-se, portanto, baixo nível de conhecimento sobre o HPV e baixa adesão à vacinação. Logo, uma orientação mais aprofundada sobre o tema, realizada pelos profissionais da saúde no SAE, torna-se essencial.

**Palavras-chave:** HPV; mulheres vivendo com HIV/AIDS; câncer do colo do útero; saúde pública



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

PLATAFORMA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS  
CAPILARES NATURAIS

**Autor(a) Principal:** Gabriely Melo de Carvalho; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: gabymelo531@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ISCO  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBITI  
**Coautor(a) 1:** Melissa Karen Carvalho Silva; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor(a) 2:** Bruna Carvalho Cantal de Souza; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor(a) 3:** Gabriela Bianchi dos Santos; **Instituição:** UFOPA  
**Orientador(a):** Kariane Mendes Nunes; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): kariane.nunes@gmail.com  
**Órgão de fomento:** CNPq

Na economia brasileira o setor de cosméticos tem papel importante, uma vez que no ranking global de países que mais lançam produtos se encontra em terceiro lugar. Com a tendência e busca por cosméticos que contenham ingredientes naturais, o emprego de manteigas e óleos amazônicos surge como alternativa sustentável e viável à substituição de ingredientes sintéticos como os silicones, sulfatos e petrolatos, os quais têm apresentado riscos à saúde humana e ao meio ambiente. O objetivo do trabalho foi criar uma plataforma de pesquisa e desenvolvimento de produtos capilares naturais. Desenvolveu-se uma formulação de xampu livre de sulfato, contendo óleo de castanha do Pará (*Bertholletia excelsa* Humn. & Bonpl.) e condicionador a base de manteiga de ucuúba (*Virola surinamensis* Rol. ex Rottb), que foram submetidas ao estudo de estabilidade acelerada com duração de 90 dias sob condições de temperaturas ambiente ( $25 \pm 2$  °C) e extrema ( $45 \pm 2$ °C), de acordo com o Guia de Controle de Qualidade e Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Determinou-se parâmetros organolépticos, pH, viscosidade e microbiológica, e realizou-se teste de toxicidade *in silico* para os compostos das formulações, utilizando a plataforma web app Pred-Skin versão 3.0. No estudo de estabilidade, tanto xampu quanto condicionador apresentaram mudanças de cor, tornando-se mais escuras quando comparadas à cor inicial. Houve alteração do odor para ambas as formulações, observado pela diminuição no aroma da essência de verbena. Ocorreu diferenças significativas de pH das amostras armazenadas à temperatura ambiente e extrema, no qual os valores de pH para o xampu a 25 e 45 °C foram de 5,59 a 5,78 e 5,41 a 5,70, respectivamente, e do condicionador foi de 3,39 a 3,78, e 3,08 a 3,81, respectivamente. A viscosidade do xampu e condicionador, armazenadas a 45

---

<sup>1</sup> Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - PIBITI

°C, apresentaram diminuição significativa dos seus valores, o que pode ser devido a quebra de ligações poliméricas, além de estar a temperatura próxima do ponto de fusão da manteiga. Na análise microbiológica todas as amostras se mostraram isentas de crescimento de microrganismo bacteriano para mesófilos, coliformes e *Staphylococcus aureus*, o que corrobora com o exigido na RDC nº 630 (ANVISA, 2022). A predição *in silico* foi baseada na resposta de queratinócitos e proliferação de células T antígeno específica, e apresentou respectivamente, quatro e nove compostos que levantaram advertências toxicológicas, apesar de que apenas um composto (sorbato de potássio) apresenta restrições de uso (UNIÃO EUROPEIA, 2009). O armazenamento das formulações em temperatura elevada leva à instabilidade desses biocosméticos ocasionando mudanças nas suas propriedades físico-químicas. Ademais, a incorporação do óleo de castanha do Pará e da manteiga de ucuúba mostraram compatibilidade com os demais excipientes da formulação. Portanto, estas matérias-primas apresentam-se como potenciais ingrediente amazônicos para o desenvolvimento de biocosméticos capilares com foco no tratamento de cabelos crespos, já que são ingredientes com ótima propriedade emoliente e hidratante em virtude da rica composição de ácidos graxos.

**Palavras-chave:** Biocosméticos capilares; estabilidade acelerada; óleo de castanha do Pará; manteiga de ucuúba.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**QUALIDADE DA ÁGUA DE BEBEDOUROS LOCALIZADOS EM UMA  
INSTITUIÇÃO DE ENSINO, SANTARÉM, PARÁ**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Maria Antonia Campos da Silva;

**Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

**E-mail do autor principal:** perina.h2o@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Saúde Coletiva  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Coautor(a) 1** Francisca de Oliveira Jesus; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

**Coautor(a) 2** Valéria de Sousa Bentes; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

**Orientador(a)** Marina Smidt Celere Meschede; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do  
Pará

**E-mail do Orientador(a):** marcelere@yahoo.com.br

**Órgão de fomento:** UFOPA

A água é um recurso indispensável para a sobrevivência humana e deverá apresentar padrões adequados de potabilidade para evitar efeitos adversos em saúde humana como doenças diarreicas, surtos epidêmicos e até mesmo complicações crônicas decorrentes da exposição a contaminantes químicos pela água. Nesse contexto, torna-se fundamental a vigilância da qualidade da água, uma estratégia reconhecida mundialmente para assegurar padrões de potabilidade hídrica. Esse estudo teve como objetivo avaliar a qualidade da água de bebedouros em dois campis de uma Universidade, no estado do Pará. Utilizou-se os meses de janeiro a fevereiro de 2022 para a coleta de amostras, durante a pandemia covid-19. Foram realizadas coletas de amostras em 16 bebedouros que foram analisadas quanto aos parâmetros microbiológicos (coliformes totais e *Escherichia coli*) e físico-químicos (cor, turbidez, temperatura e condutividade elétrica e os químicos pH e nitrato – N). Os resultados mostraram que a maior parte dos parâmetros atendem a Resolução vigente nº 888 de 4 de maio 2021 de potabilidade da água para consumo humano. Entretanto, 06 (37,5%) amostras apresentaram crescimento para coliformes totais e dessas 03 (18,7%) apontaram presença de *Escherichia Coli*. Além disso, verificou-se que dos parâmetros avaliados físico-químicos obteve pH ácido em 10 (62,5%) amostradas coletadas, e nível elevado de Nitrato em 1 (6,25%), o que excede o limite permitido pela legislação ( $\geq 10$  mg/L N-NO<sub>3</sub>). Recomenda-se que seja realizada a manutenção periódica dos bebedouros como troca de velas e desinfecção rotineira, bem como, torna-se importante a limpeza das caixas água. O consumo de água fora dos padrões recomendados pela legislação brasileira poderá ocasionar efeitos indesejáveis em saúde.

**Palavras-chave:** Padrão de Potabilidade da Água; Qualidade da Água, Doenças Transmitidas pela Água, Promoção da Saúde



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**A UTILIZAÇÃO DE ÍNDICE COMO FERRAMENTA PARA AVALIAR AS  
CONDIÇÕES DE QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL DA MICROBACIA  
DO JUÁ EM SANTARÉM-PA**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** LOUISIANE FARIAS BATISTA; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: lousi.farias15@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** UFOPA/ICTA  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** Pibic

**Coautor(a) 1 (opcional):** THIAGO SHINAIGGER ROCHA DO NASCIMENTO; **Instituição:**  
UFOPA

**Coautor(a) 2 (opcional):** IGOR COSTA; **Instituição:** UFOPA

**Orientador(a) (obrigatório):** CHRISTIANE DO NASCIMENTO MONTE; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): christiane.monte@yahoo.com.br

**Orientador(a) externo:** EDINELSON SALDANHA CORREA; **Instituição:** UFPA  
E-mail do Orientador(a): edinelson\_saldanha@hotmail.com

**Órgão de fomento:** FAPESPA

As alterações antrópicas na Amazônia têm provocado uma série de impactos sobre os cursos d'água, refletindo em perda da sua qualidade e diminuição da sua disponibilidade. Esses impactos implicam numa maior necessidade de realização de monitoramentos desses recursos, a fim de se avaliar as alterações na qualidade da água. Nesse pressuposto, o presente estudo tem como objetivo avaliar a qualidade da água da microbacia hidrográfica do Juá, situada em áreas periurbanas do município de Santarém no oeste do Pará. Foram selecionados seis pontos amostrais divididos ao longo da microbacia, considerando o curso principal e seus afluentes. Para a determinação das variáveis físicas, químicas e microbiológicas utilizou-se como referência o Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater e Associação brasileira de Normas Técnicas ABNT/NBR 10560 de outubro de 2013. Os parâmetros analisados para o IQA, conforme estabelecidos pela CETESB foram: Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Fosfato Total, Nitrogênio Total, Oxigênio Dissolvido, Potencial Hidrogeniônico (pH), Sólidos Totais Dissolvidos, Temperatura, Turbidez. As campanhas foram realizadas em diferentes períodos do ano, no regime seco (outubro/2021) e regime de chuvas (maio/2022), possibilitando visualizar a influência das variações sazonais na qualidade do corpo hídrico. Foi calculado o Índice de Qualidade da Água – IQA desenvolvido pela CETESB, e confrontados com os padrões estabelecidos pela

---

<sup>1</sup> Vinculado ao Programa de Iniciação Científica - Pibic

Resolução do CONAMA 357/2005 para águas de classe II. A aplicação do IQA mostrou que a maior parte dos pontos monitorados encontra-se classificados como REGULAR, no entanto vale destacar que apesar do índice se apresentar com resultados aceitáveis alguns pontos analisados visualmente apresentam com a qualidade da água comprometida. Os resultados de P4 (estação seca) e P5 (estação seca e chuvosa), apresentam-se na faixa de classificação RUIM. Ao comparar a sazonalidade das estações observa-se que o período mais seco apresentou melhores índices, isso é explicado pelo fato de que há maior carreamento de poluentes para dentro dos corpos d'água no período chuvoso. Confrontando com o CONAMA 357/2005, alguns valores de oxigênio dissolvido (OD), pH, fósforo (P) e coliformes termotolerantes apresentam-se em desacordo com os valores máximos permitidos pela resolução. Naturalmente a região amazônica possuem características ácidas de pH, devido a interação aquático-floresta, no entanto, as concentrações ácidas obtidas neste estudo possuem relação com os efluentes. Além disso, observa-se neste estudo que, a CONAMA 357/2005, bem como o IQA, não consideram as diferenças naturais dos processos ecológicos do ecossistema aquático amazônico, que é diferente das demais regiões do país. Dessa forma é evidente a necessidade do monitoramento das microbacias urbanas amazônicas, que sofrem com rápida queda na qualidade da água, e na adaptação dos padrões de qualidade que levem em consideração as características ecorregionais das águas superficiais da região.

**Palavras-chave:** Monitoramento; sazonalidade; IQA; CONAMA 357/05, águas superficiais.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM SANTARÉM: PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA**

Gabriel Henrique Pimentel Ramos; Ufopa  
gabriel.ramos@dicente.ufopa.edu.br  
Campus Tapajós  
PIBIC/FAPESPA  
Fernanda Souza do Nascimento; Ufopa  
fernanda.nascimento@ufopa.edu.br

No município de Santarém, assim como em Mojuí dos Campos, Faro e Terra Santa, segundo dados de 2019 do Sistema de Informações de Saneamento (SNIS), o acesso da população ao abastecimento de água foi de cerca de 50%. Logo, em torno da média para a Região Norte (57,5%) e muito abaixo da média da Região Sudeste (91,1%) para esse serviço. Com o objetivo de avaliar a percepção de parte da população de Santarém relativa ao abastecimento de água, foi aplicado um questionário *Google Form*, com 34 perguntas abordando 6 temas, entre agosto e setembro de 2002, a moradores da zona urbana da cidade. Sendo um experimento para também observar a contribuição e receptividade da população e familiaridade com ferramentas de pesquisa de opinião *online*. Pelo menos 2 moradores de 26 bairros responderam ao questionário e, de um modo geral, os resultados mostraram que a COSANPA é a principal fornecedora de água potável para 50% dos que responderam ao questionário e dentre estes 35% avaliaram o abastecimento de água como ruim. Um dado interessante, que está bem acima da média da região, foi que 72,5% informaram possuir em sua casa rede de esgoto. A qualidade da água foi avaliada como boa (42,5%) e não apresentou problemas relacionados aos aspectos organolépticos (57,5%). Dentre os que responderam que a água apresentou algum problema, este foi o sabor de cloro (25%). De acordo com a maioria, a falta de água em seu bairro é frequente (77,5%) e que "às vezes" há aviso prévio da interrupção temporária desse serviço (60%) e essa falta de água ocorre uma vez por mês (30%). Na questão relativa a ser informado do motivo da falta de abastecimento de água também domina a resposta "às vezes" pela maioria (52%) e o maior período em que o bairro em que reside ficou sem água foi "mais de um dia" (40%). Na abordagem consumo e economia de água, a maioria (52,5%) afirmou que não tem o costume de olhar o valor que paga pelo consumo e que têm tanto o costume de economizar água (75%) como não faz o reaproveitamento de água para outros fins

domésticos (75%). Por fim, embora a maioria tenha avaliado a qualidade da água como boa e sem problemas visíveis a olho desarmado, grande parte afirmou que já contraiu ou alguém da sua família já contraiu doenças de veiculação hídrica (65%) e a doença de veiculação hídrica mais comum foi a amebíase (15%) seguida de disenteria bacteriana (10%) e hepatite A (5%). Apesar do alcance do questionário não ter sido como o esperado, esta primeira experiência mostrou as impressões de parte do pessoal que pôde ser contactado e convidado a responder a um questionário acadêmico *online*, cujos resultados contribuem para a elaboração de indicadores para os programas que visam o melhor planejamento do sistema de abastecimento de água para o município. Pretende-se e recomenda-se, portanto, estudar as melhores formas de se poder aplicar metodologia desse tipo com maior alcance.

**Palavras-chave:** água; abastecimento; percepção; população urbana; Santarém.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ALGORITMO DE OTIMIZAÇÃO GLOBAL TOPOGRÁFICA PARA  
SELECIONAR ESTIMATIVAS INICIAIS PARA O MÉTODO DE NEWTON**

Vitor Torres Emerique;  
Instituto de Engenharia e Geociência;  
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica;  
Raimundo Augusto Rego Rodrigues Júnior  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ;  
FAPESPA

O Algoritmo de Otimização Global Topográfica é um artifício não iterativo com base na teoria dos grafos, que seleciona o melhor ou os melhores pontos de um grupo previamente conhecido para ser aplicado a um método de busca local. Dada uma função objetivo o programa desenvolvido através da análise desse algoritmo, tem como propósito escolher o melhor ponto inicial e minimizá-la através do método de Newton que é responsável por aproximar os valores referentes, para o melhor ponto. Os algoritmos de Otimização Global Topográfica e de Newton foram utilizados como base fundamental, o estudo teórico e prático foram realizados virtualmente, o entendimento era realizado no formato de blocos, assim que compreendido um bloco, era seguido da prática, a qual, foi programado utilizando a Linguagem C++, logo após, eram comparados os resultados para garantir um código correto. Foram utilizadas duas funções objetivo, cada uma com testes distintos, para o (TGO). Este é definido no espaço Euclidiano bidimensional com a finalidade de encontrar candidatos a mínimos globais da função objetivo, para selecionar pontos iniciais adequados para um método de busca local, foi utilizado o método de Newton para calcular os mínimos da função objetivo, que atua para solucionar problemas com critério de parada. Para as funções testes foram necessárias alterações no número de pontos utilizados pelo TGO, ambas obtiveram onze iterações do Método de Newton para chegar ao mínimo da função, o resultado da minimização para uma das funções foi ótimo chegando ao melhor ponto da função, por outro viés, o resultado da segunda função testada, chegou a um ponto próximo do ponto ideal da função. Portanto, os algoritmos

implementados na Linguagem C++ foram capazes de realizar a minimização das funções objetivo. Agradecimentos ao órgão Fundação Amazônia De Amparo a Estudos e Pesquisa por proporcionar os avanços de estudo e pesquisa no Brasil.

**Palavras-chave:** Otimização; TGO; Minimização; Método de Newton.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**ALS (Algoritmo de Liderança por Sucesso): Um Novo Método  
Populacional de Otimização Global**

Leandro de Oliveira dos Santos; Universidade Federal do Oeste do Pará  
leandro.ods@discente.ufopa.edu.br  
Instituto de Engenharia e Geociência  
Programa Institucional de Voluntários de Iniciação Científica  
Raimundo Augusto Rego Rodrigues Júnior; Universidade Federal do Oeste do Pará  
raimundo.arr@ufopa.edu.br

A humanidade tal como é conhecida na atualidade, reflete as evoluções filosóficas, culturais, científicas e tecnológicas que ocorreram no decorrer dos tempos e desde o princípio os problemas que surgiram foram prontamente resolvidos mediante as possibilidades existentes. Um pouco mais adiante, na metade do século XX, problemas mais complexos começaram a ser documentados e estudados por matemáticos, engenheiros e cientistas da computação, que tinham como objetivo resolvê-los encontrando a melhor solução. Para que esses problemas sejam solucionados é necessário elaborar alguma estratégia eficiente, a fim de alcançar algum resultado aceitável. Neste sentido, as heurísticas são importantes, pois são técnicas computacionais (os algoritmos), que têm por objetivo atingir o resultado mais próximo possível do ótimo pretendido, obedecendo requisitos básicos, como ter custo computacional aceitável. Na maioria dos casos os problemas estão relacionados à otimização, onde espera-se que o resultado encontrado seja próximo do pretendido e que a cada iteração do algoritmo haja um valor melhor que o gerado anteriormente. Diante disto, este trabalho teve como objetivo a contextualização do tema por meio de levantamento bibliográfico, em que conseguiu identificar as principais características das heurísticas e metaheurísticas. Conforme os objetivos traçados no início, foi planejado, codificado e testado uma nova Metaheurística que chamaremos de Algoritmo de Liderança por Sucesso em que, baseado na função de um líder em uma população, os indivíduos são gerados, na primeira iteração de forma aleatória, e nas seguintes ao redor do líder, mediante a função objetivo. O projeto foi desenvolvido de forma remota em toda a execução, pois foi iniciado em meio a pandemia e o cenário se manteve até a conclusão. O ALS foi elaborado mediante avanços semanais, onde era requerido pelo orientador alguma atividade a ser executada e assim, o algoritmo foi ganhando forma até alcançar a forma final que se tem agora. Destaca-se que o ALS foi eficiente nos testes

mediante os problemas a que foi submetido. Diante disso, reforçamos que as metaheurísticas são importantes para a resolução de problemas, pois tem como uma de suas características a flexibilidade, o que permite o uso de vários tipos de problemas. Por fim, pode-se afirmar que o presente trabalho de Iniciação Científica conseguiu atingir os objetivos traçados, conseguindo ao fim documentar o Algoritmo de Liderança por Sucesso: um novo método de otimização global, eficiente e com custo computacional aceitável.

**Palavras-chave:** heurística; eficiência; novo método;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**ANÁLISE DE DADOS GERADOS POR USUÁRIOS NAS MÍDIAS  
SOCIAIS: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO DE PLATAFORMAS DE TURISMO**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Marlisson Jean Amaral Aleixo; **Instituição:** IEG

E-mail do autor principal: marlissonamaral@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** IEG/UFOPA

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Orientador(a) (obrigatório):** Fábio Manoel França Lobato; **Instituição:** IEG/UFOPA

E-mail do Orientador(a): : fabio.lobato@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** CNPq/FAPESPA

**Introdução:** O setor de turismo tem uma participação significativa na economia nacional, sendo um dos serviços que mais contribuem para o desenvolvimento local e empregabilidade. Considerando dados de 2018, período pré-pandemia, o setor injetou cerca de 176 milhões na região de Santarém (Pará, Brasil), sendo uma região dependente do turismo trazendo mais desenvolvimento econômico, inserção de novas e o crescimento de empresas já atuantes. Nesse contexto, as mídias sociais turísticas surgem como uma forma dos viajantes trocarem informações sobre suas experiências, dispendo de uma grande quantidade de dados disponíveis dedicados ao assunto e consequentemente potencial de influência na tomada de decisão de turistas. **Objetivos:** Dessa forma, o trabalho teve como objetivo realizar uma análise comparativa e exploratória das plataformas e dos dados gerados por usuários em mídias sociais turísticas com foco em dados de hotelaria do município de Santarém(Pará, Brasil) como estudo de caso, e entender a percepção dos turistas e agregar valor às empresas do ramo de maneira a trazer vantagens e melhorias para esse setor e auxiliar em políticas públicas. **Procedimentos metodológicos:** Como fonte de dados foram escolhidas as plataformas TripAdvisor e Booking devido a sua relevância para o nosso estudo de caso. Para coleta dos dados, dois Web Crawler, escritos na linguagem python foram desenvolvidos. De modo a dispor de dados semelhantes foram coletados o nome do hotel, classificação, nome de usuário, comentários e data de estadia os quais foram tabulados e armazenados. Depois da limpeza dos dados, realizou-se a classificação manual de gênero para cada usuário, considerando as classes feminino, masculino e desconhecido. Após esta segmentação, realizaram-se análise exploratória, análise de sentimentos e modelagem de tópicos utilizando o modelo *Latent Dirichlet Allocation* (LDA). **Resultados e Discussão:** Com análise exploratória foi possível observar os meses que obtinham o maior número de comentários, o que caracteriza o período com maior fluxo turístico na região. Em ambas plataformas, os meses que se

destacavam eram semelhantes, corroborando para a veracidade da análise. Alguns meses são caracterizados por períodos de festas regionais como o Çairé e também onde as praias estão mais aparentes. A análise de sentimentos aplicada aos dados do TripAdvisor resultou na predominância dos comentários com classificação positiva indicando que a plataforma é mais utilizada para fazer elogios e indicações. Para modelagem de tópicos foram selecionados 4 dos 8 tópicos que se faziam mais informativos considerando inspeção manual para cada plataforma, resultando nas categorias: “Café da manhã”, “Alter do chão”, “Localização”, “Quarto”, “Preço” e “Vista”, sendo os tópicos “Café da manhã” e “Quarto” tópicos presentes em ambas as plataformas, ainda a presença dos mesmos termos em grande parte dos tópicos permite inferir que existe uma relação entre eles. **Considerações finais:** Os resultados obtidos têm o potencial de gerar *insights* para instituições como a secretaria de turismo, micro e pequenas empresas da região de maneira a promover políticas públicas e capacitação de seus funcionários para melhor atender as necessidades dos turistas.

**Palavras-chave:** Turismo; Mídias Sociais; TripAdvisor; Booking, Social CRM.

**Agradecimentos:** Este trabalho foi parcialmente financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - DT-308334/2020 e PIBIC 154835/2021-8; pela Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA) - PRONEMFAPESPA/CNPq nº 045/2021. Agradecemos também aos membros do Grupo de Estudo e Pesquisa em Computação Aplicada da UFOPA e a PROPPIT/UFOPA, pelo suporte concedido durante as pesquisas



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ANÁLISE DO FLUXO DE CO<sub>2</sub> NA INTERFACE SOLO-ATMOSFERA EM  
ÁREAS DE SAVANA EM SANTARÉM/PA**

Laura dos Santos Lima; Universidade Federal do Oeste do Pará  
E-mail do autor principal: santoslima10832gmail.com  
Instituto de Engenharia e Geociências/UFOPA  
**Programa Institucional<sup>1</sup>: PIBIC**

Rafael Corrêa Muniz; Universidade Federal do Oeste do Pará  
Taiane Alves da Silva; Universidade Federal do Oeste do Pará  
José Mauro Sousa Moura; Universidade Federal do Oeste do Pará  
**Orientador(a):** Raphael Pablo Tapajós Silva; Universidade Federal do Oeste do Pará  
E-mail do Orientador(a): rpablotapajos@gmail.com  
**Órgão de fomento:** Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisa

A Amazônia brasileira é composta por vários tipos de ecossistemas, como matas de terra firme, várzeas e igapós e também campinas e savanas. É importante que haja conhecimento de todos os processos físicos, químicos e biológicos que envolvem os diferentes ecossistemas Amazônicos, o entendimento da dinâmica desses ambientes contribuem para a micrometeorologia. Entretanto, pouco se conhece sobre as interações solo-atmosfera em savanas naturais. A proposta desta pesquisa é analisar e descrever os fluxos de dióxido de carbono na interface solo-atmosfera da savana amazônica no município de Santarém-PA, por um período de um ano de medidas utilizando a técnica de câmaras estáticas. O fluxo coletado *in situ* é verificado através da acumulação e diminuição da concentração de dióxido de carbono dentro da câmara junto com o auxílio de um Analisador de Gases de Efeito Estufa. Durante as campanhas de medição, no período de agosto de 2021 a maio de 2022, também foi feita a coleta de dados de temperatura do ar e do solo, para verificar a correlação das variáveis com o fluxo. Para o período estudado, o fluxo médio apresentou  $23 \times 10^6 \text{ mol CO}_2 \text{ m}^{-1} \text{ h}^{-1}$  mês de maio de 2022 apresentou o menor valor da série, com  $3.4 \times 10^6 \text{ mol CO}_2 \text{ m}^{-1} \text{ h}^{-1}$ , nesse período a temperatura do ar e do solo mostraram os menores valores da série, com 28°C. Setembro de 2021 apresentou o maior fluxo, com  $55.2 \times 10^6 \text{ mol CO}_2 \text{ m}^{-1} \text{ h}^{-1}$ , assim como a temperatura do ar nesse mês apresentou o maior valor da série, com 37.6°C. Nota-se o aumento do fluxo durante os meses de verão e diminuição nos meses chuvosos, entretanto, junto com a temperatura do ar e do solo. Esses resultados são indicativos de que a temperatura do ar e do solo possuem correlação com o fluxo. A série analisada não apresentou valores negativos durante o ano o que indica que o ambiente estudado atua como fonte de emissão de dióxido de carbono para a atmosfera. O conhecimento dos processos de absorção e emissão de carbono em

---

<sup>1</sup>Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

ecossistemas como os de savana são essenciais para melhor compreensão do clima local e do balanço de carbono.

**Palavras-chave:** Carbono; Savana; Fluxo.

### **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem à Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisa e à Universidade Federal do Oeste do Pará pelo apoio.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
IX JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ANÁLISE DO FLUXO DE CO<sub>2</sub> NA INTERFACE ÁGUA-ATMOSFERA EM  
UMA ÁREA DE VÁRZEA DO DISTRITO DE ARAPIXUNA, SANTARÉM-PA**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Laura dos Santos Lima; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

E-mail do autor principal: santoslima1083@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Engenharia e Geociências (IEG)

Taiane Alves da Silva; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

Jose Mauro Sousa Moura ; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

Rafael Corrêa Muniz; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

Diego Pereira Bezerra; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

**Orientador(a):** Raphael Pablo Tapajós Silva; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

E-mail do Orientador(a): rpablotapajos@gmail.com

As florestas tropicais têm um papel importante no ciclo global do carbono devido suas grandes extensões, estoque de carbono na vegetação e as altas taxas de emissão de CO<sub>2</sub>, principalmente devido ao desmatamento acelerado e queimadas. A bacia Amazônica é responsável por emitir anualmente mais carbono do que é transportado para o oceano. Um melhor entendimento dos fluxos de carbono em ambientes aquáticos é indispensável para o desenvolvimento de modelos globais de ciclagem de carbono e do efeito destes processos sobre o clima (CARVALHO, 2015). Este trabalho pretende analisar os dados do fluxo de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) proveniente de uma floresta de várzea no distrito de Arapixuna, próximo ao município de Santarém-PA e correlacionar o fluxo de carbono com a mudança sazonal no nível fluvial do Rio Amazonas. Foram realizadas medidas mensais de fluxo de CO<sub>2</sub>, por meio da técnica câmara flutuantes (período alagado) e estáticas (período não alagado) conectadas a um analisador de Gases de Efeito Estufa. Os dados mensais fuviométricos do Rio Amazonas foram obtidos através do Sistema de Informações Hidrológicas pertencente à Agência Nacional das Águas. Também se utilizou dados de precipitação mensal do Instituto Nacional de Meteorologia. A média geral do fluxo de CO<sub>2</sub> na floresta de várzea foi de  $42.48 \times 10^6 \text{ mol CO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ h}^{-1}$ . Também apresentou um desvio-padrão geral de  $54,5 \times 10^6 \text{ mol CO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ h}^{-1}$ . Os maiores fluxos foram nos meses de Novembro e Outubro de 2019 no período em que o Rio Amazonas estava seco e a várzea não-alagada. Fevereiro de 2020 e Janeiro de 2021 foram os meses com os menores fluxos

da série e coincidiram com o período de inundação da várzea. O fluxo é maior no período de cheia do rio Amazonas e diminui no período de seca, entretanto, não apresenta valores negativos. Isso mostra que a floresta de várzea atua como fonte de CO<sub>2</sub> para a atmosfera. Este estudo servirá como subsídios para propostas de avaliação de emissão de CO<sub>2</sub> em áreas inundáveis com diferentes características

**Palavras-chave:** Várzea; Carbono; Amazônia.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ARTEFATOS DOMÓTICOS ASSISTIVOS DE BAIXO CUSTO**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Gabriela Diana S. de Sousa; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: gab13ssousa@gmail.com  
**Unidade Acadêmica:** IEG  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIT  
**Coautor(a):** Josivan R. Reis; **Instituição:** UFOPA/CORI  
**Orientador(a) (obrigatório):** Roberto P. Nascimento; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): roberto.nascimento@ufopa.edu.br  
**Órgão de fomento:** PIBITI/UFOPA

**Introdução:** Conforme a Organização Mundial de Saúde, existem aproximadamente 1 bilhão de pessoas com algum tipo de deficiência em todo o mundo. Neste cenário, a Tecnologia Assistiva possibilita a concepção de recursos e serviços que contribuem para a promoção da acessibilidade. No entanto, em vista da complexidade para o desenvolvimento de produtos domóticos e o custo para automação residencial disponível no mercado, foi desenvolvido artefatos de baixo custo e que contam com um sistema de reconhecimento de voz, permitindo ao usuário controlar os componentes automatizados mediante a pronúncia de comandos. **Objetivos:** Com o intuito de facilitar a realização de determinadas tarefas e funcionalidades de equipamentos do cotidiano, têm-se a construção de artefatos de baixo custo não invasivos de fácil instalação e utilização para o desenvolvimento de ambientes que utilizem do conceito de domótica assistiva. **Procedimentos metodológicos:** Foi utilizada da metodologia de pesquisa *Design Science Research* (DSR), a qual utiliza de seis etapas encadeadas para o desenvolvimento do estudo: a) Identificação do problema e motivação, visando propor soluções de baixo custo; b) Definição dos objetivos para a solução, nos quais são definidos quais as funcionalidades a serem desenvolvidas; c) Projeto e desenvolvimento, abrangendo a análise de viabilidade de automação e prototipação; d) Demonstração, etapa de testes dos artefatos desenvolvidos; e) Avaliação, utilização de métricas de avaliação e; f) Comunicação, divulgação dos produtos e resultados. **Resultados e Discussão:** Entre os produtos desenvolvidos têm-se o módulo de controle de um ventilador, o qual é um dispositivo multimodal com funcionalidade voltadas a ligar e desligar o

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que “Não se aplica”.

equipamento, controle da velocidade e controle da oscilação do ventilador. O segundo artefato idealizado foi um sistema de monitoramento do sono, o qual realiza a coleta, armazenamento e análise das variáveis ambientais, objetivando auxiliar no diagnóstico de distúrbios do sono sem a necessidade de deslocamento do paciente até uma clínica médica. Com o intuito de facilitar a utilização dos produtos, têm-se a utilização de um assistente de voz, elaborado através da linguagem Python e da biblioteca *vosk*, permitindo o controle dos artefatos citados. **Considerações finais:** A concepção dos protótipos foi dividida em três etapas: (i) construção dos artefatos de baixo custo que permite automação e o monitoramento do ambiente; (ii) implementação de um sistema eletrônico de baixo custo, energeticamente eficiente e com a proposta de comunicação por rede sem fio e; (iii) desenvolvimento do assistente virtual para ser usado como interface de controle de voz para os artefatos. Sendo essas etapas utilizadas para a criação dos produtos financeiramente acessíveis que visam auxiliar no dia a dia de pessoas com necessidades especiais.

**Palavras-chave:** Artefatos; domótica assistiva; reconhecimento de voz; prototipação.

**Agradecimentos:** O presente projeto foi desenvolvido com apoio da UFOPA através do auxílio de bolsa de Iniciação Tecnológica (PIBITI).



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**CONDIÇÕES ATUAIS E FUTURAS DO RISCO DE FOGO EM VEGETAÇÃO TROPICAL**

**Autor(a) Principal:** Taiane Alves da Silva; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará  
E-mail do autor principal: taianea88@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de engenharia e Geociências  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Coautor(a) 1 :** Flávio Barbosa Justino; **Instituição:** Universidade Federal de Viçosa

**Orientador(a):** Alex Santos da Silva; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará  
E-mail do Orientador(a): alex.ss@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** Fapespa

Um dos maiores responsáveis pelas mudanças climáticas é o incêndio em vegetação. Este atua como um condutor de mudanças no ambiente natural. Impactos do fogo na vegetação são questões proeminentes que envolvem mudanças do clima passado e futuro. Portanto, o objetivo deste trabalho foi aplicar o Índice de Risco Potencial de Fogo, “PFI2”, considerando as condições atuais e futuras do clima, particularmente na região da América do Sul. A área de estudo compreende a região da América do Sul. Foram obtidos dados horários das variáveis ambientais, precipitação total, temperatura do ar e temperatura do ponto de orvalho da série de reanálises do ERA5. Dados da variável umidade relativa foram obtidos a partir do produto do cálculo realizado através da relação entre as temperaturas do ar e do ponto de orvalho. Os dados de produtos de fogo foram retirados do banco de dados do *Fire Information for Resource Management System* (FIRMS/NASA) do sensor Terra/MODIS na qual foram utilizados para calibrar e validar as simulações diárias do risco de fogo para os anos de 2001 a 2021. As taxas de incêndio detectadas pelos satélites Terra/MODIS foram calculadas e reclassificadas sazonalmente no período 2001-2021 em três intervalos de tempo diferentes: Novembro-Dezembro-Janeiro-Fevereiro (NDJF); Março-Abril-Maio-Junho (MAMJ) e; Julho-Agosto-Setembro-Outubro (JASO). o período JASO foi o período com as maiores taxas de incêndios na América do Sul, chegando a 1 milhão de incêndios em um determinado ano. Durante o JASO, o Brasil Central experimentou condições extremas de seca. De referir ainda que os maiores valores de temperatura superficial ocorreram em setembro e outubro, e a incidência de focos de queimadas tendem a aumentar. Um período de transição é verificado no período MAMJ, com cerca de 200 mil queimadas por ano, caracterizando-se como uma estação de poucos incêndios. Em relação à distribuição dos focos de queimadas na América do Sul, mostram um padrão

---

1

estável de novembro a junho, com valores médios, girando em torno de 180 mil. A eficiência do foco de incêndio do PFI2 (PFI) foi de 68,2% (63,3%). A análise do PFI2 destaca, portanto, a importância das ferramentas computacionais na disseminação do conhecimento e da informação para diferentes setores da sociedade.

