



XXXIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

A Iniciação Científica como processo de formação
e conscientização sobre as mudanças climáticas
para a construção de um futuro sustentável

LIVRO DE RESUMOS
MUSEU GOELDI 2025

AUDITÓRIO PAULO CAVALCANTE
Campus de Pesquisa do Museu Goeldi
Av. Perimetral, 1901 - Belém/PA



**Programa Institucional de Bolsas
de Iniciação Científica do
Museu Paraense Emílio Goeldi**

**A Iniciação Científica como processo de formação e conscientização
sobre as mudanças climáticas para a construção de um futuro sustentável**





GOVERNO DO BRASIL
PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES
Luciana Barbosa de Oliveira Santos

REPRESENTANTE DO PIBIC/PIBITI CNPq
Lucimar Batista de Almeida



MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI
DIRETOR
Nilson Gabas Júnior

COORDENADOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Marlúcia Bonifácio Martins

COORDENADORA DE COMUNICAÇÃO E EXTENSÃO
Sue Anne Costa

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
PIBIC/MPEG

COMITÊ INTERNO

Presidente: Márlia Coelho-Ferreira (COBOT)
Vice-Presidente: Mário Augusto G. Jardim (COBOT)

MEMBROS

Maria Cândida Barros Drummond (COCHS)
Ana Vilacy Moreira Galúcio (COCHS)
Marcelo Cordeiro Thalês (COCTE)
Cristine Bastos do Amarante (COCET)
Ulisses Galatti (COZOO)
Orlando Tobias Silveira (COZOO)

COMITÊ EXTERNO DE AVALIAÇÃO

Acácio Freitas Nogueira (ITV)
Anthony Santana Ferreira (UFPA)
Claudia R. Ferreira Santos (IEC)
Flávia Cristina Araújo Lucas (UEPA)
Gabriela S. Ribeiro Gonçalves (UFPA)
Gustavo Costa Tavares (UFPA)
Lívia I. A. Guimarães (MPEG)
Richard Pace (Middle Tennessee State University/MPEG)
Rosangela Marques de Britto (UFPA)
Vinicius Kutter (UFPA)

EQUIPE EDITORIAL

Editora Executiva: Iraneide Silva
Editora Assistente: Angela Botelho
Editora de Arte: Andréa Pinheiro

Museu Paraense Emílio Goeldi
Coordenação de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica



**Programa Institucional de Bolsas
de Iniciação Científica do
Museu Paraense Emílio Goeldi**

A Iniciação Científica como processo de formação e conscientização
sobre as mudanças climáticas para a construção de um futuro sustentável



Belém • 2024

PRODUÇÃO EDITORIAL

Iraneide Silva
Angela Botelho

REVISÃO

Iraneide Silva

EDITORACÃO ELETRÔNICA

Andréa Pinheiro

IDENTIDADE VISUAL DO XXXIII SEMINÁRIO PIBIC

Sâmia Batista e Silva

ILUSTRAÇÃO

Marcos Andrade

FICHA CATALOGRÁFICA

Coordenação de Informação e Documentação/MPEG

Seminário de Iniciação Científica do MPEG – XXXIII PIBIC (33: 2025: Belém, PA). Crise climática e conservação da Amazônia. – Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2025.

110 p.

1. História Natural – Brasil – Amazônia. 2. Iniciação Científica – Resumos – Seminário. 3. Iniciação Científica – Interdisciplinaridade Científica – Brasil – Amazônia. 4. Botânica. 5. Ecologia. 6. Sistemática. 7. Ciências da Terra. 8. Zoologia. 9. Antropologia. 10. Arqueologia. 1. Título.

CDD 508.072

Índice

ANTROPOLOGIA, ARQUEOLOGIA E LINGUÍSTICA

Uma revisão integrativa dos conhecimentos etnobotânicos dos povos indígenas do Mosaico Gurupi na Amazônia brasileira WAGNER CORREA CARDOSO • CLAUDIA LEONOR LÓPEZ GARCÉS	14
Levantamento <i>Online</i> dos objetos etnográficos dos Povos Indígenas do Mosaico Gurupi (Tembé, Ka'apor, Awa-Guajá e Guajajara) em museus brasileiros com acervos digitalizados HARRISON CAVALCANTI DE OLIVEIRA • CLAUDIA LEONOR LÓPEZ GARCÉS	15
Revisando a historiografia Tupi: discussões de 1980 a 2020 GEOVANE ELERES SANTOS • MARCOS PEREIRA DE MAGALHÃES	16
Ecoss do Passado: uma análise histórica e social do Cemitério Nossa Senhora da Soledade JAMILY BARROS MACEDO • MARCOS PEREIRA DE MAGALHÃES	17
Pesquisa documental de coleções etnográficas: comunidades tradicionais do Baixo Amazonas (município de Breves) e coletivo de matriz africana (Saamaká - Suriname) CHRISTIE JEMILLY DE AQUINO MENDES • LUCIA HUSSAK VAN VELTHEM	18
Os artefatos do povo Hupd'äh em coleções etnográficas e a produção dos cestos cargueiros ISABELA VITÓRIA PINTO DA SILVA • MÁRCIO AUGUSTO FREITAS DE MEIRA	19
Estudos de curadoria, conservação e socialização da coleção arqueológica do Museu Goeldi - restauração de cerâmicas arqueológicas da região de Itaituba (PA) GILMARA DE CARVALHO CRUZ • EDITHE DA SILVA PEREIRA • IDANIZE SANTANA AZEVEDO HAMOY	20
Entre vestígios e pessoas: Zooarqueologia e Etnografia na FLONA de Caxiuanã, Pará ARIENNY CARINA RAMOS SOUZA • HELENA PINTO LIMA • ERÊNDIRA OLIVEIRA	21
Acessibilidade na Coleção Arqueológica do Museu Paraense Emílio Goeldi CAROLINE BARROS SOARES • HELENA PINTO LIMA	22
A Coleção Arqueológica de Denise Schaan: cuidados com o acervo Marajoara do Museu Goeldi MÁRCIO TOBIAS VALENTE DE SOUZA • HELENA PINTO LIMA	23
Sítios e vestígios arqueológicos Kuikuro no Museu Goeldi WESLEY RIBEIRO CANTÃO SILVA • HELENA PINTO LIMA	24
Desenvolvimento de um dicionário Multimídia da língua Wayoro FLÁVIO HENRIQUE FERREIRA PINHEIRO • ANA VILACY MOREIRA GALÚCIO	25
Termos de parentesco na língua Makurap LETÍCIA GONÇALVES PEREIRA • ANA VILACY MOREIRA GALÚCIO	26

Vocabulário enciclopédico digital de aves na língua Wayoro (Tupi) SANNLIS ARAÚJO PINHEIRO • ANA VILACY MOREIRA GALÚCIO	27
Estudos Lexicais da Língua Makurap (Tupí): dicionário e enciclopédia VICTOR SIQUEIRA ROCHA • ANA VILACY MOREIRA GALÚCIO.....	28
Inventário de macro e microvestígios dos sítios da Flona de Caxiuana ERICK DA CRUZ OLIVIER • HELENA PINTO LIMA • ERÊNDIRA OLIVEIRA	29
Coleção Makurap: gerando metadados para o acervo de línguas indígenas do Museu Paraense Emílio Goeldi JULIANA KETELEN SOUZA SOLANO • ANA VILACY MOREIRA GALÚCIO	30

CIÊNCIAS DA TERRA E ECOLOGIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Formigas da subfamília Ectatomminae (Hymenoptera: Formicidae) incorporadas ao acervo da coleção entomológica do Museu Paraense Emílio Goeldi ALYNNE OLIVEIRA DA CRUZ • ROGÉRIO R. SILVA • EMELY LAIARA SILVA DE SIQUEIRA.....	32
A diversidade taxonômica e funcional de formigas arborícolas em área pós exploração de bauxita no município de Paragominas JOSÉ MATEUS SOBRINHO DE SOUZA • ROGÉRIO ROSA DA SILVA.....	33
Estrutura da fauna de formigas em áreas de plantio de palma de óleo na Amazônia Oriental VICTOR A. SANTOS • ROGÉRIO ROSA DA SILVA	34
Reduzindo viés e preenchendo lacunas: a incorporação dos dados de <i>Talaridris mandibularis</i> Weber, 1941 (Hymenoptera: Formicidae) no conhecimento das formigas da Amazônia JÉSSICA SANTOS DA SILVA • LÍVIA PIRES DO PRADO	35
Qual é a estrutura da fauna local de formigas em um ambiente de restinga da Amazônia Oriental? BEATRIZ DOS SANTOS CORRÊA • ROGÉRIO ROSA DA SILVA • EMELY LAIARA SILVA DE SIQUEIRA	36
Abordagens e interpretações na gestão e preservação do Acervo Paleontológico do Museu Paraense Emílio Goeldi SUELLEN OLIVEIRA SOUSA • MARIA INÊS FEIJÓ RAMOS	37
Taxonomia dos Ostracodes da Formação Pebas, Região de Iquitos, Peru e correlações com a Formação Solimões MARIA CLARA FURTADO SOUZA • MARIA INÊS FEIJÓ RAMOS	38
Revisão taxonômica dos gêneros <i>Perissocytheridea</i> Stephenson, 1938 e <i>Haplocytheridea</i> Stephenson, 1936 (Crustacea, Ostracoda) da Formação Pirabas (Oligo-Mioceno), Pará, Brasil MATEUS FELIPE MIRANDA BATISTA • MARIA INÊS FEIJÓ RAMOS	39

Paleogeografia Holocênica no processo de ocupação Pré-Colombiana de pescadores-coletores no Sambaqui Porto da Mina, município de Quatipuru-PA CAUÃ OLIVEIRA LIMA • CRISTINA DO SOCORRO FERNANDES DE SENNA.....	40
Análise da paisagem na Reserva Extrativista Mãe Grande Curuçá-PA: dinâmicas ambientais e socioeconômicas LILIAM CLISRANA ALVES DAS NEVES • CRISTINA DO SOCORRO FERNANDES DE SENNA.....	41
Avaliação química da casca de amêndoas de cacau (<i>Theobroma cacao</i> L.) das ilhas de várzea do Baixo Tocantins: potencial de uso como subproduto nutricional e biotecnológico SÁVIO AUGUSTO GONÇALVES REIS • CHRISTIENE RAFAELA LUCAS DE MATOS • MARIA DO PERPÉTUO SOCORRO PROGENE VILHENA.....	42
Padrões de diversidade e composição florística em florestas de solos de várzeas amazônica de cacau nativo (<i>Theobroma cacao</i> L.) da região do Baixo Tocantins EMELY GABRIELLE GARCIA PINHEIRO • JOSÉ FRANCISCO BERREDO REIS DA SILVA • MARIA DO PERPÉTUO SOCORRO PROGENE VILHENA	43
Avaliação de compostos bioativos em amêndoas de cacau (<i>Theobroma cacao</i> L.) durante o processo de fermentação provenientes da região de várzea, Mocajuba-Pará EMILLY BASTOS DOS SANTOS • JOSÉ FRANCISCO BERREDO REIS DA SILVA • MARIA DO PERPÉTUO SOCORRO PROGENE VILHENA	44
Carbono inorgânico dissolvido nas águas dos manguezais no nordeste da Amazônia paraense KAUÃ MAIA PACHECO • JOSÉ FRANCISCO BERRÊDO REIS DA SILVA.....	45
Investigação do potencial virucida do extrato etanólico de aninga (<i>Montrichardia linifera</i>) contra o zika vírus (zika): uma revisão integrativa ALINNE CRISTINY AMARAL PRIETO • CRISTINE BASTOS DO AMARANTE.....	46
Investigação das atividades antidiabética, antioxidante e cardioprotetora de plantas amazônicas CAIO HENRIQUE SILVA DA SILVA • CRISTINE BASTOS DO AMARANTE	47
Poliprenóis da aninga (<i>Montrichardia linifera</i>) como potenciais inibidores da agregação beta-Amiloide (A β 42) na doença de alzheimer: uma abordagem <i>in silico</i> KHAELSON ANDREY BARROSO MOURA • CRISTINE BASTOS DO AMARANTE • TALISSA GABRIELE CALDAS BAIA....	48
Avaliação <i>in silico</i> de biomoléculas do extrato etanólico da aninga (<i>Montrichardia linifera</i>) contra o <i>Orthoflavivirus denguei 2</i> MICAEL DOUGLAS DE SOUZA GOMES • CRISTINE BASTOS DO AMARANTE	49
Potencial bioindicador da aninga (<i>Montrichardia linifera</i>) como ferramenta de monitoramento da qualidade ambiental THAISLLA SILVA DE JESUS • CRISTINE BASTOS DO AMARANTE • ANDERSON DE SANTANA BOTELHO.....	50
Caracterização da cobertura vegetal das áreas cultivo de cacau com a tecnologia LiDAR nas ilhas de várzea de Mocajuba, PA KLEBERSON SILVA MONTEIRO • MARCELO CORDEIRO THALÊS	51

Dinâmica da paisagem na Estação Ecológica Maracá-Jipioca, Planície Costeira do Amapá, entre os anos de 1993 e 2023 MARIA LUIZA SOUZA LEÃO • MARCELO CORDEIRO THALÉS.....	52
--	----

A percepção da paisagem na bacia do Igarapé Mata Fome, Belém (PA): cartografia e as interações hidrossociais ERIK MENDONÇA SILVA • CRISTINA DO SOCORRO FERNANDES DE SENNA	53
---	----

SISTEMÁTICA E ECOLOGIA ANIMAL

Estudo taxonômico das espécies de <i>Perinthus</i> Casey, 1890 (Coleoptera: Staphylinidae) da Amazônia Oriental Brasileira RAYANE BARRETO PRESTES • FERNANDO DA SILVA CARVALHO FILHO • RUAN FELIPE DA SILVA	55
---	----

Estudo taxonômico dos Sepsidae (Insecta: Diptera) da coleção entomológica do Museu Paraense Emílio Goeldi ADRIELLE DOS SANTOS DE ARAÚJO • FERNANDO DA SILVA CARVALHO FILHO • RAIMUNDO FRANCISCO OLIVEIRA NASCIMENTO	56
--	----

Estudo taxonômico da fauna de Schizopteridae (Hemiptera, Heteroptera, Dipsocoromorpha) do Marajó Oriental, Pará, Brasil RAFAEL MOIA ALMEIDA GOMES • FERNANDO DA SILVA CARVALHO FILHO • FLÁVIO ROBERTO DE ALBUQUERQUE ALMEIDA.....	57
--	----

Métodos para estimativa da variação do tamanho corporal entre espécies de vespas sociais: a relação entre distâncias morfométricas e o peso (Hymenoptera, Vespidae) ANNA JHÚLIA PINHEIRO DE OLIVEIRA • ORLANDO TOBIAS SILVEIRA	58
--	----