**Palavras-chave:** queimadas, vegetação, modelo, climatologia.

**Agradecimento:** A Universidade Federal do Oeste do Pará pela bolsa concedida de fomento da FAPESPA, por todo o apoio para realização do projeto.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**CONSTRUÇÃO DE UMA BASE DE DADOS EM PORTUGUÊS  
BRASILEIRO PARA CARACTERIZAÇÃO DE DISCURSO DE ÓDIO ONLINE  
NAS MÍDIAS SOCIAIS**

**Autor Principal:** Amiraldo Ferreira da Silva Filho; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: amiraldo.f19@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará  
**Programa Institucional:** PIBITI

**Orientador:** Fábio Manoel Franca Lobato; **Instituição:** IEG  
E-mail do Orientador: fabio.lobato@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** CNPq/ FAPESPA

**Introdução:** Os ambientes online proporcionam a troca de informações pelo mundo todo além de criar conexões entre seus usuários. Porém, há internautas que se aproveitam do atributo de pseudo-anonimidade para a disseminação de discurso de ódio. Por conta da escassez de ferramentas para o português brasileiro para a detecção deste tipo de conteúdo, não há ferramentas para a detecção automática que sejam acuradas – um dos motivos é devido a falta de base de dados anotada e curada. **Objetivos:** Diante da relevância e atuais discussões acerca da temática, este trabalho tem como objetivo a construção de uma base de dados contendo discurso de ódio, sendo um conjunto anotado para diversas subclasses relacionadas ao discurso de ódio, a saber: cor, raça, etnia, política, religião e orientação sexual. **Procedimentos metodológicos:** Seu desenvolvimento foi feito com a coleta a partir de *web crawlers* em portais brasileiros de notícias buscando abranger com maior diversidade o conteúdo das mesmas. O processo de anotação foi implementado em um sistema *online* que facilita o uso por parte dos voluntários e voluntárias. Foi utilizada para a condução das análises a linguagem de programação Python devido a sua vasta utilização na área de ciência de dados. **Resultados e Discussão** A partir de uma base de 2.000 comentários das mídias sociais de notícias como G1, Metrôpoles e Folha de São Paulo, obteve-se o resultado preliminar 133 comentários anotados através da utilização da biblioteca do *Doccano*. Os resultados preliminares permitem concluir que a base a ser construída será de grande valia para a comunidade científica e para auxiliar as diversas plataformas de mídias sociais a combater e reduzir a disseminação de conteúdos ofensivos, reduzindo a prevalência deste problema e, conseqüentemente, os impactos sociais advindos. Por conta disto, com o desenvolvimento do produto aqui abordado, os ataques poderão ser identificados com maior assertividade por meio da classificação hierárquica, resultando em uma melhora nas políticas de ações corretivas. **Considerações**

**finais:** Todos esses fatores auxiliarão a mitigar os impactos sociais oriundos e irão gerar uma melhora em ambos os ambientes, real e virtual. Além disso, será possível identificar padrões de postagem de internautas que fazem o uso indiscriminado das mídias sociais com pseudo-anonimato, como as plataformas de notícias, para o compartilhamento desses elementos.

**Palavras-chave:** Discurso de ódio; base de dados; mídias sociais; anotação de dados.

**Agradecimentos:** Nossos agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - DT-308334/2020, PIBITI 104683/2022-8, estes que parcialmente financiaram este trabalho, pela Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA) - PRONEMFAPESPA/CNPq nº 045/2021, à Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), e ao Laboratório de Computação Aplicada pelo suporte concedido durante as pesquisas e pela oportunidade de trabalhar neste projeto de pesquisa o qual se demonstrou ser desafiador e necessário para a atualidade.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**DESENVOLVER MATERIAL DE ENSINO DE PRÁTICAS QUE MELHOREM A QUALIDADE DE VIDA DA GESTANTE E RECÉM-NASCIDO, ENALTECENDO O ALEITAMENTO MATERNO NOS 6 PRIMEIROS MESES DA CRIANÇA UTILIZANDO REALIDADE VIRTUAL AUMENTADA.**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Yan Kevin Ferreira Almeida; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail do autor principal: yyaannkevin@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará - Campus Oriximiná

**Programa Institucional:** Pibic QUI Campi

**Coautor(a) 1 :** Luciana Cristina Lopes de Sousa; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará/Campus Oriximiná

**Coautor(a) 2 :** Laurena Araújo Tavares; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará/Campus Oriximiná

**Coautor(a) 3:** Suzane Aquino Monteiro; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará/Campus Oriximiná

**Orientador(a) :** Flávia Pessoa Monteiro; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará/Campus Oriximiná

E-mail do Orientador(a): flavia.monteiro@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** UFOPA

O nível do índice em perda de vidas de recém-nascidos e gestantes é um fator alarmante para o município de Oriximiná, sendo assim faz se necessário o desenvolvimento de ferramentas tecnológicas para compreender os fatores que elevam o índice a ser tão alto e vale citar que o município conta uma riqueza etnico cultural impar com uma alta concentração de povos indígenas, comunidades remanescentes e ribeirinhos, que por conta do seu distanciamento geográfico da área urbana do município se tem uma coleta de dados menor em relação à saúde da mulher e seu recém-nascido. O objetivo inicial do projeto era utilizar Realidade Virtual Aumentada para contribuir com a redução da mortalidade infantil, porém em decorrência do projeto concluímos que os dados disponíveis eram poucos, e resolvemos desenvolver uma ferramenta de digitalização e categorização de dados, inserindo as comunidades tradicionais da Amazônia, para que os mesmos possam ser armazenados de forma segura e disponibilizados se houver necessidade. Os métodos utilizados foram levantamentos bibliográficos e de requisitos para em seguida utilizar tecnologias interativas para contribuir com a diminuição da mortalidade infantil. Dentro do que foi proposto obtivemos dados detalhados por meio de pesquisas com algumas comunidades quilombolas, principalmente com mães que perderam seus filhos durante e após a gestação além de

parteiras da região, firmamos parceria com a ARQMO (Associação das Comunidades Remanescentes de Quilombos do Município de Oriximiná), analisamos dados coletados pelos mesmos e na maternidade do Município, houve uma comparação com os dados coletados no decorrer do projeto e confirmamos que atualmente são informações bem desatualizadas, e um dos motivos que tem um grande peso em relação a inserção dos dados é que para ocorrer a coleta, o pesquisador deve se deslocar da área urbana para a área rural, muitas vezes não se tem transporte para a viagem e quando se consegue é uma viagem longa e cansativa, sendo assim desenvolvemos uma API (Application Programming Interface) com o intuito de digitalizar os dados atuais sobre os casos, melhorar o controle e a busca. Principalmente sobre as comunidades distantes da área urbana. Ao ver o discernimento do projeto, ele se faz necessário para a comunidade em geral, pois com todas as informações digitalizadas, seria um ponto de referência tanto para os moradores das comunidades quanto para pesquisadores que buscam informações para realizar melhorias para todos os envolvidos. Sendo assim, pode se concluir que o projeto oferece um grande impacto para o município, tanto na busca quanto na disponibilização de dados, pois a aplicação vai conseguir cadastrar e salvar os dados em aspecto geral dos integrantes das comunidades distantes, que vai ajudar em inúmeros quesitos como: saúde, escolaridade e manter se egressos na vida acadêmica.

**Palavras-chave:** Gestantes, Mortalidade infantil, Amazônia, API.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ENSAIO PARA COMPREENSÃO DO FLUXO BIDIMENSIONAL DAS ÁGUAS  
SUBTERRÂNEAS NA ÁREA URBANA DE SANTARÉM-PA**

**Autora Principal: Eva Rocha Colares; Instituição: UFOPA**

E-mail do autor principal: [eva.colares@discente.ufopa.edu.br](mailto:eva.colares@discente.ufopa.edu.br)

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição: UFOPA – CAMPUS TAPAJÓS**

**Programa Institucional: PIBIC**

**Orientador(a): Luiz Leônidas Volcato Descovi Filho; Instituição: UFOPA**

E-mail do Orientador(a): [leonidas.descovi@ufopa.edu.br](mailto:leonidas.descovi@ufopa.edu.br)

**Órgão de fomento: Fapespa**

A abordagem acerca das águas subterrâneas vem sendo amplamente discutida nos últimos anos, onde o uso e proteção desse recurso são os principais focos de estudos relacionados a esse tema. O município de Santarém apresenta um notável predomínio de uso das águas subterrâneas, onde por meio de poços tubulares que penetram, em sua grande maioria, o aquífero Alter do Chão que representa a principal fonte de fornecimento de água para o público da região. Tendo em vista que a recarga e descarga, são etapas fundamentais dentro do Ciclo Hidrológico, e o conhecimento do arcabouço geológico é de fundamental importância para o entendimento da dinâmica das águas no subsolo. Esta pesquisa apresenta entre os principais objetivos, complementar o banco de dados utilizando informações obtidas através do uso do Modelo Digital de Elevação (MDE), considerando a falta de estudos e pesquisas sobre águas subterrâneas na região Oeste do Pará, além de fazer a modelagem de fluxo das águas subterrâneas de uma área específica de Santarém, que apresente informações em quantidade e qualidade para elaboração do estudo. Foi realizado levantamento bibliográfico acerca da temática; em seguida, foi realizada a coleta de dados referentes aos poços tubulares da cidade, baixados através SIAGAS, e após refinamento desses dados estes foram adicionados ao programa QGIS, e com auxílio de MDE e através do cálculo da Superfície Potenciométrica, realizou-se a modelagem bidimensional com uso de geoestatística IDW para indicação dos vetores de fluxo da água subterrânea, que indicam suas principais direções de movimento no subsolo, pontos de altos e baixos potenciométricos existentes na área modelada.

**Palavras-chave:** Águas subterrâneas; dinâmica; modelagem; QGIS.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

## RESUMO

### ESPECTROFOTÔMETRO "FALANTE"

Tatiana Malcher; Universidade Federal do Oeste do Pará  
anamalcher2016@gmail.com  
Instituto de Ciências da Educação – ICED  
PIBITI

Julio Cesar Fernandes; Universidade Federal do Oeste do Pará  
julio.fernandes@ufopa.edu.br  
UFOPA

Quase sete milhões de brasileiros apresentam alguma deficiência sendo a visual a mais comum. Na química a visão é um sentido fundamental visto que a observação de transformações químicas é essencial. Tecnologia assistida é empregada em produtos comerciais de ensino de química, porém, o custo ainda impede a adoção por instituições subfinanciadas. O espectrofotômetro visível é um instrumento de análise usual em laboratórios, o qual mede a concentração de uma determinada espécie em solução, através da quantidade de radiação eletromagnética absorvida pelo analito. Instrumentos comerciais não apresentam módulos de acessibilidade, logo, é crucial desenvolver equipamentos com esta funcionalidade. Um espectrofotômetro de baixo custo foi desenvolvido para inclusão de deficientes visuais em experimentação de instrumentação química, sem a necessidade de equipes de acessibilidade. Com base no sintetizador de voz da *Texas Instruments*, que expressava sinais de “fala” no idioma inglês, Knight e Joachimsmeier criaram a biblioteca *Talkie* para Arduino Uno. Para uso com esta biblioteca geramos cinco novas para os idiomas, alemão, espanhol, francês, italiano e português-BR usando o pacote de vozes do Windows 10. Três parâmetros de código de voz, frequência, energia e coeficientes de reflexão, foram determinados no envelope espectral de “fala” para aplicação do modelo matemático Linear *Predict Coding*. Nosso espectrofotômetro utiliza dispositivos de automação (Arduino Uno e LED-RGB), associados com componentes que possibilitam converter o sinal de radiação eletromagnética em elétrico, e este pode ser modulado em voz através da biblioteca *Talkie*. O design do espectrofotômetro foi projetado no CAD *Alibre Atom3D* e as peças foram fabricadas na impressora 3D *Creality* usando resina fotossensível ao ultravioleta (405 nm). O Arduino Uno para emitir sons de “fala” usa um autofalante conectado às saídas digitais PWM, as quais são associadas à biblioteca *Talkie*. Uma “onda cíclica”, como é o envelope de voz, pode ser modulada por um sinal de onda quadrada, o qual é enviado pelo processador *ATMega 238* para a saída digital. Para viabilizar a construção de um espectrofotômetro de baixo custo usamos como fonte de luz um LED-RGB, que com a adequada manipulação das intensidades de cores é possível emitir todos os comprimentos de onda na faixa do visível. Com a finalidade de tornar o equipamento confiável para medidas analíticas com boa acurácia e precisão desenvolvemos um “case” usando CAD e impressão 3D.

As partes do dispositivo proposto funcionam adequadamente, isto é, as bibliotecas de vozes, o circuito eletrônico e as medidas espectrofotométricas. Contudo, ainda é necessária uma melhor integração dessas partes para seu aprimoramento.

Palavras-chave: Demonstrações, Bibliotecas de voz, Arduino, Deficientes Visuais, Impressão 3D.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

ESTRATÉGIAS BASEADAS EM SHM, MACHINE E DEEP LEARNING PARA  
EXTRAÇÃO DE PADRÕES EM ESTRUTURAS CRÍTICAS DA UHE BELO  
MONTE

**Autor(a) Principal:** Lucas de Andrade Amaral; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do  
Pará

**E-mail do autor principal:** lucas.andradefs@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Engenharia e Geociências

**Programa Institucional:** PIBIC

**Orientador(a):** Marcelino Silva da Silva; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

**E-mail do Orientador(a):** marcelino.ss@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:**

**Introdução:** Monitoramento da Saúde Estrutural (em inglês, Structural Health Monitoring - SHM), é de suma importância no que tange ao monitoramento e integridade de estruturas consideradas críticas em diversas áreas da engenharia (e.g automação industrial, construção civil, aviação), e podemos defini-la como um framework para otimizar e antecipar operações de manutenção e prevenção nessas estruturas promovendo uma maior segurança e durabilidade. Em se tratando de usinas hidrelétricas, temos estruturas importantes que necessitam de uma constante inspeção, como barragens, diques e etc, este trabalho irá demonstrar a utilização de técnicas de visão computacional com algoritmos de Machine/Deep Learning para detectar anomalias com base em dados de instrumento de campo, imagens e vídeos das estruturas da UHE de Belo Monte. **Objetivos:** Os objetivos delimitados a partir do escopo definido foram. Fornecer ferramentas computacionais de alto desempenho que possibilitem o acesso e a identificação de falhas em áreas inseguras e/ou inacessíveis. Desenvolver soluções computacionais para previsibilidade de falhas por meio do uso de veículos aéreos não tripulados (VANTs) para aquisição de imagens. Aplicação de técnicas de Machine e Deep Learning para extração de informações de dados oriundos das fontes de inspeção e monitoramento da UHE Belo Monte. Essas soluções irão fornecer uma ampla gama de possibilidades de monitoramento preciso para manutenção preventiva. A manipulação de dados fornecidos pela UHE Belo Monte com as respostas pelo processamentos destes irá gerar um conhecimento útil para monitoramentos futuros através do refinamento e contínuo desenvolvimento dos algoritmos de visão computacional. **Procedimentos metodológicos:** O trabalho dividiu-se em duas frentes: na primeira parte do trabalho inicia-se a construção de uma aplicação web que irá adquirir dados de instrumentação de campo para alimentar algoritmos de Machine Learning, e a segunda trata-se dos testes utilizando frameworks de visão computacional para testagem de alguns dados fornecidos para

treinamento dos algoritmos de Machine/Deep Learning de detecção de anomalias para poder então incorporá-lo a aplicação posteriormente. **Resultados e Discussão:** Com o processamento desses dados temos um conhecimento importante gerado, dando ao usuário a possibilidade prevenir eventos e antecipar ações, além de fazer o constante monitoramento nessas estruturas, com as análises feitas pelos algoritmos e com resultados apresentados que irão ponderar a tomada de decisões. **Considerações finais:** O resultado obtido com esses modelos de algoritmos de visão computacional poderão ser relevantes a quaisquer outras estruturas críticas semelhantes, visto que o conhecimento gerado por meio da utilização dos mesmos fornece resultados notórios ao monitoramento da integridade estrutural.

**Palavras-chave:** Visão Computacional; Machine Learning; Deep Learning; Structural Health Monitoring; UHE Belo Monte.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ESTUDOS DE MÉTODOS PARA A RECUPERAÇÃO DE MERCÚRIO  
ATRAVÉS DE RETORTAS NA EXTRAÇÃO DE OURO ARTESANAL EM  
PEQUENA ESCALA NA REGIÃO DA PROVÍNCIA AURÍFERA DO TAPAJÓS**

**Autor(es) Principal:** <sup>1</sup>Brenda de Andrade Feitosa, <sup>2</sup>William Lopes Pereira; **Instituição:** UFOPA  
E-mail dos autores principais: <sup>1</sup>brenddandrad@gmail.com

<sup>2</sup>williamstm0@gmail.com

**Unidade Acadêmica:** IEG

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Programa Institucional<sup>2</sup>:** PIVIC

**Orientador(a) (obrigatório):** Bernhard Gregor Peregovich; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): bernhard.peregovich@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** UFOPA

**Introdução:** A mineração artesanal tem sido descrita como uma das principais fontes de problemas ambientais e sociais. Com aproximadamente 16 milhões de trabalhadores, a mineração de ouro se divide em mineração industrial e mineração artesanal. Existem duas maneiras pelas quais o mercúrio (Hg) pode ser perdido: quando os mineradores amalgamam o minério, sem concentrar ouro; e quando queimam a amálgama em recipientes abertos, emitindo vapor de Hg para a atmosfera. O mercúrio natural é originado no mineral cinábrio (HgS), em vulcões, fontes geotérmicas, incêndios florestais, etc. As maiores emissões antrópicas são geradas por queima de combustíveis fósseis, mineração artesanal de ouro, metalurgia, etc. Esse Hg presente no ambiente aquático pode ser metabolizado por organismos, transformando-o em metilmercúrio. **Objetivos:** Fundamentado na bibliografia e a partir dos dados obtidos pela retorta, sobre contaminação de Hg na região Amazônica os objetivos são: levantar, processar e analisar informações e dados sobre os procedimentos da aplicação de mercúrio para extração de ouro artesanal de

---

<sup>1</sup> Programa Institucional de bolsas de Iniciação Científica – PIBIC

<sup>2</sup> Programa Institucional de voluntários em Iniciação Científica - PIVIC

pequena escala, sendo elas naturais ou antrópicas. **Procedimentos metodológicos:** Iniciado com revisão bibliográfica referente aos aspectos do mercúrio e como ocorre o seu uso na mineração em pequena escala. No levantamento de dados, principalmente sobre quantidade (peso) de mercúrio, início da “despescagem” e após a queima do amalgamo na retorta, consistem nas principais etapas. Os garimpos acompanham diretamente as atividades, em relação a recuperação de mercúrio. O resultado dos dados, aplicando ferramentas físicas, matemáticas e estatísticas, são representados em tabelas. **Resultados e Discussão:** Nos valores obtidos em estudo há diferentes comportamentos das amostras, destacando que o fator tempo é fundamental para que haja a melhor taxa de recuperação do Hg, de maior impacto na porcentagem de recuperação, e apresentando valores de Hg significantes na utilização do retorta. A “retortagem” é muito simples e confiável, entretanto exige cuidado operacional especiais para que se obtenham os resultados desejados e satisfatórios, principalmente em relação aos fatores especiais que podem ocorrer durante a operação. Esses passos orientados tem a finalidade de recuperar ambos, o ouro e o mercúrio contidos na amálgama. **Considerações finais:** Constatam-se diferenças nos pontos de estudo, mas pequena em relação ao valor de porcentagem elevada, o que significa um alto grau de recuperação de Hg sendo um parâmetro exemplar para o processo de despescagem. Uma observação importante sobre esse processo está ligada à intensidade da chama, aspectos físicos da retorta (como perfurações), dentre outras anomalias, que interferem no resultado da despescagem.

**Palavras-chave:** Amazônia; mercúrio; mineração artesanal; ouro.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**ESTUDOS DE MÉTODOS PARA A RECUPERAÇÃO DE MERCÚRIO  
ATRAVÉS DE RETORTAS NA EXTRAÇÃO DE OURO ARTESANAL EM  
PEQUENA ESCALA NA REGIÃO DA PROVÍNCIA AURÍFERA DO TAPAJÓS**

**Autor(es) Principal:** <sup>1</sup>Brenda de Andrade Feitosa, <sup>2</sup>William Lopes Pereira; **Instituição:** UFOPA  
**E-mail dos autores principais:** <sup>1</sup>brenddandrad@gmail.com  
<sup>2</sup>williamstm0@gmail.com  
**Unidade Acadêmica:** IEG  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC  
**Orientador:** Bernhard Gregor Peregovich; **Instituição:** UFOPA  
**E-mail do Orientador(a):** bernhard.peregovich@ufopa.edu.br  
**Órgão de fomento:** Ufopa

A extração de ouro na Amazônia ocorre principalmente por meio da mineração artesanal através do uso do mercúrio (Hg). Esse método é amplamente utilizado porque o Hg forma a “amalgama” com muitos metais, exceto o ferro, sendo capaz de recuperar fragmentos de ouro presente nos sedimentos em até 90%. O Hg a temperatura ambiente encontra-se no estado líquido e o contato com ele quase não oferece risco a saúde humana, mas o vapor gerado na queima da amalgama de ouro e como metilmercúrio ( $\text{CH}_3\text{Hg}^+$ ) são altamente tóxicos. Por isso, a retorta foi inserida aos mineradores que além de conseguir recuperar bem mais que 90% de Hg, economicamente mais viável ao minerador, reduz significativamente a emissão para o ar, solo e água. Com base nisso, o objetivo do trabalho é fazer um levantamento de dados quantitativos da recuperação de ouro através do uso da retorta. Os sedimentos ricos em ouro podem ser coletados de diversas formas, mas principalmente em: (i) no leito do rio ou riacho; (ii) e em barrancos próximos ou não dos rios. Após serem coletados, o material é bombeado até a caixa que é uma estrutura de ferro ou madeira, forrada com tapetes, onde o ouro será concentrado por meio da decantação gravitacional. Em seguida, os tapetes são batidos e lavados para formar o concentrado que depositado no final da caixa, onde o mercúrio será inserido para formar a amalgama com o ouro. Com o uso da bateia, a amalgama é separada do concentrado para por fim, ser inserida na retorta. A amalgama é inserida na cuia da retorta e selada com a tampa. Quando aquecido, o vapor do mercúrio gerado na queima da amalgama passa pelo cano presente na tampa, até um copo de água onde ele será condensado. O procedimento para obter os dados quantitativo segue cinco etapas: (i) pesar o mercúrio antes de usar na despescagem; (ii) pesar o mercúrio que restou no

---

<sup>1</sup> Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica – PIBIC

<sup>2</sup> Programa Institucional de Voluntários em Iniciação Científica – PIVIC

frasquinho; (iii) pesar a amalgama (ouro e mercúrio); (iv) pesar o ouro após a queima; (v) e o peso final do frasquinho com o mercúrio recuperado na retorta. No total foram usados os dados de cinco (5) amostras de pesos diferentes e queimadas durante tempos diferentes. No geral, a recuperação do mercúrio é superior a 90%, sendo os menores valores para as amostras que ficaram 20 minutos na retorta, e os maiores valores ficaram 30 minutos. Por isso, observa-se que um fator fundamental para haja uma maior taxa de recuperação de mercúrio é o tempo de queima dentro da retorta. A técnica de recuperação de Hg através da retorta é simples e confiável para diminuir a emissão de mercúrio para o meio ambiente.

**Palavras chaves:** Mercúrio; recuperação; garimpagem de ouro, Província Aurífera do Tapajós.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**EXPLORAÇÃO DE SITUAÇÕES-PROBLEMA PRESENTES NO NOVO LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO NA PERSPECTIVA DO MÉTODO DE ENSINO ANÁLISE DE MODELOS**

**Autor Principal:** Hugo Luan Sousa da Silva; **Instituição:** Ufopa  
E-mail do autor principal: [hugo13sousa14@gmail.com](mailto:hugo13sousa14@gmail.com)  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Iced  
**Programa Institucional:** Pibic (Voluntário)

**Orientador:** Emerson Silva de Sousa; **Instituição:** Ufopa  
E-mail do Orientador(a): [essousa73@gmail.com](mailto:essousa73@gmail.com)

**Introdução:** A Modelagem Matemática tem sido considerada, já há mais de quatro décadas, uma boa estratégia educacional para ensinar matemática no ambiente escolar brasileiro. Vários modos de tentar implementá-la na prática têm sido propostos, e um deles é o método denominado *Análise de Modelos* - AnM (SOUSA, 2019), que se utiliza de modelos matemáticos contextualizados em situações-problema do cotidiano dos estudantes e/ou advindos das mais diversas áreas do conhecimento, cujo propósito central é o desenvolvimento do conteúdo curricular de modo mais significativo, contextualizado e interdisciplinar. Partindo dessa perspectiva, busca-se utilizar da melhor forma possível o livro didático de matemática, em especial o do novo Ensino Médio aprovado no PNLD2021, que pode potencializar a prática desse método no cotidiano de sala de aula. **Objetivos:** Assim, o presente trabalho buscou explorar situações-problema e os conteúdos curriculares relacionados, presentes no novo livro didático de matemática do ensino médio utilizados nas escolas públicas de Santarém/PA, visando adaptá-las em atividades de ensino conforme as diretrizes do método AnM. **Procedimentos metodológicos:** O desenvolvimento do trabalho se deu, primeiramente com a participação em um minicurso sobre o método de ensino AnM, onde os participantes tiveram oportunidade de estudar os princípios e etapas desse método, segundo a perspectiva de Sousa (2019). Na sequência, fez-se um levantamento de quais livros de matemática do Ensino Médio, aprovados no PNLD2021, são utilizados nas escolas pública de Santarém. Na sequência, iniciou-se a análise somente os livros da 1ª série de cada uma das coleções identificadas, ficando as demais (da 2ª e 3ª séries) para a sequência da pesquisa. **Resultados e Discussão:** Ao analisar os livros de matemática da 1ª série do ensino médio, foi possível identificar mais de uma centena de situações potencializadoras da Análise de Modelos. Com isso, foram feitas algumas considerações iniciais apontando que os elementos analisados nesses livros, ou seja, as situações-problema e os conteúdos relacionados, não só potencializam a prática da Análise de Modelos como método de ensino, mas

também valoriza o uso do livro didático em sala de aula de modo mais eficiente. **Considerações finais:** O método Análise de Modelos pode ser utilizado como uma boa estratégia pedagógica para sala de aula, pois dentro de uma perspectiva educacional mais dinâmica e motivadora, ela pode ser capaz de indicar condições mais favoráveis aos processos de ensino e aprendizagem, seja no uso eficiente dos conteúdos curriculares, seja no uso eficiente de situações-problema encontrados nessa ferramenta que ainda é importante e útil no contexto da sala de aula, o livro didático. Assim, de acordo com o que já temos investigado, essa estratégia (uso do método AnM tomando como referência o livro didático) é benéfica não só para o docente, mas também para os discentes, pois, além de estabelecer boas relações pessoais, o que deve ser sempre valorizado no ambiente escolar, também eleva o nível de discussão de situações reais, do cotidiano ou até de outras áreas, consolidando a construção de um conhecimento mais significativo.

**Palavras-chave:** Situações-problema; livro didático de matemática; Ensino Médio; método de ensino; Análise de Modelos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**INTEGRAÇÃO DE DADOS DE MEDIDAS DE FLUXOS  
ATMOSFÉRICOS OBSERVADOS COM ESTIMATIVAS DE SATÉLITE PARA  
CARACTERIZAÇÃO DE CICLO DO CARBONO EM DIFERENTES BIOMAS**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Losany Branches Viana; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: lbranchesv@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** IBEF  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Coautor(a) 1 (opcional):** Gabriele Vieira Almeida; **Instituição:** UFOPA

**Orientador(a) (obrigatório):** Gabriel Brito Costa; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): gabriel.costa@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** Cnpq

**Introdução:** O desmatamento e as mudanças no uso do solo afetam a preservação de florestas tropicais e exigem grande esforço da comunidade científica em tentar mostrar quais são os controles naturais dos aspectos biofísicos e fenológicos destas áreas. Estudos recentes indicam que outros biomas encontrados no Brasil, a exemplo da Caatinga, funcionam como um sumidouro eficiente de carbono quando comparados a outras florestas secas no globo (Mendes et al., 2020). **Objetivos:** Este estudo se propõe avaliar a sazonalidade da produtividade do ecossistema, suas correlações com as variáveis meteorológicas, índices de vegetação NDVI e EVI, que são os greenness proxies mais utilizados em artigos científicos (Helman, 2017), assim como com os dados de GPP estimados por satélite. **Procedimentos metodológicos:** O estudo foi realizado em um fragmento preservado do Bioma Caatinga, na área da Estação Ecológica do Seridó (ESEC-Seridó), no estado do Rio Grande do Norte. Os dados utilizados foram coletados no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2015, proveniente de um conjunto de instrumentos com um sistema Eddy-covariance e medidas meteorológicas obtidas de uma torre a 11 metros instalada no local do estudo. Os índices de vegetação foram obtidos através do produto de sensoriamento remoto oriundo do MODIS, esses índices são o Índice de Vegetação Normalizada (NDVI) e o Índice de Vegetação Aprimorado (EVI). Para a análise estatística foi utilizado o software R, onde foi calculado o coeficiente de correlação de Pearson ( $r$ ), modelos de regressão simples e a Análise e Componentes Principais (ACP). **Resultados e Discussão:** O NDVI e EVI apresentam maiores valores no auge da estação chuvosa (NDVI > 0.6; EVI > 0.4) diminuindo sua magnitude com o estabelecimento da estação seca, mostrando níveis de NDVI < 0.4 e EVI < 0.2, o que indica o início da senescência foliar na Caatinga. A ocorrência eventual de precipitação na estação de transição entre a estação seca e a estação chuvosa foram suficientes para

---

<sup>1</sup> PIBIC

elevar os índices de vegetação em novembro de 2014 ( $NDVI > 0.5$  e  $EVI > 0.3$ ), refletindo no fluxo de calor latente, que apresentou aumento no mesmo período, sugerindo que o início da estação chuvosa tem um forte controle na produção de biomassa no local. A ACP mostra claramente que WUE e as variáveis ligadas ao aquecimento (H) e secamento (VPD) do ar estão positivamente correlacionadas e próximas uma da outra no círculo de raio unitário, o que significa que estas variáveis seguem padrões semelhantes ao longo do tempo. Nossos resultados mostram que na Caatinga existe boa correlação entre os padrões de GPP e os de EVI/NDVI, estando estes em fase e respondendo satisfatoriamente às variações da disponibilidade energética e hídrica da superfície. **Considerações finais:** Apesar de haver subestimativa quanto aos valores do GPP-MODIS, nosso estudo mostrou correlações superiores às encontradas em outras estimativas com florestas tropicais, com potencial para o monitoramento preciso da fenologia em área de Caatinga usando sensoriamento remoto.

**Palavras-chave:** Dinâmica da vegetação; Troca do carbono; Fenologia da superfície da terra.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**INTEGRAÇÃO DE DADOS DE MEDIDAS DE FLUXOS ATMOSFÉRICOS  
PARA ESTIMATIVAS DE BALANÇO DE CARBONO EM DIFERENTES  
BIOMAS**

**Autor(a) Principal:** Gabriele Vieira Almeida; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail do autor principal: gabriele.almeida@discente.ufopa.edu.br

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Biodiversidade e Florestas

**Programa Institucional:** Pibic

**Coautor(a) 1:** Losany Branches Viana; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

**Orientador(a):** Gabriel Brito Costa; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail do Orientador(a): gabriel.costa@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** CNPq

**Introdução:** Nos últimos anos vem se intensificando as discussões sobre as mudanças climáticas dentro da comunidade científica. Vários estudos já demonstraram a importância das interações biosfera-atmosfera em biomas que ocorrem no Brasil no contexto da regulação climática do planeta, devido aos controles de troca de água, de energia, de carbono, assim como outros gases com a atmosfera (Andreae et al., 2002; Araújo et al., 2002a,b; Borma et al., 2009; Botta et al., 2002; Brando et al., 2010; Carswell et al., 2002; da Rocha et al., 2004; da Rocha et al., 2009; Espírito-Santo et al., 2014; Hutyrá et al., 2007; Hutyrá et al., 2008; Keller et al., 2004; Malhi et al., 1998; Malhi et al., 2002; Saleska et al., 2003; Saleska et al., 2009; Mendes et al., 2020; Silva et al., 2021; Campos et al., 2019; Marques et al., 2020). Contudo, ainda existem incertezas sobre muitos processos, devido a grande diversidade de fisionomias, paisagens e demais aspectos biofísicos que podem diferenciar bastante os padrões atmosféricos de um local para outro dentro do próprio Bioma.

**Objetivos:** O objetivo do presente estudo foi analisar a variabilidade do GPP e WUE em quatro biomas distintos no Brasil, sendo eles: Pantanal, Amazônia, Caatinga e Cerrado (Savana).

**Procedimentos metodológicos:** A partir de medições da rede AMERIFLUX e do LBA, foram avaliadas a variabilidade do GPP e WUE nos diferentes biomas. Adicionalmente, os dados coletados com o sistema de Eddy Covariance foram usados para avaliar a eficiência do produto MOD17A2 (GPPMOD17)

**Resultados e Discussão:** Todos os sítios de estudo apresentaram efetiva sazonalidade em termos de precipitação pluviométrica e temperatura do ar, assim como nas observações diárias da radiação solar, temperatura do ar e umidade, sendo consistentes com a climatologia dos locais. O ciclo anual observado de ET diária mostrou distintos padrões nos diferentes biomas. A ET máxima coincide com a maior oferta radiativa e maiores temperaturas registradas nos sítios. De acordo com uma análise de GPP diário, as mudanças sazonais de GPP foram mais intensas nos sítios de Caatinga e Pantanal do que nos sítios da Amazônia e Cerrado. Os dados de

GPP estimados pelo MOD17A2 mostram boa concordância com aqueles coletados in situ, entretanto, é preciso cautela quanto às estimativas interanuais devido à fraca correlação e às subestimativas ou superestimativas em meses específicos. A WUE se mostrou dependente da umidade dos sítios, quantificando 0.95 gC kg<sup>-1</sup> H<sub>2</sub>O (5.79 gC kg<sup>-1</sup> H<sub>2</sub>O) nos sítios mais úmidos (secos), valores que se colocam em novos limiares mínimos e máximos encontrados na literatura. **Considerações finais:** As descobertas realizadas neste estudo têm implicações para o gerenciamento de ecossistemas e elaboração de políticas climáticas quanto à conservação destes biomas, uma vez que espera-se que a WUE continue a mudar sob futuras mudanças climáticas, principalmente porque se prevê que as secas aumentem tanto em frequência como em severidade.

**Palavras-chave:** produção primária bruta; evapotranspiração; eficiência no uso da água.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**INTERAÇÕES E MOMENTOS MAGNÉTICOS EM SISTEMAS  
NANOESTRUTURADOS**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Davi Henrique da Silva Pedroso; **Instituição:** Universidade do Oeste do Pará - UFOPA

E-mail do autor principal: davipedroso200@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Engenharia e Geociências - IEG  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** Pibic

**Orientador(a) (obrigatório):** Manoel Maria Bezerra Neto; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA

E-mail do Orientador(a): manael.bezerra@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** CNPq/ Fapespa

O RS-LMTO-ASA (Real Space–Linear Muffin-Tin Orbital – Atomic Sphere Approximation), é um método de primeiros princípios autoconsistente baseado na Teoria do Funcional da Densidade, no formalismo LMTO-ASA e no método de Recorrência, o qual é eficiente para tratar sistemas magnéticos com baixa simetria e configurações magnéticas não-colineares. O RS-LMTO-ASA consegue descrever os valores dos momentos magnéticos individualmente para cada átomo, as interações de troca de Heisenberg e de Dzyaloshinskii-Moriya, Colineares e Não-Colineares. Com base nesse método, o presente trabalho tem como objetivos compreender as interações Magnéticas de Heisenberg, Dzyaloshinskii-Moriya, e fazer um estudo teórico com simulações computacionais, utilizando os elementos Fe, Pt e W para investigar propriedades locais a partir da determinação de suas densidades de estados local (Local Density of States-LDOS ). Para isso, as características utilizadas foram a de trabalhos de pesquisa em física teórica, realizada em duas etapas distintas: a primeira etapa deu-se com o estudo de textos clássicos, livros, artigos, dissertações e teses, por meio de que foi possível a análise dos principais tópicos envolvendo a área teórica da Física da matéria condensada - como a estrutura cristalina, a difração em cristais, os momentos magnéticos em materiais diamagnéticos, paramagnéticos, ferromagnéticos e antiferromagnéticos - e a compreensão das interações magnéticas de Heisenberg, Dzyaloshinskii-Moriya e da anisotropia magnética; a segunda etapa consistiu no estudo e implementação computacional, utilizando o método RS-LMTO-ASA para calcular as propriedades magnéticas do Fe, Pt e W bulk. Primeiramente, geramos duas

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que “Não se aplica”.

redes cristalinas com cerca de 8000 átomos, uma BCC e outra FCC com parâmetros de redes experimentais de 2,87Å , 3,92Å e 3,16Å para o Fe, Pt e W, respectivamente. Posteriormente foi calculado a constante de estrutura e o potencial de Madelung. Por fim, calculamos de maneira autoconsistente a equação tipo Schrödinger de Kohn-Shan, obtendo as configurações fundamentais das ocupações por orbital das bandas majoritárias (up) e minoritárias (down) dos átomos de Fe, Pt e W. Calculamos que o Fe é um material magnético com momentos magnéticos de spin e orbital em boa concordância com os valores da literatura. Enquanto a Pt e o W são materiais não magnéticos, no entanto, a Pt apresenta uma elevada suscetibilidade magnética, caracterizada por sua ocupação no nível de Fermi, enquanto o W, não possui essa propriedade

**Palavras-chave:** RS-LMTO-ASA; Platina; Ferro; Tungstênio; Magnetismo



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**MINHA VIDA ACADÊMICA – APLICATIVO DESKTOP: SISTEMA DE  
AUXÍLIO DE FLUXO ENTRADA E SAÍDA DE PESSOAS DO CAMPUS  
ORIXIMINÁ**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Matheus Carvalho de Lima; **Instituição:** UFOPA - CORI

E-mail do autor principal: [matheus.cl@discente.ufopa.edu.br](mailto:matheus.cl@discente.ufopa.edu.br)

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** UFOPA - CORI

**Programa Institucional:** PIBIC

**Coautor(a) 1 (opcional):** Crystian Printes Cativo; **Instituição:** UFOPA - CORI

**Coautor(a) 2 (opcional):** Marcos Vinicius de Castro Printes; **Instituição:** UFOPA - CORI

**Coautor(a) 3 (opcional):** Janilson Alfaia da Serra.; **Instituição:** UFPA

**Orientador(a) (obrigatório):** Flávia Pessoa Monteiro; **Instituição:** UFOPA - CORI

E-mail do Orientador(a): [flavia.monteiro@ufopa.edu.br](mailto:flavia.monteiro@ufopa.edu.br)

**Introdução:** Os efeitos da pandemia foram intensificando-se no Brasil, deixando um estado de alerta constante, resultando na paralisação de atividades essenciais como a cultura, o comércio e a educação. Atualmente, com a ajuda da vacina, podemos pensar em utilizar práticas de segurança junto da tecnologia para voltarmos gradativamente à normalidade dentro do meio acadêmico. Diante disto, em janeiro de 2021, foi iniciado o desenvolvimento de um sistema para auxiliar nesse retorno ao campus. **Objetivos:** O aplicativo desktop tem como objetivo possibilitar aos agentes de portaria da universidade, um controle e organização facilitados sobre o acesso dos discentes ao campus, garantindo a biossegurança de todos e possibilitando uma mudança gradativa e segura do módulo remoto para o semipresencial, e conseqüentemente o presencial. **Procedimentos metodológicos:** O sistema Minha Vida Acadêmica possui 4 módulos atualmente, mas focaremos na primeira versão do módulo desktop. É um sistema bem intuitivo e de fácil utilização, que permite a leitura de um código QR, presente nas carteiras do estudante, e assim verifica se o discente (usuário) realizou a solicitação de acesso ao campus, e se ele foi aceito. A leitura é realizada através de uma Webcam conectada ao PC (Computador), que faz a comunicação com o banco de dados através do **módulo API**, para verificar a validade do agendamento do discente realizado ou pelo **módulo website** (<https://minhavidaacademica.ufopa.edu.br>), ou pelo **módulo chatbot** (Telegram). Além disso, funciona de forma offline, caso o PC esteja sem internet, enviando posteriormente os dados para o banco de dados assim que conectado à rede. Para a construção, foi utilizado a linguagem Python 3.7, que foi possível através do QTDesigner – uma ferramenta de projeção e construção de interface gráfica – e da

biblioteca PyQT5, que permite integrar a interface construída no QTDesigner com a linguagem Python. Ainda, foram utilizadas as ferramentas Github e Git, para hospedar o código em nuvem e ter controle de versão/histórico do projeto, garantindo a integridade e a proteção do software contra perdas. Finalizando, para a organização, o projeto foi estruturado seguindo o padrão de arquitetura de software Clean Architecture, que garante a manutenibilidade do código bem como a fácil otimização do projeto; **Resultados e Discussão:** O aplicativo desktop está instalado na guarita do Campus Oriximiná, já conectado com os outros módulos citados, através da rede. As solicitações dos discentes é feita através do chatbot e website, bem como o acompanhamento é feita pelos técnicos do Campus pelo website. O sistema como um todo é utilizado diariamente pelos discentes e aprovado pela maioria como um sistema necessário para o controle e organização do fluxo de entrada e saída do Campus; **Considerações finais:** O sistema foi apresentado para o conselho do campus e foi muito bem recebido por todos. Melhorias foram feitas desde o início do projeto, e novas melhorias estão sendo desenvolvidas para assim manter o seu bom funcionamento, bem como para adição de novas funcionalidades para um cotidiano acadêmico pós-pandêmico. **Agradecimentos:** O presente trabalho foi realizado com o apoio da Universidade Federal do Oeste do Pará – PIBIC/UFOPA.

**Palavras-chave:** Pandemia; Controle de fluxo; Linguagem de Programação; Frontend; Vida Acadêmica.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**MONITORAMENTO VIA DRONE DE ÁREAS DE RISCOS AMBIENTAIS  
NA MICROBACIA DO JUÁ, SANTARÉM PA**

Stella Karolayne Damasio Ribeiro (UFOPA)  
stellakarolayne@hotmail.com

**Campus Tapajós**

Claudionor de Barros da Mota (UFOPA)

João Paulo Soares de Cortes (UFOPA)

decortesjps@gmail.com

**Órgão de fomento:**

O crescimento urbano desordenado e o monitoramento do aumento dos riscos ambientais no Brasil sempre foram um problema, principalmente, devido à impermeabilização da superfície e da ocupação indisciplinada das Áreas de Preservação Permanente (APP). Nos últimos anos, muitas ferramentas tecnológicas foram desenvolvidas para auxiliar nestas investigações, dentre as quais uma – os drones – destacou-se por sua eficiência e praticidade em capturar imagens aéreas podendo ser referenciadas em softwares de georreferenciamento. Na Amazônia, há ainda fatores pluviométricos que intensificam a ocorrência desses eventos. Tendo em vista que a alta pressão demográfica e a ineficiência do Poder Público para organizar a expansão da cidade resulta em ocupação do solo em áreas protegidas ambientalmente, o objetivo deste trabalho é avaliar os riscos ambientais gerados pela ocupação urbana em áreas de proteção ambiental na microbacia hidrográfica do Igarapé do Juá na cidade de Santarém-PA, por meio da análise comparativa de fotografias aéreas, buscando quantificar as ocupações inadequadas em toda esta APP e avaliar os riscos ambientais provenientes do não atendimento a legislação urbanística na microbacia. A investigação apoiou-se primeiramente no uso de dados de eventos de riscos ambientais monitorados pela SEMAS, desde o ano de 2018 a 2022, o que forneceu uma visão geral das principais ocorrências e densidade dos eventos de riscos ambientais na cidade. Num segundo momento, através de atividades práticas, aplicou-se pesquisas de campo com a utilização de um drone, nas quais, posteriormente, foi delimitada a área dos imageamentos. Para isso, utilizou-se o aplicativo *DroneDeploy* para programar os voos,

imageando toda superfície delimitada pelo aplicativo, identificando, assim, áreas com possíveis riscos ambientais relacionados. Na pesquisa de laboratório, foi utilizado o Agisoft Metashape (PhotoScan) para processar as imagens, gerando Ortomosaicos e modelos digitais de elevação (MDE). Como bem descrito pelos processos supracitados, foi possível observar um crescimento populacional na área estudada, bem como que habitações são distribuídas irregularmente, sem um planejamento prévio. Com essas informações podemos separar a área em partes com diferentes características de riscos ambientais agravados pela ocupação desordenada, sendo possível destacar a presença de erosão e quebra do sistema de microdrenagem. Além disso, destacam-se áreas com acúmulo de água no solo, característico de alagamento. Há, ainda, a ocorrência de eventos de queda de muro de uma ocupação especulativa, decorrente da construção irregular às margens do igarapé, não respeitando o limite mínimo para uso e ocupação do solo. Para alcançar os objetivos foram confeccionados mapas de delimitações das áreas de risco em correlação com mapas topográficos e, com isso, foi possível delimitar os principais locais de riscos.

**Palavras-chave:** Microbacia; drone; área de risco; área de proteção permanente; mapeamento.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**PRINCIPAIS CONTEÚDOS MATEMÁTICOS DO ENSINO MÉDIO QUE  
POTENCIALIZAM O USO DO MÉTODO DE ENSINO ANÁLISE DE  
MODELOS**

**Autor(a) Principal:** John Rick Ferreira Carneiro; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: johnrick0811@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICED  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Orientador(a):** Emerson Silva de Sousa; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): essousa73@gmail.com  
**Órgão de fomento:** FAPESPA

A matemática tem sido por muitos anos apontada como uma das principais dificuldades dos alunos da educação básica, segundo avaliações de programas nacionais e internacionais que visam medir os índices de rendimento escolar dos alunos. Desse modo, professores e especialistas da área da educação têm se debruçado sobre o tema a fim de melhorar o ensino e aprendizagem dos alunos, além de buscar boas propostas que auxiliem os professores nessa tarefa, levando em consideração, sempre que possível, aquelas que estejam alinhadas aos documentos oficiais que regem a educação básica no Brasil. Nesse sentido alternativas que visam oportunizar a aproximação da matemática com a realidade dos alunos vêm ganhando cada vez mais destaque. É o caso do método de ensino denominado *Análise de Modelos* (AnM), que pode ser utilizado nessa perspectiva, como uma possibilidade viável no ensino da matemática, pois não se alinha às diretrizes e orientações sugeridas nos documentos oficiais, além de agregar boas relações entre professor e aluno, oportunizando o desenvolvimento de competências e habilidades exigidas para um ensino dinâmico e significativo. Nesse sentido, o presente resumo aponta o principal resultado de uma pesquisa de iniciação científica desenvolvida a partir de ações do Grupo de Estudos e Pesquisas Educacionais em Modelagem Matemática (GEPEMM) da Ufopa, realizada no período 2021-2022, que buscou identificar os principais conteúdos curriculares de matemática da 1ª série do Ensino Médio, que se apresentam com maior potencial de serem abordados por meio do método AnM. Para a realização da pesquisa, tomou-se como base cinco coleções de livros didáticos de matemática do Programa Nacional do Livro Didático de 2021 (PNLD2021), utilizadas nas escolas públicas de Santarém/PA. Tomando como referência a proposta de Sousa (2019) sobre AnM, analisou-se os dois livros da 1ª série de cada uma das cinco coleções adquiridas, cujos

---

<sup>1</sup> John Rick Ferreira Carneiro, bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic).

resultados mostraram que esses livros potencializam o uso do método de ensino AnM na abordagem dos principais conteúdos curriculares desse nível e série de ensino, o que viabiliza sua implementação prática em sala de aula. Assim, os principais conteúdos percebidos com esse potencial, dentro da perspectiva citada, são: Função Quadrática, Função Afim, Função Exponencial e Função Logarítmica.

**Palavras-chave:** Livro didático; conteúdo curricular; método de ensino; Análise de Modelos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES PARA IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES CRÍTICOS QUE CONTRIBUEM PARA O AUMENTO DA MORTALIDADE INFANTIL EM COMUNIDADES TRADICIONAIS DA AMAZÔNIA E FORMAS PARA AJUDAR COMBATE-LA UTILIZANDO PRINCÍPIOS DA CIÊNCIA DOS DADOS**

**Autor(a) Principal** : Luciana Cristina Lopes de Sousa; **Instituição**: Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail do autor principal: lopesluciana320@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição**: Universidade Federal do Oeste do Pará - Campus Oriximiná

**Programa Institucional**: Pibic AC Campi (IC)

**Coautor(a) 1** : Laurena Araújo Tavares; **Instituição**: Universidade Federal do Oeste do Pará/Campus Oriximiná

**Coautor(a) 2** : Jamile Constantino dos Santos; **Instituição**: Universidade Federal do Oeste do Pará/Campus Oriximiná

**Coautor(a) 3** : Suzane Aquino Monteiro; **Instituição**: Universidade Federal do Oeste do Pará/Campus Oriximiná

**Orientador(a)** : Flávia Pessoa Monteiro; **Instituição**: UFOPA

E. mail do Orientador(a): flavia.monteiro@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento**: UFOPA

O alto índice de mortalidade infantil nas comunidades tradicionais da Amazônia é alarmante, e com isso faz-se necessário um levantamento de quais os fatores para esse alto índice. Por serem áreas de difícil acesso a coleta de dados é incompleta e imprecisa, o que impede que os setores responsáveis melhorem essa situação e tomem as devidas providências. O objetivo inicial do projeto era desenvolver ferramentas tecnológicas para compreender os fatores que elevam os índices de mortalidade infantil serem altos no município de Oriximiná, no decorrer do projeto analisamos que existe uma grande escassez de dados, sendo assim resolvemos utilizar pesquisas de forma presencial em comunidades distantes e em seguida buscar maneiras para que as informações cheguem ao maior numero de famílias possíveis, dentro e fora do município, para que as mães se sintam seguras e acolhidas no período e no pós parto. A metodologia abordada no decorrer do projeto foi por meio de pesquisas nos dados disponibilizados pelo município e compartilhamento de questionários com os moradores de comunidades distantes da área urbana, como o meio de comunicação dos mesmos não é dos melhores, optamos por fazer entrevistas pessoalmente com mães de família que passaram ou acompanharam quem passou pela situação de perder um filho em idade mínima, e levando informações sobre o assunto para o maior numero de mulheres possível por meio de rodas de conversas e divulgação dos dados por meio de gráficos. Após

analisar os dados coletados notamos que Oriximiná tem um alto índice de mortalidade infantil em relação aos outros municípios do norte do país. Em entrevistas com algumas parteiras quilombolas nos foi relatado alguns motivos da mortalidade infantil nos quilombos, como a falta de acesso a hospitais, falta de conhecimento, acesso à tecnologia e a falta de transporte adequado. Estes povos não têm um fácil acesso a hospitais e farmácias. Por morarem em áreas isoladas, os fármacos chegam até eles por um valor bastante elevado o que dificulta sua aquisição. Quando se tem uma emergência os moradores usam barco o que demora sua chegada ao hospital, e nesse tempo muitas crianças não conseguem chegar vivas. Muitas mães optam por não fazer o pré-natal, outras se mudam para a área metropolitana do município para serem acompanhadas. Várias mães foram entrevistadas; e segundo seus relatos as dificuldades de acesso e falta de apoio são as mesmas. Não há agente de saúde, logo as consultas rotineiras ficam mais difíceis, os gastos na viagem para fazer uma consulta são enormes, e por serem uma população carente, esse recurso é escasso. Podemos concluir que o município se mantém desatualizado dos dados referentes a mortalidade nas comunidades quilombolas e sendo assim, o índice tem grande chance de continuar aumentando, pois eles não tem um acompanhamento e nem a ajuda necessária para se ter um período gestacional e pós parto saudável. Com as informações coletadas pelo projeto pode se notar como é de grande importância manter os dados atualizados, para que os povos distantes tenham consciência dos seus direitos e o município juntamente com a área de saúde possam cumprir seus deveres.

**Palavras-chave:** comunidades quilombolas; mortalidade infantil; dados, entrevistas .



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**QUALIDADE DA ÁGUA E ÍNDICE DE ESTADO TRÓFICO DE LAGOS ASSOCIADOS AO RIO TAPAJÓS, AMAZÔNIA, BRASIL.**

**Autor:** Gabriel Vitor da Silva Coelho; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

**E-mail do autor:** rmsilvagabriel@gmail.com

**Unidade Acadêmica:** Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas - ICTA

**Programa Institucional:** PIBIC

**Orientador:** José Reinaldo Pacheco Peleja; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

**E-mail do orientador:** reinaldopeleja@yahoo.com.br

**Órgão de fomento:** FAPESPA

A qualidade da água é um conceito muito importante e relativo. A depender de seu uso e destinação a Resolução Conama 357/2005 estabelece diretrizes e padrões quanto a presença de elementos na água de acordo com o enquadramento do recurso hídrico na legislação. Estudar a qualidade dos corpos aquáticos é de fundamental importância não somente para o diagnóstico das condições do ambiente, mas para levantar dados que possam auxiliar na gestão e no gerenciamento dos recursos hídricos. Dessa forma, este estudo teve como objetivo avaliar as condições da qualidade da água por meio do Índice de Qualidade da água (IQA) e Índice de Estado Trófico (IET) nos lagos Juá e Tapari, associados ao rio Tapajós. Para isso, foram levados em consideração as fases da hidrógrafa fluvial (águas altas e águas baixas) e coletas de água mensais em 4 pontos no período de janeiro a dezembro de 2021, as quais foram analisados parâmetros físico-químicos e microbiológicos utilizados no cálculo dos índices IQA e IET. Os resultados permitiram classificar a qualidade da água de ambos os lagos em “Boa”, (IQA 62 a 71) lago Juá e (IQA 71 a 76) lago Tapari; os parâmetros físico-químicos e microbiológicos de acordo com a legislação e baixo risco de eutrofização, predominando a classificação de trofia em “ultraoligotrófico”. Evidenciou-se diferenças significativas em relação aos valores médios de IQA ( $F(1,92) = 31,209$ ,  $p = 0,000$ ), independente da hidrógrafa fluvial, e diferenças significativas em relação às fases da hidrógrafa fluvial, independente de lagos ( $F(1,92) = 32,727$ ,  $p = 0,000$ ). Os valores de fósforo total e clorofila-*a* indicaram maiores concentrações nas águas altas, dentro do estabelecido em norma, e os valores de IET reportaram para diferenças significativas entre as fases da hidrógrafa fluvial ( $F(1,92) = 3,8027$ ,  $p = 0,05422$ ) e interação entre os lagos ( $F(1,92) = 5,4171$ ,  $p = 0,02213$ ), com valores de IET aumentados significativamente nas águas altas no lago Juá. De modo geral a qualidade da água dos lagos estudados foi considerada de boa qualidade, com baixo risco de eutrofização e parâmetros físico-químicos e microbiológicos em conformidade com a legislação vigente, destacando a capacidade de resiliência

dos ecossistemas aquáticos amazônicos. Agradecimentos a FAPESPA pelo fomento da bolsa PIBIC.

**Palavras-chave:** Hidrógrafa fluvial; Recursos hídricos; Qualidade; Lagos; Ultraoligotrófico.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**RESOLUÇÃO DE SISTEMAS LINEARES E NÃO LINEARES UTILIZANDO O  
ALGORITMO DE OTIMIZAÇÃO TOPOGRÁFICA COM MÉTODO DE  
NEWTON**

Karliene Evelyn Eleotério Pinto; UFOPA  
ekarliene@gmail.com

Instituto de Engenharia e Geociências  
PIBIC

Raimundo Augusto Rego Rodrigues Júnior; UFOPA  
raimundoaugusto.ufopa@gmail.com  
FAPESPA

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA).

O estudo de um algoritmo iterativo na resolução de sistemas lineares e não lineares é de grande importância, visto que sistemas de equações são problemas que podem surgir nas mais diversas esferas da Matemática Aplicada. A resolução destes sistemas, em especial as do tipo não-linear, trazem grande dificuldade para os estudiosos desta área, pois na maior parte dos problemas matemáticos envolvendo-as não é possível encontrar soluções por métodos diretos, ou seja, soluções exatas, e quando isto acontece, ocorre através da resolução numérica, utilizando métodos chamados iterativos, onde a solução é dada por aproximação. Neste trabalho iremos utilizar o Método de Newton para otimização juntamente com o TGO (*Topographical Global Optimization*). O Método de Newton é uma das ferramentas mais importantes quando se fala em otimização. Tanto o algoritmo básico, chamado de Newton Puro, quanto suas variantes, que incorporam busca linear, são muito utilizados para resolver sistemas de equações e também para minimização de funções (Bruna A. Ferraz, 2017). Já o TGO é um algoritmo de agrupamento não iterativo baseado na exploração do espaço de busca, é responsável por gerar a estimativa de pontos iniciais para o algoritmo de otimização local (Marroni de S. Rego, 2015). Portanto, esses dois métodos trabalharam intrinsecamente para obter os resultados dos problemas selecionados. O objetivo principal deste

trabalho é analisar a capacidade dos métodos para resolução de sistemas lineares e não lineares, programando na Linguagem de Programação C e realizando testes em problemas conhecidos. No início do plano de trabalho tivemos a abordagem teórica, a qual foi realizada com o intuito de apresentar os métodos utilizados, para isso vimos exemplos e aplicações com o propósito de conhecer seus funcionamentos. Logo após isso iniciamos o desenvolvimento dos algoritmos, esta etapa foi um processo lento pois o produzimos por partes para que pudéssemos entender e visualizar da melhor maneira sua otimização para evitar futuros problemas na execução. Posteriormente começamos a fase de testes com sistemas de equações conhecidas para obtenção dos resultados. Utilizando o método TGO para gerar as estimativas iniciais, os resultados obtidos pelo Método de Newton para os sistemas foram satisfatórios. Com aplicações simples e usando sistemas de equações triviais conseguimos alcançar nosso objetivo. Ao final da fase de testes concluímos que o Método de TGO-Newton é realmente eficaz na resolução de sistemas lineares e não lineares, realizando uma boa performance e principalmente, encontrando os resultados dos problemas.

**Palavras-chave:** Modelagem computacional; Programação; Sistemas de equações; Método de TGO-Newton.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**SISTEMA COMPUTACIONAL PARA AUXILIAR O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

**Autor Principal:** LORENZO ALBERTO DE FIGUEIREDO ARAGÃO; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor principal: [lorenzoalberto02@gmail.com](mailto:lorenzoalberto02@gmail.com)

**Unidade Acadêmica:** Campus Tapajós

**Programa Institucional:** PIBIC AC

**Coautor(a):** JOSIVAN RODRIGUES DOS REIS; **Instituição:** UFOPA/Oriximiná

**Orientador:** ROBERTO PEREIRA DO NASCIMENTO; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador: [roberto.nascimento@ufopa.edu.br](mailto:roberto.nascimento@ufopa.edu.br)

**Órgão de fomento:** FAPESPA (IC)

O número de pessoas com deficiência visual têm aumentado e tem previsão de continuar aumentando no passar dos anos. Uma das formas de diminuir a distância entre deficientes visuais e videntes, como por exemplo, texto escrito é através da utilização de um sistema de tradução de texto Braille para a linguagem natural. Diante desse cenário, este projeto apresenta como tônica a criação de software de tecnologia assistiva visando a impulsão da acessibilidade no ambiente escolar e acadêmico. **Introdução:** Segundo dados do censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2010, 18,6% da população brasileira possui algum tipo de deficiência visual. E, mesmo com números bastantes acentuados, estudos mostram que esses valores podem dobrar até 2050. Pessoas com esse tipo de deficiência não conseguem ler ou escrever da mesma forma das pessoas que enxergam. Dessa forma, eles recorrem ao sistema Braille para entender o mundo externo, acessar e compartilhar informações escritas. Nesse sistema, os usuários utilizam os dedos para identificar pontos saltados. Cada célula Braille possui 6 pontos de preenchimento, formando uma matriz 3x2, permitindo 64 combinações. Mesmo sendo um sistema usado mundialmente, pessoas com visão têm dificuldade em aprender e utilizar esse sistema. Com isso, uma tecnologia que ultrapassasse esse obstáculo seria crucial para minimizar o empecilho. Diante do exposto, conduziu-se o estudo e implementação de um sistema de tradução, ao utilizar tecnologia de dispositivo móvel, que teria como entrada a leitura de dados (imagens), permitindo assim a tradução do Braille para a linguagem natural. **Objetivo:** Este trabalho apresenta uma proposta de desenvolvimento de módulo de tradução de texto Braille para linguagem natural, com o objetivo de prover auxílio na tradução do Braille para alfanumérico. **Metodologia:** Nos últimos anos, as Redes Neurais Convolucionais (CNN) tornaram-se muito bem-sucedidas em tarefas de classificação de imagens e detecção de objetos, assim foi utilizado deep learning (YOLOv5), técnicas para detecção e classificação de objetos no conjunto de dados Braille, avaliando o seu desempenho. Para o treinamento desse modelo foi utilizado uma base de dados com 1.560 imagens. **Resultados e Discussão:** O objetivo de criar um sistema de leitura foi, em parte, alcançado, tendo em vista que há a identificação da célula Braille quando posta como entrada, mas a conversão dela para os caracteres alfanumérico ainda está em fase de desenvolvimento. Houve também a

compreensão dos parâmetros e pré-processamentos que são necessários para um sistema desse tipo. **Considerações finais:** Dadas as progressivas melhorias no sistema, deve-se alcançar um código utilizável de leitura, para então implementar posteriormente em um aplicativo móvel.

**Palavras-chave:** Rede Neural Convolucional; YOLO; sistema Braille; deficiente visual.

### **Agradecimentos**

O presente projeto foi desenvolvido com apoio da Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas – FAPESPA através do auxílio de bolsa IC.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**SÍNTESE HIDROTHERMAL DE PENEIRAS MOLECULARES DE ÓXIDOS DE MN A PARTIR DE REJEITOS DA ANTIGA BARRAGEM DO KALUNGA (PROVÍNCIA MINERAL DE CARAJÁS, PARÁ) E SUA APLICAÇÃO NA REMOÇÃO DE POLUENTES ORGÂNICOS.**

**Autor (a) Principal:** Adriana Mayara Costa dos Santos; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: adriana.mcds@discente.edu.br  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Engenharia e Geociências  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** Pibic-Af  
**Orientador:** Bruno Apolo Miranda Figueira; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador : brunoufopa@hotmail.com  
**Órgão de fomento:** CNPq

A Região Amazônica Brasileira apresenta um grande potencial mineral de bens metálicos e não metálicos, sendo considerada uma das últimas fronteiras da exploração mineral para a descoberta de depósitos de classe mundial. Atualmente, diversas minas são exploradas na região, de diferentes bens minerais, com destaque à Província Mineral de Carajás (Pará), que detém gigantescas reservas de Fe, Mn, Cu, Ni, dentre outros. No caso do manganês, a atividade mineral começou ainda nos anos 50, na Serra do Navio, estado do Amapá e as atividades de lavra já estão encerradas. A principal mina de manganês em atividade, atualmente, é a do Azul (Carajás, Pará), pertencente à Companhia Vale. Neste trabalho, os rejeitos de oxido de Mn proveniente da mineração foram investigados para obtenção de nanotúnel com estrutura OMS-2 por lixiviação acida acompanhada de tratamento hidrotermal. O principal objetivo deste trabalho foi avaliar o uso de rejeitos de manganês da Mina do Azul (Carajás, Pará) para a produção de nanotúnel de óxido de Mn, após estudos preliminares de caracterização e subsequente modificação. Testar a capacidade de descontaminação de azul de metileno por OMS-2 sintetizada. Os procedimentos das amostras foram feitos por difração de raios-X, espectroscopia de infravermelho, microscopia eletrônica de varredura e UV-visível. Os resultados mostraram que os rejeitos de Mn investigados neste trabalho foram convertidos com sucesso em OMS-2, e fotodegradou o corante azul de metileno. Os resultados aqui obtidos mostraram que rejeitos de Mn sem valor econômico podem ser transformados em nanotúneis com propriedades físico-químicas exclusivas. Esses rejeitos de Mn podem servir como matéria

prima de baixo custo para a síntese hidrotermal de peneiras moleculares com estrutura OMS-2 e elevado grau de cristalinidade.

Agradecimentos ao CNPq pelo apoio financeiro.

**Palavras-chave:** rejeitos; nanotúneis; manganês; OMS-2.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**A CAÇA DE CABEÇAS MUNDURUKU**

**Autor Principal:** Aldilo Amâncio Caetano Kaba Munduruku; **Instituição:** ICS-Ufopa  
E-mail do autor principal: aldilokabamunduruku@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICS-Campus Santarém  
**Programa Institucional:** PIBIC  
**Orientador:** Eduardo Soares Nunes; **Instituição:** ICS-Ufopa  
E-mail do Orientador(a) : eduardo.s.nunes@hotmail.com  
**Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** Os Munduruku, povo indígena que habita as calhas dos rios Tapajós e Madeira, foram renomados guerreiros, cuja fama se espalhou rapidamente entre os colonizadores da região. A característica mais marcante de sua prática de guerra era o fato de cortarem a cabeça dos inimigos, que era ressecada e utilizada como um troféu de guerra. A despeito de sua enorme fama de 'caçadores de cabeça', essa prática, extinta há mais de um século, foi muito pouco documentada. Mas, apesar de não mais praticada, os conhecedores mais velhos ainda se lembram e contam com detalhes a forma como as cabeças inimigas eram cortadas, tratadas e utilizadas. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho é registrar as histórias e o conhecimento munduruku sobre a guerra, nãopaço. **Procedimentos metodológicos:** O trabalho é fruto de pesquisa etnográfica realizada por um estudante munduruku do curso de Bacharelado em Antropologia na aldeia munduruku Katõ (Alto Tapajós) entre os anos de 2021 e 2022. O material foi produzido principalmente por meio da gravação, transcrição e tradução das narrativas dos mais velhos. **Resultados e Discussão:** Antigamente, os Munduruku guerreavam com outros povos, chamados de *deíwat*, e cortavam suas cabeças para trazer fartura de alimentos. Esse conhecimento vem dos tempos antigos. Tudo começou com *Karo Daybi*, que aprendeu com *Moreko Doibu* a cortar a cabeça das pessoas do povo de seu irmão *Yori Cuğ'pu*, que era grande caçador. Já Karo Daybi não tinha sorte na caça, por isso ele queria a cabeça do povo de seu irmão. Depois, esse conhecimento se generalizou, e os Munduruku passaram a cortar a cabeça de seus inimigos. As cabeças eram fervidas e ressecadas, todas as partes moles eram tiradas, assim como os dentes, e depois eram enfeitadas. Essas cabeças-troféu eram usadas para agradar e atrair *pucaxi*, as 'mães dos animais', e *kapido*, a 'mãe das plantas', propiciando fartura alimentar (na caça, na roça e na coleta de frutos do mato). **Considerações finais:** Ao contrário de outros povos, como os Tupinambá quinhentistas, a motivação da guerra Munduruku não era a vingança: o motor da guerra era a obtenção de novas cabeças inimigas, já que o poder da cabeça-troféu diminuía com o tempo. Os

resultados deste trabalho contrariam a conhecida interpretação etnográfica de que o complexo de guerra munduruku giraria em torno do domínio masculino da fertilidade feminina: as mulheres também tinham cabeças troféu, que eram utilizadas em suas roças; e é a 'fertilidade' dos espíritos controladores dos animais e das plantas (as 'mães'), e não das mulheres, que era objetivada com a utilização das cabeças.