Identificação e documentação de espécies e morfoespécies do gênero Neotropical <i>Paradiestus</i> Mello-Leitão, 1915 (Araneae, Corinnidae, Corinninae) LUIZ GUSTAVO MESQUITA DA SILVA • ALEXANDRE BRAGIO BONALDO	59
--	----

Descrição de duas novas espécies do gênero <i>Fluda</i> Peckham & Peckham, 1892, com uma atualização da distribuição do gênero no Brasil (Araneae: Salticidae: Salticinae) GEOVANA LARISSA PAULA DE OLIVEIRA • ABEL BUSTAMANTE FERRADA.....	60
---	----

Análise morfológica de <i>Allobates carajas</i> Simões <i>et al.</i> , 2019 (Amphibia: Anura: Aromobatidae) no Sudeste do Pará, Amazônia, Brasil ANA BEATRIZ MENDES DA SILVA • ANA LÚCIA DA COSTA PRUDENTE	61
--	----

Sistemática filogenética de <i>Caecilia tentaculata</i> Linnaeus, 1758 (Amphibia: Gymnophiona: Caeciliidae) ALICE MARIA BARBOSA GUIMARÃES DIAS • ANA LÚCIA DA COSTA PRUDENTE	62
--	----

Estudo da variação morfométrico-merística das populações de <i>Bothrops atrox</i> (Linnaeus, 1758) (Serpentes, Viperidae) na Amazônia brasileira IGOR EIJI UMEMURA PINHEIRO • FERNANDA MAGALHÃES DA SILVA	63
---	----

Caracterização elemental (semiquantitativa) da hidroxiapatita em peixes ósseos e sua utilização como bioindicadora em ambientes amazônicos MURILO DE MOURA TEIXEIRA • WOLMAR BENJAMIN WOSIACKI.....	64
Infestação e danos causados por cupins em mangueiras na área urbana de Belém, Pará SARA CRISTINA BRANDÃO PINA • MARIA LÚCIA JARDIM MACAMBIRA.....	65
Diminuindo o déficit Linneano e Wallaceano de Salticidae (Araneae) na Amazônia JOÃO PEDRO BOTELHO PEREIRA • ABEL BUSTAMANTE FERRADA.....	66
Ecoepidemiologia do ofidismo na Região de Integração Tocantins: biologia e taxonomia para prevenção e controle do ofidismo GLAIZE RODRIGUES WANZELER • ANA LÚCIA DA COSTA PRUDENTE	67
Modelagem de adequabilidade ambiental como ferramenta para abordar o Déficit Wallaceano: um estudo com gêneros de aranhas Corinninae (Corinnidae) ATHILA MORAES MELO • ALEXANDRE BRAGIO BONALDO • FABIÁN ALFONSO GARCÍA.....	68
Conhecimento local e ocorrência do peixe-boi-da-Amazônia na Floresta Nacional de Caxiuanã WALÉRIA RÚBIA ALMEIDA DA COSTA • TATYANNA MARIÚCHA DE ARAÚJO PANTOJA	69
A fauna de vespas sociais de fragmentos florestais em Belém-PA, comparação entre “Bosque” e “COAGB” (Hymenoptera: Vespidae, Polistinae) EMANUELLE RODRIGUES GUIMARÃES • ORLANDO TOBIAS SILVEIRA.....	70
Estudo da biologia e repertório comportamental de <i>Polistes goeldii</i> Ducke, 1904 e <i>Polistes infuscatu</i> s Lepeletier, 1836 no Campus do Museu Goeldi (MPEG) e Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Belém, Pará (Hymenoptera, Vespidae) EMANUELLE FERREIRA MORAIS BARBOSA • ORLANDO TOBIAS SILVEIRA.....	71
Amostragem contínua de vespas caçadoras de aranhas por armadilha de malaise em Caxiuanã, Pará (Hymenoptera: Pompilidae) DEYVSON NEGRÃO PINTO • ORLANDO TOBIAS SILVEIRA.....	72
Riqueza e abundância de galhas associadas à floresta de terra firme e campinarana no Parque Estadual do Utinga (PEUT) STEVEN BARRETO DA SILVA • MARLÚCIA BONIFÁCIO MARTINS.....	73
Insetos Galhadores e suas plantas hospedeiras no Parque Estadual do Utinga (PEUT) MARIA EDUARDA DE LIMA DA COSTA • MARLÚCIA BONIFÁCIO MARTINS.....	74
Abundância, riqueza e composição de besouros longicórneos (Coleoptera: Cerambycidae) em locais pós-mineração sob diferentes técnicas de restauração florestal na Amazônia Oriental NINA PEREIRA COSTA • MARLÚCIA BONIFACIO MARTINS	75
Formigas (Hymenoptera: Formicidae) de floresta secundária da Fazenda Fattoria Piave no município de Igarapé Açu, Pará, Brasil ALÍCIA NOGUEIRA DE SOUZA • ANA YOSHI HARADA	76

Estudo de formigas em uma área de floresta primária na Estação Científica Ferreira Penna-ECFPn, Melgaço, Pará, Brasil JULIA DA SILVA VIEIRA • ANA YOSHI HARADA	77
Estudo da mirmecofauna durante o período seco na Estação Científica Ferreira Penna-ECFPn, em Caxiuanã BRENDA LÚCIA DE OLIVEIRA PEREIRA • ANA YOSHI HARADA	78
Riqueza, diversidade e abundância de formigas (Hymenoptera: Formicidae) de liteira coletadas com armadilhas de queda (pitfall), em seis áreas da Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), Caxiuanã, Melgaço, Pará, Brasil, abril de 2003 e 2004 BEATRIZ GAYA PINHEIRO • ANA YOSHI HARADA.....	79
A capacidade reprodutiva de um caranguejo estuarino frente à sazonalidade ambiental amazônica CAMILLY PEREIRA DUARTE • CLEVERSON RANNIERI MEIRA DOS SANTOS	80
Variação espaço-temporal da macrofauna bentônica ao longo da bacia Tocantins-Araguaia (Amazônia, Brasil) INGRID GABRIELLA VIDAL DA SILVA • CLEVERSON RANNIERI MEIRA DOS SANTOS.....	81
Composição e diversidade da macrofauna bentônica de fundos inconsolidados de um estuário amazônico JHENNIFER RAMOS DIAS • CLEVERSON RANNIERI MEIRA DOS SANTOS.....	82
Efeitos da presença de vegetação e do gradiente de salinidade sobre a estrutura da macroinfauna de manguezais amazônicos VICTÓRIA DA SILVA DIAS • CLEVERSON RANNIERI MEIRA DOS SANTOS	83
Estudo do comportamento e enriquecimento ambiental de peixe-boi-da-Amazônia ADRIANO COSTA BONALDO • TATYANNA MARIUCHA	84
Macroinvertebrados bentônicos como indicadores da qualidade ambiental do rio das Pedras, um igarapé da Amazônia Oriental LUANN GUSTAVO MATTA DELGADO • CLEVERSON RANNIERI MEIRA DOS SANTOS	85

SISTEMÁTICA E ANATOMIA VEGETAL, ETNOBOTÂNICA E FITOQUÍMICA

Estudos taxonômicos de <i>Hypolytrum</i> Rich. (Cyperaceae) no estado do Pará ROHUANHÍ MONTORIL VEIGA SIQUEIRA • ANDRÉ DOS SANTOS BRAGANÇA GIL.....	87
Estudos Taxonômicos em <i>Calyptrocarya</i> Nees (CYPERACEAE) na Amazônia Brasileira LUCIANDRA DE NAZARÉ CORRÊA SILVA • CLEBIANA DE SÁ NUNES.....	88
Estudos taxonômicos em <i>Diplacrum</i> R.Br (Cyperaceae) na Amazônia brasileira ALINE DOS SANTOS SOUSA • LAYLA JAMYLLE COSTA SCHNEIDER	89

Diversidade de Gesneriaceae Rich. & Juss. Ex Dc. no estado do Pará: composição e distribuição GLEIDSON MARCOS DOS S. ROSÁRIO • LAYLA JAMYLLE COSTA SCHNEIDER	90
Divergência morfológica e desempenho germinativo de <i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntze na Amazônia Oriental PEDRO YURI FONSECA SANTOS • ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL	91
Plantas como recursos didáticos: possibilidades para a contextualização do ensino de Ciências e Biologia no município de Abaetetuba, PA MARCUS VINÍCIUS DE OLIVEIRA MAGNO • ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL	92
Fungos heliospóricos do Herbário João Murça Pires (MG) FERNANDO WELLINGTON RIBEIRO DE OLIVEIRA • HELEN MARIA PONTES SOTÃO • LUANA TEIXEIRA DO CARMO MIRANDA	93
Características estruturais e histoquímicas foliares de espécies arbóreas em duas fitofisionomias amazônicas ANDRÉ FILIPE COSTA SILVA • ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL.....	94
Anatomia foliar em espécies arbóreas no Parque Estadual do Utinga, Belém, Pará CRISTINI DA SILVA FONSECA • ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL	95
Plantas trepadeiras medicinais na aldeia kriny, terra indígena Kayapó, Pará MARIA CLARA PAULA DO AMARAL • MÁRLIA COELHO-FERREIRA	96
A influência do armazenamento no perfil químico dos óleos essenciais das espécies de <i>Piper aduncum</i> L. e <i>Piper hispidinervum</i> C.DC. BRUNO ARAÚJO DOS SANTOS • ELOISA HELENA DE AGUIAR ANDRADE	97
Inventário da espécie aromática <i>Nectandra cuspidata</i> Nees (Lauraceae) na arborização do campus de pesquisa do Museu Goeldi, Belém, PA LÍVIA DANTAS DO AMARAL RAMOS • ELOISA HELENA DE AGUIAR ANDRADE	98
Influência no rendimento e perfil químico do óleo essencial de <i>Cymbopogon nardus</i> (L.) Rendle (Poaceae) em função do volume de água utilizado na destilação CAROLINE DA COSTA CALANDRINE • ELOISA HELENA DE AGUIAR ANDRADE	99
A influência do armazenamento no perfil químico dos óleos essenciais das espécies <i>Aniba rosaeodora</i> Ducke e <i>Dicypellium caryophyllaceum</i> (Mart.) Nees. ELISSON MESCOUTO BARBOSA • ELOISA HELENA DE AGUIAR ANDRADE.....	100

COMUNICAÇÃO E EXTENSÃO, MUSEOLOGIA E EDUCAÇÃO

Juventude e ciência: análise do engajamento do público jovem nas redes sociais do Museu Paraense Emílio Goeldi EMERSON RUAN DO ROSÁRIO CORDOVIL • SÂMIA BATISTA E SILVA.....	102
--	-----

Análise do potencial do espaço expositivo do aquário Jacques Huber do Parque Zoobotânico do Museu Paraense Emílio Goeldi para a Alfabetização Científica dos visitantes
MANUELA HENRIQUE DA SILVA • SUE ANNE REGINA FERREIRA DA COSTA • IVAN BORROTO RODRÍGUEZ

Divulgação científica integral: análise da interação entre corpo e equipamentos virtuais nas exposições do MPEG
LUIZA HELENA FERNANDES SILVA • SUE ANNE REGINA FERREIRA DA COSTA • IVAN BORROTO RODRÍGUEZ

Reconstrução digital do Parque Zoobotânico do Museu Paraense Emílio Goeldi (1895- 1914) por meio da documentação fotográfica
LUCIA GABRIELE MALATO SANTOS • NELSON SANJAD • LILIAN BAYMA DE AMORIM.....

A territorialidade dos pontos de memória afro-amazônico no município de Castanhal-PA
ODILON KEWYM DOS SANTOS SANTOS • LÚCIA DAS GRAÇAS SANTANA DA SILVA.....

Redes de conhecimento nas expedições do Museu Goeldi aos rios Tapajós e Xingu (1894-1921)
GABRIEL RAMOS PACHECO • NELSON SANJAD • MATHEUS CAMILO COELHO.....

A Comunicação Científica no Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: uma investigação bibliométrica (2016-2024)
EDIELSON PRESTES RODRIGUES • SUE ANNE REGINA FERREIRA DA COSTA

Uma “indústria de luxo”: o mercado internacional de aquarismo e as redes de fornecimento de peixes ornamentais na região amazônica (1946-1955)
JOÃO MATHEUS DE SOUZA GALVÃO • NELSON SANJAD • LILIAN BAYMA DE AMORIM.....

O homem, o fogo e a floresta: uma proposta museográfica com a utilização de tirinhas educativas em expositor para o Museu Paraense Emílio Goeldi
JÉSSICA MAYRA GOMES DE AGUIAR • HORÁCIO HIGUCHI



**Antropologia, Arqueologia
e Linguística**

resumos >>>

Uma revisão integrativa dos conhecimentos etnobotânicos dos povos indígenas do Mosaico Gurupi na Amazônia brasileira

WAGNER CORREA CARDOSO

Ciências Biológicas. Instituto Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

CLAUDIA LEONOR LÓPEZ GARCÉS

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG

O Mosaico Gurupi, conformado pelas Terra Indígenas Alto Rio Guamá, Alto Turiaçu, Arariboia, Awá, Caru e Rio Pindaré, situado entre o Pará e o Maranhão, é uma área de alta biodiversidade e presença cultural. Os povos Tembé, Ka'apor, Awa-Guajá e Guajajara habitam essa região e mantêm grande conhecimento tradicional sobre as plantas da floresta. A pesquisa etnobotânica nesse território é escassa e fragmentada, o que motiva a necessidade de sistematizar os saberes existentes. Assim, o objetivo desta pesquisa é fazer um inventário analítico dos conhecimentos etnobotânicos dos povos indígenas do Mosaico Gurupi registrados na literatura acadêmica, documentando e analisando as práticas de uso e manejo da flora local. A metodologia empregada foi uma revisão integrativa da literatura em bases de dados acadêmicas e fontes cinzentas, utilizando descritores específicos e ferramentas como *Mendeley*, *Zotero*, *NVivo* e *Google AI Studio* para organizar, codificar e analisar os dados quantitativos sobre o uso de plantas. Foram identificados 1.164 registros etnobotânicos referentes a cerca de 680 espécies, sendo a maioria relacionada aos Ka'apor. A categoria mais frequente foi a de uso cultural/ritualístico (59,9%), seguida da alimentar (46%) e medicinal (19,8%). Aproximadamente 28,7% das espécies apresentaram usos múltiplos. As famílias Fabaceae e Arecaceae destacaram-se pela diversidade funcional e simbólica. Os dados reforçam a importância dos conhecimentos etnobotânicos indígenas na conservação da biodiversidade. A escassez de registros detalhados sobre o povo Guajajara aponta para a urgência de pesquisas etnobotânicas colaborativas que valorizem a pluralidade epistêmica dos povos da floresta.

Palavras-chave: Povos originários. Agrobiodiversidade. Conhecimento epistemológico.