**Palavras-chave:** Munduruku; guerra; cabeças-troféu.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**A ESCOLARIZAÇÃO DA CRIANÇA COM DEFICIÊNCIA NO ENSINO  
FUNDAMENTAL DE DO MUNÍCIPIO DE ÓBIDOS/PA.**

**Autor(a) Principal:** JANDER FARIAS DA SILVA; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor principal: [jander.farias9@gmail.com](mailto:jander.farias9@gmail.com)

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** CAMPUS ÓBIDOS

**Programa Institucional**<sup>1</sup>: PIBIC

**Orientador(a):** EURICLÉIA DO ROSÁRIO GALÚCIO; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador(a): [euricleia.galucio@ufopa.edu.br](mailto:euricleia.galucio@ufopa.edu.br)

**Órgão de fomento:** FAPESPA

O presente trabalho apresenta resultados do projeto de pesquisa que aborda sobre “A escolarização da criança com deficiência no Ensino Fundamental do Município de Óbidos/PA”, problematizando como o sistema municipal de ensino oferta a Educação Especial Inclusiva, pois compreende-se que Educação Especial Inclusiva requer efetivação de ações com o Sistema Educacional Brasileiro, os quais implicam em adequação de postura adotadas pelas escolas públicas. Dos Objetivos, buscou-se investigar e analisar o processo de inclusão da no Ensino Fundamental – anos iniciais- do município de Óbidos/PA, no intuito de identificar como estão sendo implementadas as práticas pedagógicas e as políticas públicas da Educação Especial Inclusiva. Dos Procedimentos metodológicos, o estudo parte uma pesquisa de campo com abordagem qualitativa, de cunho exploratório e documental, com bases nas ideias de Marconi & Lakatos (2010). Partindo dessa perspectiva, a pesquisa qualitativa tende a assumir um forte cunho descritivo e interpretativo, valorizando os instrumentos de análise e todos os fatos colhidos na própria realidade. Como sujeitos, participaram da pesquisa Professores das salas regulares (Manhã e Tarde), Coordenadores Pedagógicos e Gestores escolares. Após os levantamentos dos dados foi possível construir o mapeamento das crianças com deficiência, as quais frequentam as salas regulares do Ensino Fundamental, realizando o estudo sistemático acerca da Educação Especial Inclusiva confrontando com as ideias de autores como Carvalho (2000), Mendes (2010), Rabelo (2016), e entre que abordam a temática. Dos Resultados e Discussão obtidos, identificou-se, inicialmente, que um panorama da Educação Especial em Óbidos/PA revela evasão escolar de crianças com deficiência, detectando disparidade entre matriculados e frequentes, sendo 55 crianças matriculadas e 30 frequentando de forma assídua. No decorrer da pesquisa, registram-se 14 Escolas de Ensino Fundamental e, destas, apenas 5

---

<sup>1</sup> Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC.

constam alunos crianças com deficiência matriculados. Concomitantemente, os dados revelam o panorama de formação dos professores, sendo que Pedagogos (35%), História (13%) Matemática (22%) Magistério (17%), Língua Portuguesa (13%). No que concerne a formação das Coordenadoras Pedagógicas, possuem formação em Pedagogia e Pós-Graduação em Coordenação Pedagógica. No que pese as ações pedagógicas realizadas pela SEMED e Escolas, não ocorre com muita frequência e quando ocorre é de maneira superficial. Das Considerações finais, a educação especial, enquanto modalidade de ensino, deve acontecer de forma transversal em todos os níveis de ensino. Observou-se que na rede pública municipal de Óbidos, seu processo de inclusão desenvolveu-se tardiamente e, por vezes de forma equivocada, uma vez que colocar o aluno com deficiência em sala de aula regular, não significa incluí-lo no processo educativo. Dessa forma, considera-se que algumas ações devem ser implementadas pelo sistema municipal de ensino para que a verdadeira inclusão aconteça aos alunos com deficiência, as quais são: formação continuada aos docentes, melhoria na infraestrutura das escolas, adequação de espaços acolhedores, recursos pedagógicos adaptados para cada necessidade existente, proporcionando, assim, um ambiente de aprendizagens significativas e, uma escola verdadeiramente inclusiva.

**Palavras-chave:** Criança; Deficiência; Inclusão.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**ANTROPOLOGIA E LITERATURA DE FICÇÃO ESPECULATIVA:  
ENSAIOS**

**Autor:** Dían Brandon Sousa de Oliveira.

**Instituição:** UFOPA – Santarém-PA

E-mail do autor: [dsoliveira5@gmail.com](mailto:dsoliveira5@gmail.com)

**Unidade Acadêmica:** ICS

**Programa Institucional:** Programa de Iniciação Científica PIBIC AF IND

**Orientador:** Miguel Aparício Suaréz

E-mail do orientador: [mgl.aparicio@gmail.com](mailto:mgl.aparicio@gmail.com)

**Órgão de fomento:** FAPESPA

O presente trabalho parte do projeto de pesquisa: Relações interespecíficas na Amazônia: domesticação, mutualismo e contradomesticação, que objetiva a uma inserção na discussão contemporânea questionadora da unilateralidade humana antropocêntrica e do excepcionalismo humano com outros viventes. **Introdução:** O desafio de uma antropologia que não excessivamente humanista, nos leva a novas formas de etnografia, na busca de traduções multinaturalistas entre os viventes. Neste projeto de pesquisa, foi realizado o plano de trabalho Antropologia e ficção Especulativa, onde, uma vez inserido nas discussões contemporâneas da denominada “Virada Multiespécies” e no campo interdisciplinar das humanidades ambientais, se parte para discussão junto da literatura de Ficção especulativa (SF). **Objetivos:** encontrar traduções multinaturalistas entre os viventes, uma vez que a ficção pode ir além da etnografia clássica, historicamente paralisada por essas barreiras; promover articulação entre textos do curso de Antropologia, junto das discussões acessadas e promovidas no Projeto de Iniciação Científica, anterior, do estudante, em conjunto, e dando prosseguimento, no presente projeto de pesquisa; incidir de forma crítica e alternativa nas formas de produção de etnografia, constituinte central do trabalho antropológico. **Procedimentos metodológicos:** leitura de autoras-chave, retomadas na cena contemporânea para-além-do-humano, das etnografias multiespécies e do pensamento sobre o Antropoceno e Capitaloceno, cujas autoras e obras são respectivamente: Ursula K. Le Guin, com A Curva do Sonho, Octavia E. Butler, com A Parábola do Semeador e Margaret Atwood, com O conto da Aia; exercício de escrita etnográfica, inspirada no acesso à literatura apresentada neste projeto, partindo das leituras distópicas em contexto pandêmico, não apenas como limite, mas também como possibilidades de abordar a ficção especulativa de maneira mais criativa, uma vez que vivemos tempos sombrios. **Resultados e Discussão:** A bolsa de iniciação científica concedida pelo Programa Institucional de Bolsas de

Iniciação Científica/Af indígena – UFOPA/FAPESPA, resultou na construção de três produtos, cada qual uma resenha crítica e ensaio filosófico antropológico, que articula discussões entre a obra em si, outros autores, de maneira interdisciplinar; fontes, que não as estritamente acadêmicas; além de recortes de eventos históricos e atuais, amplos e específicos, de maneira a borrar as fronteiras, especulando. **Considerações finais:** compreendemos que a retirada do “humano” do “centro do universo” é imprescindível, bem como uma postura de contra-monocultura e pró-diversidade para além das pessoas. Entretanto isso não pode significar esquecer as consequências desse mesmo humano no centro do universo, naquilo que diz respeito às vivências de pessoas contra-hegemônicas.

**Palavras-chave:** Antropologia; Ficção Especulativa; Ursula K. Le Guin; Octavia E. Butler; Margaret Atwood.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ARQUEOLOGIA E ETNOARQUEOLOGIA DAS CERÂMICAS DO  
TROMBETAS**

**Autor Principal:** Gabriel da Silva Corrêa; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: gcorrea065@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Ciências da Sociedade  
**Programa Institucional:** PIBIC

**Orientadora:** Camila Pereira Jácome; **Instituição:** UFOPA  
E-Mail da Orientadora: camilajacome88@gmail.com

**Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** Neste projeto abordamos a tecnologia cerâmica do passado e do presente na região do Rio Trombetas, em especial nos rios Mapuera e Cachorro. A ideia inicial foi observar se há relações de continuidade ou descontinuidade tecnológica entre as cerâmicas feita historicamente e atualmente, pelos diversos povos indígenas da região bacia do Trombetas, entre eles Wai Wai, Hexkaryana, Xerew e Katxuyana, e a cerâmica arqueológica conhecida nessa região. A arqueologia regional focada nos vestígios cerâmicos foi estudada por diversos pesquisadores (Hilbert 1955, Guapindaia 2008, Jácome 2017, Jácome e Glória 2020, Alves 2019). Localmente vemos cerâmicas que tanto tem relação com a região do planalto das Guianas (Koriabo, Rupunini, Wai wai), quanto da porção do baixo rio Trombetas, abaixo da comunidade quilombola de Cachoeira Porteira. A cerâmica histórica dos Wai Wai e de outros grupos que habitavam a região do Mapuera e Essequibo, foram estudadas por Evans e Meggers (1961) e Yde (1965). Recentemente Cooni Wai Wai (2019), arqueólogo do povo Wai Wai, formado pelo curso de arqueologia da UFOPA, defendeu tcc sobre a mudanças e continuidades da cerâmica Wai Wai, a partir das fontes etnográficas e de um trabalho de etnoarqueologia com as mulheres ceramistas do presente. A arqueóloga Meliam Gaspar (2019) fez um trabalho de análise de diversas coleções de cerâmicas de povos indígenas da região das Guianas em museus do Brasil e exterior. Mas ainda não há um trabalho que procure estabelecer através da análise da cerâmica a relação entre estilos e grupos tecnológicos de cerâmicas arqueológicas e os de cerâmica etnográficas. **Objetivos:** Os objetivos gerais desse projeto são: Identificar processos de continuidade e mudanças entre estilos e conjuntos tecnológicos de cerâmicas arqueológicas presentes no rio Mapuera e Trombetas, como Konduri, Pocó, Espinha de Peixe, Tarumã, Wai Wai e Koriabo e cerâmicas etnográficas de povos indígenas da mesma região, como WaiWai e Katxuyana. **Procedimentos Metodológicos:** Foi realizado

levantamento bibliográfico e organização de banco de dados. O levantamento bibliográfico foi auxiliado pela orientadora, com obras específicas sobre a cerâmica arqueológica e etnográfica da região do rio Trombetas. Também foi estabelecido um banco de dados das cerâmicas arqueológicas e etnográficas levantadas na bibliografia. Os dados foram construídos a partir de três tipos de análise cerâmica, morfologia, decoração e elementos antiplásticos predominantes. **Resultados e Discussão:** De modo preliminar, a partir das tabelas produzidas na pesquisa, é possível observar determinadas escolhas na produção das cerâmicas na região do Trombetas, onde nota-se que suas formas estão ligadas a função do vasilhame cerâmico. É observável também que a função vasilhame pode ser considerada na hora da escolha dos antiplásticos e na sua decoração, sendo ela plástica ou pintada, podendo sugerir onde e como será usada aquela cerâmica. **Considerações finais:** A pesquisa apresenta um potencial informativo muito grande para a região do Trombetas. A partir dela, pode-se observar como se deu tais mudanças na produção cerâmica dessa região. A criação do banco de dados pode nos ajudar a observar essas mudanças ao longo do tempo, permitindo entender os desenvolvimentos tecnológicos das cerâmicas etnográficas do Trombetas.

**Palavras-Chave:** Trombetas; cerâmica; forma; antiplástico; decoração.

#### **AGRADECIMENTOS**

Grato pelo apoio da FAPESPA, que concedeu uma bolsa PIBIC para realizar essa pesquisa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ARQUEOLOGIA PELOS POVOS DA FLORESTA NO ALTO TAPAJÓS**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Geovanna Santos dos Santos; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor principal: [geosds13@gmail.com](mailto:geosds13@gmail.com)

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** UFOPA Tapajós

**Programa Institucional:** PIBIC

**Coautor(a) 1 (opcional):** Anne Caroline Simões; **Instituição:** UFOPA

**Coautor(a) 2 (opcional):** Bruna Cigaran da Rocha; **Instituição:** UFOPA

**Orientador(a) (obrigatório):** Bruna Cigaran da Rocha; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador(a): [bruna.rocha@ufopa.edu.br](mailto:bruna.rocha@ufopa.edu.br)

**Órgão de fomento:** FAPESPA

Atentando para o recente re-lançamento da Aliança dos Povos da Floresta, em um momento em que assistimos ataques diretos aos povos da floresta e seus territórios, o projeto do qual este plano de trabalho faz parte busca abordar o passado tanto dos povos indígenas quanto das comunidades tradicionais que vivem no alto Tapajós. Este plano de trabalho se voltou para contemplar principalmente o passado materializado dos seringueiros do alto Tapajós. Com isso, o projeto foi desenvolvido com a colaboração dos descendentes de seringueiros e que se autodenominam beiradeiros. Uma vez que, almejamos que este projeto sirva de ferramenta para os povos da floresta acessarem elementos de suas próprias histórias, paisagens e objetos do passado, e assim contribuindo para o fortalecimento de seus vínculos com seus territórios e seus conhecimentos. Por meio dos estudos de diversas áreas do conhecimento como etnografia, ecologia, estudo de arqueologia histórica, também de trabalhos realizados em laboratório, em campo e encontros remotos obtive um conhecimento inicial sobre temas, conceitos e principalmente sobre a situação política e social em que os povos da floresta foram submetidos pelo Estado e pelo Capital. Percebemos que a partir dos vestígios arqueológicos que há sobreposições nas histórias e nos territórios ocupados por povos indígenas e comunidades tradicionais desta região. Portanto, é perceptível a relação existente entre as paisagens antropizadas pelos povos indígenas e comunidades tradicionais. Desse modo, esta pesquisa pretende apresentar evidências que indicam a conexão entre os territórios dando o destaque aos conhecimentos tradicionais passados pelos próprios beiradeiros de Montanha e Mangabal.

**Palavras-chave:** Comunidades tradicionais; vestígios arqueológicos; alto Tapajós; territórios; povos da floresta.

**Agradecimentos**

Agradeço imensamente a FAPESPA pela concessão da bolsa PIBIC que possibilitou a realização desta pesquisa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**AVALIAÇÃO DAS OBRAS/AÇÕES DESENVOLVIDAS PELO PAC-SOCIAL NO BAIRRO MAPIRI VERIFICANDO SUA EFICÁCIA COMO PROJETO DE URBANIZAÇÃO DE ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS**

**Autor a) Principal:** BRENDÓ BENTES GEMAQUE; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor principal: [brendogemaque0@gmail.com](mailto:brendogemaque0@gmail.com)

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICED

**Programa Institucional:** PIBIC

**Orientador (a):** MARIA JÚLIA VEIGA DA SILVA; **Instituição:** ICED

E-mail do Orientador(a): [mjvsilva2000@yahoo.com.br](mailto:mjvsilva2000@yahoo.com.br)

**Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** A presente pesquisa concentrou-se o lócus de investigação no bairro Mapiri ligado ao Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), tendo em vista, as diversas nuances, desde sua implementação, a geração de novos postos de oportunidades a moradia, a inclusão social pelas finanças e a introdução de infraestrutura, serviços e projetos sociais no bairro por meio de alianças entre entidades públicas e privadas, no âmbito de abrangência do município da cidade de Santarém, no estado do Pará. Nisto, o processo de ocupação e urbanização da Amazônia guardam características de exploração e povoamento, bem como, a estruturação urbana e regional na Amazônia, implica em diversidade de cidades, assim como da rápida concentração populacional ao longo dos rios, que seguem padrões definidos pela acessibilidade, pela cultura, pela relação com o meio ambiente e com a terra. **Objetivos:** Este trabalho teve o objetivo de identificar e analisar as principais políticas e ações desenvolvidas pelo poder público em áreas identificadas como aglomerados subnormais na cidade de Santarém-PA pelo censo do IBGE do ano de 2010, especialmente no bairro Mapiri por meio do PAC-Social. **Procedimentos metodológicos:** Para atingir os objetivos propostos, resultou-se de um estudo bibliográfico e documental, de autores que dialogam com a temática como Ermínia Maricato (2003), Milton Santos (2008), dentre outros e legislações que regem as cidades, que fortaleceu o diálogo e a escrita, considerando a realidade analisada a partir de visita em lócus. Outrossim, são os levantamentos empíricos constituem-se de instrumental de coleta de dados que envolveu entrevistas com atores sociais do Mapiri, análise documental, levantamento de dados na plataforma oficial do IBGE, observação sistemática e assim por diante. **Resultados e Discussão:** As obras de habitação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) no bairro Mapiri seguem incompletas suas entregas, bem como, obras inacabadas, mesmo com as intensas reivindicações de moradores que foram retirados da

área para o aluguel social. Os que resistem em deixar suas casas continuam enfrentando problemas com o alagamento. Houve construções finalizadas do grupo de casas que começou a ser erguido no final do ano de 2013 e outras com prazo de conclusão posterior. A infraestrutura urbana com pavimentação das vias e rede de água, esgoto e energia, foi necessária para que as casas fossem entregues aos beneficiários do Programa. **Considerações finais:** Como foi proposta antes do censo de 2010, conclui-se que sua concepção não estava voltada a resolver problemas de saneamento, infraestrutura e regularização fundiária que levaram a delimitação dos aglomerados subnormais pelo IBGE. Logo, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) abrange uma série de medidas de caráter econômico visando a manutenção da estabilidade econômica e o cumprimento de acordos internacionais, que ainda, não representaram a diminuição das iniquidades sociais. Destaca-se o papel da aplicação da lei para manutenção de poder concentrado e privilégios, nas cidades, refletindo e ao mesmo tempo promovendo, a desigualdade social, falta de saneamento básico no território urbano.

**Palavras-chave:** urbanização; assentamentos precários; aglomerados subnormais; políticas afirmativas; Santarém-PA.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**Bichos de casco na literatura científica: Importância, uso e consumo de subprodutos de quelônios na Amazônia brasileira.**

**Autor(a) Principal:** Emily Monique Leme Dos Santos ; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: moniquee360@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de ciências Sociais  
**Programa Institucional:** PIBIC

**Orientador(a):** Myrian Sá Leitão Barboza; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): myrianbarboza@yahoo.com.br

**Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** Os quelônios, denominados localmente bichos de casco, pertencem a um grupo que engloba tartarugas (*Podocnemis expansa*), tracajás (*Podocnemis unifilis*), jabutis (*Chelonoidis* sp.). São animais que possuem carapaça óssea e são historicamente utilizados na Amazônia. São encontrados em diversos ambientes tais como: lagos, rios, açudes, mares, pântanos, desertos e florestas. Existem espécies adaptadas a viver exclusivamente em terra, enquanto outras passam todo ciclo de vida nas águas de rios e mares. Além de serem utilizados como recurso alimentar pelas populações humanas, os quelônios possuem diversos usos: consumo, medicinal, cosmético, decorativo. **Objetivos:** Realizar um levantamento na literatura científica sobre o significado, uso, simbologia e representação histórica e atual dos quelônios entre populações amazônicas. **Procedimentos metodológicos:** Foram realizadas consultas de fontes etnohistóricas e relatórios de pesquisas sites científicos (Researchgate, google acadêmico e Scielo) buscando por palavras chaves em inglês e português como quelônios, tartaruga, jabuti, tracajá, medicinal, quelônio-arqueologia; os dados obtidos foram organizados sistematicamente em tabelas conforme o tema central como por, exemplo: consumo, usos, etc. **Resultados e Discussão:** Através deste levantamento foi possível compreender os diferentes usos dos bichos de casco e importância para as populações tradicionais da Amazônia. Os resultados demonstraram que os quelônios e suas partes são amplamente utilizadas, como a carne e os ovos de tartaruga, tracajá e em algumas comunidades o casco do jabuti. Partes dos bichos de casco são utilizadas para a confecção de medicamentos tradicionais, como a banha da tartaruga que é utilizada contra inchaços, acne, hérnia, pano preto, varizes, dor no ouvido, dor de dente, furúnculo e derrame. O casco do jabuti é utilizado para preparo de chá contra hemorragia. Da tracajá são utilizadas várias partes como cauda,

penis e a banha para preparar chás, unguento ou pomada para infecção urinária, dores musculares, inchaço e dores no estômago. Algumas comunidades também preparam cosméticos faciais, como por exemplo a banha da tartaruga utilizada para tratamento de acne e manchas na pele. O casco da tartaruga é utilizado para confecção de escudos de time de futebol para decoração das paredes das casas. Pesquisas arqueológicas revelam diferentes usos e quelônios na Amazônia, seja a presença de “currais” utilizados pelos povos indígenas para armazenar tartarugas, seja nas representações como as cerâmicas do Lago Grande, região de várzea em Santarém e a cerâmicas tapajônica, que possuem peças com motivos de quelônios. **Considerações finais:** Os quelônios são historicamente usados na Amazônia brasileira conforme demonstram os estudos etnográficos, etnobiológicos e arqueológicos. A aplicação dos subprodutos de quelônios como itens alimentares, medicinais e materiais decorativos ou sua representação histórica nas cerâmicas demonstram a relação destes animais com sociedades amazônicas. O presente estudo tem papel fundamental para auxiliar na compreensão dos contextos arqueológicos onde vestígios de quelônios são encontrados, além de confirmar por meio de sistematização dos dados da literatura científica a importância destes animais para as sociedades amazônicas.

**Palavras-chave:** Quelônios; Amazônia; Usos; Consumo.

### **Agradecimentos**

Agradeço imensamente a FAPESPA, pela concessão da bolsa PIBIC que possibilitou realizar essa pesquisa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**EDUCAÇÃO INTEGRAL E GESTÃO ESCOLAR:  
uma revisão sistematizada em periódicos científicos**

Maria Lucilene Silva: Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA  
E-mail: lucilene.stm@hotmail.com

ICED

Orientadora - Maria Lília Imbiriba Sousa Colares; UFOPA

E-mail: Orientadora - liliacolaress@gmail.com

Órgão de fomento: PIBIC UFOPA

A Educação Integral é compreendida e definida pelo compromisso com o desenvolvimento integral de todos os sujeitos, ou seja, ela reconhece os sujeitos na sua multidimensionalidade e se compromete com a estruturação de estratégias que garantam a todos, em condições de igualdade, o direito a uma educação de qualidade. Neste sentido, esta pesquisa teve como objetivo geral realizar uma revisão sistematizada da produção do conhecimento sobre educação integral em tempo integral e gestão escolar, publicada nos periódicos vinculados ao FEPAE nacional no período de 2014-2021. Em sua questão norteadora, buscou saber o que se tem veiculado nos periódicos do Fórum de Editores de Periódicos da Área de Educação nacional sobre educação integral com foco na gestão escolar? Para responder essa problematização, utilizou-se como procedimento, a pesquisa bibliográfica, de natureza exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa, metodologia revisão sistemática. O objeto deste estudo se originou com o levantamento de revistas veiculadas no Fórum de Editores de Periódicos da Área de Educação (FEPAE) nacional, sobre educação integral que publicaram trabalhos nas plataformas *Web of Science* (WOS) e Educ@, no período entre 2014 a 2021. Após as leituras dos resumos e das palavras-chave, constatou-se que no período pesquisado, 2014 a 2021, os 10 periódicos vinculados ao FEPAE nacional publicaram pesquisas sobre políticas indutoras de Educação Integral, com investigações que abarcam as cinco regiões do Brasil, destacando-se a região Centro Oeste. Ao final desta pesquisa, constatou que, apesar do amparo legal à educação integral, ainda existem barreiras para a efetivação plena desse modelo de educação, como por exemplo: às limitações da organização escolar que se torna um dos maiores obstáculos, uma vez que a legislação se apresenta desalinhada à realidade escolar brasileira.

**Palavras-chave:** Educação Integral; Gestão Escolar; Revisão sistematizada.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
IX JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ESCOLAS EM REGIÕES DE VÁRZEA: O QUE DIZEM OS ESTUDOS  
EM PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO?**

**Autora:** Ronilsa Maria Braga Pereira; **Instituição:** UFOPA  
E-mail: ronilsa68maria@gmail.com

**Unidade Acadêmica:** Instituto de Ciências da Educação/ ICED  
**Programa Institucional**<sup>1</sup>: PIBIC

**Orientador:** Anselmo Alencar Colares; **Instituição:** UFOPA  
E-mail: anselmocolares@gmail.com

O texto apresenta o resultado do plano de trabalho *Estudo sobre regiões de várzea em programas de pós-graduação*, vinculado ao projeto de pesquisa Retrato das Escolas de Várzea na Amazônia Brasileira (Município de Santarém/PA). Como objetivos buscou: realizar o estado da arte sobre a temática da Educação na Amazônia tendo como local de estudo as áreas de várzea; investigar quais aspectos da educação voltado para a várzea tem se delineado no campo científico, considerando o que dizem as teses e dissertações; categorizar as produções de acordo com suas similaridades. Como metodologia, desenvolveu-se a pesquisa tipo estado da arte, com o levantamento de informações no catálogo de teses e dissertações da Capes, utilizando os descritores: educação na Amazônia, várzea; escola ribeirinha para buscas nos títulos, resumos e palavras-chave. O recorte histórico abrangeu o período 2009 (maior cheia registrada na Amazônia), e 2019 (último ano do calendário regular antes da pandemia da Covid-19). Os resultados indicaram, inicialmente, 249 produções, das quais após as análises resultaram em 5 trabalhos (uma tese e quatro dissertações de mestrado), as quais, segundo BARDIN, (2016, p. 125-171), culminaram em três categorias. A educação enquanto fenômeno social, apresenta singularidades, o que requer conhecermos a história local e suas conexões com o regional e o universal, principalmente, segundo COLARES (2012, p.189), em se tratando da escolar. A educação presente na escola de várzea, requer olhar para sua realidade e necessidades, contemplando os sujeitos envolvidos nesse processo educativo. As categorias obtidas nesse estudo e mencionadas anteriormente na metodologia apontam: 1) **A educação a partir dos movimentos sociais**: GAMA (2016, p.53), e BENTES (2015, p.40-42), pontuam a importância da Igreja e dos movimentos sociais no processo de Educação Popular e que refletiu na organização e formação política das comunidades ribeirinhas, demonstrando a ausência do Estado e de Políticas públicas que respondam às necessidades dessa

---

<sup>11</sup> Programa Institucional de Iniciação Científica – PIBIC, vigência 2021/2022

população e de sua escola, ainda que os números oficiais chamem a atenção para a mesma. 2) **O papel da escola e da educação na organização política:** os trabalhos destacam a importância do trabalho educativo. SÁ (2017, p.16), observa que quando a escola e a comunidade participam do processo educativo, há o desenvolvimento da consciência ambiental, política, social e a organização política da comunidade. 3) **A formação e atuação dos professores de várzea:** PREZOTTO (2014, p.52), e SILVA (2017, p.32), apontam a precariedade da formação e condições de trabalho do professor atuante nessa escola. Como resultado, o estudo aponta a necessidade da formação específica e continuada para os professores de várzea. É notório a carência de trabalhos voltados para a educação e escola presentes nesse contexto. A inserção da Universidade é o meio para que essa população possa ter visibilidade e receba a devida atenção do Estado.

**Palavras-chave:** Educação-História, Amazônia, Escolas de Várzea.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NA CULTURA DIGITAL:  
CONSTRUINDO UM FRAMEWORK DIDÁTICO BASEADO NA PEDAGOGIA  
DOS MULTILETRAMENTOS**

**Raiane Assunção Rodrigues – LINCCE<sup>1</sup>/UFOPA**

E-mail: raiane.rodrigues@discente.ufopa.edu.br

ICED – Campus RODON/UFOPA

PIBIC/UFOPA/AF

**Orientador(a): Dr. Gilson Cruz Junior – LINCCE/UFOPA**

E-mail do Orientador(a): gilsu05@gmail.com

Na contemporaneidade, as práticas cotidianas vêm se rendendo a diferentes aparelhos eletrônicos capazes de auxiliar a realização de tarefas e atividades variadas, abrangendo âmbitos do trabalho ao lazer. Por meio de computadores pessoais e dispositivos móveis (celulares, tablets, notebooks), pessoas comuns vêm mobilizando uma ampla gama de linguagens que lhes dão acesso a novas maneiras de materializar pensamentos, vivências, sentimentos e visões de mundo. Nesse cenário, emergem não apenas novas modalidades expressivas, mas também remodelações e remediações de linguagens preexistentes. Entre as mais relevantes, encontram-se aquelas que dizem respeito às histórias em quadrinhos (HQs). A intenção deste trabalho foi abordar o fenômeno das HQs na cultura digital na perspectiva da alfabetização midiática. Mais especificamente, esta pesquisa tem como objetivo investigar as aproximações entre a linguagem das histórias em quadrinhos e a pedagogia dos multiletramentos, no intuito de formular um framework educacional constituído de ações didáticas passíveis de serem replicadas e adaptadas em contextos educativos formais e não formais variados. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de cunho exploratório, que opera conforme os princípios do design science research (DSR). No que tange a este trabalho, entende-se que a construção de um framework educacional pode representar um recurso estratégico aos educadores em busca de uma base didático-pedagógica para desenvolver ações de letramento voltadas à linguagem das HQs. Entender e colocar em prática os aspectos técnicos e estéticos da linguagem das HQs é uma oportunidade para que alunos e professores possam obter melhores resultados em processos formativos variados. Em outras palavras, essa perspectiva auxilia na promoção de ações de aprendizagem capazes de contribuir com o letramento midiático

---

<sup>1</sup> Laboratório Interdisciplinar de Estudos em Cultura, Comunicação e Educação.

com, sobre, para e através dos quadrinhos, dando aos alunos acesso às competências de decodificação e produção de significados presentes nessa forma de expressão. As convergências identificadas entre as HQs e a pedagogia dos multiletramentos confirmam o potencial educativo dessa articulação, como possível estratégia de comunicação a disposição de diferentes grupos socioculturais. Por fim, como resultado, a pesquisa apresenta um breve quadro descrevendo ações de aprendizagem voltadas aos quadrinhos e alinhadas aos domínios de conhecimento da pedagogia dos multiletramentos (experenciar, conceitualizar, analisar e aplicar).

**Palavras-chave:** HQs; linguagem; letramentos; pedagogia dos multiletramentos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**MULHERES ESCRAVIZADAS EM ÓBIDOS, DURANTE AS DÉCADAS FINAIS DA ESCRAVIDÃO: TRABALHO, FAMÍLIA E COMUNIDADE ESCRAVA**

**Autor(a):** Fernanda Martins de Sousa; **Instituição:** Ufopa  
E-mail: fernandamartins1309@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICED  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC/FAPESPA

**Orientador(a):** Luiz Carlos Laurindo Junior; **Instituição:** Ufopa/ ICED  
E-mail do Orientador(a): luizcarloslaurindo@gmail.com

O presente trabalho busca compreender o lugar das mulheres escravizadas na cidade de Óbidos, entre os anos de 1871 e 1888, no que diz respeito especificamente aos trabalhos que desempenhavam, ao seu lugar na família e na comunidade escrava. Trata-se de um recorte da pesquisa que vem sendo desenvolvida no âmbito do plano de trabalho de iniciação científica intitulado “O trabalho das mulheres negras nas cidades e no meio rural do Baixo Amazonas, entre as décadas 1840 e 1880” e do meu trabalho de conclusão de curso. O tema “História das mulheres” vem sendo muito debatido e estudado desde a década de 1970, com o objetivo de mostrar a mulher como sujeito histórico. No entanto, segundo Mary Del Priore, apesar de estarem presentes, direta e indiretamente, em muitos documentos históricos, ainda faltam pesquisas regionais que evidenciem sua presença nos documentos, trazendo à vista a multiplicidade e a diversidade de perspectivas em torno da história das mulheres (DEL PRIORI; BASSANEZI, 2004). Esse trabalho busca, portanto abordar as histórias de mulheres negras escravizadas na cidade de Óbidos, que resistiam à desumanização da escravidão, carregando o fardo de trabalhar pesado e ao mesmo tempo lutar por seus filhos e para assegurarem sua família. A análise é construída a partir do *Livro de classificação de escravos para serem libertos pelo fundo de emancipação do município de Óbidos (1873-1884)*, encontrado em um dos cartórios da cidade; da *Lei nº 2.040, de 28 de setembro de 1871*; do *Decreto nº 5.135, de 13 de novembro de 1872* e do *Recenseamento do Brasil em 1872*. As fontes possibilitaram a identificação de alguns aspectos da exploração da mão de obra dessas mulheres negras escravizadas, que trabalhavam em lavouras e na zona urbana, bem como da formação da família e da construção da comunidade escrava em Óbidos.

**Palavras-chave:** Família; mulheres escravas; século XIX; Óbidos; trabalho.

---

<sup>1</sup> Programa Institucional de Bolsas de iniciação Científica (PIBIC), fomentado pela Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA).



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO DE CRIANÇAS  
COM DEFICIÊNCIA NO MUNICÍPIO DE ÓBIDOS/PARÁ.**

**Autor(a) Principal:** DION LENNON GARCIA PEREIRA; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor principal: [dionlennon84@gmail.com](mailto:dionlennon84@gmail.com)

**Unidade Acadêmica ou *Campus*/Instituição:** UFOPA/ÓBIDOS

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC-AF

**Orientador(a):** EURICLÉIA DO ROSÁRIO GALÚCIO; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador(a): [euricleia.galucio@ufopa.edu.br](mailto:euricleia.galucio@ufopa.edu.br)

**Órgão de fomento:** CNPQ

Nas últimas décadas, a escola propõe-se a refletir sobre a inclusão de crianças com deficiência, considerando todo seu trabalho pedagógico. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Lei nº 9.394/1996 advoga que é dever do estado oferecer, atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtorno globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino. A ideia de uma sociedade inclusiva se fundamenta numa filosofia que reconhece e valoriza às diferenças. Sua proposta traduz uma aspiração antiga, que é proporcionar educação de boa qualidade a todo cidadão, buscando remover barreiras de aprendizagem, criando espaços construtivos à inclusão. Nesse aspecto, destaca-se a escola, como um dos principais espaços de convivência, troca de conhecimentos e construção de cidadania. O trabalho sobre O Atendimento Educacional Especializado (AEE) de Crianças com deficiência no Ensino Fundamental/Anos Iniciais do município de Óbidos/Pará, tem o intuito de conhecer a realidade dos alunos com deficiência e analisar as práticas pedagógicas e docentes vivenciadas no AEE. Um dos principais objetivos do projeto é entender como funciona o Atendimento Educacional Especializado de Crianças com deficiência no Ensino Fundamental do município

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que "Não se aplica".

de Óbidos/Pará, buscando analisar as práticas pedagógicas e docentes realizadas no interior da escola. Como procedimentos metodológicos, realizou-se a pesquisa de campo, com abordagem qualitativa de cunho exploratório por meio de levantamentos bibliográficos e documentais, mapeando as escolas que contemplam o Atendimento Educacional Especializado (AEE) no município. A pesquisa de campo desenvolveu-se na rede pública Municipal de Óbidos-Pará, contemplando as unidades de Ensino Fundamental da zona urbana que atendem alunos com deficiência nas séries iniciais. Como instrumentos de pesquisa aplicou-se questionários aos professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE), visando através das respostas do questionário compreender como é realizado o atendimento dos alunos com deficiência e também conhecer a realidade de cada escola que possui o AEE. De acordo com a análise dos dados, aponta que o município de Óbidos caminha a passos lentos quanto ao atendimento educacional especializado. Os resultados demonstram que, há necessidade de investimentos nas escolas que realizam o AEE. As salas de recursos multifuncionais precisam ser dotadas de um espaço físico adequado, mobiliários, materiais didáticos, recursos pedagógicos e de acessibilidade e equipamentos específicos. Ainda há muito o que melhorar; principalmente em relação a capacitação de professores que atuam nesse atendimento, visto que as atividades oferecidas pelo AEE não se configuram como reforço escolar, mas em um atendimento complementar e/ou suplementar nas ações escolares; a estrutura física das escolas é outro ponto a ser considerado. A Educação Especial na perspectiva Inclusiva requer, especialmente, uma escola pensada e organizada a partir de um processo inclusivo, em que as escolas, segundo Martins (2006, p. 20), deve centrar-se na busca de rever concepções, estratégias de ensino, de orientação e de apoio para todos os alunos, a fim de que possam ter suas necessidades reconhecidas e entendidas, desenvolvendo ao máximo as suas potencialidades.

**Palavras-chave:** AEE. Práticas Pedagógicas e Docentes. Inclusão



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**O NARRADOR BENJAMINIANO NO CONTO “MEU TIO O IAUARETÊ”: A  
REMEMORAÇÃO ROSIANA COMO EXPERIÊNCIA AUTÊNTICA.**

**Autor(a):** Esaú Brilhante do Nascimento; **Instituição:** Ufopa  
E-mail: esaubrilhante@hotmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICED  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC/FAPESPA

**Orientador(a):** Lademe Correa de Sousa; **Instituição:** Ufopa/ ICED  
E-mail do Orientador(a): lademe98@hotmail.com

O conto “Meu tio o Iauaretê” é um dos mais importantes e estudados escritos de João Guimarães Rosa. No conto narrado em primeira pessoa, um antigo onzeiro, arrependido do ofício, rememora pontos de seu passado para um viajante que pede abrigo em sua fazenda. Na fala do protagonista, com forte presença do tupi, Guimarães Rosa expõe seu maior radicalismo com a linguagem em seu projeto literário. O objetivo desse trabalho é entender a rememoração no conto como uma tentativa de “salvar” os fenômenos históricos, em uma experiência autêntica. A forma literária de Guimarães Rosa, nesse caso seu projeto linguístico, é a possibilidade dessa outra forma de narrar. Para isso, primeiramente investimos em uma análise hermenêutica do conto, concentrando em seu caráter de rememoração. Depois usaremos a análise benjaminiana em “O Narrador” e seu diagnóstico sobre o fim da narrativa tradicional, exatamente para apresentar no conto uma busca por uma narração que consiga dar conta dos fenômenos apresentados, cruzando a análise do filósofo alemão com a bibliografia especializada no conto rosiano, para embasar nossas análises e conclusões. Dessa forma, é possível demonstrar que a escrita do conto representa uma forma de experiência autêntica, que foge aos empecilhos narrativos criados na modernidade, que estabelece um diálogo vivo entre passado e presente, tão caro aos historiadores, como a ponta Walter Benjamin. Partindo da concepção de Haroldo de Campos, onde o conto “Meu tio o Iauaretê” representa o maior radicalismo de Guimarães Rosa com a linguagem, analisar e entender a narrativa do conto significa contribuições expressivas para esse que é um dos principais

---

<sup>1</sup> Programa Institucional de Bolsas de iniciação Científica (PIBIC), fomentado pela Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA).

escritores da língua portuguesa, assim como significativas contribuições teóricas para o campo da teoria da História, no que tange a narrativa histórica e suas implicações

**Palavras-chave:** Guimarães Rosa; Walter Benjamin; narrador; “Meu tio o lauretê”



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**OS NOMES DO RACISMO? O QUE DIZEM OS ESTUDANTES SOBRE  
INSULTOS RACIAIS EM ESCOLAS DE SANTARÉM**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Arlete Katrine Bentes Cardoso; **Instituição:** Ufopa

E-mail do autor principal: [bentescardoso30@gmail.com](mailto:bentescardoso30@gmail.com)

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Iced – Ufopa Campus Rondon

**Programa Institucional**<sup>1</sup>: Programa Institucional de bolsas de Iniciação Científica- PIBIC

**Orientador(a) (obrigatório):** Alan Augusto Moraes Ribeiro; **Instituição:** Ufopa

E-mail do Orientador(a): [alan.ribeiro@ufopa.edu.br](mailto:alan.ribeiro@ufopa.edu.br)

**Órgão de fomento:** FAPESPA

A pesquisa intitulada “Os nomes do Racismo? O que dizem os estudantes sobre insultos raciais em escolas de Santarém” compreende e organiza modalidades de ofensas verbais de cunho racial desferido por estudantes no ambiente escolar. Além disso, classifica os termos em tipologias distintas com base em significados também definidos pela literatura sociológica disponível sobre o tema. O embasamento teórico utilizado foi feito a partir da revisão da literatura de autores que abordam o tema de estudo. Na pesquisa, analisei 10 entrevistas concedidas por estudantes e professores da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Pedro Álvares Cabral, localizada na Rua Vinte e Quatro de Outubro, entre a Travessa Professora Agripina de Matos e a Avenida Cuiabá, área central da cidade de Santarém. A metodologia de estudo é a pesquisa de cunho investigativo, qualitativo, que utiliza fontes primárias e secundárias, tais como levantamento bibliográfico, entrevistas formais semiestruturadas e conversas informais realizadas no ambiente escolar através de uma abordagem etnográfica. Diante dos argumentos e informações expostas é possível entender que o racismo é perpetuado nas escolas por meio da brincadeira e da comicidade. Essa prática traz consequências devastadoras para os estudantes, afetando diretamente a sua autoestima.

**Palavras-chave:** Racismo; Escola; Preconceito; Ofensa Verbais; Brincadeira;

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que “Não se aplica”.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**QUALIDADE MICROBIOLÓGICA E FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA MINERAL  
COMERCIALIZADA NO OESTE DO PARÁ, BRASIL**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Francisca Oliveira de Jesus; **Instituição:** Discente do curso Bacharelado em Farmácia, Universidade Federal do Oeste do Pará  
E-mail do autor principal: franciscaoliveira94691@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Saúde Coletiva  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Coautor(a) 1 :** Valéria de Sousa Bentes; **Instituição:** Discente do curso Bacharelado em Farmácia Universidade Federal do Oeste do Pará

**Coautor(a) 2 :** Maria Antônia Campos da Silva; **Instituição:** Discente do curso Bacharelado em Farmácia Universidade Federal do Oeste do Pará

**Orientador(a) (obrigatório):** Marina Smidt Celere Meschede; **Instituição:** Docente do Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal do Oeste do Pará  
E-mail do Orientador(a): marcelere@yahoo.com.br

**Órgão de fomento:** UFOPA

O consumo por águas engarrafadas e muitas vezes de origem mineral vem aumentado mundialmente, pois relaciona-se ao conceito de seguridade hídrica. A água engarrafada passa por diferentes processos antes de chegar ao consumidor, o que poderá eventualmente alterar seus parâmetros de potabilidade. Estudos sobre a qualidade da água engarrafada na região Norte do Brasil ainda são escassos. Diante disso, o objetivo desse trabalho consistiu em avaliar os parâmetros físico-químicos e microbiológicos da água engarrafada mineral comercializada na região Oeste do Pará e verificar sua conformidade com a legislação brasileira Resolução RDC nº 275, de 22 de setembro de 2005. As amostras de água foram adquiridas em pontos comerciais e posteriormente analisadas em laboratório. Foram selecionadas 05 marcas diferentes (comumente comercializadas na região Oeste do Pará) de embalagens 500 ml. Avaliou-se a presença de coliformes totais e *Escherichia coli* (*E.coli*) através do teste de presença e ausência por meio do substrato cromogênio colillert. As concentrações de nitrato foram determinadas pelo método Íon seletivo, a cor e a turbidez foram determinadas por fotocolorimetria e o pH pelo método potenciometria. Os resultados mostraram ausência de crescimento bacteriológico para todas as marcas avaliadas. Os parâmetros físicos químicos também se mostraram em conformidade com o preconizado pela legislação brasileira, com exceção do pH que em três marcas apontaram valores abaixo do permitido (entre 4,24 a 4,97). Estudos realizados na região do Oeste do Pará têm demonstrado que a água para consumo humano apresenta pH abaixo do recomendado muito provavelmente devido a uma questão natural de interação

---

<sup>1</sup> Programa Institucional de bolsas de Iniciação Científica – PIBIC

água-rocha. De maneira geral a água engarrafada comercializada na região do Oeste do Pará apresenta propriedades preservadas para os parâmetros avaliados. Recomenda-se que seja monitorado o pH de forma contínua, uma vez que, foi o único parâmetro incongruente com o recomendado. Sugere-se que novos estudos possam ser realizados e outros parâmetros estudados e assim garantir uma água de consumo potável e digna de uso a população.

**Palavras-chave:** Água mineral; água de consumo; água engarrafada.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**SIGNIFICADOS DO PATRIMÔNIO CULTURAL DOS POVOS DA FLORESTA DO MÉDIO E ALTO TAPAJÓS.**

**Autora Principal:** Patrícia Viviane Rodrigues Vieira; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: patyvivianeveira@hotmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Ciências Sociais  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC-AF UFOPA  
**Orientador(a) (obrigatório):** Bruna Cigaran da Rocha; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): bruna.rocha.@ufopa.edu.br  
**Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** O alto rio Tapajós é historicamente habitado por povos indígenas (como os Munduruku, Apiaká e Sateré-Maué) e por comunidades tradicionais que descendem de seringueiros que chegaram à região a partir de 1870. A história e conhecimento tradicional destes povos é transmitida para as gerações mais novas a partir da oralidade e seu patrimônio cultural inclui paisagens, lugares de memória e objetos do passado. Este patrimônio vem sendo destruído por invasões de garimpeiros, grileiros, madeireiros e fazendeiros. A transmissão da história e do conhecimento tradicional vêm sendo também prejudicados por processos de desterritorialização desencadeados pela ausência de políticas públicas voltadas para esses povos e pelo falecimento de muitos anciãos a partir da pandemia de Covid-19. **Objetivos:** O objetivo geral do projeto era oferecer ferramentas aos povos da floresta focalizados por ele (ou seja, o povo Munduruku e os beiradeiros de Montanha e Mangabal que vivem no alto/médio Tapajós) para acessarem elementos de suas histórias, paisagens e objetos do passado, e assim contribuir para um fortalecimento de seus vínculos com seus territórios. Especificamente, queríamos construir diálogos junto ao povo Munduruku e aos beiradeiros de Montanha e Mangabal para contribuir com a eventual constituição de um centro cultural, possivelmente compartilhado, entre esses povos tradicionais que construíram uma histórica aliança para lutar contra as barragens planejadas para o rio Tapajós e pela demarcação e proteção dos territórios. Porém, devido à continuidade da pandemia de Covid-19, problemas de saúde e falecimentos, e, ainda, imprevistos ocasionados pelo atraso nos pagamentos de professores indígenas pelo município de Itaituba que fizeram com que os mesmos não pudessem comparecer a um encontro que havíamos planejado na cidade, uma parte dos objetivos inicialmente propostos que pretendiam discutir a constituição de um centro cultural não puderam ser realizados. Desta forma, foi preciso adaptarmos o trabalho para focar sobre o desenvolvimento da educação diferenciada no território de Montanha e Mangabal, sendo esta uma demanda antiga da comunidade, já judicializada, e que se encaixa com o objetivo geral do

projeto. **Metodologia:** Para compreender conceitos-chave, questões pertinentes aos modos de vida, patrimônio cultural e identidades dos povos tradicionais do alto/médio Tapajós e o contexto da área de pesquisa que se encontra no centro de conflitos fundiários, realizamos uma série de leituras e fichamentos de textos pertinentes (por exemplo: “Terras Tradicionalmente Ocupadas. Processos de Territorialização e Movimentos Sociais” por Alfredo Wagner Berno de Almeida, de 2004; “Caminhos para o passado: Oca’õ, Agukabûk e Cultura Material Munduruku” de Jair Boro Munduruku de 2019; “Floresta virgem? O longo passado humano da bacia do Tapajós”; “O escriba e o narrador: A memória e a luta pela terra dos ribeirinhos do Alto Tapajós” por Maurício Torres de 2014; “Yellowstone Paroara - Uma discussão sobre o papel das Unidades de Conservação e o exemplo do Parque Nacional da Amazônia” por Maurício Torres e Wilsea Figueiredo de 2005; “Histórias Entrelaçadas: Indígenas, Beiradeiros e Colonos Acima das Cachoeiras do Tapajós”, por Bruna Rocha, Maurício Torres e Fernanda Moreira de 2021; “Populações tradicionais e conservação ambiental”, de Manuela Carneiro da Cunha e Mauro Almeida, de 2001; “Redes de Comunicação Espiritual e a Burocracia do Licenciamento Ambiental no Rio Teles Pires” de Frederico Oliveira de 2014, dentre outros) seguidas de discussões online pela plataforma Google Meet. Por fim, foi possível realizar uma etapa de campo agora em outubro (ou seja, após o término da vigência da bolsa) na qual contribuimos com a realização de uma oficina em Montanha e Mangabal, alto Tapajós, que objetivava promover o registro das memórias dos anciãos de Montanha e Mangabal junto aos jovens com o apoio das escolas Vila do Tapajós e Vista Alegre no centro comunitário localizado na comunidade Jatobá. A metodologia empregada constituiu em rodadas de apresentação dos presentes para estimular as falas, uma exposição pelo presidente da comunidade e estudante do curso de Etnodesenvolvimento da UFPA em Altamira, Ageu Lobo Pereira, do trabalho recém realizado pelo Projeto Arqueológico Alto Tapajós (no qual 5 cemitérios da comunidade foram mapeados e registrados); uma explicação minha sobre o que é Arqueologia e como ela pode contribuir para validar a presença das comunidades tradicionais, seguida por uma discussão. Os presentes foram divididos em grupos e preparam pequenas apresentações sobre o significado e valor do patrimônio cultural beiradeiro, citando exemplos. **Resultados:** O principal resultado do trabalho foi a realização da oficina em Montanha e Mangabal, que possibilitou uma maior aproximação entre os anciãos da comunidade, a pesquisa arqueológica, a Associação das Comunidades de Montanha e Mangabal e as escolas localizadas no território. Este encontro possibilitou que as crianças e jovens da comunidade pudessem aprender mais sobre a história dos beiradeiros e forneceu aos professores que atuam no território com elementos para trabalhar a valorização da identidade beiradeira e o conhecimento tradicional ligado ao rio e à floresta. Eu estava preparada para contribuir com este trabalho prático devido ao preparo teórico que pude ter graças às leituras e discussões realizadas anteriormente.

**Palavras – chaves:** Arqueologia; Rio Tapajós; Povos da Floresta.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**TRAJETÓRIAS FORMATIVAS DOS EGRESSOS DO CURSO DE  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFPA – CAMPUS  
SANTARÉM, DOS ANOS DE 1994 A 2010**

**Autor(a) Principal:** Gerlan Silva Cavalcante; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: gerllan012@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICED  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC  
**Orientador(a):** Yukari Okada; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): yukari.okada@ufopa.edu.br  
**Órgão de fomento:** PROPPIT

**Introdução:** Investigar as trajetórias formativas de egressos num contexto tão específico como o amazônico permite uma gama de análises a respeito do impacto e contribuição real da implantação de cursos voltados para a formação docente na área de Ciências e Biologia no oeste do Pará, pois o escopo da universidade em determinado local é justamente ser uma ferramenta de transformação social na realidade, nesse caso no meio educacional e científico. Portanto, mapear as pessoas formadas e explorar suas carreiras acadêmicas e profissionais é importantíssimo para aferir a complexidade do cenário, os elementos históricos e socioeconômicos indissociáveis, as carências do sistema educacional e do mercado de trabalho, além de perceber como o curso contribui para a vida das pessoas individualmente e o que elas devolvem com qualificação, posteriormente. **Objetivos:** O objetivo do trabalho foi fazer o levantamento de fichas de matrículas de estudantes que ingressaram entre 1994 e 2010 no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPA, do *Campus* de Santarém localizar egressos, aplicar questionário e fazer entrevistas a respeito de suas trajetórias acadêmicas e profissionais após a conclusão da graduação. **Procedimentos metodológicos:** Um questionário foi aplicado com perguntas objetivas e subjetivas sobre os motivos da escolha pelo curso, se era da mesma cidade, as dificuldades encontradas, as atividades que desempenhou durante a graduação, qual caminho seguiu após a conclusão do curso e, se atuou na área, entre outras questões. Um total de 32 egressos responderam ao formulário. **Resultados e Discussão:** Os pontos que mais se destacaram foram de pessoas que ingressaram no curso por afinidade com a área e/ou pela

---

<sup>1</sup> Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

docência, além dos que escolheram por ser a área disponível que mais se aproximava do seu desejo, como medicina veterinária e farmácia, conforme respondido por 22%. A imensa maioria eram jovens quando ingressaram na universidade, na faixa etária entre 19 e 25 anos (68%), o curso foi a primeira graduação (92%), destes, 72% atuam na área como professores da educação básica e superior, além de que, quase todos fizeram pós graduação relacionada à formação, como especialização (30%), aperfeiçoamento (4%), mestrado (26%) e doutorado (32%), uma parcela muito pequena (8%) não fez nenhuma pós graduação, enquanto que 12% dos que seguiram, qualificaram-se em áreas fora do curso. **Considerações finais:** Esse levantamento demonstra a importância da implantação de cursos de graduação na região para inserção dos jovens, egressos da educação básica na educação superior, bem como busca entregar uma formação adequada para o contexto amazônico e devolve para a sociedade profissionais da educação com qualificação profissional, mesmo que, ainda pareçam insuficientes diante da carência latente nas escolas, o que gera sobrecarga de trabalho nos docentes especializados em Ciências e Biologia, ao mesmo tempo que licenciados em química, matemática, entre outras áreas tem que assumir essas disciplinas.

**Palavras-chave:** docência, graduação, carreira



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
XI JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**O UNIVERSO RITUAL TAPIRAPÉ (APYÃWA)**

Autor: João Lucas Santos Rego (Universidade Federal do Oeste do Pará)

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

UFOPA – Unidade Tapajós (Campus Santarém)

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic)

Orientador: Eduardo Soares Nunes (Universidade Federal do Oeste do Pará)

E-mail do Orientador: [eduardo.s.nunes@hotmail.com](mailto:eduardo.s.nunes@hotmail.com)

Órgão de Fomento: Fapespa

Os Apyãwa, conhecidos na literatura histórica e antropológica pelo etnônimo Tapirapé, são falantes da língua Tapirapé, classificada no tronco linguístico Tupi e na família linguística Tupi-Guarani. Contam, atualmente, com cerca de mil pessoas que vivem no Brasil Central, no nordeste do estado de Mato Grosso. Na primeira metade do século XX, passaram por muitas vicissitudes, envolvendo epidemias e guerras com seus vizinhos Jê, que quase os levaram ao desaparecimento físico. A partir da recuperação demográfica que tiveram, intensificaram suas práticas rituais. Embora existam duas etnografias de fôlego sobre este povo, feitas pelos antropólogos Herbert Baldus (1970) e Charles Wagley (1988), os rituais não foram objeto de atenção, seja descritiva seja teórica. Desse modo, esta pesquisa é um esforço para adentrar e vislumbrar o universo ritual apyãwa por via indireta, isto é, a partir de um “mapeamento” dos inúmeros rituais descritos na literatura específica. Com os rituais, articulou-se o plano cosmológico, o que é feito por meio das histórias dos antigos, as *xaneypyagỹ paragetã*, que vêm à tona por ocasião das performances rituais, ou das “festas”, termo pelo qual os Apyãwa traduzem esses eventos para o Português. Embora os rituais sejam o meio privilegiado para entrever a série sociológica, por meio das divisões em metades cerimoniais, da divisão dos gêneros ou das relações que tiveram e têm com outros povos, a hipótese apresentada é a de que os rituais são instâncias de transformação — mais precisamente, de transformação do corpo — e de relação dos Apyãwa com uma gama de seres que habitam o cosmos, chamados genericamente de *axyga* ou “espíritos”.

**Palavras-chave:** Tapirapé; Rituais; Cosmologia; Corpo; Espíritos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**VETALIDADES INDÍGENAS E ANTROPOLOGIAS DO ANTROPOCENO**

**Autora Principal: JESSICA KATILLEN SOUSA ALVES;**

**Instituição: ICS/UFOPA**

E-mail do autor principal: [jessk.kat@gmail.com](mailto:jessk.kat@gmail.com)

**Unidade Acadêmica ou *Campus*/Instituição: Antropologia/ICS**

**Programa Institucional<sup>1</sup>: PIBIC UFOPA AF INDIGENA**

**Orientador(a): Miguel Aparicio; Instituição: ICS**

E-mail do Orientador(a): : [mgl.aparicio@gmail.com](mailto:mgl.aparicio@gmail.com)

**Órgão de fomento: UFOPA**

A pesquisa foi realizada especificamente com mulheres no Território Indígena Kumaruara. O trabalho de campo, sob a referência das próprias mulheres indígenas, abordou os seus diversos conhecimentos ancestrais sobre o uso das plantas medicinais ou ervas medicinais, como são chamadas no território. Foram levantadas informações sobre as espécies de maior relevância comunitária, práticas de cuidado e preparação, narrativas associadas às plantas medicinais, e outras informações sobre localização, descrição de receitas, aplicação no marco das concepções e práticas indígenas de saúde. Esse trabalho estará sendo apresentado à comunidade acadêmica, mostrando a finalidade e resultado da pesquisa no marco das relações entre humanos e plantas no Território Indígena Kumaruara.

**Palavras-chave:** Resumo; linguagem; artigos científicos; congressos; jornada.

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que "Não se aplica".



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
IX JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ACESSO E USO DOS RECURSOS COMUNS POR COMUNIDADES  
EXTRATIVISTAS: O FORTALECIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA DO  
BURITI NA COMUNIDADE ERERÊ LOCALIZADA NA APA PAYTUNA EM  
MONTE ALEGRE**

**Autora Principal:** Clícia Coelho Florenzano;

**Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA

E-mail da autora principal: clicf15@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto Ciências da Sociedade - ICS

**Programa Institucional:** PIBIC-FAPESPA;

**Coautora 1:** Andréa Simone Rente Leão;

**Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA;

**Coautora 2:** Wandicleia Lopes de Sousa;

**Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA;

**Orientadora:** Zilda Joaquina Cohen Gama dos Santos;

**Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA

E-mail da Orientadora: zilda.santos@ufopa.edu.br.

O buriti é um dos produtos da sociobiodiversidade brasileira, largamente encontrada em áreas alagadas da Amazônia e do cerrado. Com múltiplos usos desde alimentícios ao artesanato, sendo utilizada todas as partes da planta: a polpa, a fibra e o caule, o desenvolvimento da sua cadeia produtiva ainda é incipiente. O projeto dedicou-se a identificar e analisar os usos potenciais desse produto e como a sua cadeia produtiva está articulada no Brasil, de modo a subsidiar a elaboração de estratégias de fortalecimento dos usos potenciais do buriti extraído em áreas de acesso comum na comunidade Ererê localizada na Área de Preservação Ambiental (APA) Paytuna no município de Monte Alegre. Este trabalho especificamente objetiva trazer um recorte dos resultados do projeto e apresentar os desafios e oportunidades identificados para o pleno desenvolvimento da cadeia produtiva do buriti no Ererê. O enfoque teórico norteador das análises foi o Sistema Socioecológico (SES) elaborado por Ostrom (2001) que parte do princípio de que os usos e gestão dos recursos comuns são influenciados e influenciam uma série de variáveis sociais e ecológicas. Metodologicamente o projeto fez um estudo de caso de caráter exploratório, de campo e descritivo. Dentre os procedimentos metodológicos estão a pesquisa bibliográfica e documental e o uso de outras bases de dados já existentes com o intuito de enriquecer as análises e coleta de dados que agregam muito ao objetivo central do projeto. Na pesquisa de campo, usou-se como instrumento o diagnóstico participativo. Os resultados

preliminares da pesquisa permitiram identificar que as novas descobertas das propriedades físico-químicas do buriti que instigam o desenvolvimento desse produto, o interesse do órgão gestor da APA e inserção de novos atores, o desejo de um grupo de moradores em reativar a fábrica e a existência de uma infraestrutura física no PEMA com potencial de atrair um número cada vez maior de turistas surgem como as principais oportunidades identificadas, enquanto que a falta de informação referente à produção, a falta de estruturação dessa cadeia nos locais onde ela já está implementada e que mesmo com o acesso a projetos que possibilitaram o acesso a recursos financeiros para infraestrutura e capacitação não gera resultados significativos para o desenvolvimento da cadeia se destacam como principais desafios. Deste modo, a importância desse projeto, bem como a sua continuidade, é reforçada com os resultados já alcançados até o momento e elucida que as pesquisas e ações a serem desenvolvidas impactarão positivamente sobre o desenvolvimento sustentável da comunidade.

**Palavras-chave:** Sociobiodiversidade; Buriti; Comunidade Ererê.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**AVALIAÇÃO DAS OBRAS/AÇÕES DESENVOLVIDAS PELO PAC-SOCIAL  
NO BAIRRO URUARÁ VERIFICANDO SUA EFICÁCIA COMO PROJETO DE  
URBANIZAÇÃO DE ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS**

**Autor(a) Principal:** JOSÉ PAULO PEREIRA QUEIROZ MARQUES; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor principal: [jpaulomarques.queiroz@gmail.com](mailto:jpaulomarques.queiroz@gmail.com)

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICED

**Programa Institucional:** PIBIC

**Orientador(a):** MARIA JÚLIA VEIGA DA SILVA; **Instituição:** ICED

E-mail do Orientador(a): [mjvsilva2000@yahoo.com.br](mailto:mjvsilva2000@yahoo.com.br)

**Órgão de fomento:** FAPESPA

O processo de urbanização no Brasil não é recente, durante muitos anos, especialmente no século XX esse fenômeno atingiu grandes dimensões e mudou completamente o modo de vida de muitas populações. Contudo, junto com o crescimento urbano do país, manifestam-se também diversos problemas sociais e espaciais que geram transtornos para muitas populações. Com isso, sendo resultado do processo de segregação socioespacial, aparecem os aglomerados subnormais, habitações em lugares insalubres onde a população de baixa renda vive. Nesse contexto, tendo o Estado como um dos principais órgãos responsáveis pelo bem-estar da população, surge então políticas públicas criadas para amenizar esses problemas que o espaço urbano apresenta. Assim, esta pesquisa teve o objetivo de identificar e analisar as principais políticas e ações desenvolvidas pelo poder público em áreas identificadas como aglomerados subnormais na cidade de Santarém-PA pelo censo do IBGE do ano de 2010. Para a realização dessa pesquisa, foram adotados alguns procedimentos metodológicos importantes. Primeiramente foram feitos um levantamento e uma análise bibliográfica por meio dos quais delimitaram-se os aspectos teóricos e conceituais relacionados ao tema desse trabalho. Assim, foram escolhidos alguns autores como Milton Santos, Ermínia Maricato, Marcelo Lopez de Souza, Ana Fani Carlos, entre outros, que trabalham

com a temática urbana e que também escrevem sobre os problemas sociais e espaciais das cidades urbanizadas brasileiras. As pesquisas e as publicações desses autores serviram como base para criação do referencial teórico desse trabalho que busca contextualizar os problemas do urbano no Brasil, focando mais exclusivamente na segregação socioespacial e na formação de assentamentos precários. Nesse sentido, foi feito também um trabalho empírico no Bairro Uruará, local da pesquisa. Analisando o bairro hoje e relacionando com o conceito de assentamentos precários estipulado pelo IBGE (2010), se teve como resultado da pesquisa que as obras do PAC-social contribuíram muito para a superação dessa condição, mas ainda existe muito a se fazer. O programa prometeu construir moradias dignas para os sujeitos que viviam em situação precária, e isso de fato aconteceu, mas foi em partes, apenas alguns moradores foram contemplados pela casa própria, e os que não foram “vivem” de aluguel social, recebendo do governo um dinheiro que não é suficiente para pagar o valor cobrado dos donos das casas alugadas. Assim, este trabalho foi de extrema importância para entender que os problemas urbanos (assentamentos precários no bairro Uruará) são resultantes do descaso por parte do Estado que, mesmo este criando projetos (PAC-Social) para atender à população, não conseguiu contemplar a demanda de todas as famílias do local, não tendo a eficácia esperada.

**Palavras-Chave:** Aglomerados subnormais; políticas urbanas; Santarém-PA.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ**  
**X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA**

**RESUMO**

**CAPITAL SOCIAL E ANÁLISE DOS PATRIMÔNIOS NATURAL E CULTURAL NA COMUNIDADE DE PARAUÁ, RESERVA EXTRATIVISTA TAPAJÓS-ARAPIUNS, SANTARÉM/PA**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Ruth de Sousa Santos Barros;

**Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail do autor principal: ruthyu48@gmail.com

**Unidade Acadêmica:** Centro de Formação Interdisciplinar **Campus** Tapajós

**Programa Institucional:** Pibic/Fapespa/AF- indígena

**Orientador(a) (obrigatório):** Sandra Maria Sousa da Silva;

**Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail do Orientador(a): Sandra.silva@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** FAPESPA

O objetivo da pesquisa foi verificar os patrimônios natural e cultural da comunidade de Parauá e a dinâmica da relação entre os sujeitos sociais, a partir do capital social. Procurou-se compreender: quais os patrimônios natural e cultural da comunidade de Parauá, localizada na Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns? como constitui-se o capital social da comunidade? qual a importância do capital social para a gestão dos patrimônios natural e cultural nas práticas comunitárias? Quanto aos procedimentos metodológicos a pesquisa é exploratória, descritiva e de campo, com abordagens qualitativas e quantitativas, realizada no período de setembro de 2021 a agosto de 2022. Para a coleta dos dados, no que se refere ao capital social foi utilizado questionário com perguntas abertas e fechadas direcionadas aos moradores de Parauá a partir de 18 anos, totalizando 131 aplicações. Para averiguar os patrimônios natural e cultural foi utilizada a técnica bola de neve (seis entrevistados), e posteriormente a análise descritiva para os dados obtidos na pesquisa. No contexto do capital social percebeu-se que mais da metade dos entrevistados nos últimos 12 meses não tentou resolver algum problema comunitário com outras pessoas em Parauá. Quanto ao grau de confiança na Associação dos Moradores, 44% dos entrevistados afirmaram confiar pouco. No que se refere ao patrimônio natural (rios, lagos, igarapés, praias e florestas), segundo os entrevistados, ocorre a exploração econômica de maneira desordenada por pessoas externas à localidade, por exemplo, a pesca predatória, além do desmatamento da mata ciliar. O patrimônio cultural indicado pelos entrevistados são as construções das igrejas, tradições e costumes (danças folclóricas, festa do Divino Espírito Santo, carimbó e gastronomia típica da região). Conclui-se que há uma fragilidade no capital social da comunidade, pois percebe-se pouco engajamento e envolvimento comunitário nas soluções de problemas coletivos, bem como pouca confiança na Associação Comunitária, instituição representativa de todos os moradores. Portanto, destaca-se que há uma necessidade de promover

conhecimento e capacitação à comunidade a fim de enfatizar a importância do envolvimento socio participativo, visando melhorar principalmente a gestão dos recursos naturais a partir de um capital social fortalecido em prol do bem comum a todos e defesa de seus territórios. Alternativas de novas fontes de renda podem ser criadas, a partir de um processo coletivo de cooperação e engajamento comunitário, como projetos de agricultura familiar e Turismo de Base Comunitária, considerando a potencialidade dos recursos naturais e culturais da região.

**Palavras-chave:** Capital Social; Patrimônio Natural; Patrimônio cultural; Parauá Resex Tapajós-Arapiuns.

## **CARACTERIZAÇÃO DA DINÂMICA DA ALIENAÇÃO PARENTAL NAS VARAS CÍVEIS DA COMARCA DE SANTARÉM**

**Autor(a) Principal: Arlene Mara de Sousa Dias; Instituição: Ufopa**

E-mail: arlenemara@gmail.com

**Unidade Acadêmica: ICS**

**Programa Institucional: PIVIC**

**Coautor(a)1: Jennifer Kathleen Domingos Lima; Instituição: Ufopa**

**Coautor(a) 2: Francisca da Silva Sousa; Instituição: Ufopa**

**Orientador(a): Arlene Mara de Sousa Dias; Instituição: UFOPA**

E-mail do Orientador(a): arlenemara@gmail.com

Diante da ruptura conjugal várias questões despertam extrema cautela, principalmente quando há filhos nascidos da união. Isto porque, quando um dos pares não se conforma com o fim da relação, a gama de sentimentos eclodidos também pode repercutir no lugar que ocupam como pais, dada a ligação ao núcleo familiar. Por certo, muitos conflitos e divergências podem se intensificar e, com eles, um verdadeiro desequilíbrio familiar, eclodindo a alienação parental, a qual consiste no abuso do poder parental praticado, em regra, pelo genitor (alienante) que, de forma consciente ou inconsciente, desconsidera a subjetividade dos filhos e do ex-parceiro ao prejudicar o vínculo parental entre ambos, projetando nos filhos uma realidade deturpada, a qual passará a ser realidade a psíquica destes. Aliás, a referida prática pode ocorrer até mesmo durante o relacionamento do casal, não necessariamente eclodindo após a separação. A presente pesquisa possui como objetivo analisar as características da dinâmica da alienação parental nos casos julgados nas Varas de Família do Forum Cível da Comarca de Santarém no anos de 2018 a 2022. Trata-se de estudo, exploratório e descritivo, realizado através da análise documental a respeito dos casos de alienação parental contra crianças e adolescentes de ambos os sexos, julgados nas Varas de Família do Forum Cível da Comarca de Santarém, registrados no período de 2018 a 2022. A primeira fase da pesquisa será realizada através de pesquisa bibliográfica sobre a temática. A segunda fase será implementada mediante pesquisa qualitativa, na qual será realizada atividade de campo para coleta de dados, com a autorização da Diretoria do Forum Cível de Santarém, dos processos julgados nas Varas de Família da Comarca de Santarém. A terceira fase se constituirá da sistematização dos dados levantados. Após coletados, os dados serão organizados em tabelas, aplicando-se estatística descritiva das variáveis pesquisadas e os resultados, apresentados em forma de gráficos e tabelas, serão comparados com a literatura científica sobre o tema. A quarta fase ocorrerá a análise dos dados encontrados pareando-os com pesquisa bibliográfica sobre a temática que embasa a pesquisa, a fim de que proceda-se a comparação dos resultados com a literatura pertinente. A pesquisa ainda está em andamento. Ao final espera-se obter dados demonstrando a dinâmica da alienação parental nos processos em trâmite perante as Varas de Família da Comarca de Santarém.