Levantamento *Online* dos objetos etnográficos dos Povos Indígenas do Mosaico Gurupi (Tembé, Ka'apor, Awa-Guajá e Guajajara) em museus brasileiros com acervos digitalizados

HARRISON CAVALCANTI DE OLIVEIRA

Conservação e Restauro. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/202 a 31/08/2025

CLAUDIA LEONOR LÓPEZ GARCÉS

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG

A pesquisa baseada no levantamento *online* dos objetos etnográficos dos Povos Indígenas do Mosaico Gurupi, nasceu com o propósito de valorizar e compartilhar a rica cultura dos Tembé, Ka'apor, Awá- Guajá e Guajajara. A região onde habitam esses Povos Indígenas, situada entre o leste do Pará e o oeste do Maranhão, enfrenta desafios ambientais bastante preocupantes, como o desmatamento e a degradação de seus recursos naturais. Para contribuir com o fortalecimento cultural destes Povos Indígenas, realizamos um estudo para mapear e catalogar os objetos etnográficos que estão em museus brasileiros que contam com acervos digitalizados, sendo eles o Museu do Índio, o Museu de Arqueologia e Etnografia da USP, o Museu de Arte Indígena e a Casa da Cultura da América Latina. Ao longo da pesquisa identificamos 576 objetos, sendo que 298 já estavam disponíveis em formato digital. Nosso trabalho teve por objetivo organizar esses itens por povo, tipo e função, buscando oferecer uma visão mais detalhada sobre a importância cultural desses objetos musealizados. Para facilitar o acesso e aproximar ainda mais as pessoas das comunidades que produziram esses objetos, criamos um catálogo virtual. Ele está disponível na internet, com links para as páginas originais de cada item, além de informações completas sobre cada um deles, como categoria, uso e descrição. Essa iniciativa faz parte de um projeto maior da Rede Resiliência, que busca valorizar o conhecimento tradicional e promover práticas sustentáveis na Amazônia e contribuir para a proteção ambiental da região. Nosso trabalho reforça a importância de se preservar o patrimônio cultural dos povos indígenas, ajudando a reconhecer suas histórias e tradições. Assim, garantimos que suas identidades culturais continuem sendo respeitadas e celebradas por todos.

Palavras-chave: Povos Indígenas. Mosaico Gurupi. Acervos etnográficos digitalizados.

Revisando a historiografia Tupi: discussões de 1980 a 2020

GEOVANE ELERES SANTOS

Licenciatura em História. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

MARCOS PEREIRA DE MAGALHÃES

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG

Este trabalho analisa a historiografia sobre os povos Tupi no período de 1980 a 2020, com o objetivo de identificar as mudanças teóricas e metodológicas na forma como esses grupos foram abordados pela produção acadêmica. A pesquisa adotou uma metodologia qualitativa, baseada em levantamento bibliográfico de caráter comparativo, com foco em obras de diferentes vertentes historiográficas, como a etnologia estruturalista, a crítica marxista, os estudos pós-coloniais e as epistemologias indígenas. Os resultados demonstram que a década de 1980 foi marcada por abordagens influenciadas pela antropologia estruturalista e pela teoria marxista, que enfocavam a organização social e a resistência indígena, como nos trabalhos de Viveiros de Castro e Florestan Fernandes. A partir dos anos 1990, observa-se o fortalecimento da interdisciplinaridade, com destaque para autores como Francisco Noelli e Tânia Stolze Lima, que introduziram análises mais atentas às cosmologias e práticas cotidianas indígenas. Entre 2000 e 2020, a historiografia passou a incorporar perspectivas pós-coloniais e críticas epistemológicas, com ênfase na cultura material, na religiosidade indígena e na oralidade, como evidenciado nos estudos de Cristina Pompa, Roque de Barros Laraia, Fernando Almeida e Ângelo Corrêa. A análise revela uma inflexão significativa: os povos Tupi deixaram de ser vistos como objetos de estudo e passaram a ser considerados sujeitos históricos e produtores de conhecimento. Conclui-se que a historiografia sobre os Tupi tornou-se mais plural, crítica e comprometida com a valorização das vozes indígenas, propondo novas formas de narrar e compreender suas trajetórias, legados e cosmologias.

Palavras-chave: Epistemologia indígena. Cultura material. Pós-colonialismo.

Ecoss do Passado: uma análise histórica e social do Cemitério Nossa Senhora da Soledade

JAMILY BARROS MACEDO

História. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

MARCOS PEREIRA DE MAGALHÃES

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG

O Cemitério Nossa Senhora da Soledade, inaugurado em 1850 na cidade de Belém do Pará, surgiu como resposta direta às sucessivas epidemias que acometeram a população ao longo do século XIX, destacando-se a febre amarela, a cólera e a varíola. As condições precárias da infraestrutura urbana e os déficits sanitários da época favoreceram a rápida propagação dessas doenças, atingindo de maneira desproporcional as camadas sociais mais vulneráveis. O objetivo do estudo é investigar a historicidade do referido cemitério, com ênfase nos discursos higienistas que nortearam a sua criação e organização dentro do processo de modernização urbana e sanitária da cidade. Para tanto, adotou-se uma abordagem metodológica qualitativa, articulando pesquisa documental e bibliográfica, com análise de documentos oficiais da época, em conjunto com a produção acadêmica relacionada à urbanização, saúde pública e práticas funerárias. Os resultados indicam que o Cemitério da Soledade transcendeu a sua função primordial de local de sepultamento, configurando-se como reflexo das profundas transformações sociais, políticas e sanitárias do período. Tal processo esteve marcado pelo avanço do movimento higienista e pela gradual secularização dos rituais funerários. A implantação do cemitério sinaliza a transição dos sepultamentos em espaços religiosos para cemitérios públicos, consolidando-se como patrimônio cultural de significativa relevância histórica e simbólica para a cidade de Belém.

Palavras-chave: Saúde pública. Patrimônio cultural. Práticas funerárias.

Pesquisa documental de coleções etnográficas: comunidades tradicionais do Baixo Amazonas (município de Breves) e coletivo de matriz africana (Saamaká - Suriname)

CHRISTIE JEMILLY DE AQUINO MENDES

Arquivologia. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

LUCIA HUSSAK VAN VELTHEM

Orientadora. Pesquisadora Emérita. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG

Esta pesquisa analisa o acervo documental distinto das coleções antigas oriundas de comunidades tradicionais do Baixo Amazonas (município de Breves) datados do século XIX, e de coletivo de matriz africana, os Saamaká do Suriname, que fazem parte da “Coleção Etnográfica” da Coordenação de Ciências Humanas do Museu Paraense Emílio Goeldi. Objetivando trabalhar interdisciplinarmente a partir do entendimento de que os documentos arquivísticos, enquanto registros orgânicos das atividades institucionais do setor de etnografia, representam elementos da memória institucional e potencial informacional. O resultado é constituído pela identificação de parte do acervo documental referente a esse setor, proporcionando a organização, atualização e recuperação de informações museológicas, destacando a importância da gestão de documentos. A pesquisa é de abordagem qualitativa, realizada no âmbito do campo disciplinar da Arquivologia, da Museologia e da Antropologia. A metodologia da pesquisa incluiu consultas à documentação existente sobre as referidas coleções e pesquisa bibliográfica interdisciplinar.

Palavras-chave: Museu Paraense Emílio Goeldi. Coleções etnográficas. Arquivos institucionais.

Os artefatos do povo Hupd'äh em coleções etnográficas e a produção dos cestos cargueiros

ISABELA VITÓRIA PINTO DA SILVA

Ciências Sociais. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

MÁRCIO AUGUSTO FREITAS DE MEIRA

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG

A região do Alto Rio Negro destaca-se por sua riqueza ecológica, sociocultural e histórica, sendo o território de uma rede de comunidades indígenas que compartilham tradições históricas e modos de vida articulados em torno de padrões culturais e de convívio social. Neste conjunto de relações, encontram-se as redes de troca e especialidade artesanais. No caso da família linguística Naduhup (Dâw, Hupd'äh, Nadëb e Yuhupdeh) há uma notável especialização do curare (veneno utilizado na caça) e dos aturás (cestos cargueiros trançados com cipó titica, máj, em língua Hup). As mulheres Hupd'äh são amplamente conhecidas por sua habilidade e domínio na produção dos aturás. Além de sua utilidade prática, esses objetos exercem importantes funções simbólicas e sociais na vida diária das comunidades, sendo essenciais para a transmissão dos conhecimentos tradicionais e para o fortalecimento das identidades coletivas. Este trabalho tem como objetivo principal realizar o levantamento dos artefatos do povo Hupd'äh em algumas coleções etnográficas, com foco primordial nos aturás, contribuindo para a sua documentação e valorização. Para isso, realizou-se uma sistematização na bibliografia especializada, além do levantamento em coleções etnográficas digitalizadas no Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, no Museu Nacional dos Povos Indígenas, no Museu de Berlim e no Museu Paraense Emílio Goeldi. Os resultados obtidos revelaram que há um número reduzido de registros e catalogações específicas relacionadas aos aturás nessas coleções. Tal constatação indica uma lacuna significativa no reconhecimento e na documentação desses objetos culturais, o que reforça a necessidade de estudos e esforços contínuos para a preservação e valorização desse artefato.

Palavras-chave: Cultura Material. Coleções etnográficas. Alto Rio Negro.

Estudos de curadoria, conservação e socialização da coleção arqueológica do Museu Goeldi - restauração de cerâmicas arqueológicas da região de Itaituba (PA)

GILMARA DE CARVALHO CRUZ

Bacharelado em Conservação e Restauo. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

EDITHE DA SILVA PEREIRA

Orientadora. Pesquisadora Emérita. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG

IDANIZE SANTANA AZEVEDO HAMOY

Coorientadora. Docente. Faculdade de Artes Visuais. Universidade Federal do Pará

O subprojeto "Restauração de cerâmicas arqueológicas da região de Itaituba/PA", do Museu Goeldi, focou na conservação e restauração de material cerâmico arqueológico de 1992, usando uma abordagem interdisciplinar de Arqueologia, Museologia e Conservação. O projeto foi desenvolvido no Laboratório de Restauo Conservação e Arqueologia do Museu Paraense Emílio Goeldi. Os objetivos incluíram localizar, organizar, identificar, documentar e diagnosticar o acervo, realizando intervenções como higienização, consolidação, estabilização e finalizado com a reintegração cromática, limpeza e acondicionamento, visando a preservação e valorização das peças. As intervenções restaurativas foram direcionadas a diversos artefatos cerâmicos provenientes dos Sítios Prefeitura, Barranco e Laranjal. No Sítio Prefeitura, a Urna 1, localizada e documentada. As Urnas 2 e 5 foram higienizadas e acondicionadas preparadas para tomografia, aguardando aprovação do IPHAN. A Urna 3 localizada e documentada. Urna 4, com 120 fragmentos estabilizadas e sua forma parcialmente restaurada após complexos procedimentos de colagem, consolidação, estabilização e reintegração cromática. A Urna 6 foi localizada já restaurada dentro da reserva. Do Sítio Barranco, um possível assador fragmentado foi higienizado a seco, impermeabilizado e reconstituído volumetricamente, em duas peças. Uma parte de um prato também foi higienizada a seco, consolidada e teve lacunas preenchidas. No Sítio Laranjal, A Urna 1, agora corretamente identificada como parte do salvamento de Itaituba de 1992, teve sua restauração continuada. Foram realizadas higienização, identificação e consolidação de fragmentos, com a inovação do uso de suportes internos para conectar o corpo e o pescoço da peça com mínima intervenção, preservando os ossos humanos encontrados dentro. A Urna 2 foi localizada e integrada ao acervo. Para a Urna 3, as datas de registro na reserva foram corrigidas para refletir o ano do salvamento (1992), e a peça foi reintegrada à coleção. Essas intervenções são cruciais para a preservação física e a valorização cultural do patrimônio arqueológico, garantindo que essas peças possam ser estudadas, compreendidas e seu conhecimento compartilhado com o público, após serem entregues à Reserva Técnica Mário Ferreira Simões.

Palavras-chave: Salvamento. Material Arqueológico. Reserva Técnica.

Entre vestígios e pessoas: Zooarqueologia e Etnografia na FLONA de Caxiuanã, Pará

ARIENNY CARINA RAMOS SOUZA

Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

HELENA PINTO LIMA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG

ERÊNDIRA OLIVEIRA

Coorientadora. Bolsista PCI. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG

Este trabalho propõe uma análise interdisciplinar das relações entre seres humanos e fauna na Floresta Nacional de Caxiuanã (PA), articulando dados zooarqueológicos, etnográficos e iconográficos. O estudo tem como foco a comparação entre os vestígios faunísticos provenientes do sítio arqueológico IBAMA e as representações zoomorfas presentes na cerâmica Koriabo, visando compreender as continuidades e transformações nas práticas de caça, consumo, manejo e simbolização da fauna amazônica. Ancorada na teoria da "ciência do concreto", de Claude Lévi-Strauss (1990), esta investigação compreende os animais não apenas como recursos de subsistência, mas como entidades dotadas de valor simbólico, cosmológico e identitário. A metodologia adotada combinou a análise de materiais zooarqueológicos previamente curados no Museu Paraense Emílio Goeldi, com uma revisão bibliográfica especializada sobre a fauna da FLONA e com estudos etnográficos referentes às comunidades locais. Os resultados evidenciam a predominância de peixes ósseos, quelônios e mamíferos nos registros arqueológicos — grupos que ainda hoje compõem a base alimentar das populações residentes. Adicionalmente, identificaram-se categorias simbólicas atribuídas a determinados animais, como cobras e aves, cuja frequência nos contextos de consumo é reduzida, mas sua presença iconográfica é expressiva, sugerindo funções rituais ou emblemáticas. Conclui-se que as populações amazônicas estabelecem com a fauna uma relação cosmológica de caráter relacional, na qual os animais assumem múltiplas funções: alimento, espírito, símbolo e parceiro ontológico. Ao evidenciar os vínculos entre os dados arqueológicos e os modos de vida contemporâneos, esta pesquisa contribui para o fortalecimento das abordagens integradas na Arqueologia Amazônica, ressaltando a importância dos saberes tradicionais na conservação da biodiversidade e na valorização dos territórios ribeirinhos, sobretudo na localidade de Caxiuanã.

Palavras-chave: Fauna. Iconografia. Ciência do concreto.

Acessibilidade na Coleção Arqueológica do Museu Paraense Emílio Goeldi

CAROLINE BARROS SOARES

História. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

HELENA PINTO LIMA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG

Com o objetivo de promover a acessibilidade no Museu Paraense Emílio Goeldi, com foco na coleção arqueológica, esta pesquisa buscou desenvolver e aplicar metodologias inclusivas voltadas a pessoas com deficiência (PcDs), especialmente visuais, na instituição. A justificativa é a recorrente ausência de acessibilidade em espaços museológicos e científicos, algo revelado pela experiência pessoal da bolsista. Além disso, há a necessidade institucional de alinhar-se à Lei Brasileira de Inclusão. Os materiais foram a IA Be My Eyes, que descreve imagens para PcDs e o “Catálogo Arqueológico Acessível” – um kit composto por réplicas táteis de cerâmicas arqueológicas amazônicas, com Audiodescrição, Braille e janela em Libras, produto da pesquisa anterior. A metodologia adotada foi interdisciplinar, envolvendo autoetnografia, análise sensorial (Arqueologia Sensorial), visitas técnicas ao Parque Zoobotânico, aquário, terrário e reserva técnica, além da elaboração de roteiros de audiodescrição. Foram realizadas reuniões com técnicos PcDs da CoACCESS/UFPA, que avaliaram criticamente as estratégias do catálogo. Os resultados demonstraram avanços práticos e teóricos na construção de uma Arqueologia acessível e decolonial. O projeto valorizou saberes tradicionais através da parceria com ceramistas do Paracuri (Projeto Replicando o Passado) e propôs a noção de “tecnologia social e assistiva”. As análises revelaram desafios, como a ausência de padronização em audiodescrições e dificuldades na comunicação de informações complexas em recursos acessíveis. Contudo, a pesquisa propôs soluções, como a descrição sensorial aplicada à Arqueologia e a necessidade de normatização da acessibilidade em produções científicas. Conclui-se que a acessibilidade, quando conduzida com protagonismo PcD e base teórico-metodológica sólida, não apenas democratiza o conhecimento arqueológico, mas também tensiona estruturas capacitistas, promovendo uma ciência mais plural. A pesquisa reafirma o princípio “Nada sobre nós, sem nós” como eixo de ação científica e museológica.

Palavras-chave: Inclusão. Catálogo Arqueológico Acessível. Cerâmicas indígenas.

A Coleção Arqueológica de Denise Schaan: cuidados com o acervo Marajoara do Museu Goeldi

MÁRCIO TOBIAS VALENTE DE SOUZA

Conservação e Restauro. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

HELENA PINTO LIMA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG

O arquipélago do Marajó possui grande riqueza cultural, marcado tanto pelos movimentos das comunidades contemporâneas, quanto pelas sociedades indígenas que deixaram grande legado arqueológico. A partir desse legado, inúmeras pesquisas vêm sendo desenvolvidas a fim de compreender a sua ocupação neste vasto território. Nesse contexto, a coleção “Marajó – Denise Schaan” tem representatividade, na medida em que possui objetos escavados no rio Anajás, na porção oeste do arquipélago. Tal coleção, formada entre os anos de 1997 e 2003, vem sendo alvo de estudos acerca da sua conservação, que incluem ações interventivas por meio da restauração de algumas peças do acervo. Atrélado a isso, recentes expedições ao município de Anajás permitiram o resgate de urnas funerárias que estavam sofrendo ações intempéricas às margens do rio Anajás. Esta expedição resultou no resgate de seis peças, das quais uma se encontra em processo restaurativo no Museu Goeldi. Nesta perspectiva, este trabalho tem como objetivo realizar intervenções restaurativas no acervo salvaguardado e recentemente resgatado, incluindo processos curatoriais de extenso levantamento documental do acervo, a fim de sanar problemáticas relacionadas à conservação dessas coleções arqueológicas. Para isso, foram utilizadas metodologias apropriadas, tanto para as atividades de laboratório (restauro), atividades de campo (escavação) e atividades de documentação no acervo, que incluíram o desenvolvimento de metodologia atrelada ao mapeamento de danos de objetos arqueológicos, uma vez que enxerga com sensibilidade as marcas de produção e uso desses objetos. Nesse sentido, esta pesquisa contribuiu significativamente para as ações de salvaguarda do acervo arqueológico do Museu Goeldi, que possui grande riqueza histórica e social.

Palavras-chave: Acervos arqueológicos. Conservação e restauro. Ilha do Marajó.

Sítios e vestígios arqueológicos Kuikuro no Museu Goeldi

WESLEY RIBEIRO CANTÃO SILVA

Geografia. Instituto Federal do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2025 a 31/08/2025

HELENA PINTO LIMA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG

Este subprojeto de iniciação científica buscou levantar e sistematizar os dados existentes referentes aos sítios arqueológicos conhecidos no Território Indígena do Xingu (TIX), em relação às pesquisas anteriores, cujos materiais se encontram salvaguardados na Reserva Técnica do Museu Goeldi. Seguindo a perspectiva da arqueologia participativa, os dados foram trabalhados para a sua incorporação na plataforma IGAÇABA, para que possam ser disponibilizados ao povo Kuikuro. No que tange à metodologia, foi realizada uma leitura sistematizada sobre arqueologia, com ênfase para os Kuikuro. Posteriormente, uma visita ao arquivo do Museu Goeldi, no qual realizou-se a busca por relatórios de pesquisas desenvolvidas por Mário F. Simões, sobretudo na década de 1960, no TIX. Por fim, foi realizado o processo de curadoria dos fragmentos arqueológicos oriundos do TIX e, subsequentemente, a inserção de tais matérias na plataforma IGABAÇA. Assim, além deste trabalho ter contribuído para o processo de organização e curadoria a partir de uma arqueologia horizontal, contribuiu para esforços recentes no que está relacionado a salvaguarda de dados digitalmente, elucidado principalmente por meio da plataforma IGABAÇA. Assim, entende-se como uma possibilidade de preservar territorialidades, neste caso, territorialidades digitais.

Palavras-chave: Arqueologia. Curadoria. Kuikuro.

Desenvolvimento de um dicionário Multimídia da língua Wayoro

FLÁVIO HENRIQUE FERREIRA PINHEIRO

Letras. Língua Portuguesa. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ANA VILACY MOREIRA GALÚCIO

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG

A diversidade linguística do Brasil reflete a sua complexa composição étnica, especialmente no que se refere às línguas dos povos indígenas. No entanto, essa riqueza enfrenta sérias ameaças devido a processos históricos de violência, deslocamento forçado e políticas assimilacionistas, resultando na perda acelerada de línguas. A língua Wayoro (ISO 639-3: *wyr*; Glottocode: *wayo1238*), falada tradicionalmente pelo povo Wajuru, em Rondônia, exemplifica esse cenário crítico com apenas uma falante fluente e sem transmissão intergeracional. Diante desse quadro, este trabalho apresenta o desenvolvimento de um dicionário multimídia Wayoro-Português, em colaboração com a comunidade Wajuru. A metodologia envolveu a coleta de dados com base em listas lexicais e registros de itens da cultura material, anotação linguística com uso do software ELAN e aplicação do template “*csv2rmd*” (Brito; Birchall; Galúcio, 2023) para segmentação e anotação das mídias. O trabalho discute também os desafios enfrentados no processo de elaboração de um dicionário dessa natureza, entre os quais se destacam a adaptação metodológica à realidade das colaboradoras indígenas, a seleção de imagens apropriadas e decisões lexicográficas, como o tratamento de homônimos (*paya* ‘derramar/encontrar’), polissêmicos (*parega* ‘preparar/construir’) e formas supletivas (*tepaga* ‘morre (singular)’/*teengwiriga* ‘morre (plural)’), além da necessidade de adaptação da formação de apresentação dos verbetes para representar apropriadamente a estrutura da língua. Além disso, optou-se por registrar os verbos intransitivos na 3ª pessoa do singular, em razão da obrigatoriedade dos prefixos pessoais na morfologia verbal da língua Wayoro. Os resultados da pesquisa incluem um banco de dados lexicais organizados no software FLEx, com um total de 1.600 palavras e a versão atual do dicionário que reúne 643 entradas lexicais organizadas em 11 campos semânticos. O dicionário, compatível com celulares e computadores e acessível *offline*, difere dos modelos tradicionais ao incorporar elementos multimodais como áudios, imagens e exemplos contextualizados promovendo uma experiência mais acessível e sensível à cultura local.

Palavras-chave: Língua Wayoro (Tupi). Lexicografia. Anotação linguística.

Termos de parentesco na língua Makurap

LETÍCIA GONÇALVES PEREIRA

Licenciatura em Letras Língua Portuguesa. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ANA VILACY MOREIRA GALÚCIO

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG

A pesquisa teve como foco a documentação da língua Makurap, com ênfase na elaboração de um corpus lexical temático sobre os termos usados para expressar relações de parentesco. A língua, falada por um grupo reduzido de pessoas em Rondônia, encontra-se em risco de extinção, o que torna urgente o seu registro e preservação. O objetivo principal foi reunir, transcrever, traduzir e analisar dados linguísticos oriundos de entrevistas e sessões de elicitación com falantes nativos, organizando-os com o auxílio dos softwares ELAN e FLEx. A metodologia envolveu três etapas principais: preparação teórica com cursos e leituras especializadas, anotação linguística dos dados coletados e sistematização do léxico de parentesco. Como resultado, foram identificados padrões terminológicos específicos segundo o gênero do falante, linhagem (materna/paterna) e grau de proximidade. Observou-se também o uso de morfemas e sufixos que indicam pluralidade, posição geracional e afiliação. A análise revelou um sistema de parentesco complexo, com termos que se sobrepõem entre irmãos, primos e sobrinhos, refletindo uma lógica sociocultural própria. Concluiu-se que a documentação da terminologia de parentesco não apenas fortalece o dicionário Makurap-Português em construção, como também contribui para a valorização dos sabereindígenase para a resistência cultural do povo Makurap.

Palavras-chave: Documentação linguística. Termos de parentesco. Makurap.

Vocabulário enciclopédico digital de aves na língua Wayoro (Tupi)

SANLIS ARAÚJO PINHEIRO

Letras Língua Portuguesa. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ANA VILACY MOREIRA GALÚCIO

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG

Este trabalho tem como objetivo contribuir com a documentação linguística da língua Wayoro, falada pelo povo Wajuru, por meio da criação de uma enciclopédia digital sobre aves. A língua Wayoro, objeto de estudo deste projeto de pesquisa, pertence à família linguística Tupari, que contém cinco línguas: Sakurabiat, Makurap, Akuntsu, Tupari e Wayoro; e conta atualmente com apenas um falante fluente e há uma ruptura de transmissão intergeracional, pois os conhecimentos linguísticos não são passados de pai para filho. O projeto visa preservar o conhecimento tradicional desse povo através de entradas lexicais sobre aves com palavras na língua e textos com informações culturais sobre os hábitos e a cosmovisão Wajuru. A metodologia incluiu a preparação teórico-metodológica através de leituras sobre aspectos linguísticos (fonética e fonologia, morfossintaxe, ortografia e léxico) e documentação linguística (anotação básica), gravação e anotação linguística através da transcrição de áudios com os softwares ELAN e uma etapa de dicionarização da língua com a criação de um banco de imagens e aplicação da metodologia desenvolvida no Museu Paraense Emílio e formulada no script CSV2RMD, um script de produção de dicionários multimídia. As gravações realizadas somam sete (07) arquivos de áudios, com um total de 3 horas e 47 minutos de duração. Foram coletados aproximadamente 74 nomes de aves para a enciclopédia digital, sendo 21 palavras acompanhadas de textos que falam sobre os temas habitat, cosmologia/cosmovisão e hábitos das aves. As atividades de coleta das informações envolveram a participação de anciãos Wajuru e de especialista na língua Wayoro, garantindo a legitimidade dos dados. O projeto reforça a parceria entre o conhecimento tradicional, tecnologias (sociais) e a linguística (documental). Além disso, o subprojeto abre espaço para refletir sobre políticas de educação bilíngue e revitalização de línguas ameaçadas. A enciclopédia digital representa um importante passo para o registro e valorização da língua. No futuro, que esse subprojeto possa ajudar na manutenção linguística e cultura do povo Wajuru.

Palavras-chave: Documentação linguística. Família Tupari. Enciclopédia digital.

Estudos Lexicais da Língua Makurap (Tupí): dicionário e enciclopédia

VICTOR SIQUEIRA ROCHA

Letras Língua Portuguesa. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ANA VILACY MOREIRA GALÚCIO

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG

A elaboração de produtos lexicográficos no formato multimídia é uma iniciativa que tem como finalidade contribuir para o fortalecimento de uma língua ameaçada. Este trabalho apresenta os aspectos teóricos e práticos da produção de um Dicionário Multimídia Makurap-Português e da revisão de um protótipo de Enciclopédia Digital na Língua Makurap, ambos baseados em um método replicável, concebido na área de linguística do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), que consiste em compilar dados linguísticos e arquivos de mídia em um formato de fácil compartilhamento e acesso. Compreende-se essa atividade como desenvolvimento de tecnologias sociais, por estar inserida em um amplo projeto de pesquisa que propõe uma ação colaborativa entre acadêmicos e as comunidades indígenas, com o intuito de atender demandas e necessidades específicas no processo de revitalização linguística. A macroestrutura do Dicionário Multimídia organiza as entradas lexicais por categorias semânticas. Já a microestrutura, além de incluir lema, transcrição fonética, imagem e recursos de áudio, apresenta informações adicionais para tratar nuances lexicais e relações semânticas específicas, como homonímia, polissemia, ausência de equivalente de tradução para o português e hiperonímia. Para isso, foi necessário realizar um estudo específico sobre como os recursos opcionais do método utilizado poderiam evidenciar as relações semânticas supracitadas. A revisão do protótipo da Enciclopédia Digital envolveu a correção das transcrições em makurap e a inclusão de uma tradução adequada para o português. Futuramente buscar-se-á o aumento significativo do número de entradas lexicais e informações enciclopédicas, a fim de contribuir ativamente para a revitalização da língua Makurap. Dessa forma, a elaboração desses materiais lexicográficos trata-se não somente da aplicação de um modelo replicável, mas do oferecimento de tecnologias sociais imprescindíveis para o fortalecimento da língua na comunidade.

Palavras-chave: Lexicografia. Línguas indígenas. Tecnologia social.

Inventário de macro e microvestígios dos sítios da Flona de Caxiuanã

ERICK DA CRUZ OLIVIER

Bacharelado em Geografia. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/05/2025 a 31/08/2025

HELENA PINTO LIMA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação Ciências Humanas e Sociais/MPEG

ERÊNDIRA OLIVEIRA

Coorientadora. Bolsista PCI. Coordenação Ciências e Sociais/MPEG

Neste trabalho são apresentados os resultados da bolsa PIBIC/CNPq, desenvolvida entre maio e agosto de 2025, cujo foco foi a digitalização de dados de curadoria dos materiais provenientes do sítio arqueológico IBAMA (PA-GU-06), localizado na FLONA de Caxiuanã, utilizando a plataforma Igaçaba. O objetivo da pesquisa é contribuir para a gestão, salvaguarda e difusão dos acervos arqueológicos na Reserva Técnica Mário Ferreira Simões/MPEG, através de sua digitalização. A digitalização dos acervos configura-se como uma ferramenta de salvaguarda e inclusão, facilitando o acesso às informações sobre as coleções arqueológicas e aproximando o público em geral desses vestígios. O sistema Igaçaba foi desenvolvido como uma ferramenta de gestão integrada do acervo de Arqueologia do Museu Goeldi, que reflete um esforço continuado em qualificar a documentação arqueológica e consolidar procedimentos técnicos em conformidade com normas museológicas e arqueológicas. Durante os três meses em que se desenvolveu este projeto de pesquisa, priorizou-se a inserção na plataforma de dados previamente inventariados do sítio IBAMA, especialmente vestígios cerâmicos da tradição Koriabo. A pesquisa evidencia a importância das ferramentas digitais na curadoria de bens culturais na Amazônia.