**Palavras-chave:** Alienação Parental; Direitos Humanos; Criança; Adolescente; Comarca de Santarém.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**DESAFIOS E POTENCIALIDADES DA CRIAÇÃO DE UMA REDE  
TERRITORIAL DE INTERCOOPERAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR  
EM ALENQUER**

Thalita Hellen Garcia dos Santos; Universidade Federal do Oeste do Pará  
[hellenthalita07@gmail.com](mailto:hellenthalita07@gmail.com)

**Campus:** Alenquer

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Orientador:** Raoni Fernandes Azerêdo; Universidade Federal do Oeste do Pará  
[raoniazereado@gmail.com](mailto:raoniazereado@gmail.com)

**Órgão de fomento:** UFOPA

**Introdução:** A agricultura familiar vem sendo um segmento que representa um papel de fundamental relevância para o progresso do Brasil, pois encontra-se em constante crescimento, mobilizando a economia e auxiliando diretamente no desenvolvimento econômico por meio da criação de empregos e diminuição da pobreza e do êxodo rural. **Objetivos:** O presente trabalho objetiva fazer uma análise dos desafios e potencialidades da criação de uma rede territorial de intercooperação da agricultura familiar no município de Alenquer, visto que, a presença da agricultura familiar é forte no município e possui um grande potencial. **Procedimentos metodológicos:** A pesquisa teve como método a realização de pesquisas bibliográficas, em livros, artigos, periódicos e revistas, dissertações além da elaboração de fichamentos sobre a temática da agricultura familiar, segurança alimentar e intercooperação. Foram também analisados dados da inserção dos agricultores familiares do Quilombo Pacoval na comercialização pelo PNAE. **Resultados e Discussão:** A análise evidenciou, que a agricultura familiar desempenha um papel de extrema importância para o desenvolvimento do Brasil. Na cidade de Alenquer a agricultura familiar é bastante presente, isso porque o município possui uma rica biodiversidade de florestas e inúmeras comunidades que compõe sua zona rural, sendo que, em sua maioria é predominante a agricultura familiar como principal fonte de renda e subsistência e apresenta grande variedade produtiva, o que pode possibilitar que os cardápios da alimentação escolar pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), sejam elaborados de forma diversificada, com produtos originários de cada região, típicos dos hábitos alimentares, propiciando uma refeição adequada, fresca e nutritiva. Apesar de possuir um grande

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que "Não se aplica".

potencial nesse segmento, os agricultores ainda enfrentam muitos desafios, tanto na produção quanto na comercialização de seus produtos, visto que, estes não recebem qualquer incentivo ou apoio da gestão do município e a falta de informação, especialização e qualificação acabam limitando suas atividades. **Considerações finais:** Conclui-se que é essencial analisar e criar estratégias que visem fortalecer os agricultores, a exemplo de cooperativas, assessoria técnica agrícola e de gestão, bem como estabelecer aprimoramento de políticas públicas, a exemplo do PNAE. Como principal mecanismo de inserção dos agricultores familiares nas políticas públicas, deve-se a intercooperação presente no meio rural, a exemplo das práticas estabelecidas pelos grupos informais do PDS Paraíso, Curumu e Pacoval que acessam desde 2019 o PNAE e proporcionaram elevação da renda dos agricultores familiares, com contratos superiores a R\$300 mil reais no presente ano, dinamizando a economia local do município, e proporcionando alimento de qualidade e regional aos alunos da rede pública de ensino.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar; Intercooperação; Segurança Alimentar.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**EDUCAÇÃO INDÍGENA NA AMAZÔNIA**

Izadora Pereira Andrade; Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

E-mail: Izadoramunduruku@gmail.com

Programa Institucional de bolsas de Iniciação Científica – PIBIC<sup>1</sup>

Dr. Gilberto César Lopes Rodrigues Universidade Federal do Oeste do Pará  
(UFOPA)

E-mail : gilberto.rodrigues@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento: CNPq**

O projeto busca investigar e analisar as perspectivas e os desafios da educação escolar indígena no contexto das políticas de ações afirmativas e da legislação brasileira recente que trata da educação indígena. Tendo como objetivo principal realizar um estudo bibliográfico e de campo visando constatar de que forma a educação escolar indígena responde ao que determina os preceitos legais que normatizam sua operacionalização nas aldeias do planalto da escola investigada. A metodologia para validar a compreensão acerca da educação escolar indígena será fundamentada a partir de uma pesquisa bibliográfica e de campo, incluindo entrevista com pais e lideranças indígenas, procurando registrar o olhar da comunidade indígena sobre a educação escolar que recebem e que gostariam de receber; além da participação de coordenadores e professores da escola, a fim de compreender como está ocorrendo a alfabetização dentro da aldeia. A partir das observações realizadas, pôde-se constatar, inicialmente, que a educação escolar indígena precisa de mais suporte para sua real efetivação, uma vez que os dispositivos legais garantem uma educação diferenciada e de qualidade. No entanto, as aldeias, alvo de nossa investigação, estão longe de alcançar essa proposta “elencada nos documentos formais que tratam da educação brasileira.

**Palavras-chave:** educação indígena; aldeias; conhecimento tradicional.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

ENSAIO SOBRE OS DETERMINANTES DA EDUCAÇÃO ESCOLAR DE  
QUALIDADE

**Autora:** Raquel Amorim da Mota

**Instituição:** UFOPA

E-mail: raquelamorim99793@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou *Campus*/Instituição:** ICS

**Programa Institucional:** PIBIC

**Orientadora:** Franciclei Burlamaque Maciel

**Instituição:** UFOPA

E-mail: [franciclei.maciel@ufopa.edu.br](mailto:franciclei.maciel@ufopa.edu.br)

**Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** Os Determinantes sociais da saúde (DSS) estão vinculados aos comportamentos individuais e às condições de vida que influenciam a saúde humana e conseqüentemente a qualidade de vida. A interação entre os diferentes determinantes ocorre na relação ambiente-saúde, que cria situações que afetam a vida cotidiana dos sujeitos. Em muitos casos, os sujeitos que vivenciam o processo do ensino-aprendizagem são diretamente afetados, e expressam resultados por meio dos diferentes tipos de desempenho. **Objetivo:** revisar a literatura sobre os determinantes sociais da saúde que podem estar afetando o desempenho escolar no processo ensino-aprendizagem do ambiente escolar. **Metodologia:** O ensaio é um estudo bibliográfico, descritivo com pesquisa qualitativa, realizado no período de janeiro a agosto de 2022, realizado a partir das categorias principais como: Determinantes Sociais da Saúde, Saúde, Desempenho Escolar e Qualidade de Vida. **Resultados:** Os resultados ainda que inicial, apontam para a importância de compreender a definição de desempenho escolar, bem como os determinantes que exercem influência sob o comportamento dos sujeitos. O desempenho escolar é determinado por vários fatores, uma vez que o ambiente exerce influência no desenvolvimento humano. Sendo assim, a relação do aluno com seus variados contextos como familiar, social, cultural, institucional, político e econômico determinará os resultados escolares. O estudo aponta que o ambiente de vivência, influencia no rendimento escolar e destaca a importância do ambiente familiar onde o sujeito está inserido, uma vez que o aprendizado começa nesse ambiente, ou seja, antes da vida escolar. Desse modo, o ambiente escolar e familiar pode contribuir para diferentes tipos de desempenho escolar, seja com a falta ou existência de estímulos, incentivo ou condições de ensino. Estudos indicam que professores relatam que, muitos alunos que encontram apoio e condições favoráveis para estudar, geralmente apresentam melhor rendimento no processo ensino-aprendizagem, diferentes dos alunos que vivenciam ambientes marcados por

experiências que não incentivam e ou não são favoráveis ao aprendizado. **Considerações finais:** As experiências vividas na fase escolar podem interferir na trajetória de vida do sujeito. Se a experiência gerar resultado não esperado, o sujeito pode pensar que é um fracasso, pensamento que pode afetá-lo no aumento da vulnerabilidade e da diminuição da autoestima. Compreender os determinantes que influenciam o baixo nível de desempenho escolar, pode auxiliar na adoção de políticas para melhorar o rendimento escolar. Por fim, o presente ensaio será ampliado e aplicado por meio de instrumentos de coleta de dados junto aos sujeitos do ambiente escolar público, posteriormente.

**Palavras-chave:** Ambiente-saúde, Educação de Qualidade.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**TENSÕES E CONFLITOS: UM ESTUDO DE CASO SOBRE COMO O DIREITO À CONSULTA PRÉVIA, LIVRE E INFORMADA SE TORNOU REQUISITO PARA EXECUÇÃO DOS PLANOS DE MANEJO NA RESERVA EXTRATIVISTA TAPAJÓS-ARAPIUNS**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Thiago Pereira Martins; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: orixthiagomartins@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICS  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC  
**Orientador(a) (obrigatório):** André Freire Azevedo; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): : freire.andre@gmail.com  
**Órgão de fomento:** FAPESPA

O direito a consulta prévia, livre e informada, salvaguardado na Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho ganhou protagonismo nos debates e articulações políticas no Oeste do Pará, pelo fato desta região ter se tornado alvo de empreendimentos do setor agrícola, minerário, madeireiro e de projetos portuários e hidrelétricos. Nesse contexto, os movimentos sociais da região do Baixo Tapajós no Pará, através de suas entidades representativas e suas lideranças iniciaram articulações pela elaboração de protocolos de consulta na Resex Tapajós-Arapiuns. É nesse contexto que emergiu o caso estudado, pois a execução dos planos de manejo dessa unidade de conservação começaram a ser questionados. O principal motivo foi a notícia de que para a aprovação e execução destes planos não houve consulta prévia às populações diretamente afetadas por eles, assim ferindo o arcabouço jurídico da Convenção 169. O íterim alcançou o campo jurídico, culminando no ajuizamento de uma ação civil pública, cujas decisões judiciais em seu entorno foram ora pela permissão, ora pela proibição da execução dos planos. O objetivo do trabalho foi realizar um estudo de caso para compreender como o direito à consulta se tornou requisito para a execução dos planos de manejo na Resex, a partir das manifestações dos agentes envolvidos dentro do processo da ação civil pública. Constataram-se as diferentes noções de consulta prévia na lide e as controvérsias apresentadas a partir dos documentos oficiais da reserva. As manifestações jurídicas das partes envolvidas (ICMBio, Conselho Indígena Tapajós Arapiuns, Tapajoara, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Santarém), juntadas no processo, foram analisadas. Nos resultados, verificou-se que o principal argumento trazido pelas partes que defendem a manutenção da execução dos planos de manejo (Tapajoara/ICMBio) consiste na sustentação da ideia de que *“as reuniões do Conselho Deliberativo da Unidade se enquadram suficientemente no que seria a consulta prévia, livre e informada”*. Por outro lado, os autores da ação (CITA/STTR) e o Ministério

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que “Não se aplica”.

Público sustentam o argumento de que uma área com milhares de habitantes não pode ter seu futuro decidido num espaço preenchido por agentes de fora da UC e onde cada comunidade tem apenas 2 (dois) representantes, e que o espaço do ConDel não é suficiente para se enquadrar ao conceito de consulta prévia, livre e informada. Por fim, conclui-se que o prisma de que a consulta estaria reservada às reuniões do ConDel gera inquietação por estar em desalinho com o entendimento sedimentado pelo constitucionalismo democrático latino-americano das últimas décadas – marcado por uma renovada concepção de soberania popular e pela superação de qualquer ideário integracionista, através do reconhecimento de que povos tradicionais têm o direito a “sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições”, em suma, o direito de serem povos – logo denotam um cenário de insegurança jurídica, uma vez que caso a ação citada tenha como provimento um quadro que não esteja alinhado ao entendimento declarado acima, teríamos uma decisão com potencial para se mostrar contrária ao espírito da Convenção nº 169 da OIT, ao espírito do constitucionalismo latino-americano e à autodeterminação dos povos tradicionais.

**Palavras-chave:** Planos de Manejo; Consulta; Estudo de Caso; Resex Tapajós Arapiuns.

**Agradecimentos:** Agradeço ao meu professor orientador pela oportunidade, a FAPESPA pelo apoio a iniciação científica e a UFOPA por ser o canal condutor do meu desenvolvimento acadêmico e de disseminação de conhecimento.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ

X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

## RESUMO

### ANALISE DOS DADOS PLUVIOMETRICOS DE ITAITUBA-PA, PARA CONSTRUÇÃO CIVIL

**Autor(a) Principal:** Ana Caroline Germano de Oliveira; **Instituição:** UFOPA

**E-mail:** anacgo20@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** UFOPA

**Programa Institucional:** Não se aplica.

**Coautor(a)** Reginaldo Segatel de Oliveira Junior; **Instituição:** UFOPA

**Orientador(a)** Enicleia Nunes de Sousa Barros; **Instituição:** UFOPA

**E-mail:** enicleiajc@hotmail.com

#### Órgão de fomento:

O clima Amazônico é equatorial, ou seja, têm temperaturas elevadas e grande índice pluviométrico, nesse contexto está o município de Itaituba, Pará. Sabendo que a chuva pode afetar diretamente o cronograma de uma obra é de grande importância para o planejamento de uma edificação, para manter a produtividade nos dias trabalháveis sem reduzir a produtividade. Os profissionais devem ter conhecimento dos índices pluviométricos no local onde realizarão uma obra, para assim determinar o melhor período para cada atividade. Este trabalho tem como objetivo analisar os dados de precipitação de Itaituba-PA, afim de analisar as medias pluviométricas para o planejamento correto da obra, com a finalidade de minimizar os problemas e de determinar os cronogramas de execução física dentro da realidade local. Este estudo apresenta uma abordagem analítica dos dados de chuva provenientes do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) dos últimos 30 anos juntamente com pesquisa bibliográfica relacionada a planejamento de obras. As informações determinaram a quantidade de chuva de cada mês através de uma média. Os resultados obtidos evidenciaram que os meses de janeiro, fevereiro e março são os mais chuvosos no município apresentando media pluviométrica de 1990 a 2020 de 254,8 mm, 313,6 mm e 345,6 mm respectivamente, segundo o INMET, sendo assim nesse período é ideal que sejam realizadas atividades de alvenaria e piso interno na obra. Em contrapartida os meses de junho, julho e agosto apresentam menores medias pluviométricas que variam de 53,5 mm a 99 mm, sendo ideal para realizar as etapas que podem ser

prejudicadas pela como a fundação, alvenaria externa, laje e terraplanagem. Ademais é importante ressaltar que por se tratar do clima amazônico temos duas estações bem definidas sendo o período de junho a novembro menos pluvioso e os meses de dezembro a maio caracterizados pela chuva intensa. Com esses dados é possível evitar que as condições atmosféricas atrapalhem o planejamento da obra e influenciem em novos custos que não estavam previstos, sendo possível ter controle tecnológico da obra através de estoque adequado de materiais, prever o período para realizar cada etapa de acordo com as condições meteorológicas locais evitando que a obra fique paralisada e prejudique o prazo de conclusão.

**Palavras-chave:** Índices Pluviométricos, Itaituba, Construção civil.

Coelho, Dilson Machado; Back, Álvaro José. ESTIMATIVA DOS DIAS PARADOS EM OBRAS DE ENGENHARIA EM FUNÇÃO DA CHUVA. UNESC, 2015. Disponível <file:///C:/Users/REGINALDO/Downloads/Dilson%20Machado%20Coelho.pdf> Acesso em 28 set. 2022.

FILIPPI, Giancarlo Azevedo de; MELHADO, Silvio Burrattino. Um estudo sobre as causas de atrasos de obras de empreendimentos imobiliários na região metropolitana de São Paulo. *Ambient. Constr.*, Porto Alegre, v.15, n. 3, p.161-173, Sep. 2015. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/ac/a/X3gp4tFwLRZSBzgfFw8VT4P/?lang=pt>> Acesso em 28 set. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Gráficos de Precipitação – Itaituba. Disponível em < <https://tempo.inmet.gov.br/Graficos/A001> > Acesso em 28 set. 2022.

RESENDE, Carlos César Rigueti de. Atrasos de obra devido a problemas no Gerenciamento. 2013. 42 f. TCC (Graduação) – Curso de Engenharia Civil, Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em < <http://repositorio.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10006164.pdf> > Acesso em 28 set. 2022.

RODRIGUES, Wagner. O ESTUDO METEOROLÓGICO APLICADO PARA OTIMIZAÇÃO DE PROJETOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL. Disponível <<http://lyceumonline.usf.edu.br/salavirtual/documentos/3581.pdf>> Acesso em 28 set 2022.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**APLICAÇÃO DE REDES NEURAIS V-NET PARA SEGMENTAÇÃO DE  
IMAGENS BIOMÉDICAS**

**Autor Principal:** Mauro Sérgio dos Santos Moura; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: mauro.moura@discente.ufopa.edu.br

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** UFOPA/ IEG  
**Programa Institucional:** PIBIC

**Orientador:** Anderson Alvarenga de Moura Meneses; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a) : anderson.meneses@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** CNPQ

As Redes Neurais Artificiais (RNAs) têm se tornado um assunto relevante atualmente, com isso vieram diversas áreas que se beneficiam desse tipo de estudo. Uma das áreas em que se pode aplicar RNAs é a visão computacional, onde existem aplicações relacionadas a imagens biomédicas, onde em alguns casos é necessário realizar a segmentação de uma região de interesse, o que seria muito custoso para se fazer por um especialista. A tarefa de segmentação de imagens consiste em separar uma imagem em uma ou mais partes, gerando assim uma “máscara” com uma região de interesse, esse tipo de aplicação é de grande interesse nas áreas médicas e biológicas. A segmentação de imagens pode ser feita tanto de forma manual como de forma automática. Para a realização utilizando RNAs, existem modelos, como por exemplo a Unet para segmentação de imagens 2D. Também há outro modelo inspirado na Unet onde é possível realizar a segmentação para volumes 3D, chamada de Vnet. Neste trabalho, foi escolhido um conjunto de dados público utilizado em uma competição para realizar a implementação e validação inicial da Vnet, com o intuito de futura implementação em outros conjuntos de dados, assim como realizar uma comparação com a Unet. Por fim, foi possível obter resultados de coeficiente de similaridade acima de 88% para ambas as RNAs em treinamento. Embora as RNAs tenham diferentes arquiteturas, para o conjunto de dados utilizado não foi possível obter resultados estatisticamente significativos utilizando uma metodologia de imagens 2D, o que gera a necessidade de se realizar uma avaliação para volumes 3D.

**Palavras-chave:** Redes Neurais Artificiais; Segmentação de Imagens; Unet; VNet.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DA REMOÇÃO DE NUTRIENTES A PARTIR DO TRATAMENTO DE EFLUENTES GERADOS PELA PISCICULTURA POR PRECIPITAÇÃO DE ESTRUVITA**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Bianca Krishthine Santos Nascimento; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: biancakrishthine@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICTA/UFOPA  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC  
**Coautor(a) 1 (opcional):** Jolene Rodrigues Lopes; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor(a) 2 (opcional):** Erielma Ferreira Monteiro; **Instituição:** UFOPA  
**Coautor(a) 3 (opcional):** Ellen Kaline Miranda de Figueiredo; **Instituição:** UFOPA  
**Orientador(a) (obrigatório):** Rose Caldas de Souza Meira; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): rosecsmeira@gmail.com  
**Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** A piscicultura é uma modalidade da aquicultura e consiste no cultivo de peixes, normalmente em espaço confinado e controlado; tal atividade, vem ganhando destaque no Brasil por ser uma opção favorável ao aproveitamento do potencial hídrico do país bem como por apresentar vantagens em relação à pesca extrativista. Por outro lado, essa atividade vem sendo apontada e tratada como bastante impactante ao meio ambiente, quando seus efluentes são descartados nos corpos hídricos sem o devido tratamento prévio adequado estabelecido pela legislação e normas vigentes no país. As altas quantidades de fósforo (P), nitrogênio (N), magnésio (Mg) e o acúmulo de matéria orgânica nos sedimentos de fundo dos tanques são alguns dos principais impactos ocasionados pelos efluentes de piscicultura sobre os ecossistemas aquáticos. Desta forma é imprescindível o desenvolvimento de novas técnicas na recuperação de nutrientes, sendo desejável o aproveitamento ou recuperação desses nutrientes na agricultura. Uma técnica de recuperação de nutrientes em crescente destaque nacional e internacional é a recuperação de íons de fosfato de águas residuais ricas em nutrientes por meio da precipitação de sais de fosfato moderadamente solúveis. O mais frequente, é o fosfato hexahidratado de magnésio (Mg) e amônio ( $\text{NH}_4^+$ ), denominado estruvita ( $\text{NH}_4\text{MgPO}_4\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ).  
**Objetivos:** Avaliar a eficiência da remoção de nutrientes de efluentes gerados pela piscicultura através da precipitação de estruvita. **Procedimentos metodológicos:** O método aplicado nesta pesquisa baseia-se em Meira (2020). Foram feitas análises de nitrogênio de amônia ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ), fosfato (P) e magnésio (Mg). A quantidade de  $\text{NH}_3\text{-N}$  e P presente no efluente foi determinada através de leitura em espectrofotômetro e a quantidade de Mg presente foi estabelecida

<sup>1</sup> Agradecimento à UFOPA e a FAPESPA pela bolsa concedida.

através de método de análise indireta. Para estabelecer ensaios de otimização da síntese utilizou-se um DOE fatorial completo, totalizando 17 corridas com 17 condições distintas. Dentre estas condições, estão as variáveis reais com a concentração de fósforo, magnésio e de nitrogênio, variáveis codificadas e as variáveis de resposta que serão alcançadas em porcentagem de remoção de P, Mg e N. **Resultados e Discussão:** Todos os ensaios apresentaram valores de remoção superiores a 98,79%, estando dentro dos padrões descritos por Meira (2020). As amostras que apresentaram menor quantidade, e conseqüentemente maior percentual de remoção representam maior eficiência do método, como indicam as condições impostas sobre os ensaios 3, 5, 11, 13, 14 e 15. **Considerações finais:** O método aplicado à recuperação de nutrientes de efluente de piscicultura é altamente eficiente. As condições impostas pelos ensaios em destaque demonstraram as melhores condições de síntese de estruvita. Considerando os valores de nutrientes restantes no efluente tratado, este se torna apto a ser usado na fertirrigação.

**Palavras-chave:** nutriente; efluente; piscicultura; precipitação; estruvita.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**DESENVOLVIMENTO DE UM AGITADOR MAGNÉTICO DE BAIXO CUSTO COM FUNÇÃO DE AQUECIMENTO**

**Autor(a) Principal:** Maria Gorete Pinto Santos;  
Instituição: Universidade Federal do Oeste do Pará  
E-mail do autor principal: maria.gps@discente.ufopa.edu.br  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Engenharia e Geociência  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC  
**Orientador(a):** Gilson Fernandes Braga Junior;  
**Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará  
E-mail do Orientador(a): gilson.braga@ufopa.edu.br  
**Órgão de fomento:** FAPESPA

Agitadores magnéticos com aquecimento são aparelhos laboratoriais destinados a realizar a agitação e homogeneização de substâncias através de uma pequena barra acoplada magneticamente ao eixo de um motor, que pode ter sua velocidade controlada. Apesar da importância destes dispositivos para a rotina de laboratórios, muitas instituições públicas dos países em desenvolvimento não possuem estes equipamentos disponíveis em suas instalações, por conta de seu valor. O projeto teve como objetivo desenvolvimento de um agitador magnético com aquecimento para uso laboratorial, para contornar essa problemática do preço, propôs-se desenvolver um dispositivo de baixo custo, que poderia ser construído a partir de materiais alternativos e baseado no microcontrolador Arduino, mas com qualidade comparável aos dispositivos comerciais. Inicialmente estudou-se os componentes envolvidos em agitadores comerciais, para definição dos pré-requisitos de projeto: Distância entre os ímãs no cooler e entre o cooler e a chapa de metal, especificação de sensor de temperatura, dimensões da estrutura do agitador. A partir de então foi feita as escolhas e testes dos principais componentes: Resistência para Estação de Aquecimento, Barra Magnética Peixinho, Super Ímã de Neodímio, Cooler, Módulo MAX6675 Termopar Tipo K, Módulo Dimmer e potenciômetros para ajuste de variáveis de comando. Para estruturar o suporte do agitador como base, laterais foram usados rejeitos de acrílico e metais. Com toda a estrutura pronta o agitador foi testado, controlando as variáveis temperatura e PWM, através dos potenciômetros, nos quais pela da interface do Arduino foram coletados os dados e depois gerado dois gráficos que mostram de forma visual esse controle e variação, comprovando assim a possibilidade da produção do agitador a custos mais acessíveis. Por fim toda a estrutura foi montada com componentes em que

---

<sup>1</sup> Este trabalho foi realizado através do no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic).

os preços se adequavam a proposta inicial do trabalho, no qual os custos do projeto final ficaram no valor de 382,06 abaixo do valor industrial que está entre 200 e 500 dólares, que convertidos para o real está entre 1033,88 e 2584,70 reais. Para trabalhos futuros sugere-se o projeto de uma única fonte para o sistema, e realizar o controle da temperatura em malha fechada. A autora agradece a FAPESPA pela disponibilização de bolsa para a realização deste projeto.

**Palavras-chave:** Agitador magnético; aquecimento; baixo custo; materiais alternativos; controle.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**DESENVOLVIMENTO DE UM MÓDULO DE INTELIGÊNCIA  
ARTIFICIAL E INTERNET DAS COISAS COM A PLATAFORMA NVIDIA  
JETSON NANO**

**Autora Principal:** Rebeca Travassos Praia; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: rebeca.praia@discente.ufopa.edu.br  
**Unidade Acadêmica/Instituição:** Instituto de Engenharia e Geociências/ UFOPA  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** Pibic  
**Orientador:** Anderson Alvarenga de Moura Meneses; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador: Anderson.meneses@ufopa.edu.br  
**Órgão de fomento:** CNPq

No presente trabalho, foi investigado o módulo Jetson Nano da Nvidia, destinado a aplicações de Inteligência Artificial (IA) para acoplamento a sistemas de Internet das Coisas (Internet of Things, IoT). O Módulo Jetson Nano possui uma GPU (Graphics Processing Unit) de menor porte, com poder de processamento reduzido, mas que pode atender as necessidades básicas de treinamentos de Redes Neurais Artificiais (RNAs) profundas, a serem executadas em nós-folhas de sistemas de IoT. Mais especificamente, o objetivo deste trabalho é avaliação da performance da Plataforma Nvidia Jetson Nano, sob uma abordagem Edge Computing, por meio de treinamento de algoritmos de aprendizado de máquina na classificação de um conjunto de dados de Marketing Bancário, utilizando técnicas de ciência de dados no objetivo de predizer se o cliente aceitará ou não a proposta de investimento do banco. A avaliação do desempenho e eficiência da placa foram observadas pelo tempo de execução da aplicação e dos resultados de treinamento dos algoritmos. Portanto, a integração de edge computing e IA com base nos resultados práticos deste projeto pode fornecer aos pesquisadores a possibilidade de incorporar vários modelos de aprendizado no sistema embarcado Jetson para desenvolver aplicações diversificadas em diversos cenários.

**Palavras-chave:** Nvidia Jetson Nano; Algoritmos; Análise de Dados; Aprendizado de Máquina, Aprendizagem Profunda.

---

<sup>1</sup> Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**DIAGNÓSTICO DAS CENTRAIS GERADORAS HIDRELÉTRICAS NA  
MICRORREGIÃO DE SANTARÉM**

Andreyne Leite de Almeida; UFOPA  
aandreyne7@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou *Campus*/Instituição:** IEG/UFOPA  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Coautor:** Lázaro João Santana da Silva; UFOPA

**Orientador:** Manoel Roberval Pimentel Santos; UFOPA  
E-mail do Orientador: proroberval@gmail.com

**Órgão de fomento:** FAPESPA

O município de Santarém é uma das microrregiões do Pará, pertencendo à mesorregião do Baixo Amazonas, possuindo uma área total de 92.474,267 km<sup>2</sup> sendo o principal centro econômico da Região Oeste do Pará, com população de 294.580 habitantes, cujo 78.790 vivem na zona rural (SIIS, 2016). Em 2016 estimava-se que mais de 40% das comunidades rurais do município não foram atendidas pelo programa Luz para Todos, em virtude da incipiente cobertura da energia elétrica na região a população local procurou meios de fornecimento de energia para as comunidades, buscando aproveitar os recursos naturais localmente disponíveis visto que a região do planalto santareno detém de uma vasta cobertura de corpos hídricos, principalmente de igarapés com cachoeira e corredeiras que são propícios para o aproveitamento de instalações centrais hidrelétricas. A partir desse potencial, em 2001 foi instalada a primeira picocentral hidrelétrica na região, o sucesso dessa instalação resultou na introdução de 56 picocentrals e microcentrais nos municípios de Santarém, Belterra e Uruará. Buscando solucionar a problemática energética dessas comunidades rurais a Superintendência Regional do Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA - SR30) e a Prefeitura de Santarém elaboraram um projeto para atender os assentamentos de reforma agrária na região com a instalação de 06 micro-usinas em 06 locais apropriados no assentamento PA MOJU I e II e no PA CORTA CORDA para atender 590 famílias dessa região. A vista disso, esse trabalho teve como objetivo averiguar se essas Centrais Geradoras Hidrelétricas são de fato uma solução sustentável para a problemática energética enfrentadas por essas comunidades. Para isso, desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica na literatura e posteriormente pesquisas de campo nos locais de estudos juntamente com coleta de dados dos representantes das comunidades. Com bases nas coletas de dados concluiu-se

que os empreendimentos instalados foram uma solução para tal problemática e de maneira sustentável enquanto seu funcionamento.

**Palavras-chave:** Microcentrais; energia; comunidades rurais;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**MODELAGEM E ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES  
ANALÍTICAS E NUMÉRICAS PARA O URÂNIO-235 DE UM REATOR  
TEÓRICO PWR**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Grazielle Daiana Sena de Sousa; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: grazidaiana78@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** IEG  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC  
**Orientador(a) (obrigatório):** Lenilson Moreira Araújo; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador(a): lenilson.moreira1@gmail.com  
**Órgão de fomento:**  
**FAPESPA**

**Introdução:** A energia nuclear se mostra como uma solução viável e ainda em crescimento para a área de energia e de saúde, desde que o processo ocorra de maneira segura. A necessidade de prever o desempenho e avaliar a segurança dos reatores fomenta diversas linhas de pesquisa, em especial no que diz respeito ao controle das concentrações dos núclídeos envolvidos nas reações que ocorrem durante o funcionamento do reator. Tais reações podem ser modeladas matematicamente, sendo possível utilizar equações diferenciais ordinárias para problemas mais simples envolvendo as concentrações do combustível no reator. **Objetivos:** O objetivo principal do trabalho foi realizar a análise dos métodos numéricos aplicados a modelagem matemática das concentrações de combustível nuclear em um reator teórico do tipo PWR. Os métodos foram desenvolvidos em linguagem Python, sendo utilizados os métodos de Euler implícito e explícito, Trapezoidal e Runge-Kutta de 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> ordens. **Procedimentos metodológicos:** O projeto teve como base a dissertação do professor orientador “Análise Neutrônica de Reatores Térmicos com Recarga Considerando a Detecção de Antineutrinos”, da qual foram extraídos os dados necessários bem como a equação diferencial ordinária utilizada para os cálculos. Em seguida, os métodos numéricos foram modelados utilizando Python, e as bibliotecas Pandas e Numpy, para manipulação e modelagem matemática dos dados, respectivamente. **Resultados e Discussão:** A análise dos resultados se deu através do estudo dos erros relativos percentuais calculados em função dos subintervalos para cada método. O método de Euler apresentou resultados consistentes, com os

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que “Não se aplica”.

menores valores de erro para todas as rodadas, seguido pelo Método de Runge-Kutta, enquanto o Método de Euler explícito apresentou as maiores variações de erros dentro dos intervalos de teste. **Considerações finais:** O objetivo central do trabalho foi o estudo de técnicas numéricas adequadas à resolução de equações diferenciais ordinárias aplicadas aos dados de um reator nuclear teórico, no qual o Método de Euler implícito se mostrou o mais adequado para o problema, visto que os demais necessitam de um tamanho de passo de integração muito pequeno para garantir a estabilidade e precisão, ao mesmo tempo que exigem um maior esforço computacional.

**Palavras-chave:** Equações Diferenciais Ordinárias; Métodos numéricos; Python; Reator teórico; PWR.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTE PROVENIENTE DO  
TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS DE PISCICULTURA DE TANQUES  
FECHADOS**

Ellen Kaline Miranda de Figueiredo; Universidade Federal do Oeste do Pará  
ICTA/UFOPA  
ellenkufopa@gmail.com  
Universidade Federal do Oeste do Pará  
Programa de Iniciação Científica (PIBIC)  
Bianca Kristhine Santos Nascimento; UFOPA  
Erielma Monteiro Ferreira; UFOPA  
Rose Caldas de Souza Meira; UFOPA  
Rosecsmeira2gmail.com  
Órgão de fomento: UFOPA

A piscicultura vem sendo apontada e tratada como uma atividade bastante impactante ao meio ambiente. A presença de altas quantidades de nitrogênio (N) e fósforo (P) e o acúmulo de matéria orgânica e sedimentos nos fundos dos tanques são variáveis que tendem a aumentar as chances de ocorrência da eutrofização nos cursos de água naturais, quando seus efluentes são descartados nos corpos hídricos sem tratamento. Para prevenir que esse processo ocorra, a legislação estabelece padrões de controle da poluição por nutrientes cada vez mais restritos. Uma técnica de remoção de nutrientes em crescente destaque nacional e internacional é a recuperação de íons de fosfato de águas residuais ricas em nutrientes por meio da precipitação de sais de fosfato moderadamente solúveis. O mais frequente, é o fosfato hexahidratado de magnésio (MG) e amônio ( $\text{NH}_4^+$ ), denominado estruvita ( $\text{NH}_4\text{MgPO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ), que ocorre na proporção molar de N:Mg:P igual a 2:1:1, tipicamente cercada por seis moléculas de água, cuja precipitação depende de condições físico-químicas como pH, concentração dos íons e temperatura. Nessa pesquisa concretizou-se, a produção de biofertilizante a partir do tratamento de águas residuais de piscicultura provenientes de tanques fechados. O efluente utilizado no experimento foi obtido de um tanque de piscicultura situado na cidade de Santarém. Inicialmente, as águas residuais foram submetidas a análises nitrogenadas e de fósforo, por meio do equipamento fotômetro de bancada multiparâmetro Hanna, obteve-se concentração de fosfato com valor de 760mg/L e nitrogênio de amônia a 192mg/L. Adiante, realizou-se o processo de precipitação química, empregado a um condição de razão molar 1:1:2 (Mg:N:P), 600 mg/L e uma medida de alcalinidade de pH10 ajustada com o hidróxido de sódio, à temperatura ambiente  $\pm 27^\circ$ ; a soluções de cloreto de

amônio e cloreto hexahidratado de magnésio foram introduzidas para ocorrer a precipitação; foi mensurada a concentração de  $C_1 = 2,564 \text{ g/L}$  ( $C_1 = 0,027 \text{ mol L}^{-1}$ ) de fosfato. A solução foi agitada em um béquer de 2 (dois) litros por 10 (dez) minutos após ajuste de pH à 10, em sistema da mistura rápida com um aparelho agitador selecionado a velocidade de 250 rpm e então deixada de repouso para nucleação e crescimento dos cristais por 20(vinte) minutos. Em seguida filtrou-se a síntese onde recuperou os sólidos em suspensão por meio de um filtro qualitativo ( $\varnothing 185 \text{ mm}$ ) e depois encaminhado a estufa a  $40^\circ\text{C}$  por 24(vinte-quatro) horas. Encontrada a formação de estruvita foi confirmada por análise de Difratomia de Raios – X (XRD). Os resultados obtidos por meio do (XRD) revelam a síntese bem sucedida de estruvita de alta qualidade, atestando a eficiência do precipitado proveniente do efluente de piscicultura. Portanto, indica assim, um fertilizante eco – friendly valioso de liberação lenta que pode reduzir os custos econômicos na agricultura e atender as condições de descarga de fosfato pertinentes nas legislações vigentes.