Palavras-chave: Curadoria Arqueológica. Banco de Dados. Acervo Digital.

Coleção Makurap: gerando metadados para o acervo de línguas indígenas do Museu Paraense Emílio Goeldi

JULIANA KETELEN SOUZA SOLANO

Letras Língua Portuguesa. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/04/2025 a 31/08/2025

ANA VILACY MOREIRA GALÚCIO

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação Ciências Humanas e Sociais/MPEG

A língua Makurap pertence ao ramo Tuparí, da família linguística Tupi, junto às línguas Akuntsú, Sakurabiat, Tupari e Wayoro. Os Makurap estão localizados no estado de Rondônia e a comunidade é formada por cerca de 579 indivíduos, dos quais apenas cerca de 50 são fluentes na língua. Essa quantidade reduzida de falantes coloca a língua em risco de desaparecimento, consequência de fatores sócio-históricos que comprometeram a sua preservação. Esse fenômeno reflete uma tendência observada em diversas línguas minoritárias no mundo. Diante desse cenário, o subprojeto teve como objetivo organizar e preservar registros linguísticos essenciais para a memória cultural desse povo. As ações abrangeram desde a organização e curadoria de arquivos gravados, com criação de metadados detalhados, edição de áudios e vídeos, até a transcrição de dados no software ELAN. Foram realizadas aproximadamente 12 sessões de curadoria, com edição técnica de materiais, elaboração de resumos e produção de 24 transcrições, abordando temas como partes do corpo, insetos e propriedades. Além disso, avançou-se em um projeto complementar: o desenvolvimento inicial de uma plataforma digital gamificada para o ensino da língua Makurap, utilizando conhecimentos em programação *front-end*. Essa ferramenta busca apoiar a revitalização linguística, permitindo que a comunidade tenha acesso a vocabulário, pronúncia e frases simples em sua língua materna. A aplicação conta com áudios gravados por falantes nativos, exercícios de escuta, compreensão e formação de frases, estimulando o aprendizado de forma interativa. Por fim, o subprojeto destaca a importância de ações colaborativas entre pesquisadores e comunidades indígenas, ressaltando como a documentação linguística contribui para combater o desaparecimento de línguas minoritárias e fornece recursos valiosos para estudos futuros e práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Documentação. Material Duradouro. Anotação Linguística.



**Ciências da Terra,
Tecnologia e Inovação**

resumos >>>

Formigas da subfamília Ectatomminae (Hymenoptera: Formicidae) incorporadas ao acervo da coleção entomológica do Museu Paraense Emílio Goeldi

ALYNNE OLIVEIRA DA CRUZ

Licenciatura plena em Ciências Biológicas. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ROGÉRIO R. SILVA

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

EMELY LAIARA SILVA DE SIQUEIRA

Coorientadora. Bolsista PCI. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

A coleção de Formicidae do MPEG é considerado um importante testemunho da mirmecofauna, sobretudo amazônica, reunindo um acervo com espécimes de grande valor histórico e científico. Este trabalho objetivou reconhecer a representatividade taxonômica e geográfica de Ectatomminae, com enfoque em *Gnamptogenys* e nos gêneros considerados, até recentemente, seus sinônimos juniores: *Alfaria*, *Holcoponera* e *Poneracantha*. Os exemplares de Ectatomminae foram reunidos e organizados, sua identificação atribuída e/ou qualificada, acrescentando número tomo àquelas que não o possuíam e digitalizado as informações de suas etiquetas, para posterior incorporação ao Specify e bases de dados de formigas da Amazônia. Foram (i) confeccionadas imagens de alta resolução de cada espécie para divulgação em base de dados de Formicidae, (ii) elaborado mapas de distribuição geográfica, comparando a distribuição conhecida na literatura e a ocorrência das espécies registradas nesta coleção. Foram reconhecidos 489 exemplares correspondentes a quatro espécies de *Alfaria* (N=47 espécimes), 15 de *Gnamptogenys* (N=224), seis de *Holcoponera* (N=172) e cinco de *Poneracantha* (N=46), representados majoritariamente por operárias, com somente 13 espécies com casta reprodutiva. Quatro espécies de *Gnamptogenys* e *Holcoponera striatula* foram registradas em atividade noturna, hábito ainda não descrito para estas, e *Poneracantha rastrata* em cultivos de laranja, sendo conhecida até então somente para florestas. O material analisado representa principalmente por coletas recentes (últimas duas décadas) e a coleção destes gêneros é, sobretudo, oriunda da Amazônia brasileira, com maior parte coletada no estado do Pará. Quatro espécies, correspondem a novos registros de ocorrência em estados amazônicos, *Alfaria falcifera* e *P. rastrata* para o estado de Rondônia, *G. ericae* para o Pará e *P. mecotyle* para o Amapá e Maranhão. Ainda um espécime, atualmente considerado uma morfoespécie de *Alfaria*, foi reconhecido como gênero novo. Conclui-se que a coleção de formigas destes gêneros, apesar de pequena, é bem representativa, especialmente para a Amazônia, revelando informações de história natural e distribuição geográfica.

Palavras-chave: Curadoria. Distribuição geográfica. História natural.

A diversidade taxonômica e funcional de formigas arborícolas em área pós exploração de bauxita no município de Paragominas

JOSÉ MATHEUS SOBRINHO DE SOUZA

Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ROGÉRIO ROSA DA SILVA

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

Áreas degradadas por extração de recursos geralmente têm a dinâmica da biodiversidade afetada. Em áreas de pós-mineração, as formigas podem ser utilizadas para avaliar o efeito dos distúrbios na diversidade local. Esta pesquisa tem como finalidade analisar a diversidade funcional e taxonômica de formigas que habitam o dossel arbóreo, ao longo de um ano de amostragem, em áreas de regeneração natural e em floresta. As amostragens ocorreram em manchas de regeneração natural seis anos pós-exploração de bauxita e fragmentos de floresta em Paragominas, Pará, Brasil. O batimento na vegetação foi o método utilizado para a coleta, com o uso de um guarda-chuva entomológico, de janeiro de 2019 a janeiro de 2020. Foram registradas 89 espécies em 25 gêneros, dos quais oito na regeneração natural e 20 na floresta, onde 61 espécies foram encontradas nos dois tratamentos. A riqueza de espécies, riqueza funcional, dispersão funcional e equitabilidade funcional foram maiores na floresta. A área de floresta oferece condições propícias para o forrageamento, nidificação e a manutenção das espécies, devido à ampla disponibilidade de recursos, bem como de nichos ecológicos e funções diversas. Além disso, a composição taxonômica e funcional das formigas arborícolas varia entre os tratamentos, indicando que diferentes espécies e funções estão presentes nas áreas em processo de regeneração natural. A vegetação apresenta crescimento instável em áreas de regeneração, devido às alterações de pH do solo e acúmulo de metais, influenciando a diversidade taxonômica e funcional de formigas arborícolas. Por fim, monitoramentos contínuos da diversidade nos próximos anos são essenciais para determinar em que momento a composição taxonômica será restabelecida, considerando as formigas arborícolas como indicadores relevantes para compreender os efeitos da regeneração natural, seis anos após a exploração de bauxita em uma área da Amazônia Oriental.

Palavras-chave: Mineração. Funções ecossistêmicas. Bioindicador.

Estrutura da fauna de formigas em áreas de plantio de palma de óleo na Amazônia Oriental

VICTOR A. SANTOS

Agronomia. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ROGÉRIO ROSA DA SILVA

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

As formigas estão presentes nos mais diversos ecossistemas, incluindo ambientes transformados em monocultura, a partir de espécies exóticas. Suas interações com o meio influenciam a produtividade de culturas, principalmente ao modificar as características do solo. A descrição de artrópodes associados às culturas através da coleta, identificação e listagem das espécies, bem como a comparação da composição entre localidades, é importante para o manejo de produção e torna possível selecionar estratégias que consigam integrar abordagens conservacionistas. No Brasil, a cultura da palma de óleo vem apresentando crescente participação na economia, com boa parte de suas exigências associada à fauna do solo. Este trabalho teve como objetivo identificar a fauna de formigas de solo associada a áreas de plantio comercial de palma de óleo localizadas em Tailândia, no estado do Pará. Para isso, também amostramos áreas de floresta legal na região de estudo. Adicionalmente, discutimos a estrutura da fauna em termos de guildas (nível genérico) e aplicamos índices de diversidade para descrever a fauna de formigas dessas áreas. Os resultados indicam diferenças na incidência e na composição de espécies entre as áreas de floresta e de palma, o que sugere a presença de filtros ambientais. Formigas dos gêneros *Strumigenys*, *Solenopsis*, *Hypoponera* e *Pheidole* tiveram a maior incidência de forma geral. As guildas com maior riqueza foram as predadoras generalistas e as formigas onívoras, com forrageamento no solo e serrapilheira. Conclui-se que as áreas transformadas têm alteração na distribuição entre os diferentes táxons e algumas funções ecológicas são mantidas, considerando a estrutura em guildas. Ressaltamos a importância de trabalhos capazes de investigar de que forma as alterações ambientais afetam as funções ecológicas desempenhadas por organismos. Para isso, análises de composição a partir de inferências sobre a composição genérica de formigas em guildas pode ser uma abordagem adequada para descrever diferenças entre ambientes.

Palavras-chave: Formicidae. Dendê. Diversidade.

Reduzindo viés e preenchendo lacunas: a incorporação dos dados de *Talaridris mandibularis* Weber, 1941 (Hymenoptera: Formicidae) no conhecimento das formigas da Amazônia

JÉSSICA SANTOS DA SILVA

Ciências Biológicas. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

LÍVIA PIRES DO PRADO

Pesquisadora Bolsista. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

A espécie de formiga *Talaridris mandibularis* foi coletada pela primeira vez em 1934 e formalmente descrita em 1941. Desde então, seus registros permaneceram escassos, com ocorrências esparsas na Amazônia e nas Pequenas Antilhas. Apesar de distribuída em diferentes localidades, aspectos de sua história de vida ainda são pouco conhecidos. Este estudo teve como objetivo atualizar a distribuição da espécie e ampliar o conhecimento sobre sua biologia e possíveis ameaças à conservação, com base em expedições recentes e na análise de espécimes depositados na coleção do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), além de dados da literatura, plataformas *online* e ciência cidadã. Foram identificados 56 eventos de coleta, distribuídos em 37 localidades (coordenadas), totalizando 61 indivíduos (57 operárias e quatro rainhas), registradas entre os anos de 1934 e 2025. A maioria dos novos dados foi obtida por meio de extratores de Winkler, técnica eficaz para amostragem de espécies criptobióticas. Os registros ampliam a distribuição para os estados do Amapá e Maranhão. A espécie mostra afinidade com microhabitats de serapilheira e vegetação densa no solo, embora não seja encontrada de forma consistente em todos os ambientes com essas características, sugerindo certa especificidade ecológica. Notadamente, não foram registrados exemplares em zonas de transição no sul da Amazônia e formações savânicas do mesmo bioma, o que reforça a hipótese de uma distribuição mais restrita a áreas florestadas contínuas. Observou-se também a presença de poucas operárias por registro, o que pode refletir limitações amostrais ou indicar algum grau de raridade da espécie. Pela primeira vez, foram obtidas imagens de Microscopia Eletrônica de Varredura da espécie, permitindo análises morfológicas mais detalhadas. Este estudo ressalta a importância das coleções biológicas para preencher/entender lacunas de conhecimento e apoiar ações de conservação.

Palavras-chave: Entomologia. Fauna criptobiótica. Serrapilheira.

Qual é a estrutura da fauna local de formigas em um ambiente de restinga da Amazônia Oriental?

BEATRIZ DOS SANTOS CORRÊA

Licenciatura Plena em Ciências Biológicas. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ROGÉRIO ROSA DA SILVA

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

EMELY LAIARA SILVA DE SIQUEIRA

Coorientadora. Bolsista PCI. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

Os estudos dos padrões de diversidade taxonômica e morfológica em restingas podem ajudar a compreender os processos de nicho responsáveis pela montagem das comunidades. Assim, este estudo objetivou caracterizar a diversidade taxonômica e morfológica de formigas em uma área de restinga arbustiva localizada no município de Marapanim, no litoral paraense. Foram determinados três transectos (A, B e C) de 250m de extensão, com cinco estações amostrais, equidistantes 50m. Em cada estação foram instaladas quatro armadilhas de queda (Pitfall), expostas por 48 horas, para a captura de formigas que caminham sobre o solo. Complementarmente, realizamos a amostragem qualitativa através de busca ativa e iscas atrativas. Para descrever a estrutura morfológica local da mirmecofauna, foram utilizadas 17 variáveis morfológicas extraídas de 103 indivíduos em uma Análise de Componentes Principais (PCA). Registramos 987 espécimes em 160 ocorrências, representando seis subfamílias, 12 gêneros e 28 espécies. *Solenopsis* foi o gênero mais representativo, com 55 registros e cinco espécies, sendo responsável por 34% das ocorrências, seguido por *Camponotus* (N=24 ; 4 spp.) e *Dorymyrmex* (N=17; 4 spp.). A amostragem qualitativa adicionou 24 espécies e quatro gêneros (*Azteca*, *Atta*, *Cephalotes* e *Daceton*) não registrados em pitfalls. Em termos morfológicos, a comunidade de formigas estudada é predominantemente formada por espécies com tamanho de corpo que varia de médio a grande, pernas longas, cabeças largas com antenas longas, olhos posicionados lateralmente e clípeo longo, sugerindo adaptações que auxiliam na orientação espacial e escavação nos grãos de areia em ambientes de alta luminosidade, bem como características que favorecem a quimiorrecepção, influenciando o comportamento de forrageamento e o uso de alimentos líquidos. Também encontramos espécies de tamanho corpóreo diminuto, associadas a olhos afastados da mandíbula, pronoto e pecíolo longos, características favoráveis à locomoção, localização e captura de alimentos. Dessa forma, os resultados demonstram uma rica mirmecofauna e contribuíram para o entendimento dos nichos ocupados por formigas em restingas amazônicas.

Palavras-chave: Fitofisionomia costeira. Mirmecofauna. Diversidade morfológica.

Abordagens e interpretações na gestão e preservação do Acervo Paleontológico do Museu Paraense Emílio Goeldi

SUELLEN OLIVEIRA SOUSA

Conservação e Restauro. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

MARIA INÊS FEIJÓ RAMOS

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

O acervo paleontológico abriga fósseis de diferentes períodos geológicos da Amazônia brasileira, distribuídos entre as subcoleções de Paleoinvertebrados, Paleovertebrados, Paleobotânica e Microfósseis. O objetivo foi desenvolver estratégias de gestão e preservação voltadas à coleção de Tipos das subcoleções de Paleoinvertebrados e Paleovertebrados, buscando garantir a sua integridade, segurança e acessibilidade para fins científicos e educacionais. Foram realizadas atividades como levantamento bibliográfico, quantificação dos exemplares, monitoramento da climatização da reserva técnica, digitalização dos dados e elaboração de fichas catalográficas. Nos resultados foram identificados 928 exemplares, classificados com 38 Holótipos, 51 Parátipos, 03 Plesiótipos, 269 Figurados e 567 Materiais Suplementares. Os fósseis estão acondicionados em um armário corta-fogo e armários deslizantes e armazenados em condições ideais, conforme o tamanho e fragilidade das peças. O monitoramento da climatização da reserva técnica foi realizado entre outubro de 2024 e junho de 2025, abrangendo as estações seca e chuvosa de Belém (PA). Os dados de T e UR foram coletados de cinco *dataloggers* posicionados em diferentes localidades da reserva técnica, as quais foram divididas em três áreas: macroambiente I (ambiente climatizado), macroambiente II (sem climatização) e o microambiente (armário da coleção de Tipos). Os dados demonstraram estabilidade climática, com variações mínimas que não oferecem riscos à conservação dos objetos. As fichas catalográficas padronizam e registram informações relevantes sobre a salvaguarda dos exemplares, essencial para o registro, acesso e análise de conservação dos fósseis. Conclui-se que as ações implementadas representam um avanço na conservação do patrimônio paleontológico amazônico, fortalecendo as práticas museológicas da Instituição. A padronização da documentação técnica, aliada ao monitoramento climático e ao correto acondicionamento dos fósseis fortalece a integridade científica e a segurança dos exemplares. Tais práticas elevam o acervo a ser referência para futuras pesquisas e ações educativas voltadas à valorização do patrimônio paleontológico da Amazônia.

Palavras-chave: Patrimônio científico. Conservação de fósseis. Museologia.

Taxonomia dos Ostracodes da Formação Pebas, Região de Iquitos, Peru e correlações com a Formação Solimões

MARIA CLARA FURTADO SOUZA

Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

MARIA INÊS FEIJÓ RAMOS

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

Os ostracodes são microfósseis de grande relevância para reconstruções paleoambientais, devido à sua excelente preservação em sedimentos e sensibilidade ecológica. Este estudo teve como objetivo investigar a diversidade taxonômica dos ostracodes da Formação Pebas (Mioceno, região de Iquitos, Peru) e estabelecer correlações com a Formação Solimões (Bacia Amazônica). Foram analisadas amostras sedimentares coletadas em três afloramentos (T-484, T-489, T-823), submetidas a processos de desagregação, peneiramento (utilizando malhas de 125 a 500 μm) e triagem sob microscópio estereoscópico. Os exemplares mais bem preservados foram fotografados em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV), o que permitiu a observação detalhada de características morfológicas das carapaças. Como resultados, foram identificadas seis espécies do gênero *Cyprideis*, incluindo *Cyprideis* sp., *C. sulcosigmoidalis*, *C. multiradiata*, *C. santaelenae* e *C. simplex*, com dimensões variando entre 0,30-1,13 mm de comprimento e 0,34-0,60 mm de altura. A análise das ornamentações das carapaças e o dimorfismo sexual permitiram a classificação precisa dos espécimes, bem como possibilitaram investigações sobre os seus possíveis intercruzamentos e adaptações ecológicas. Os resultados indicam similaridades entre as ostracofaunas das formações Pebas e Solimões, reforçando a existência de uma conexão paleogeográfica entre essas regiões. Este estudo contribui para o avanço do conhecimento taxonômico na Amazônia Ocidental e oferece subsídios para interpretações mais precisas sobre a evolução paleoambiental da região durante o Neógeno.

Palavras-chave: Neógeno. Microfósseis. Amazônia Ocidental.

Revisão taxonômica dos gêneros *Perissocytheridea* Stephenson, 1938 e *Haplocytheridea* Stephenson, 1936 (Crustacea, Ostracoda) da Formação Pirabas (Oligo-Mioceno), Pará, Brasil

MATEUS FELIPE MIRANDA BATISTA

Geologia. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

MARIA INÊS FEIJÓ RAMOS

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

A Formação Pirabas, datada do Oligo-Mioceno, destaca-se como uma importante unidade litoestratigráfica do Neogeno na Amazônia Oriental, notável pela sua diversidade fossilífera, especialmente de ostracodes. Esses microcrustáceos bivalves, com carapaça quitino-calcítica, possuem ampla distribuição ambiental e elevado potencial de preservação, sendo úteis como indicadores paleoambientais, paleobiogeográficos e bioestratigráficos. Apesar de diversas pesquisas, a taxonomia dos ostracodes da Formação Pirabas ainda apresenta lacunas, com muitas espécies permanecendo com nomenclatura em aberto. Este estudo teve como foco a revisão taxonômica dos gêneros *Perissocytheridea* e *Haplocytheridea*, a partir de amostras coletadas na mina B-17, localizada no município de Capanema (PA). As coletas concentraram-se no nível B-11, pertencente à porção superior do afloramento. As amostras foram processadas em laboratório por meio de desagregação, peneiramento, triagem e análise em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV), permitindo a observação detalhada da morfologia das carapaças. Os resultados apontaram a identificação de uma possível nova espécie do gênero *Perissocytheridea*, além das já registradas na unidade (*P. punctoreticulata* e *P. pirabensis*), cinco possíveis novas espécies do gênero *Haplocytheridea*, além da ocorrência de *Haplocytheridea? hopkinsi*, e três do gênero *Cyprideis*. A diversidade registrada reforça a elevada especiação de ostracodes nos ambientes lagunares e estuarinos da Formação Pirabas e a necessidade de continuidade dos estudos taxonômicos. Tais dados são fundamentais para o aprimoramento das interpretações paleoambientais e para a definição de províncias paleobiogeográficas no Neogeno da Margem Equatorial Brasileira.

Palavras-chave: Microcrustáceos. Taxonomia. Amazônia Oriental.

Paleogeografia Holocênica no processo de ocupação Pré-Colombiana de pescadores-coletores no Sambaqui Porto da Mina, município de Quatipuru-PA

CAUÃ OLIVEIRA LIMA

Licenciatura em Geografia. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

CRISTINA DO SOCORRO FERNANDES DE SENNA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

O município de Quatipuru-PA está localizado na região do Salgado Paraense, com diversas paisagens fluviomarinhas, importantes meios para a ocupação humana pré-colombiana ao longo dos últimos 6.000 anos, onde o processo de ocupação de grupos sambaquieiros imprimiu modificações na paisagem costeira, constituída pelo Baixo Planalto Costeiro e a Planície Costeira Holocênica. O objetivo da pesquisa é conhecer a paleogeografia da planície costeira de Quatipuru existente na época da ocupação do litoral por pescadores-coletores, construtores de sambaquis litorâneos. Os procedimentos metodológicos incluíram visitas *in loco*, acesso aos materiais e outros dados arqueológicos da Reserva Técnica Mário Ferreira Simões, uso de drone Mavic Air 2S, Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento para elaboração de mapas por meio dos *softwares Google Earth Pro* versão 7.3.6 e QGIS versão 3.34.13, com a utilização da Ferramenta de Triagem de Risco Costeiro denominado *Climate Central* para simular os movimentos de Transgressão e Regressão Marinha durante o período Holoceno. A mudança da paisagem datada entre 5.280 a 5.100 anos A.P., após o evento mundial Máximo Transgressivo Holocênico, houve a formação de restingas arenosas costeiras em conjunto com os terraços arenosos, constituindo a paleolinha de costa, observando-se o avanço de ambientes fluviais a partir dos afluentes do rio Quatipuru na deposição de sedimentos fluviais. As simulações de aumento do nível relativo do mar, somados à contribuição das evidências arqueológicas analisadas, demonstrou que a ocupação se deu após a estabilização nas baías do município após o evento mundial MTH. As simulações de inundações, entre 0,1m a 4,0m de aumento relativo do nível do mar na área de estudo mostram a hipótese de que existia uma baía a oeste do sambaqui Porto da Mina e os grupos pescadores-coletores tinham preferência pelos manguezais da borda leste da paleobaía. A atual paisagem dos terrenos rebaixados da paleobaía foram formados a partir de sedimentos de canais fluviais advindos do Planalto Costeiro, cujo substrato é formado com os Sedimentos Barreiras e Pós-Barreiras de origem Mio-Plioceno e Pleistoceno. A formação de ilhas barreiras deu-se no NE do Pará, diante de processos de erosão e intemperismo em áreas mais altas, como ocorreu na Ilha do Arroz e no distrito de Boa Vista, distante 9km da sede do município de Quatipuru-PA.

Palavras-chave: Paisagem. Baías fluviomarinhas. Resex Marinha. Holoceno.

Análise da paisagem na Reserva Extrativista Mãe Grande Curuçá-PA: dinâmicas ambientais e socioeconômicas

LILIAM CLISRANA ALVES DAS NEVES

Bacharelado em Geografia. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

CRISTINA DO SOCORRO FERNANDES DE SENNA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

A Reserva Extrativista Marinha Mãe Grande de Curuçá, criada há 20 anos, está localizada na Mesorregião do Nordeste Paraense, limitando-se com os municípios de São Caetano de Odivelas, Marapanim e Castanhal. Na zona costeira paraense, os processos antrópicos foram intensificados, em virtude da adoção de um modelo econômico fortemente extrativista, resultando em crescente pressão sobre os ambientes costeiros e promovendo alterações marcantes no uso de recursos, com forte alteração na configuração do território/mareatório. O objetivo da pesquisa é analisar a dinâmica da paisagem observada na Reserva Extrativista Marinha Mãe Grande de Curuçá, com ênfase na variabilidade da cobertura vegetal, decorrente das atividades extrativistas, buscando compreender as inter-relações entre o modo de vida local e os impactos no ambiente natural, a partir das principais atividades econômicas de Curuçá, mapeando a vegetação, principalmente os manguezais, avaliando, assim, o seu estado de conservação. A pesquisa integrou levantamento bibliográfico, análises da paisagem em campo e a produção cartográfica, apoiando-se na análise multitemporal de imagens de satélite, utilizando o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI), a fim de identificar variações nos padrões espaciais e temporais da vegetação nas últimas três décadas. Os resultados mostraram a qualidade vegetal próxima a 1, portanto, com satisfatória qualidade em mais de 60% da área da Resex Marinha Mãe Grande de Curuçá. Assim, demonstrou-se uma progressiva recomposição da vegetação, destacando-se as florestas de mangue, cuja elevada densidade clorofiliana é indicativa de estabilidade e vitalidade ecológica. O mesmo foi observado para as diferentes coberturas florestais na terra firme. A criação da reserva marinha Mãe Grande de Curuçá, em 2002, tem contribuído de forma significativa para a mitigação dos impactos advindos das pressões antrópicas e das dinâmicas naturais da região. Portanto, os resultados da pesquisa reafirmam a importância das geotecnologias, como o sensoriamento remoto e o geoprocessamento na obtenção dos índices espectrais, como instrumentos estratégicos de apoio à análise ambiental, ao monitoramento contínuo e à construção de diagnósticos participativos, onde convergem a justiça socioambiental e protagonismo comunitário, resultando na manutenção da sociobiodiversidade e da integridade dos sistemas naturais.

Palavras-chave: Sensoriamento remoto. Comunidades tradicionais. Conservação.

Avaliação química da casca de amêndoas de cacau (*Theobroma cacao* L.) das ilhas de várzea do Baixo Tocantins: potencial de uso como subproduto nutricional e biotecnológico

SÁVIO AUGUSTO GONÇALVES REIS

Ciência e Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

CHRISTIENE RAFAELA LUCAS DE MATOS

Orientadora. Bolsista PCI. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

MARIA DO PERPÉTUO SOCORRO PROGENE VILHENA

Coorientadora. Docente. Universidade Federal Rural da Amazônia

A cadeia produtiva do cacau gera grandes volumes de resíduos, sendo a casca da amêndoa um dos principais subprodutos, frequentemente descartado. Este estudo avaliou o potencial nutricional e biotecnológico da casca de cacau proveniente das ilhas de várzea de Mocajuba (PA), por meio da caracterização físico-química e química de amostras fermentadas por até sete dias e secas naturalmente. Foram determinados os teores de pH, acidez titulável, umidade, proteína bruta, lipídeos totais, cinzas, carboidratos e compostos fenólicos totais. Observou-se aumento no pH e redução da acidez com o avanço da fermentação, enquanto os teores de proteínas e lipídeos aumentaram progressivamente até 144 horas. A umidade decresceu discretamente e os carboidratos apresentaram queda, variando de 61,9% (0 h) a 50,3% (168 h), indicando consumo microbiano de açúcares. O teor de cinzas foi reduzido nas amostras fermentadas frescas, mas mais elevado nas amostras secas. Os compostos fenólicos oscilaram, com pico em 96 horas, e valores nas amostras secas entre 6,60 e 7,03mg GAE/g. Os resultados indicam que a casca de cacau possui composição compatível com aplicações funcionais e tecnológicas. Recomenda-se a realização de análises complementares de macro e micronutrientes para aprofundar o diagnóstico do seu potencial nutritivo. A valorização desse subproduto pode contribuir para a redução de resíduos agroindustriais e o fortalecimento de uma bioeconomia mais sustentável.

Palavras-chave: Subproduto. Bioeconomia. Resíduos agroindustriais.

Padrões de diversidade e composição florística em florestas de solos de várzeas amazônica de cacau nativo (*Theobroma cacao L.*) da região do Baixo Tocantins

EMELY GABRIELLE GARCIA PINHEIRO

Ciências Biológicas. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025.

JOSÉ FRANCISCO BERREDO REIS DA SILVA

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

MARIA DO PERPETUO SOCORRO PROGNE VILHENA

Coorientadora. Docente. Universidade Federal Rural da Amazônia/UFRA

As florestas de várzea desempenham um papel crucial na bacia amazônica, cobrindo extensas áreas e oferecendo uma rica diversidade de habitats. No entanto, há pouquíssimos inventários e conhecimentos sobre a biodiversidade destes locais. Este estudo tem como objetivo avaliar o inventário quantitativo das florestas de várzea e identificar a similaridade florística, a distribuição das espécies arbóreas, além da relação entre a composição florística e as características dos solos nas Ilhas Tauaré, Costa da Santana, Santaninha e Angapijô, em Mocajuba. Para isso, foram estabelecidas parcelas amostrais com um total de 1 hectare, divididas em 4 parcelas de 100 m x 25 m (0,25 ha) em cada ilha. O inventário apontou 578 indivíduos arbóreos, distribuídos em 49 espécies. A maior similaridade ocorreu entre as ilhas de Tauaré e Costa da Santana, enquanto as ilhas Santaninha e Angapijô apresentaram uma diversidade sem a dominância de poucas espécies. Os solos das ilhas são argilo-siltoso (Costa da Santana), siltico-argilosos (Santaninha) e areno-argiloso (Angapijô e Tauaré). Costa da Santana foi a ilha que apresentou os maiores teores de COT, NT, P, Ca e Mg, provavelmente devido ao acúmulo periódico da serrapilheira no solo enquanto, Angapijô e Tauaré apresentaram os menores teores de nutrientes, maior teor de areia e maiores valores de estrutura florestal. Dentre os micronutrientes, os solos de Angapijô estão enriquecidos em Fe, e Santaninha em Mn e Zn. A relação C/N foi mais baixa em Tauaré, indicando matéria orgânica mais facilmente decomposta. Esses dados evidenciam a influência das características do solo na produtividade e na composição da vegetação e, principalmente, para a compreensão do funcionamento desses ecossistemas florestais mostrando a importância ecológica, científica e socioeconômica da conservação das florestas de várzeas.