**Palavras-chave:** Efluente; precipitação química; fertilizante.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**PÓS-TRATAMENTO DE ESGOTOS DOMÉSTICOS EM REATOR SEQUENCIAL EM BATELADAS**

**Autor(a) Principal:** MIRNA ELIZA PIMENTEL CATETE; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor principal: mirnaelizap.catete@gmail.com

Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas /UFOPA

**Programa Institucional:** PIVIC

**Coautor(a) 1:** NATANA COSTA FARIAS; UFOPA

**Coautor(a) 2:** IOMAR MANOEL PEREIRA SOUSA; UFOPA

**Coautor(a) 3:** ALISSON LEANDRO VIEIRA DOS REIS; SALUTAR SOLUÇÕES

**Coautor(a) 4:** LUCINEWTON SILVA DE MOURA; UFOPA

**Orientador(a):** ISRAEL NUNES HENRIQUE; UFOPA

israelnunes@yahoo.com.br

UFOPA

**Introdução:** Realizar o tratamento de águas residuárias de origem domésticas e industriais decorrentes de atividades antrópicas se faz necessário, principalmente quando se busca minimizar os efeitos ao meio ambiente. o lançamento indiscriminado em corpo d'água receptor acarreta impactos negativos severos. No Brasil a quantidade de sistemas de tratamento do tipo aeróbio já apresenta grande predominância pois são sistemas biológicos promissores e que utilizam biomassa granular/floculenta em reatores de batelada sequencial (RBS). **objetivo:** realizar o pré-tratamento e pós-tratamento de esgotos domésticos utilizando de Reatores de Bateladas Sequenciais com monitoramento de biomassa dispersa, estudando seu monitoramento, otimização, o desenvolvimento da biomassa dispersa; e verificar a viabilidade de nitrificação. **Procedimentos metodológicos:** O experimento foi desenvolvido no laboratório de Tratamento de Águas Residuárias (LabTAR), pertencente à UFOPA. A pesquisa foi realizada em 2 fases. A primeira fase compreendeu definir a melhor configuração do reator verificando volume, formato e vazão, a fim de garantir melhor estabilidade do sistema. A segunda fase consistiu em duas etapas: utilização de um sistema anaeróbio (reator tipo UASB) como pré-tratamento para alimentar o RBS. E a outra etapa, tratamento esgoto bruto diretamente. O esgoto doméstico utilizado foi proveniente de sistemas condominiais e coletados em recipientes de 50L. O reator foi operado por 286 dias, a temperatura ambiente, com funcionamento de 24h/d, operando em 4 ciclos sequenciais por dia. **Resultados e Discussão:** Durante o monitoramento, o RBS manteve seu pH em conformidade aos padrões operacionais usuais, ficando entre 6,00 e 7,50. Analisando os parâmetros operacionais do RBS, na etapa 2 identificou-se uma concentração afluyente com aumento na alcalinidade total e

consequentemente maior remoção carbonácea após o tratamento, garantindo assim a presença de bactérias heterotróficas importantes na biodegradação. Com o processo de nitrificação elevado, foi possível perceber o decaimento dos ácidos graxos voláteis e alcalinidade do RBS, concomitantemente, foi verificado alta eficiência de remoção de DQO em ambas as fases, com valores acima de 95%. Durante o processo a presença de sólidos suspensos voláteis ficou dentro do preconizado metabolicamente, mantendo cerca de 1/3 do volume do RBS. **Considerações finais:** Através dos parâmetros analisados pode-se verificar um bom desenvolvimento da biomassa e consequente remoção de material orgânico e nitrogenado, cumprido assim por meio do melhor desempenho e monitoramento do RBS durante sua otimização. **Agradecimentos:** UFOPA, LabTAR e Salutar Soluções em Saneamento pelo apoio e parceria.

**Palavras-chave:** Água residuária; remoção da matéria orgânica; biomassa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**RECUPERAÇÃO DE FÓSFORO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS UTILIZANDO REATORES EM BATELADAS SEQUENCIAIS (RBS)**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** LUIZ PAULO RODRIGUES PARENTE; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: luizpaulo.rodrigues01@gmail.com  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - AC.  
**Coautor(a) 1:** NATANA COSTA FARIAS; UFOPA  
**Coautor(a) 2:** IOMAR MANOEL PEREIRA SOUSA; UFOPA  
**Coautor(a) 3:** ALISSON LEANDRO VIEIRA DOS REIS; SALUTAR SOLUÇÕES  
**Coautor(a) 4:** LUCINEWTON SILVA DE MOURA; UFOPA  
**Orientador(a):** ISRAEL NUNES HENRIQUE; UFOPA  
israelnunes@yahoo.com.br  
UFOPA

**Introdução:** Os esgotos domésticos quando não tratados podem ser lançados em corpos d'água e ocasionar inúmeros problemas ambientais, e muitas vezes irreversíveis, principalmente por conta da presença elevada de nutrientes e matéria orgânica. Neste sentido, a indústria da engenharia em saneamento vem propondo a recuperação de nutrientes e energia destes, como forma de preservar e otimizar o aporte de recursos naturais e financeiros. Como um direcionamento, tem-se a recuperação de fósforo, considerado um nutriente de grande consumo e poluente limitante em ambientes aquáticos. Neste sentido as tecnologias de tratamento estudam a aplicação de sistemas intermitentes como os Reatores de bateladas Sequenciais (RBS). **objetivo:** avaliar a remoção e recuperação biológica de fósforo, utilizando de RBS com biomassa em suspensão. **Procedimentos metodológicos:** Para o processo de remoção do fósforo, foi preciso configurar o RBS para manter o líquido em contato com o lodo biológico alternando entre fases aeróbias e anaeróbias pré-programadas. Com este princípio eleva-se a bioacumulação do fosfato no lodo biológico e facilita a recuperação com a retirada do mesmo. Após todo o ciclo de tratamento, parte do lodo é removida do reator e direcionado a reatores hidrolíticos com a finalidade de manter um período de hidrólise da matéria orgânica e ocasionar a liberação do fosfato e em seguida sua recuperação. A finalidade é promover a decomposição da MO remanescente e conseqüentemente liberação do fosfato no meio líquido, para realizar a extração o efluente rico em fosfato, promovendo assim sua recuperação. Ao fim deste processo, tem-se um líquido rico em fosfato e um lodo com deficiência de fosfato, contudo, o lodo está apto para a retornar ao sistema e refazer todo o processo. O monitoramento para todas as etapas foram de parâmetros físicos e químicos, que seguiram as recomendações preconizadas pelo APHA (2012). **Resultados e Discussão:** No desempenho do sistema, verificou-se a eficiência de remoção da matéria orgânica na forma de

DQO (mgDQO.L<sup>-1</sup>) acima de 90% em relação ao esgoto bruto. O sistema também removeu aproximadamente 56% de fósforo total afluente e apresentou cerca de 7,2% de fósforo acumulado na biomassa e conseqüentemente recuperação de 90% de fosfato retirado do lodo biológico. Segundo pesquisas de âmbito mundial, as acumulações de fosfato estão entre 2,5 a 36% de fosforo no lodo biológico, dependendo da matéria orgânica aplicada. **Considerações finais:** Com a configuração aplicada foi possível remover o fósforo do esgoto e realizar sua recuperação através do processo de biodesfosfatação, Observou-bom desempenho no tratamento com esgoto doméstico, produzindo efluentes com baixa concentração de fósforo e matéria orgânica, obtendo sua recuperação. **Agradecimentos:** CNPq, UFOPA, LabTAR e Salutar Soluções em Saneamento pelo apoio e parceria.

**Palavras-chave:** Tratamento de esgotos; Organismos Acumuladores de Fosfato; Recuperação de Nutrientes.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

RESUMO

**UTILIZAÇÃO DE REATORES EM BATELADAS SEQUENCIAIS NO  
PÓS-TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS, UTILIZANDO MEIO  
SUPORTE SUBMERSOS E IMOBILIZADO**

**Autor(a) Principal:** DAYHANE MAYARA SANTOS NOGUEIRA; UFOPA  
dayhanesantos@gmail.com

Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - AF.

**Coautor(a) 1:** NATANA COSTA FARIAS; UFOPA

**Coautor(a) 2:** IOMAR MANOEL PEREIRA SOUSA; UFOPA

**Coautor(a) 3:** ALISSON LEANDRO VIEIRA DOS REIS; SALUTAR SOLUÇÕES

**Coautor(a) 4:** LUCINEWTON SILVA DE MOURA; UFOPA

**Orientador(a):** ISRAEL NUNES HENRIQUE; UFOPA

israelnunes@yahoo.com.br

UFOPA

**Introdução:** Tratar águas residuárias do tipo domésticas é imprescindível, principalmente quando se busca preservar os recursos hídricos e recuperar recursos. Dentro desse contexto, estudar a aplicação de sistemas de tratamento do tipo lodos ativados na configuração de Reatores em Bateladas Sequenciais e suas aplicações são fundamentais para a melhoria do tratamento e desenvolvimento das tecnologias adequadas. **objetivo:** Realizar tratamento e o pós-tratamento de esgotos domésticos digeridos anaerobiamente, utilizando de Reatores de Bateladas Sequenciais com biomassa aderida em meio suporte imobilizado. **Procedimentos metodológicos:** O esgoto doméstico foi coletado e encaminhado a um reservatório de 500L. O sistema foi monitorado durante doze meses, composto por dois reatores biológicos, em escala de bancada, estudados em duas fases: Fase 1 composto por um reator anaeróbio tipo (UASB) seguido de um Reator de Bateladas Sequenciais (RBS), e a fase 2 composto somente pelo (RBS) tratando esgoto bruto (EB), utilizando esponja sintética como meio suporte no interior do RBS e operando em regime intermitente. **Resultados e Discussão:** O desempenho do RBS foi avaliado por parâmetros físicos e químicos que mostram eficiências entre o afluente e efluente. O RBS operou com valores de pH dentro da faixa típica entre 6,78 a 8,0 unidades de pH em ambas as fases, propiciando um ambiente favorável ao crescimento microbiano no biofilme. O consumo de alcalinidade em ambas as fases confirmou o processo de nitrificação com o consumo representado pela alcalinidade total e redução total dos Ácidos Graxos Voláteis (AGV). Houve remoção de nitrogênio amoniacal nas fases 1 e 2 com eficiência de 92,9%, e 61,5%, respectivamente. As concentrações médias de nitrito e nitrato em ambas as fases ficaram dentro dos valores normativos para lançamento de efluentes, abaixo de  $1\text{mgNO}_2^- \cdot \text{L}^{-1}$  e  $10\text{mgNO}_3^- \cdot \text{L}^{-1}$ , respectivamente. A matéria orgânica expressa por

DQO total, atingiu eficiências de 93,3% e 76% nas fases 1 e 2 e DQO filtrada na fase 1 e 2 de 79% e 48%, respectivamente. O processo de remoção biológica do parâmetro fósforo não foi monitorado, pois a configuração do sistema preservou a remoção dos demais parâmetros analisados. Em todas as fases, o RBS apresentou excelente remoção de sólidos totais e em suspensão, ficando sempre acima de 99% de eficiência. **Considerações finais:** O sistema foi capaz de realizar a formação de biofilme, realizando elevada remoção de nitrogênio amoniacal, matéria orgânica e sólidos totais. O pós-tratamento de esgoto doméstico produziu efluente final obedecendo características conforme preconizado com a legislação ambiental. **Agradecimentos:** UFOPA, LabTAR e Salutar Soluções em Saneamento pelo apoio e parceria.

**Palavras-chave:** Tratamento de esgotos; biofilme; remoção de amônia.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**Verificação da segurança estrutural em uma edificação no município de Itaituba-PA**

Patrick Luna Silva (1); Eudes Marques Silva Junior (1); Luamim Sales Tapajós (2);

(1) Graduando em Engenharia Civil, Universidade Federal do Oeste do Pará, Campus de Itaituba, Patricklunasilva@gmail.com

(2) Professor do Curso de Eng. Civil, Universidade Federal do Oeste do Pará, Campus de Itaituba

Rua Universitária, S/N, Bairro Maria Madalena, Itaituba-PA, luamimtapajos@hotmail.com  
Órgão de fomento: FAPESPA

As estruturas em concreto armado no Brasil devem seguir as normatizações correspondentes de projeto, execução e desempenho, seguindo as diretrizes da NBR 6118 (2014), visando a segurança e conforto dos usuários, para se obter um bom uso da edificação. Quando surgem fissuras ou trincas em uma edificação, as mesmas devem ser analisadas, a fim de se verificar se essas patologias podem comprometer o estado limite de serviço ou estado limite último da estrutura de concreto. Este trabalho tem por objetivo analisar o desenvolvimento de fissuras típicas de flexão e cisalhamento em vigas de concreto armado em uma edificação utilizada por uma instituição educacional no município de Itaituba-PA, permitindo traçar um diagnóstico acerca da segurança estrutural das mesmas, bem como os motivos que levaram ao surgimento de tais patologias. Para alcançar os objetivos propostos, foram realizadas visitas na edificação estudada, utilizando o esclerômetro e pacômetro, permitindo comparar se a execução da estrutura seguiu o que estava apresentado no projeto estrutural. Além disso, foram realizadas análises computacionais com o auxílio de softwares comerciais, possibilitando verificar se o projeto estrutural estava de acordo com as recomendações da NBR 6118 (2014). Com base nas análises realizadas, verificou-se que a execução acompanhou o que estava apresentado no projeto estrutural e que o mesmo não atendia a diversos critérios estabelecidos pela norma brasileira, com a necessidade de uma intervenção para reforço da estrutura em concreto armado, a fim de garantir a segurança estrutural da edificação.

Palavra-Chave: Estruturas, Segurança, Cisalhamento e Estrutural.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**A UTILIZAÇÃO DE FILMES COMO OBJETO DE APREDIZAGEM:  
POSSIBILIDADES DE SE PROMOVER ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO  
ENSINO DE CIÊNCIAS**

Iwanna Kennen Freitas Ferreira;  
Instituto de Ciências da Educação;  
Iwannafreireira27@gmail.com  
Universidade Federal do Oeste do Pará - Campus Rondon;  
PIBIC  
**Orientador(a):** Marcos Gervanio de Azevedo Melo;  
Universidade Federal do Oeste do Pará;  
Marcosgervanio@gmail.com

Os filmes, geralmente, são vistos apenas como um modo de entretenimento, porém, a partir do momento em que eles são introduzidos em sala de aula com o intuito de desenvolver análises educativas, onde o professor tece uma linha de questionamentos e instiga uma investigação, as obras cinematográficas passam a ser importantes objetos da educação formal, oportunizando uma alfabetização científica que valoriza a relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), cujo intuito principal é auxiliar no desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e valores essenciais para uma vida em sociedade, bem como para a reflexão na tomada de decisões. Assim sendo, este trabalho tem como objetivo, relatar a respeito do uso de filmes como objeto de aprendizagem para o processo de alfabetização científica e tecnológica no ensino de ciências. Inicialmente, foram selecionados artigos para fundamentar as ações da pesquisa e, em seguida, houve a escolha de filmes que entremostrem uma potencial articulação com elementos da alfabetização científica. Por conseguinte, estão sendo preenchidas fichas instrumentais, para cada obra selecionada, com análises de conteúdo dos filmes assistidos, tais fichas, serão fulcrais para a produção de um artigo ou livro que irá conduzir professores de ciências na utilização dessas obras em sala de aula. Outrossim, até o momento foram realizadas duas análises de obras cinematográficas; “O menino que descobriu o vento”, que traz como tema central o papel libertador e revolucionário da educação para a humanidade; e também “Ágora de Alexandria”, que apresenta os conflitos existentes em Alexandria no século IV d. C. e de que maneira eles afetaram a evolução do conhecimento humano; é válido ressaltar a maneira como, ambas as obras, proporcionam uma profunda reflexão a respeito de ciência, dentro de uma perspectiva racional. Logo, a utilização de obras cinematográficas é um ponto inicial, crucial, para o processo de alfabetização científica, estabelecendo uma correlação entre CTS e desconstruindo a ideia de uma ciência neutra e alicerçada por certezas, contribuindo para a formação de seres mais críticos e, portanto, uma sociedade

bem preparada para lidar com falsas afirmações, onde os cidadãos tem capacidade de argumentação e tomada de decisão aprimorados.

**Palavras-chave:** Alfabetização científica; Filmes; Ciência, Tecnologia e Sociedade; Pesquisa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

## **APLICAÇÃO DE REDES NEURAIS CONVOLUCIONAIS À CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS BIOMÉDICAS**

**Autor Principal:** Yana dos Santos Pereira  
**E-mail:** yana.pereira@discente.ufopa.edu.br

**Instituição:** UFOPA

**Unidade Acadêmica:** ICTA

**Programa Institucional:** PIBIC

**Colaborador:** Davi Guimarães da Silva

**E-mail:** davi.guimaraes@ifpa.edu.br

**Orientador:** Anderson Alvarenga de Moura Meneses

**E-mail:** anderson.meneses@ufopa.edu.br

A segmentação de imagens biomédicas é frequentemente utilizada para encontrar tumores, defeitos ósseos e outros elementos cruciais para diagnósticos precisos. O objetivo do trabalho foi performar a segmentação de imagens de tomografia computadorizada de pulmão de um banco de dados disponível no site Kaggle ([www.kaggle.com](http://www.kaggle.com)), utilizando a U-Net, uma Rede Neural Convolutiva com Aprendizado Profundo, usada na segmentação de imagens biomédicas. O banco de dados contém 267 volumes, os quais são compostos por imagens em 2D e por máscaras que correspondem às segmentações manuais dos pulmões e, assim, às imagens referenciais, chamadas de Ground Truth. O banco de dados foi subdividido de maneira que 80% dos volumes foram dedicados ao treinamento da rede, enquanto 20% foi usado para os testes. Os resultados foram validados utilizando o Coeficiente Dice de Similaridade como métrica e o valor de 0.83 foi a média obtida a partir da segmentação das imagens dos dados de teste.

**Palavras-chave:** Aprendizado Profundo, Segmentação de Imagens Biomédicas, Redes Completamente Convolutivas, U-Net



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**ATENDIMENTO DOS ALUNOS COM ALTAS HABILIDADE OU  
SUPERDOTAÇÃO: UM ESTUDO NA SEDUC/PARÁ**

**Autor Principal:** Pedro Teodósio dos Santos Pinheiro da Paixão

**Instituição:** UFOPA

E-mail: pedroteodosio55@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICED

**Programa Institucional:** PIBIC

**Orientadora:** Nelcilene Da Silva Palhano Cavalcante

**Instituição:** UFOPA

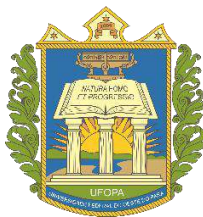
E-mail do Orientadora: nelcilene.palhano@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** FAPESPA

**Introdução:** Este projeto resulta da necessidade de estudos sobre a área da educação inclusiva focando os alunos com Altas Habilidades ou Superdotação, visto que, a difusão da pesquisa e entendimento sobre esse grupo da Educação Especial ainda precisa avançar no Brasil e, em especial na região Norte de acordo com dados do Inep. A invisibilidade dessa condição especial pode afetar não apenas o percurso acadêmico do aluno superdotado como transbordar para sua vida emocional e trazer consequências para sua saúde mental caso, suas necessidades educativas não sejam atendidas. **Objetivos:** Analisar as políticas de atendimento para os alunos com Altas Habilidades ou Superdotação do Estado do Pará como uma via importante para a construção da sustentabilidade no Estado, e por sua vez, na Amazônia. **Procedimentos metodológicos:** A pesquisa do tipo documental está sendo desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa, para a qual foram adotadas 3 fases: A primeira fase consistiu em levantamento bibliográfico e estudo teórico sobre a temática que possibilitou a compreensão da condição das Altas Habilidades ou Superdotação. A segunda fase foi o levantamento junto a Seduc da legislação pertinente à temática; A terceira fase, ainda em andamento, diz respeito ao levantamento junto à Coordenação de Educação Especial/Seduc, de documentos primários que permitam expor o atendimento aos alunos com Altas Habilidade ou Superdotação no Estado do Pará. **Resultados e Discussão:** Como resultado da primeira fase do projeto, relacionado ao levantamento bibliográfico e estudo teórico, foi produzido um portfólio resumindo as questões mais importantes encontradas nos livros e artigos, ficando mais compreensível em que consiste a condição das Altas Habilidades ou Superdotação. Uma observação importante desse estudo teórico é que essa condição não se trata de um transtorno e, por isso, o atendimento pedagógico torna-se fundamental. Na segunda fase, ocorreu o levantamento de dados sobre a legislação da temática, sendo realizada em duas linhas: a primeira e mais ampla abordado a legislação no

contexto internacional e do Brasil; e, outra linha específica voltada para legislação paraense. Em ambas as linhas, pode-se concluir que as políticas têm significativa consistência, no que se deve ser feito no papel, porém, a estrutura educativa específica para o atendimento adequado, ainda carece avançar, principalmente no que concerne à capacitação dos profissionais da educação que os permita identificar as necessidades pedagógicas dos alunos com Altas Habilidades. Os dados coletados nas fases citadas anteriormente resultaram num artigo já aceito para publicação. Na terceira fase, em andamento, estamos coletando os dados referentes ao atendimento desse grupo da Educação Especial pela Seduc e ao mesmo tempo verificando o alcance das ações do Núcleo de Atividades de Altas Habilidades (NAAHS) com sede exclusiva apenas na capital, Belém. **Considerações finais:** A pesquisa obteve resultados que evidenciam que há uma legislação consistente no Pará que ampara o aluno com Altas Habilidades ou Superdotação, mas há necessidade de ir além do amparo teórico e legislativo, para a execução das políticas públicas relacionadas ao cumprimento efetivo junto a esse grupo da Educação Especial.

**Palavras-chave:** Educação Inclusiva, Políticas Educacionais, Altas Habilidade ou Superdotação



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**BUSCA PELA EXPLORAÇÃO MINERAL SUSTENTÁVEL**

**Autor(a) Principal:** Ana Caroline Germano de Oliveira; **Instituição:** UFOPA

**E-mail:** anacgo20@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** UFOPA

**Programa Institucional:** Não se aplica.

**Coautor(a)** Reginaldo Segatel de Oliveira Junior; **Instituição:** UFOPA

**Orientador(a)** Enicleia Nunes de Sousa Barros; **Instituição:** UFOPA

**E-mail:** enicleiajc@hotmail.com

**Órgão de fomento:**

A busca pelo desenvolvimento sustentável é uma temática recorrente na sociedade atual, afim de reduzir os impactos da ação do homem na natureza. O presente trabalho é uma revisão bibliográfica e tem como objetivo buscar soluções para o desenvolvimento atrelado a exploração mineral. Fazendo uma contextualização da relevância econômica da mineração no município de Itaituba, Pará, pois o mesmo é o segundo lugar do país em arrecadação da Contribuição Financeira sobre Exploração Mineral (CFEM) relacionado ao ouro tendo recolhido um valor de 12.890.507,67 no ano de 2020, segundo dados da Agencia Nacional de Mineração (ANM).

Os recursos da CFEM são distribuídos da seguinte forma:

- 10% para a União (7% ANM, 1% FNDCT, 1,8% CETEM e 0,2% IBAMA)
- 15% para o Estado onde for extraída a substância mineral
- 60% para o Município produtor.
- 15% para os Municípios quando afetados pela atividade de mineração e a produção não ocorrer em seus territórios.

Como podemos ver o valor arrecado é fundamental para o desenvolvimento do município já que 60% do valor é destinado ao município produtor, por esse motivo é importante que a cidade crie uma estratégia de desenvolvimento sustentável e fiscalização para minimizar os danos causados ao meio ambiente e continuar assim desenvolvendo economicamente. No trabalho desenvolvido

por ASSIS,2019 consistiu em fazer a recomposição de áreas degradadas no Distrito do Crepori mostrou que é possível fazer a recuperação do meio ambiente em região garimpeira, através da conscientização ambiental que reduz os impactos e favorece o desenvolvimento econômico da região, nesse estudo foi desenvolvido técnicas de garimpagem inteligente e não-predatória, além de palestras e ações de coletas de resíduos sólidos. Tiveram como objetivo reintrodução de substratos nos vazios erodidos na margem do Crepori, restaurando o relevo e reflorestamento da mata ciliar, para evitar a poluição do rio. Sendo assim, podemos concluir que em outras regiões garimpeiras podem ser adotadas as mesmas técnicas para recuperação ambiental juntamente com a conscientização da população, dessa maneira, o município continua desenvolvendo-se economicamente e isso só será possível com a participação dos garimpeiros, empresário e de maneira sustentável. Já a garimpagem desordenada de ouro na região do Tapajós é insustentável e só irá comprometer o meio ambiente danificando-o.

Palavras-chave: Sustentável, Itaituba-PA, exploração mineral.

Agencia Nacional de Mineração- Extra sistema de Arrecadação.

<[https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/distribuicao\\_cfem\\_muni.aspx?ano=2020&uf=PA](https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/distribuicao_cfem_muni.aspx?ano=2020&uf=PA)> acesso em 22 de setembro 2022.

ASSIS, L.P.C. RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS: Benefícios do Sistema de Mineração e Garimpagem Inteligente (SMGI) no Distrito do Crepori-PA. Santarém, PA. UFOPA.

VEIGA, A.T.C. e VEIGA, M. M. (2000). Uma proposta para reabilitação de áreas garimpadas na Amazônia. In: Villas Boas, R. C. e Barreto, M. L. (ed.). Cierre de Minas – experiencias en iberoamerica. CYTED / IMAAC / UNIDO, Rio de Janeiro, p. 287-301.

Instituto Escolhas – A nova corrida de ouro na Amazonia.2020. <[file:///C:/Users/REGINALDO/Downloads/TD\\_04\\_GARIMPO A-NOVA-CORRIDA-DO-OURO-NA-AMAZONIA maio 2020.pdf](file:///C:/Users/REGINALDO/Downloads/TD_04_GARIMPO_A-NOVA-CORRIDA-DO-OURO-NA-AMAZONIA_maio_2020.pdf)>

Ministério Público Federal - MINERAÇÃO ILEGAL DE OURO NA AMAZÔNIA: MARCOS JURÍDICOS E QUESTÕES CONTROVERSAS. Brasília, 2020. <[file:///C:/Users/REGINALDO/Downloads/09\\_19 Manual de Atuação Mineração Ilegal-1.pdf](file:///C:/Users/REGINALDO/Downloads/09_19_Manual_de_Atuação_Mineração_Ilegal-1.pdf)>

A. Tadeu C. Veiga. EM BUSCA DO OURO LIMPO. Geólogo da GEOS – Geologia, Mineração, Recursos Naturais.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL EM PROPRIEDADE INTELECTUAL  
PARA ACADÊMICOS E EMPREENDEDORES: DA INVENÇÃO AO  
MERCADO**

**Autor Principal:** Emerson Fernandes de Souza; **Instituição:** Ufopa/Profnit  
E-mail do autor principal: emerson.fernandes.souza@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** PROFNIT  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** Não se aplica

**Orientadora:** Gabriela Bianchi dos Santos; **Instituição:** Ufopa  
E-mail do Orientador(a): gabiasa@hotmail.com  
**Órgão de fomento:** Não se aplica

O escopo deste trabalho teve como premissa o diagnóstico, através do Estudo de Caso, que resultou em um programa de mídia sobre capacitação profissional, para Acadêmicos e Empreendedores, com foco em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação. O fato da identificação dos principais fatores e problemas limitantes para o desconhecimento temático e as consequências disto para uma carreira promissora culminou no desenvolvimento de condições mais assertivas para uma melhor definição de conteúdo e mídias geradas. A identificação do gargalo<sup>2</sup> ocorreu por meio de pesquisa científica descritiva e exploratória, utilizando-se de pesquisa bibliográfica, levantamento de dados, estudo de caso e observação. Quanto à abordagem, foi utilizado o método quali-quantitativo, tendo como premissa o método indutivo. Como resultado das pesquisas, levantou-se a contextualização sobre a Propriedade Intelectual no âmbito universitário e empresarial, visando entender o gap existente entre o conhecimento científico e conhecimento técnico e os impactos para a economia, sociedade e para o desenvolvimento pessoal. A pesquisa foi aplicada aos participantes da oficina profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação. A coleta de dados foi realizada através de formulários eletrônicos, no modo online, em razão das restrições impostas pelo momento pandêmico provocado pela Covid-19. Ao fim dos estudos, chegou-se ao resultado que a ausência de cursos de capacitação adaptados ou direcionados para os diferentes públicos é o principal fator

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que "Não se aplica".

<sup>2</sup> Gargalo aqui compreendido figurativamente como aquilo que representa um obstáculo; um empecilho.

contributivo para o baixo índice de patentes das criações brasileiras. Além disto, os indicadores apontam que, em média, aproximadamente, 30% dos trabalhos acadêmicos podem resultar em produtos tecnológicos, mas a forma equivocada de condução desde a origem da pesquisa impede o desenvolvimento das tecnologias promissoras, pelo fato do desconhecimento, publicação precipitada e ausência de cuidados básicos, como por exemplo, a não verificação do Estado da Técnica.

**Palavras-chave:** Propriedade Intelectual; Capacitação; Inovação Tecnológica.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
IX JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**O DIREITO À CONSULTA PRÉVIA, LIVRE E INFORMADA ENQUANTO REQUISITO PARA EXECUÇÃO DE PLANOS DE MANEJO FLORESTAL NA RESERVA EXTRATIVISTA TAPAJÓS-ARAPIUNS: ESTUDO DE CASO**

**Autora Principal:** Thalita Sousa da Silva; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: sousathallytta.tss@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICS  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIVIC  
**Orientador:** André Freire Azevedo; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do Orientador: freire.andre@gmail.com

A presente pesquisa se relaciona às tensões políticas e a aplicação do direito à consulta prévia, prevista na Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho, quanto a sua aplicação para a execução de planos de manejo florestal na Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns, na região do Oeste do Pará. A partir da elaboração dos protocolos de consulta na Resex Tapajós-Arapiuns, surgiu diferentes discussões políticas quanto à necessidade de aplicação desse direito, sendo que há realização de manejos florestais nessas áreas e a possibilidade de realização de outros planos de manejo sem consulta às comunidades tradicionais e indígenas, que se fez surgir a Ação Civil Pública. Adiante, ela tinha como objetivo principal, analisar o direito à consulta prévia, livre e informada e, principalmente, compreender as tensões políticas que se originaram no contexto da execução de planos de manejo florestal da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns, com os reflexos jurídicos desse direito como um requisito para aprovação e execução desses planos. Nesse sentido, os procedimentos utilizados nortearam a pesquisa e contribuíram para um melhor entendimento dos pontos questionados nos objetivos. E para isso, a realização de um estudo de caso é a principal estratégia para a construção de um objetivo empírico diante a ausência de consulta prévia na aprovação do Plano de Manejo Florestal na Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns, como ainda, o uso da técnica e instrumentos de estudo de caso com observação crítica, um estudo bibliográfico relacionado ao direito à consulta prévia e levantamentos documentais, adotando uma leitura crítica do processo presentes na Ação Civil Pública. Nesse sentido, que se tem é a confirmação da importância do direito à consulta prévia, livre e informada para a realização de planos de manejos e outras atividades que desrespeitam a comunidade local, em detrimento do

---

<sup>1</sup> O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Peex-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que "Não se aplica".

direito de escolha. Como ainda, o que se percebe é que as políticas públicas voltadas para a proteção e de garantia dos direitos dos povos indígenas e povos tradicionais são limitadas e incipientes. Além de que há divergências quanto à necessidade da realização dos protocolos de consulta na área de proteção e de vivência dos povos indígenas e tradicionais, pois envolve questões políticas e de interesses particulares de órgãos e entidades responsáveis pela representação desses povos. Portanto, se faz necessário a existência de um regulamento legal, que possa fundamentar de forma clara as decisões, sem que se tenha de recorrer ao pensamento empírico, o que causam grandes debates, diferentes decisões e entendimentos. É perceptível a ameaça que esses grandes projetos de planos de manejo florestal que possuem interesses políticos afetam inúmeras comunidades tradicionais e indígenas. Logo, é necessário a realização de estudos e de políticas públicas que reforcem a necessidade sobre a aplicação da consulta prévia, livre e informada sejam, de fato, cumpridas, pois ela é instrumento pautado na concepção de igualdade e fundamentais as comunidades tradicionais e povos indígenas frente aos processos judiciais que debatem questões do direito a consulta prévia.

**Palavras-chave:** Consulta prévia; manejo florestal; indígenas; conflitos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**O USO DE GEOTECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA COMO PRÁTICAS DE PREVENÇÃO A RISCOS E DESASTRES EM SANTARÉM, PARÁ, AMAZÔNIA**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Ewellyn Cristina Santos de Sousa; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará  
E-mail do autor principal: ewellyn.cristina.99@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Instituto de Ciência e Tecnologias das Águas  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC AF/FAPESPA - UFOPA  
**Coautora:** Janaina dos Santos Mendes; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará  
**Orientador(a):** João Paulo Soares de Cortes; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará  
E-mail do Orientador(a): decortesjps@gmail.com

O risco a desastres está associado não apenas com o evento, mas à forma como estes fenômenos interagem com o espaço construído pela sociedade. Com isso, o ser humano necessita da formação de conscientização ambiental perante sua preservação, bem como de conhecer cartograficamente o local em que está inserido. Assim, as geotecnologias facilita a compreensão sobre o tema ambiental e as mudanças que ocorrem no meio ambiente, já que estão cada vez mais acessíveis e isto se deve aos softwares livres e gratuitos estarem sendo progressivamente produzidos e difundidos, bem como também a adequação da linguagem destes softwares que vem sendo demandada, de forma a possibilitar o acesso a um público cada vez mais amplo. Neste contexto, este projeto teve como objetivo contribuir para a melhoria da resiliência da comunidade na microbacia do Juá a partir de uma atividade de educação sobre riscos e o objetivo específico de avaliar a efetividade de uma ação de Educação Ambiental na sensibilização sobre a temática de riscos. As ações ocorreram na Escola Municipal *Deputado Ubaldo Corrêa* durante a disciplina de Geografia para turmas de 8º e 9º ano, com 30 e 33 alunos, respectivamente, totalizando 63 alunos. Os conhecimentos prévios dos alunos foram diagnosticados por meio de palestras e perguntas. Posteriormente, as atividades desenvolvidas consistiram utilizando a ferramenta QGIS (versão 3.24), com tela projetada no quadro contendo o mapa da cidade de Santarém com algumas camadas ativas, tais como: zonas e bairros. Foram adicionados alguns pontos conhecidos da cidade: orla, praças, ruas (avenidas e rodovias), supermercados, dentre outros. Ao final, os alunos foram convidados para participarem da dinâmica e orientados a falarem o bairro onde moram, e

---

<sup>1</sup> PIBIC AF/FAPESPA - UFOPA

localizarem no mapa suas residências através da ferramenta apresentada. Todos os dados de informações obtidas nas perguntas foram organizados e analisados no programa ATLAS.ti (versão 7.5) submetidos à Análise de Conteúdo de Bardin. Após a análise dos dados, emergiram três categorias principais: Riscos e desastres como objeto de estudo; aplicação de novas tecnologias na educação; conhecimento cartográfico. A investigação permitiu concluir que o uso de estratégias desenvolvidas na escola favoreceu e motivou os alunos no processo de construção de saberes, revelando ainda que as geotecnologias são uma ótima opção para construção e reconstrução de novos conhecimentos, podendo ser usadas não apenas no ensino da geografia, mas de outras áreas também. Durante o desenvolvimento da dinâmica, ficou evidenciada a preocupação dos sujeitos com relação a prevenção dos riscos e desastres, como também a importância do papel da defesa civil no socorro de emergências e a impulsão que as geotecnologias podem dar aos estudos da natureza, além da contribuição que a pesquisa pode proporcionar para a formação ativa, crítica, e consciente dos estudantes.

**Palavras-chave:** Riscos de desastres; Geotecnologias; Ensino básico.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**A DIALÉTICA ESPECTRAL DA ORALIDADE: NOSTALGIA PELOS  
FUTUROS PERDIDOS**

**Autor(a) Principal:** Jordan Antônio Rodrigues da Silva;

**Instituição:** UFOPA

**E-mail:** jordansilva2010@gmail.com

**Unidade Acadêmica:** Instituto de Ciências da Educação – ICED

**Curso:** Licenciatura em Letras - Português

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Orientador(a):** Heliud Luís Maia Moura;

**E-mail do(a) orientador(a):** heliudlmm@yahoo.com.br

**Instituição:** UFOPA

Este trabalho investiga as veredas pelas quais a memória das gerações passadas passa a pesar sobre os quadros de significação social do presente. Ao ser constituída e estruturada no espaço simbólico circundante, a memória é modelada de acordo com as ausências que pesam ao sujeito, com as faltas que irrompem e fragmentam o filamento imaginário dos eventos que vivenciamos como realidade. Tais ausências, sentidas como incompletude do presente, conjuram complexos discursivos saudosistas, mimetismos sociais articulados pelos processos históricos de significação, que podem por vezes formatar campos semânticos propícios à uma melancolia estagnante da capacidade de produzir novos significados. O presente torna-se o calvário das possibilidades não galgadas, um luto não realizado e perpetuamente postergado, enquanto o passado é desejado ao ponto da mistificação - inalcançável, porém sempre vívido na imaginação, um passado espectral, na linguagem lacaniana. Tentaremos iniciar uma análise discursiva de como essa “presença fantasmática” da história (do passado vivido como presente, do espectro que se insurge contra a materialidade das circunstâncias) é articulada em discursos que narram o passado do ponto de vista de uma referência quanto à presente ordem social, do passado como fonte retrospectiva de valores morais, ordem social, encantamento, fascínio e ingenuidade perdida. Para isso, analisaremos narrações orais de cunho autobiográfico, literário, de entretenimento ou memorialista, coletadas por nós mesmos através de entrevistas com adultos entre 45 à 85 anos de idade, que residem tanto na área urbana quanto rural do

município de Santarém-PA. Nosso programa de análise discursiva é configurado a partir da análise dialógica do discurso de Mikhail Bakhtin, especialmente com relação à sua noção de memória discursiva e interdiscurso; a análise da hegemonia discursiva, da ontologia do social, historicidade do enunciado e acontecimento enunciativo de Ernesto Laclau; a crítica e reconceituação de ideologia feita por Lacan na noção de *meconnaissance*; a espectrografia de Derrida, bem como sua aplicação por Mark Fisher, e a dialética espectral de Romandini; por fim, relacionaremos as articulações discursivas dos sujeito como resultado de projetos políticos constitutivos a partir das noções de formações imaginárias e retóricas de Cornelius Castoriades, a estruturação dos espaços simbólicos de Benedict Anderson, os espaços da memória de Ecléa Bosi e José de Souza Martins. Nosso objetivo é retrabalhar a modalidade da nostalgia enquanto constituinte de uma práxis ambígua, ao mesmo tempo melancólica, estagnante, e transformadora, analisando seus contornos cooptáveis pelas instituições ideológicas tanto oficiais quanto constituintes da indústria cultural de massas.

**Palavras-chave:** Bakhtin; Análise do Discurso; Nostalgia; oralidade; imaginário.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**A IMPORTÂNCIA DA LEITURA NA  
FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES DA  
EDUCAÇÃO BÁSICA**

**Autor(a) Principal (obrigatório): Wilson de Oliveira Tapajós; Instituição: Universidade Federal do Oeste do Pará**  
E-mail do autor principal: wlsntapajos@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição: Universidade Federal do Oeste do Pará**  
**Programa Institucional<sup>1</sup>: Pibic**  
**Orientador(a) (obrigatório): Prof. Dr. Heliud Luis Maia Moura; Instituição: Universidade Federal do Oeste do Pará**  
E-mail do Orientador(a): heliudlmm@yahoo.com.br  
**Órgão de fomento: CNPQ**

Buscando analisar relatos de professores-leitores com o intuito de verificar o nível do hábito de leitura e suas implicações dentro de uma formação contínua, o presente relatório é fruto da pesquisa desenvolvida pelo graduando em licenciatura em letras – português pela Universidade Federal do Oeste do Pará Wilson de Oliveira Tapajós, enquanto bolsista CNPQ/PIBIC na modalidade iniciação científica, sob orientação do Prof. Dr. Heliud Luis Maia Moura. A pesquisa teve por objetivo a descrição e a análise de depoimentos colhidos de professores em atuação pela rede pública de ensino com a temática “leitura como espaço de formação contínua”, com o intuito de analisar o nível do hábito de leitura e suas implicações dentro de uma formação contínua. Para tal finalidade, foram colhidos relatos de experiência com o objetivo de colher dados e relatos de professores da educação básica, efetivados pela rede estadual de ensino na cidade de Santarém/PA. As pesquisas para a elaboração do projeto iniciaram-se em setembro de 2021 e encerraram-se em setembro de 2022. A metodologia consistiu de análise entre relato de

1 O autor deverá informar o Programa Institucional da Ufopa ao qual está vinculado o trabalho (Pibic, Pibiti, Pibic-EM, Pibex, Pró-Ensino, Monitoria, Pet ou Pibid), se for o caso. Caso o trabalho não seja vinculado a um destes programas institucionais, ou o autor seja vinculado a outra instituição, informar que “Não se aplica”.

experiências, traçando paralelos e comparações entre o relato com a bibliografia de autores que estudam sobre a temática da leitura pretendendo, assim, comparar experiência com teoria, criando uma ponte entre as áreas do conhecimento. O relato de experiência que serviu como base para o trabalho foi de uma professora atuante na rede pública de ensino há mais de 20 anos. Ao analisar o relato foram traçadas ligações com a literatura escolhida para o embasamento teórico da pesquisa, apontando a semelhança entre a descrição da relatora com o aquilo que os estudiosos da área da educação e docência abordam em suas obras. Ao final do relato, compara-se a experiência relatada e conclui-se que mudar é uma situação em que precisamos transbordar, isto é, ir além do próprio limite, alterar a possibilidade de ser de um único e exclusivo modo, e como ser inacabado, deve-se buscar diariamente pela (re)construção pessoal e profissional. É deixado como agradecimento a oportunidade disponibilizada pela bolsa PIBIC de fomento CNPQ cuja contribuição à iniciação científica é imensurável e de extrema importância dentro do espaço acadêmico da Universidade Federal do Oeste do Pará.

**Palavras-chave:** Educação; Leitura; Relato.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

## ANÁLISE DE HISTÓRIAS ORAIS POPULARES AMAZONICAS DA WEB: IMPLICAÇÕES SOCIOCOGNITIVAS E CULTURAIS NO CONTEXTO AMAZONICO.

Andreson Figueira Laurido ; UFOPA, E-mail: [andresonlaurido@gmail.com](mailto:andresonlaurido@gmail.com) ,ICED, PIBIC<sup>1</sup>, Dr.  
Heliud Luís Maia Moura ; UFOPA, [heliudlmm@yahoo.com.br](mailto:heliudlmm@yahoo.com.br), CNPq .

**Introdução:** O trabalho intitulado Análise de histórias orais populares amazônicas da web: implicações sociocognitivas e culturais, tem por objetivo analisar e investigar as narrativas orais e suas implicações no gênero textual, discurso, referências interacionais na cognição e na linguagem pela perspectiva linguística textual.

Segundo Nogueira e Vegini (2010) “Os homens se comunicam por meio da fala e da escrita mostrando sua cultura, suas crenças e seus costumes. O ser humano acumula conhecimentos, saberes e valores que recebe de seus antepassados, assim, o homem conserva, preserva, modifica, enriquece a herança cultural que foi transmitida por seus ancestrais. Ao se fazer as análises dessas histórias retiradas da web, percebeu-se que elas ainda preservam os mesmos elementos de categorização para a construção do gênero textual e do discurso da língua, cada narrativa possui característica de seções de estrutura específicas de elementos que constituem o texto e o discurso das falas, sabe-se que cada elemento construtor de locutor e interlocutor na fala, torna-se o ponto referencial de como se classifica cada categorização e da referenciação das narrativas. **Objetivos:** Fazer estudo e análise das narrativas orais amazônicas, verificando os elementos e componentes processuais referenciais nas narrativas orais amazônicas e suas implicações sociocognitivas, culturais e interacionais presentes nos textos escritos e contados por sujeitos regionais embasados em histórias populares. **Procedimentos metodológicos:** A metodologia utilizada nessa pesquisa foi a análise e levantamento de narrativas do contexto amazônico a ser analisada e quais categorias as histórias populares se enquadram e assim a pesquisa dos dados coletados foram retirados da web. **Resultados e Discussão:** As três narrativas orais populares inicia com uma transição de inserção de elementos musicais de fundo que se referem ao teor sombrio do conto popular regional, o referencial categórico mais presente nesse conto exposto por narração com expressões anafóricas com as palavras narradas pelos contadores, iniciando-se com frases exclamativas que dão ênfase os níveis das falas nas frases colocando-se como enunciador de acontecimentos em que a história será contado por um entrevistado que ao expor o acontecimento, utiliza-se de elementos da fala exclamativa em que se reproduz ação de cada fato. **Considerações finais:** Contudo, sabemos que os sujeitos inseridos nas histórias, tem a importância para dar progressão as ações descritas na narrativa, o dinamismo verbal nos diálogos são os principais referentes para que o interlocutor e locutor dê ênfase para seu objeto de ação, o

---

<sup>1</sup> Programa Institucional de bolsa Iniciação Científica (PIBIC). Integrante voluntário

que se exprime no conto popular é o que faz com que cada história tenha um sentido cercado de emoções, parte da construção de histórias com as experiências vividas do caboclo na Amazônia.

**Palavras-chave:** narrativas amazônicas; cultura; histórias populares.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**AS LITERATURAS AFRICANAS, AFRO-BRASILEIRA, AFRO-AMAZÔNICA  
E QUILOMBOLA EM ESCOLAS PÚBLICAS DE ENSINO FUNDAMENTAL II  
DO MUNICÍPIO DE SANTARÉM-PA: ANÁLISE DO LIVRO DIDÁTICO DE  
LÍNGUA PORTUGUESA**

**Autor(a) Principal:** DAYANA TAVEIRA PAIXÃO; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor principal: day.23tpaixao@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICED

**Programa Institucional:** PIBIC

**Coautor(a) 1:** SARAH BEATRIZ OLIVEIRA MELEM; **Instituição:** UFOPA

**Orientador(a):** Prof. Dr. LUIZ FERNANDO DE FRANÇA; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador(a): luizfernandodefranca@gmail.com

**Órgão de fomento:** FAPESPA

O presente estudo é resultado da experiência acadêmica com atividades de pesquisa direcionadas ao estudo de literaturas africanas/negras e de produção de material didático que constataram a carência de trabalhos de avaliação dos materiais didáticos disponíveis nas redes de ensino, considerando a necessidade de implementação da legislação antirracista brasileira, como a lei 10.639/03, bem como necessidade política, educacional e histórica de (re)conhecer e valorizar a arte africana e negra em sua potencialidade de resistência estética e social. O objetivo geral que norteou a pesquisa foi avaliar a presença das literaturas africanas, afro-brasileira, afro-amazônica e quilombola nos livros didáticos de língua portuguesa disponíveis para uso de professores e estudantes nas escolas públicas de ensino fundamental II do município de Santarém-PA. Para tal, a pesquisa se deu a partir de um conjunto de procedimentos investigativos que iniciou com uma revisão bibliográfica cujo foco foi o estudo de obras e características estéticas das literaturas africanas, afro-brasileira, afro-amazônica e quilombolas, como também o conhecimento sobre outros trabalhos que investigaram o tema; em seguida, realizamos a solicitação de livros didáticos para as escolas que oferecem ensino fundamental II em Santarém – PA e a recolha dos livros didáticos conforme a disponibilidade de cada escola e, por fim, analisamos 8 livros de duas coleções que identificamos serem recorrentes nas escolas, seguindo três categorias principais: autoria, textos e atividades. A coleção “Tecendo Linguagens”, da editora IBEP, produzida em 2015 e utilizada nos anos de 2017 a 2019, evidenciou predominância da autoria de homens brancos nos textos literários (89,85%), seguida de uma parcela desigual de mulheres brancas (23,2%) e

ínfima presença de autoria negra masculina (2,89%), com a completa exclusão de escritoras negras e das literaturas afro-amazônicas e quilombolas. Essa exclusão se repete na coleção “Se liga na Língua: Leitura, Produção de Texto e Linguagem”, produzida pela editora MODERNA para atender os anos de 2020 a 2023, na qual há predominância de autores brancos da região sul do país, chegando ao total de 50% do livro do oitavo ano. As literaturas africanas são representadas na coleção Tecendo Linguagens pelo conto “Chuva: a abensonhada” do escritor moçambicano Mia Couto. Da literatura afro-brasileira foram incluídos os textos “O burro é o ser humano”, escrito por José de Acaci e a lenda “Irapuru – o canto que encanta”, de Waldemar de Andrade e Silva. Além disso, identificamos o texto “O príncipe infeliz e as abóboras desprezadas” de autoria de Reginaldo Prandi, que pode ser enquadrado na categoria de literatura de temática negra/africana. Já na segunda coleção há apenas um texto da literatura africana, o romance “Bom dia, camaradas”, do autor angolano Ndalú de Almeida. Concluímos que as duas coleções pecam na implementação efetiva da legislação e reproduzem desigualdades raciais na escolha dos textos literários selecionados, inserindo minimamente a autoria negra. Por fim, agradecemos a FAPESPA pela possibilidade de realização deste estudo.

**Palavras-chave:** Literaturas; livro didático de português; lei 10.639/03.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**BLACK FEMINISM, CLASS, AND RACISM IN AUDRE LORDE'S POEMS  
AND ESSAYS**

**Autor(a) Principal:** Larissa Correia de Sousa; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail do autor principal: csousalarissaclass@gmail.com

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** Rondon

**Programa Institucional:** PIBIC

**Orientador(a):** Elder Koei Itikawa Tanaka; **Instituição:** Universidade Federal do Oeste do Pará

E-mail do Orientador(a): Elder.tanaka@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** Fapespa

Audrey Geraldine Lorde nasceu no Harlem, Nova York, em 1934 e tornou-se uma poetisa, ensaísta e ativista dos direitos civis e homossexuais norte-americana. Ela costumava se descrever como uma poetisa mãe lésbica feminista negra. Audre Lorde nasceu após o fim do "Harlem Renaissance" em 1934, mas continuou contribuindo para a continuidade e expansão das conquistas do movimento, não só no movimento negro, mas também no movimento LGBTQIA+. Lorde desenvolveu em sua obra dois elementos da vida dos negros americanos no século XX: primeiro, as conquistas do "Harlem Renaissance", movimento que solidificou e celebrou a cultura negra, seja representada na poesia, na música ou na arte após a Primeira Guerra Mundial; segundo, a dolorosa experiência dos anos de escravidão. Dentro do próprio movimento feminista, as mulheres negras precisavam lutar cada vez mais, já que as mulheres brancas não as consideravam iguais. Feminismo negro, racismo e classe são temas inter-relacionados que devem ser discutidos como um conjunto de questões, e essa é a minha intenção neste projeto de pesquisa: inspirar-me em uma das Poetas negras mais relevantes dos EUA. A necessidade do feminismo negro, e como a poesia pode ser mais do que um material artístico, mas principalmente um instrumento para incomodar as pessoas, questionar e mudar as algumas questões também fazem parte da discussão desse projeto. Além de contextualizar o tema a partir da escravidão, discutir a necessidade do feminismo negro, falar sobre o processo de poesia como um caminho para a liberdade das mulheres negras e LGBTQIA+, discutir também a classe na vida das mulheres negras. A pesquisa teve como base o livro "Sister Outsider" da autora Lorde. Em primeiro lugar foram realizadas diversas leituras sobre a biografia da autora para começar a conhecer sua trajetória de vida, suas experiências, seus obstáculos, sua visão de mundo e como ela se tornou uma poetisa proeminente no cenário literário estadunidense entre as décadas de 1960 e 1980. Em segundo lugar, foi feita a leitura do livro

“Sister Outsider”, e selecionados alguns de seus principais capítulos para esta pesquisa. O próximo passo foi começar a desenvolver os tópicos na forma de um artigo acadêmico. Durante esse processo, continuei pesquisando sobre o assunto e acrescentando o que fosse relevante e importante para o projeto. É fundamental observar e analisar a história do racismo e seu impacto na vida das pessoas negras, tendo como ponto de partida o poema “Power” de Audre Lorde, além do impacto do racismo na vida das mulheres negras juntamente com o machismo para entender que esses aspectos da sociabilidade contemporânea são construídos culturalmente há muito tempo, principalmente após a escravidão, o que dificulta a desconstrução dessas ideias que são adotadas pelos próprios oprimidos. Este trabalho tem o intuito de dar visibilidade ao trabalho de Lorde, para que sua vida e obra sejam uma inspiração para manter a luta contra qualquer discriminação.

**Palavras-chave:** Artigo; Lorde; LGBTQIA+; feminismo negro; gênero.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**CLASSE DE PALAVRAS E MARCAÇÃO PESSOAL NA LÍNGUA ZO'É**

**Autor(a) Principal (obrigatório):** Fernanda Novak; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: feehnovak@gmail.com  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICED  
**Programa Institucional:** PIBIC/FAPESPA  
**Orientador(a) (obrigatório):** Nilton Varela Hitotuzi; **Instituição:** ICED  
E-mail do Orientador(a): nilton.hitotuzi@ufopa.edu.br

Em pesquisas linguísticas, normalmente, ocorrem convergências e divergências de interpretação e descrição de dados. Por essa razão, fez-se necessária uma busca acurada dos dados disponíveis em publicações para se chegar a uma conclusão plausível sobre o sistema de classificação gramatical e marcação pessoal na língua Zo'é. Caracterizada como uma pesquisa secundária, tem como principal objetivo entender o sistema de classificação das palavras e como acontece a marcação pessoal nessa língua a partir das descrições já publicadas. Com intenção de ser mais didática, a pesquisa traz uma comparação com outras duas línguas, a língua portuguesa e inglesa, por conseguinte, para caracterizar essas línguas, foi escolhida a abordagem linguística funcional e tipológica, conhecida como *Basic Linguistic Theory*, priorizando as características gramaticais (i.e., sintáticas) das palavras em detrimento de suas características semânticas. Os trabalhos sobre a língua Zo'é foram disponibilizados pelos pesquisadores do projeto e os das demais línguas foram obtidos em bases de dados e, a partir de critérios previamente escolhidos, os dados da pesquisa foram coletados. Como resultados, percebe-se que a marcação pessoal acontece através de prefixos nominais, classificados em três conjuntos. Em relação às classes de palavras, concluiu-se que a maioria das classes na língua Zo'é acontece de forma similar como nas demais línguas (e.g., verbos, substantivos, pronomes, advérbios, conjunções e numerais). Os adjetivos não acontecem da mesma forma, pois sua correspondência em Zo'é são os verbos descritivos, que também podem ser usados como modificadores dos substantivos em sintagmas nominais. Não há verbos de estado na língua Zo'é, como, por exemplo, o verbo ser/estar. Outro dado encontrado foi a diferença entre as preposições nas línguas portuguesa e inglesa em comparação com as *posposições* na língua Zo'é. As interjeições não ocorrem como classes de palavras nessa língua, mas estão inseridas na classe de partículas. Ademais, a classe de partículas não aparece nas outras duas línguas. Por fim, constatou-se, ainda, a falta de maiores estudos relacionados às classes de palavras na língua Zo'é. Apesar de haver inúmeras pesquisas que abordam aspectos fonético-fonológicos e focadas na cultura desse povo, pouca informação se tem

sobre as características gramaticais da língua. Agradeço à FAPESPA pelo incentivo em desenvolver essa pesquisa.

**Palavras-chave:** Língua indígena; classe de palavras; gramática; língua Zo'é.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**GESTÃO ESCOLAR NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INTEGRAL:  
ESTUDO NA REGIÃO METROPOLITANA DE SANTARÉM**

**Autor Principal:** Willemes André Lopes Batista; **Instituição:** UFOPA  
E-mail do autor principal: willemes.batista@discente.ufopa.edu.br  
**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICED/UFOPA  
**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC/UFOPA

**Orientadora:** Maria Lília Imbiriba Sousa Colares; **Instituição:** UFOPA  
E-mail da Orientadora: maria.colares@ufopa.edu.br  
**Órgão de fomento:** PIBIC UFOPA

As discussões em torno da Educação, no contexto mundial e brasileiro, têm buscando formatos que propiciem a equidade e a mobilização de capacidades de aprendizado para o mundo contemporâneo. Este estudo, vinculado ao projeto “A implementação da educação integral na Região Metropolitana de Santarém/PA: identificação e análise das singularidades, com vistas ao aprimoramento do processo”, realizado no âmbito da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) e financiado pelo PIBIC/Ufopa, está composto por reflexões sobre as definições de Educação Integral ao longo da história da educação brasileira, fazendo relações sobre as atuais políticas educacionais para promoção da educação integral e seus desafios junto a gestão escolar. Trabalhamos a partir da questão central: Quais as condições de atuação dos gestores educacionais para a implementação da educação integral em tempo integral na região metropolitana de Santarém? Teve por objetivo geral analisar a educação integral em tempo integral na região metropolitana de Santarém a partir da perspectiva da gestão de sistemas e da unidade escolar a partir de um conjunto de dados disponíveis em bases educacionais no período de 2015 a 2020, identificando como têm sido os processos em cumprimento às premissas legais do tema. É uma pesquisa de caráter bibliográfico-documental, de natureza exploratória e descritiva, com uma abordagem qualitativa. Teve como foco a temática educação integral em tempo integral e gestão escolar. Das técnicas empregadas, contemplaram-se o uso de pesquisa bibliográfica, análise documental e o levantamento de dados em plataformas educacionais *QEdu* – dados educacionais; e do Observatório do PNE. Os resultados indicaram que a implementação da educação integral em escola pública não depende apenas da existência de políticas e programas educacionais, mas

---

<sup>1</sup> PIBIC, da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA).

necessita de compromisso social para articular a efetivação das políticas educacionais em consonâncias com as necessidades da comunidade escolar. Nesse contexto, é fundamental refletir o papel do gestor educacional na organização dos processos democráticos, para a efetividade de uma educação integral na escola.

**Palavras-chave:** Educação integral; Gestão escolar; Formação humana; Escola em tempo integral.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**INCURSÃO INICIAL SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DA ETIMOLOGIA PARA O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA**

**Autor(a) Principal:** Ana Vitória Batista Mendonça; **Instituição:** UFOPA

E-mail do autor principal: [ana.bmendonca58@gmail.com](mailto:ana.bmendonca58@gmail.com)

**Unidade Acadêmica ou Campus/Instituição:** ICED

**Programa Institucional:** não se aplica

**Orientador(a):** Ediene Pena Ferreira; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Orientador(a): [ediene.ferreira@ufopa.edu.br](mailto:ediene.ferreira@ufopa.edu.br)

**Co-orientador(a):** Celiane Sousa Costa; **Instituição:** UFOPA

E-mail do Co-orientador(a): [celiane.costa@ufopa.edu.br](mailto:celiane.costa@ufopa.edu.br)

**Órgão de fomento:**

O ensino das disciplinas que compõem a área de Linguagens, em especial da língua portuguesa, a exemplo do que está posto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento que rege a educação básica no Brasil, deve ser um ensino que promova a reflexão, pelos alunos, a respeito de suas práticas de linguagem. Nesse sentido, entende-se que uma das peças fundamentais para promover tal reflexão é o ensino da história, de modo geral, e da história da língua, em particular. Partindo dessas colocações, este trabalho objetiva compreender as contribuições da etimologia no ensino de língua portuguesa. Parte-se de uma pesquisa bibliográfica, considerando o ensino de língua portuguesa sob uma perspectiva histórica nos documentos oficiais sobre o ensino de língua, nas produções acadêmicas. Como resultado preliminar, é importante destacar que: a Base Nacional Comum Curricular sobre os estudos de língua portuguesa – e também de literatura – na educação básica frisa, desde sua sessão destinada à etapa do ensino fundamental, que os conteúdos, os objetos de ensino dessa disciplina não devem ser ensinados de maneira desconectada da realidade e devem permitir a reflexão dos alunos para que ampliem suas capacidades de uso da língua; que a língua por ser considerada uma atividade social, interativa e histórica precisa ser compreendida de forma integrada; que falar de história da língua portuguesa é falar da história das palavras que a compõem, motivo pelo qual a Etimologia pode contribuir para um ensino mais reflexivo da língua portuguesa. Isso porque, como afirma da Rosa (2014), o conhecimento etimológico pode permitir analogias com outras palavras da língua, por exemplo, e a expansão do léxico dos alunos, isso tudo a partir dos contextos sócio-históricos em que essas palavras surgiram e em que foram ou são utilizadas. E que, apesar dessa relevância, há um desinteresse pelos estudos etimológicos e provável desinteresse desta matéria também no ensino de língua. O que se compreende com a leitura dos materiais aqui analisados, é que a Etimologia, ao tratar da origem das palavras, pode propiciar – e mesmo

partir de – reflexões a respeito dos grupos que as utilizam e de suas histórias, reflexões que se estenderão às práticas que os alunos fazem desses termos em seu cotidiano, no estágio atual da língua.

**Palavras-chave:** etimologia; língua portuguesa; ensino.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
XI JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**LEVANTAMENTO DO ESTADO DO CONHECIMENTO DA LÍNGUA E DA  
CULTURA DO POVO ZO'É**

**Autor (a) Principal: Sarah Pedroso Vasconcelos**

**Instituição: UFOPA**

E- mail do autor principal: vasconcelos.sarah@outlook.com

**Campus: Rondon**

**Programa Institucional: Pibic**

**Orientador (a): Nilton Varela Hitotuzi**

**Instituição: Ufopa**

E-mail do Orientador (a): nilton.hitotuzi@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento: Fapespa**

A pesquisa a qual este plano se vincula foi realizada com o apoio e investimentos da Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (Fapespa). De natureza descritivo-analítica, na forma de revisão sistemática, consistiu-se em um levantamento de materiais caracterizáveis como parte da documentação da língua e da cultura Zo'é, de filiação Tupi. Com o objetivo de fazer uma descrição do estado do conhecimento desse processo, especificamente identificando e categorizando os tipos de informações sobre a língua e a cultura Zo'é encontrados na Rede Mundial de Computadores, foram produzidos resumos dos dados descobertos e, por fim, criadas sínteses narrativas do estado do conhecimento da documentação da língua e da cultura desse povo. Todos os materiais utilizados nesta pesquisa foram coletados virtualmente, incluindo, assim, artigos, livros, dissertações, teses, revistas e vídeos. Posteriormente a essa busca, para melhor estruturação dos dados extraídos a partir da seleção de informações de produções escritas e visuais que compunham o *corpus* da pesquisa, foram usadas tabelas no editor de textos *Word* como forma de organizar todo o material coletado, visando facilitar as produções escritas e orais da bolsista responsável pela execução do plano de trabalho. Os resultados deste estudo revelam aspectos

importantes da cultura e da língua Zo'é. Trata-se de um povo tradicional, que demonstra, principalmente, a disposição de manter vivas as memórias da sua ancestralidade, a sua cultura e a sua língua, lutando para conservar toda a sabedoria do seu povo e a identidade Zo'é, também preservando suas organizações territoriais, rituais, crenças, caças, artesanatos, e sua língua. Todas essas especificidades compartilhadas até aqui ajudam no disseminar de suas histórias e demandas, mas, principalmente, no reconhecimento da sua importância social, cultural e da riqueza linguística do seu povo. Dessa forma, esta pesquisa tem o potencial de ajudar a preencher uma lacuna na literatura de línguas indígenas referentes ao estado do conhecimento da documentação da língua e da cultura Zo'é, que, do ponto de vista acadêmico-científico, se faz fundamental para a continuidade de pesquisas na subárea da linguística documental e de outras subáreas da linguística e disciplinas afins. Em termos da relevância social para o povo Zo'é, a pesquisa foi importante porque os resultados têm o potencial de contribuir para a manutenção da sua língua e o fortalecimento da sua identidade como grupo social.

**Palavras-chave:** Zo'é; língua; cultura; documentação.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**MAPEAMENTO DA REALIDADE SOCIOLINGÜÍSTICA DE ESCOLAS  
PÚBLICAS EM SANTARÉM-PARÁ**

**Autor(a) Principal:** CASSIA BEATRIZ FELEOL SILVA; UFOPA

E-mail: bfeleol@outlook.com

CAMPUS RONDON/UFOPA

**Programa Institucional<sup>1</sup>:** PIBIC

**Orientador(a):** EDIENE PENA FERREIRA; UFOPA

E-mail: ediene.ferreira@ufopa.edu.br

**Órgão de fomento:** FAPESPA

Nesta pesquisa, buscou-se investigar o perfil sociolinguístico de alunos das escolas públicas de Santarém-PA. Para atingir os objetivos propostos, foi realizado um diagnóstico sociolinguístico que contemplou diferentes instrumentos de pesquisa, como questionários, entrevistas semiestruturadas e registros dos usos e circulação das línguas no contexto escolar santareno. Primeiro, foi aplicado o questionário com a gestora das escolas, posteriormente com os professores e finalmente foi aplicado o questionário com os alunos, de forma híbrida, pois as escolas estavam na transição remoto/presencial. Esse diagnóstico, trata-se de uma estratégia metodológica para identificação das línguas em uso e seus modos de circulação dentro das escolas. Os resultados obtidos comprovam a diversidade linguística santarena e nos deram subsídios para identificar como as escolas lidam com o perfil sociolinguístico de seus alunos e quais abordagens linguísticas pedagógicas utilizam com tais alunos. Concluímos que a realidade educacional santarena, adota uma metodologia que predominantemente é voltada para o ensino da língua portuguesa, com pouca ou inexistente consideração às outras línguas presentes dentro do território, como as línguas indígenas e as línguas de migração. A partir de Oliveira (2008) e Morello (2013) e outros autores, trazemos o debate sobre essa questão, que não poderia ser realizada sem o financiamento do órgão de fomento Fundação Amazonia de Amparo a Estudos e Pesquisas – FAPESPA, onde aqui prestamos nossos agradecimentos. Dessa forma, essa pesquisa se faz relevante diante da necessidade de entender a realidade sociolinguística das escolas locais de Santarém-PA, cidade que concentra grande diversidade tanto linguística quanto cultural e também é um meio de dar visibilidade para se começar a pensar políticas linguísticas que contemplem essa realidade multilíngue.

---

<sup>1</sup> O trabalho está vinculado Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – Pibic.

**Palavras-chave:** contexto multi-plurilíngue; políticas monolíngues; políticas linguísticas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
X JORNADA ACADÊMICA DA UFOPA

**RESUMO**

**PORQUE FALAM O QUE FALAM E COMO FALAM: UMA  
EXPERIÊNCIA NO ENSINO DE INGLÊS COMO LÍNGUA ADICIONAL**

Ocineide Guimarães Ferreira<sup>1</sup>; **UFOPA**  
ociferreira@hotmail.com

Campus Rondon

<sup>1</sup>Instituto de Ciência e Educação - ICED  
Heliud Maia Moura; UFOPA  
heliudlmm@yahoo.com.br

**Introdução:** A linguagem oral é uma ferramenta de aprendizagem que se inicia nas primeiras fases de desenvolvimento de uma criança até e segue até a sua fase adulta, desse modo a oralidade, ajuda, estimula e protagoniza o ensino em diversas áreas, principalmente na linguagem. **Objetivos:** observar como crianças da primeira série do Ensino fundamental I poderiam assimilar uma língua adicional (inglês), a partir da oralidade. **Procedimentos metodológicos:** a ferramenta utilizada neste trabalho foi o diário de bordo, na qual foi realizada o registro escrito e imagéticos do comportamento das crianças diante das atividades orais sugeridas voltadas a língua foco. **Resultados e Discussão:** Foram observadas que a partir das atividades orais realizadas houve construção de sentidos variáveis em que a percepção dos mesmos era na linha que não falavam como ouviam, mas como entendiam, assim levando a diversas interpretações; a compreensão das atividades era melhor assimilada quando havia interação lúdica (músicas, brincadeiras e jogos) a partir da associação sensorial entre eles e o ambiente, também havia a contextualização que facilitava o entendimento das atividades propostas, pois associava a oralidade com os outros sentidos. Porém não houve apenas observações positivas nas atividades também foi observado uma resistência na desnaturalização da língua materna em relação a língua alvo (inglês) que estava sendo estudada, dificultando no aprendizado de vocabulário específico da língua inglesa, foi detectado que não houve um padrão que se adequava a didática trabalhada, o que levou há uma dificuldade em seguir comandos por parte das crianças, isso pode ser explicada pela faixa etária própria deste público. **Considerações finais:** A oralidade como um instrumento de ensino estimula a necessidade dos indivíduos de se expressarem, no caso de crianças essa necessidade é mais evidente, pois seu desenvolvimento cognitivo está em construção, o que nos leva há duas considerações com o ensino da língua inglesa para essa faixa etária,

---

<sup>1</sup> Programa Iniciação Científica - PIBIC (Bolsista Voluntária)

uma é a entropia, que a desordem da percepção e do sentido que os indivíduos compreendem a mensagem a ser ensinada e a redundância das atividades, ou seja, as repetições das mensagens explorando o universo vocabular prévio das crianças e expandindo para novos vocabulários.

**Palavras-chave:** Oralidade; língua inglesa; crianças.