Palavras-chave: Inventário florestal. Atividade cacauzeira. Nutrientes.

Avaliação de compostos bioativos em amêndoas de cacau (*Theobroma cacao* L.) durante o processo de fermentação provenientes da região de várzea, Mocajuba-Pará

EMILLY BASTOS DOS SANTOS

Engenharia Agrônômica. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 03/08/2025

JOSÉ FRANCISCO BERREDO REIS DA SILVA

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

MARIA DO PERPÉTUO SOCORRO PROGENE VILHENA

Coorientadora. Docente. Universidade Federal do Pará/UFPA

O cacau (*Theobroma cacao* L.) destaca-se pela presença de compostos bioativos, como, por exemplo, os polifenóis, que conferem propriedades antioxidantes, sendo amplamente valorizados pelas indústrias alimentícia, farmacêutica e cosmética. No entanto, durante o beneficiamento primário, especificamente nas etapas de fermentação e secagem, alterações significativas ocorrem nesses compostos, impactando a sua concentração. Este trabalho avaliou a influência da fermentação e secagem no teor de compostos bioativos e nas características físico-químicas das amêndoas de cacau nativo da região de várzea na ilha Santaninha, Mocajuba, Pará. As fermentações foram conduzidas em cocho e paneiro. Os parâmetros físico-químico e químico (umidade, pH, acidez, cinzas, lipídios e fenólicos totais) foram analisados nas sementes fermentadas e nas amêndoas secas. Os resultados mostraram que o método de fermentação influenciou diretamente na preservação dos compostos e o cocho foi mais eficiente na manutenção da estabilidade dos valores de umidade, pH, acidez e cinzas, favorecendo um melhor controle do processo fermentativo na qualidade das amêndoas. A etapa de secagem natural ao sol contribuiu para a preservação dos teores de lipídios, e fenólicos totais, fator essencial para garantir características desejáveis em produtos derivados de maior qualidade sensorial e nutricional. O controle da fermentação e secagem é determinante para a qualidade final das amêndoas de cacau nativo, influenciando as suas propriedades químicas e bioquímicas.

Palavras-chave: Cacau nativo. Físico-químico. Bioeconomia.

Carbono inorgânico dissolvido nas águas dos manguezais no nordeste da Amazônia paraense

KAUÃ MAIA PACHECO

Geologia. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

JOSÉ FRANCISCO BERRÊDO REIS DA SILVA

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

Os manguezais são ecossistemas costeiros essenciais no sequestro de carbono, sendo o ambiente que sequestra maior parte do "carbono azul" e desempenha funções ecológicas como proteção contra a erosão, ciclagem de nutrientes e abrigo favorável para uma grande variedade de espécies locais. Devido à alta produtividade e elevada taxa de deposição, esses ambientes armazenam carbono em sedimentos e exportam principalmente carbono inorgânico dissolvido (DIC), principalmente na forma de gás carbônico (CO_2) e bicarbonato, com potencial de armazenamento de longo prazo. Além de mitigar gases do efeito estufa, os manguezais sustentam comunidades tradicionais por meio de atividades de subsistência, como pesca e mariscagem, e oferecem proteção contra eventos climáticos extremos. Esses ecossistemas são extremamente essenciais para a conservação ambiental e para políticas de crédito de carbono, onde se destaca como um dos maiores ambientes que estocam carbono no planeta.

Palavras-chave: Manguezais. Carbono inorgânico dissolvido (DIC). Geoquímica.

Investigação do potencial virucida do extrato etanólico de aninga (*Montrichardia linifera*) contra o zika vírus (zika): uma revisão integrativa

ALINNE CRISTINY AMARAL PRIETO

Enfermagem. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

CRISTINE BASTOS DO AMARANTE

Orientadora. Tecnologista. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

A infecção pelo Zika vírus (ZIKV) representa um desafio contínuo à saúde pública, especialmente por sua associação com complicações neurológicas e malformações congênitas. Diante da ausência de antivirais específicos aprovados, a busca por terapias alternativas com base em compostos naturais tem ganhado destaque. Este trabalho consistiu em uma revisão integrativa da literatura com abordagem qualitativa e descritiva, cujo objetivo foi identificar e analisar evidências sobre a atividade antiviral de flavonoides e outros compostos naturais contra o ZIKV. A pergunta de pesquisa foi estruturada com base no acrônimo PICO, tendo como foco o potencial virucida do extrato etanólico de *Montrichardia linifera*. A seleção dos estudos seguiu critérios rigorosos de inclusão e exclusão, abrangendo publicações entre 2015 e 2025, disponíveis nas bases PubMed, *Web of Science*, *Science Direct* e *Nature Communications*. A análise abrangeu dados extraídos de estudos *in silico*, *in vitro* e *in vivo*, com ênfase nas interações moleculares entre compostos naturais e proteínas virais como NS2B-NS3, helicase e RNA polimerase. Os flavonoides quercetina e luteolina demonstraram destaque, atuando por mecanismos como inibição enzimática, bloqueio da replicação viral e destabilização da cápside. Apesar do grande volume de dados computacionais promissores, a literatura ainda carece de validações experimentais robustas. Dentro desse cenário, *M. linifera* apresenta-se como uma planta nativa promissora, ainda pouco investigada quanto ao seu potencial antiviral. Conclui-se que os compostos naturais representam alternativas terapêuticas viáveis contra o ZIKV, e que investigações futuras com extratos vegetais brasileiros, como o da Aninga, podem contribuir significativamente para o desenvolvimento de antivirais sustentáveis e acessíveis.

Palavras-chave: Flavonoides. Compostos naturais. Revisão.

Investigação das atividades antidiabética, antioxidante e cardioprotetora de plantas amazônicas

CAIO HENRIQUE SILVA DA SILVA

Medicina. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

CRISTINE BASTOS DO AMARANTE

Orientadora. Tecnologista. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

A pesquisa investigou o potencial terapêutico de plantas amazônicas utilizadas no tratamento da diabetes mellitus tipo 2. Foram analisadas as folhas de *Annona muricata* (Graviola), *Solanum stramonifolium* (Jurubeba) e *Hibiscus sabdariffa* (Vinagreira), coletadas no horto da Embrapa Amazônia Oriental. As amostras foram submetidas à análise mineral por espectrometria de absorção atômica, com destaque para magnésio, cromo e vanádio (atividade antidiabética) e manganês, ferro, cobre e zinco (atividade antioxidante). Também foram realizados ensaios antioxidantes utilizando o método DPPH, com cálculo da CI_{50} , e predições *in silico* por meio do software PASS Online. Os resultados mostraram teores elevados de magnésio (771 mg/100g), vanádio (769 $\mu\text{g/g}$) e cromo (377 $\mu\text{g}/100\text{g}$) em Jurubeba. Todas as plantas demonstraram atividade antioxidante, com CI_{50} entre 2,18 e 2,40 mg/mL. A simulação computacional identificou alta probabilidade de ação antioxidante, antidiabética e cardioprotetora dos compostos majoritários. Conclui-se que essas espécies possuem composição mineral e fitoquímica compatível com potenciais benefícios na regulação glicêmica e no combate ao estresse oxidativo, podendo atuar como coadjuvantes fitoterápicos na prevenção e controle do diabetes mellitus tipo 2.

Palavras-chave: Fitoterapia. Antioxidantes. Diabetes.

Poliprenóis da aninga (*Montrichardia linifera*) como potenciais inibidores da agregação beta-Amiloide (A β 42) na doença de alzheimer: uma abordagem *in silico*

KHAELSON ANDREY BARROSO MOURA

Medicina. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

CRISTINE BASTOS DO AMARANTE

Orientadora. Tecnologista. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

TALISSA GABRIELE CALDAS BAIA

Coorientadora. PPG-BIONORTE

A Doença de *Alzheimer* (DA) é uma desordem neurodegenerativa complexa cujas terapias atuais oferecem apenas alívio sintomático, sem alterar o curso da doença, impulsionando a busca por novas abordagens. Nesse contexto, os poliprenóis, compostos naturais com atividades neuroprotetoras corroboradas pelo fármaco Ropren[®], emergem como candidatos promissores, justificando a investigação da espécie amazônica *Montrichardia linifera* como fonte bioativa. O objetivo deste trabalho foi avaliar, por meio de uma abordagem *in silico*, a interação de um poliprenol representativo com a fibrila da proteína Beta-Amiloide (A β 42), um alvo molecular chave na fisiopatologia da DA. Para tanto, foi realizado o *docking* molecular utilizando a técnica de *Blind Docking* com o *software AutoDock Vina* para avaliar a interação entre o poliprenol C80 e a estrutura da fibrila A β 42 (PDB ID: 2BEG). Os resultados demonstraram uma interação energeticamente favorável, com o modo de maior afinidade, apresentando uma energia de -4,0 kcal/mol. A análise estrutural das poses geradas, por meio do Desvio Quadrático Médio da Raiz (RMSD), revelou uma grande diversidade conformacional, com poses de energias similares ocupando sítios topologicamente distintos (RMSD > 21 Å), indicando uma interação difusa e de baixa especificidade. Conclui-se que a afinidade baixa a moderada sugere que o potencial terapêutico dos poliprenóis reside, possivelmente, em um mecanismo de ação multifatorial e pleiotrópico – envolvendo vias antioxidantes ou anti-inflamatórias –, em vez de uma forte inibição direta do alvo. Este estudo fornece uma base teórica inédita que justifica a continuidade da prospecção dos compostos de *M. linifera* como potenciais agentes terapêuticos.

Palavras-chave: Bioinformática. Neuroproteção. Fitoterapia.

Avaliação *in silico* de biomoléculas do extrato etanólico da aninga (*Montrichardia linifera*) contra o *Orthoflavivirus denguei 2*

MICAEL DOUGLAS DE SOUZA GOMES

Medicina. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

CRISTINE BASTOS DO AMARANTE

Orientadora. Tecnologista. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

Cerca de 25% dos medicamentos prescritos são baseados em substâncias vegetais ou seus equivalentes. Na Amazônia, a espécie *Montrichardia linifera* demonstra um potencial biotecnológico promissor. Em contrapartida, a região é considerada um dos principais reservatórios de arbovírus globalmente, com destaque os vírus dengue. Logo, métodos terapêuticos inovadores, como a triagem virtual de possíveis fármacos, são necessários. Desse modo, a pesquisa objetivou analisar *in silico* a interação de biomoléculas presentes no extrato de *Montrichardia linifera* com a glicoproteína estrutural E do vírus Dengue-2. Para isso, foram obtidas estruturas químicas de compostos do extrato via PubChem e triados por atividade antiviral com o software PASS. A estrutura da proteína E do DENV-2 foi obtida no RCSB PDB e refinada no PyMOL, e os sítios de ligação foram definidos com base na literatura. A docagem molecular foi realizada no DockThor, e os complexos com melhor afinidade foram analisados visualmente no PyMOL. Os resultados mostraram diversos compostos no extrato, incluindo ácidos graxos, fenólicos, flavonóis e antocianinas. Após triagem, sete flavonóis apresentaram potencial antiviral ($P_a > 0,7$). A proteína E do vírus foi encontrada sob o código 1OAN, e dois sítios funcionais foram definidos para docagem: bolso hidrofóbico e alça de fusão. Oito compostos foram testados no DockThor. Dentre eles, delfinidina, schaftoside, vitexina e hiperosídeo mostraram melhor afinidade com o bolso hidrofóbico, com destaque para a delfinidina ($-10,106$ kcal/mol). Na alça de fusão, a isovitexina apresentou melhor energia ($-8,118$ kcal/mol). Ambos com interações por ligação de hidrogênio. Portanto, os compostos do extrato apresentaram interações promissoras com regiões funcionais da proteína E do vírus Dengue-2, sugerindo potencial atividade antiviral. Sendo assim, os achados destacam a importância de biomoléculas amazônicas na busca por novos fármacos e reforçam a necessidade de ensaios experimentais para aprofundar o entendimento do potencial terapêutico desses fitoquímicos.

Palavras-chave: Docking molecular. Atividade antiviral. Flavonóis.

Potencial bioindicador da aninga (*Montrichardia linifera*) como ferramenta de monitoramento da qualidade ambiental

THAISLLA SILVA DE JESUS

Engenharia Ambiental e Energias Renováveis, Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/10/2024 a 31/08/2025

CRISTINE BASTOS DO AMARANTE

Orientadora. Tecnologista. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

ANDERSON DE SANTANA BOTELHO

Coorientador. Técnico Químico. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

Montrichardia linifera, conhecida como aninga, é uma macrófita aquática amplamente distribuída nas várzeas amazônicas, com notável capacidade de absorver nutrientes e metais do meio ambiente. Por essa característica, tem sido estudada como um potencial bioindicador da qualidade ambiental em ecossistemas alagáveis. Este trabalho investigou a concentração de metais pesados em folhas e pecíolos da espécie, considerando variações sazonais e diferenças entre áreas urbanas e mais preservadas. As coletas foram realizadas em dois momentos do período chuvoso (dezembro/2024 e março/2025), em dois locais: o Parque Zoobotânico Mangal das Garças, fortemente influenciado por efluentes urbanos do rio Guamá, e o aningal do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), ambiente de menor interferência antrópica. As amostras vegetais foram analisadas por espectrometria de absorção atômica de chama (FAAS) e espectrofotometria UV-Vis. Os resultados revelaram diferenças marcantes entre os dois ambientes: no MPEG, as folhas da *M. linifera* apresentaram concentrações mais elevadas de ferro (384,9 µg/g), manganês (290,7 µg/g) e zinco (54,1 µg/g), enquanto no Mangal das Garças os teores foram inferiores (Fe: 2,07 µg/g; Mn: 143,14 µg/g; Zn: 44,09 µg/g). Por outro lado, o cobre (0,56 µg/g) e o níquel (valores traços, mas detectáveis) foram registrados apenas no ambiente urbano, indicando possível influência de fontes pontuais de poluição. A análise sazonal apontou maior acúmulo de Fe e Cr nas folhas e pecíolos ao final do inverno amazônico (março), sugerindo que a decomposição da matéria orgânica e o regime hidrológico influenciam diretamente a biodisponibilidade de metais. Esses achados reforçam o potencial da *M. linifera* como bioindicadora sensível a variações espaciais e temporais, validando seu uso como ferramenta eficiente para o monitoramento da qualidade ambiental em ecossistemas de várzea impactados por atividades antrópicas.

Palavras-chave: Poluição hídrica. Metais pesados. Várzea amazônica.

Caracterização da cobertura vegetal das áreas cultivo de cacau com a tecnologia LiDAR nas ilhas de várzea de Mocajuba, PA

KLEBERSON SILVA MONTEIRO

Geografia. Licenciatura. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

MARCELO CORDEIRO THALÉS

Orientador. Tecnologista. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

O cultivo de cacau na região amazônica apresenta relevância econômica e ambiental. O conhecimento e avaliação da estrutura da vegetação dessas áreas podem subsidiar práticas de manejo mais eficientes e sustentáveis. Tecnologias de sensoriamento remoto, como o LiDAR (*Light Detection and Ranging*), oferecem dados tridimensionais que permitem uma análise detalhada da estrutura da vegetação e podem contribuir para diagnósticos espaciais e produtivos mais precisos. Este estudo teve como objetivo analisar a estrutura da vegetação em áreas de cultivo de cacau no município de Mocajuba (PA) a partir de métricas extraídas de dados do sensor LiDAR e da construção de tipologias dessas estruturas. Para a coleta de dados foram realizados sobrevoos com drone equipado com LiDAR em 18 áreas de cultivo de cacau. Esses dados foram processados em laboratório, passando pelas etapas de filtragem, normalização da nuvem de pontos e geração de modelos digitais do terreno e de superfície. Com auxílio do software R e do pacote lidR, foram extraídas métricas estruturais (como altura média e máxima, percentis das alturas, densidade de copa, LAI) e analisados por meio de boxplots, nuvens de pontos, histogramas e classificados em quatro grupos tipológicos de vegetação. As análises revelaram uma heterogeneidade entre as áreas mapeadas, com variações nas métricas extraídas para os quatro grupos tipológicos que permitiu associar a padrões de estruturas da vegetação. O uso do LiDAR demonstrou potencial na caracterização das estruturas de cultivos de cacau em florestas de várzea e podem auxiliar no mapeamento dessas áreas ao serem validados com dados de campo e integrados com outras imagens de sensoriamento remoto para futuramente auxiliar na tomada de decisões e contribuir para práticas sustentáveis na região amazônica.

Palavras-chave: Sensoriamento remoto. Drone. Várzea.

Dinâmica da paisagem na Estação Ecológica Maracá-Jipioca, Planície Costeira do Amapá, entre os anos de 1993 e 2023

MARIA LUIZA SOUZA LEÃO

Engenharia Ambiental e Sanitária. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

MARCELO CORDEIRO THALÊS

Orientador. Tecnologista. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

Este estudo teve como objetivo realizar uma análise multitemporal da Estação Ecológica Maracá-Jipioca (EEMJ), localizada no estado do Amapá, no intervalo de trinta anos, entre 1993 e 2023, com ênfase na dinâmica costeira da região. A EEMJ é uma unidade de conservação federal que integra o bioma amazônico e apresenta grande sensibilidade ambiental, além de expressiva biodiversidade. As transformações observadas se devem a uma intensa dinâmica geomorfológica provocada tanto por fatores naturais quanto antrópicos. A região apresenta influência direta de correntes oceânicas, macromarés e da descarga fluvial do rio Amazonas, fatores que favorecem processos erosivos e de recuo da linha de costa. A análise mostrou que a Ilha de Jipioca desapareceu completamente após 2004. Já a Ilha de Maracá apresentou perda de área tanto ao norte quanto ao sul, com redução de aproximadamente 28 km² na porção norte e 51,28 km² na porção sul. Embora tenham ocorrido pequenos ganhos de área em alguns setores, eles não foram suficientes para compensar o recuo geral. A pressão antrópica inclui a presença de búfalos asselvajados desde a década de 1940, os quais contribuem para a compactação do solo, degradação da vegetação nativa e salinização dos campos. Além disso, incêndios recorrentes, em geral provocados pela ação humana, intensificam a degradação ambiental. Para identificar essas mudanças, foram utilizadas imagens multiespectrais e técnicas de sensoriamento remoto integradas a Sistemas de Informações Geográficas (SIG), permitindo o mapeamento detalhado da evolução da linha de costa. A análise espacial dos dados revelou que a erosão costeira ocorre de forma mais acentuada nas porções leste e sul da Ilha de Maracá. Os resultados evidenciam a importância de medidas de conservação e do monitoramento contínuo em regiões costeiras amazônicas vulneráveis como a EEMJ.

Palavras-chave: Zona costeira. Erosão. Sensoriamento remoto.

A percepção da paisagem na bacia do Igarapé Mata Fome, Belém (PA): cartografia e as interações hidrossociais

ERIK MENDONÇA SILVA

Licenciatura em Geografia. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/03/2025 a 31/08/2025

CRISTINA DO SOCORRO FERNANDES DE SENNA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG

A Bacia Hidrográfica do Igarapé Mata Fome está situada ao norte de Belém (PA), abrangendo os bairros Tapanã, Pratinha, São Clemente e Parque Verde. Ao longo dos últimos 60 anos, sofreu intensos e contínuos processos de ocupação urbana, destacando-se a instalação de indústrias e conjuntos habitacionais nas décadas de 1970 e 1980, enquanto os condomínios de alto padrão foram construídos a partir da década de 1990. Tais mudanças impactaram profundamente o ciclo hidrológico, a cobertura vegetal da várzea e a qualidade da água, gerando crescentes desigualdades socioambientais. O objetivo da pesquisa é compreender as mudanças nas relações socioambientais observadas na Bacia do Mata Fome, a partir da reconfiguração da paisagem urbana, reproduzindo as novas cartografias da paisagem e identificando territórios hidrossociais. A pesquisa combinou métodos qualitativos e quantitativos, com levantamento bibliográfico, documental, cartográfico e de campo. As entrevistas semiestruturadas foram aplicadas aos moradores juntamente com a observação participante, importantes na produção da cartografia socioambiental. O conceito de territórios hidrossociais mostrou-se fundamental para compreender as interações entre a sociedade e os recursos hídricos, propondo uma perspectiva de pertencimento e dignidade territorial. Os resultados mostraram o processo de exclusão das populações de baixa renda em face da desigual distribuição de infraestrutura urbana, refletindo uma segregação socioespacial acentuada durante a ocupação da bacia. Os condomínios de alta renda e as indústrias foram instalados nas porções mais altas e mais estruturadas, enquanto as comunidades de mais baixa renda ocuparam palafitas nas margens do igarapé em áreas de várzea. Assim, a especulação imobiliária, a degradação ambiental e os conflitos fundiários são evidentes fatores de conflito urbano. A cartografia revelou o crescimento de áreas impermeabilizadas pelo uso do asfaltamento e a persistência das comunidades em áreas de risco com acesso precário ao saneamento e água potável. Dessa forma, a gestão da bacia deve ser pautada pela regularização fundiária, acesso a serviços básicos e crescente valorização dos moradores. A pesquisa aponta para a urgência de políticas públicas integradas que garantam justiça ambiental e inclusão social.

Palavras-chave: Bacia hidrográfica. Territórios hidrossociais. Justiça ambiental.



Sistemática e Ecologia Animal

resumos >>>

Estudo taxonômico das espécies de *Perinthus* Casey, 1890 (Coleoptera: Staphylinidae) da Amazônia Oriental Brasileira

RAYANE BARRETO PRESTES

Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

FERNANDO DA SILVA CARVALHO FILHO

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Zoologia/MPEG

RUAN FELIPE DA SILVA

Coorientador. Doutorando em Zoologia/PPGZOO/MPEG

Staphylinidae é uma das maiores famílias da ordem Coleoptera (Insecta), com mais de 65 mil espécies descritas e distribuição cosmopolita. Entre essas espécies, algumas são termitófilas, ou seja, habitam o ninho de cupins em pelo menos uma fase do seu ciclo de vida. A subfamília Aleocharinae destaca-se como a maior de Staphylinidae, abrangendo 44 tribos. Entre as tribos exclusivamente termitófilas, Termitonannini é composta por duas subtribos, *Termitonannina* e *Perinthina*, reunindo 11 gêneros e 22 espécies registradas no Brasil. Dentro de *Perinthina*, o gênero *Perinthus* inclui 10 espécies, das quais apenas três são conhecidas para o Brasil. Assim, o conhecimento sobre a fauna de estafilínídeos termitófilos no país ainda é incipiente. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi realizar um estudo taxonômico das espécies de *Perinthus* da Amazônia Oriental brasileira. Para tanto, foram realizadas coletas em seis localidades do estado do Pará, entre 2020 e 2021, por meio de busca ativa em ninhos de cupins. O material coletado foi triado, identificado, fotografado e dissecado. Para a dissecação, os espécimes foram tratados com KOH por 24h, neutralizados com ácido acético, montados em lâminas com glicerina em gel e fotografados em microscópio Nikon E200. As imagens do *habitus* foram obtidas com estereomicroscópio Leica M205A com câmera acoplada, e outras estruturas foram analisadas com o auxílio de microscopia eletrônica de varredura. Foram identificados oito espécimes de *Perinthus tarsatus* e 23 de *Perinthus major*, ambas já registradas para Brasil, mas registradas pela primeira vez para o estado do Pará, ampliando o conhecimento sobre a distribuição desses táxons. As duas espécies foram redescritas com ilustrações inéditas de estruturas como peças bucais, pernas e tergitos. Também foi apresentado um mapa atualizado de distribuição de todas as espécies de *Perinthus* e dados de comportamento de *P. major*.

Palavras-chave: Termitófilos. Aleocharinae. Morfologia.

Estudo taxonômico dos Sepsidae (Insecta: Diptera) da coleção entomológica do Museu Paraense Emílio Goeldi

ADRIELLE DOS SANTOS DE ARAÚJO

Ciências Biológicas bacharelado. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa; 01/09/2024 a 31/08/2025

FERNANDO DA SILVA CARVALHO FILHO

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Zoologia/MPEG

RAIMUNDO FRANCISCO OLIVEIRA NASCIMENTO

Coorientador. Doutorando do PPGBE/MPEG

A família Sepsidae é composta por pequenos dípteros com morfologia externa semelhante à de formigas, que possuem importância médico-sanitária. Devido à semelhança morfológica externa, a identificação específica é realizada com base na genitália e na morfologia do fêmur e tibia das pernas anteriores dos machos. A coleção de Sepsidae do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) é uma das maiores do Brasil, embora poucos espécimes estejam identificados em nível genérico e/ou específico. Portanto, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão taxonômica dos Sepsidae do MPEG, com a descrição de espécies novas, redescricao de espécies mal caracterizadas e elaboração de uma chave de identificação para as espécies da Amazônia brasileira. Os espécimes foram separados por sexo com auxílio de estereomicroscópio, e os machos identificados em nível específico, uma vez que a diagnose em nível de espécie baseia-se em caracteres masculinos. A identificação foi realizada por comparação com imagens de espécimes-tipo do portal Sepsidnet e por meio de chaves de identificação especializadas. Imagens das pernas e das terminálias foram obtidas com câmera Leica DFC450 acoplada a estereomicroscópio Leica M205A e processadas com o software Leica Application Suite 4.2.0. Micrografias das pernas anteriores foram realizadas com microscópio eletrônico de varredura Tescan MIRA 3 LMH e editadas no Adobe Photoshop. Foram analisados 1.601 exemplares (579 machos e 1.022 fêmeas), pertencentes a 10 espécies e quatro gêneros: *Archiseopsis* (10 espécies), *Microseopsis* (1), *Pseudopalaeoseopsis* (3) e *Meroplio-seopsis* (1). *Archiseopsis* foi o mais representativo, com seis espécies e 422 exemplares, sendo *A. discolor* e *A. polychaeta* as mais abundantes. Além disso, foi descrita uma espécie nova de *Archiseopsis*, proveniente de Carajás (PA). Este estudo reforça a importância das coleções entomológicas e a necessidade de revisões sistemáticas em grupos morfológicamente homogêneos, como os Sepsidae, além de contribuir significativamente para o conhecimento da diversidade da família na região amazônica.

Palavras-chave: Coleções entomológicas. Moscas. Amazônia.

Estudo taxonômico da fauna de Schizopteridae (Hemiptera, Heteroptera, Dipsocoromorpha) do Marajó Oriental, Pará, Brasil

RAFAEL MOIA ALMEIDA GOMES

Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

FERNANDO DA SILVA CARVALHO FILHO

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Zoologia/MPEG

FLÁVIO ROBERTO DE ALBUQUERQUE ALMEIDA

Coorientador. Centro de Ciências Biológicas/UFPA

A família Schizopteridae (Insecta: Heteroptera) possui cerca de 400 espécies distribuídas em aproximadamente 60 gêneros de percevejos diminutos (0,5-2,0 mm) que habitam diversos tipos de ambientes, como serapilheira, sob cascas de árvores caídas, vegetação arbustiva e dossel. A fauna brasileira de schizopterídeos é representada por 34 espécies distribuídas em 12 gêneros, sendo 18 conhecidas para a Amazônia. No entanto, esse número é certamente subestimado, já que o grupo é particularmente diverso em regiões tropicais, mas ainda há lacunas sobre a fauna amazônica, especialmente na região do Marajó. Isso se deve, principalmente, à escassez de coletas direcionadas e à falta de profissionais atuando na preparação e identificação do material coletado. O objetivo principal deste estudo foi realizar um levantamento taxonômico da fauna de Schizopteridae nos municípios de Soure e Salvaterra, Pará, incluindo a identificação e descrição de espécies novas. As amostragens foram realizadas entre 2024 e 2025, utilizando extrator de Winkler, armadilhas Malaise e armadilhas luminosas. Os espécimes foram preparados, fotografados e analisados morfológicamente, com especial atenção à genitália masculina. Foram coletados sete espécimes de Schizopteridae, correspondentes a seis espécies novas pertencentes aos gêneros *Hoplonannus* (2 espécies) e *Schizoptera* (4 espécies). Todas as espécies são inéditas para a ciência e apresentam características morfológicas distintas que permitem sua diferenciação. Espécimes de cada uma dessas espécies foram fotografados em vista dorsal, lateral e ventral e as genitálias masculinas foram dissecadas e ilustradas. Os resultados demonstram a riqueza ainda desconhecida da fauna de Schizopteridae no Marajó Oriental, com a descrição de seis novas espécies. O estudo reforça a importância de investimentos em taxonomia para ampliar o conhecimento sobre a biodiversidade amazônica.

Palavras-chave: Insecta. Percevejo. Amazônia.

Métodos para estimativa da variação do tamanho corporal entre espécies de vespas sociais: a relação entre distâncias morfométricas e o peso (Hymenoptera, Vespidae)

ANNA JHÚLIA PINHEIRO DE OLIVEIRA

Engenharia Agrônoma. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ORLANDO TOBIAS SILVEIRA

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Zoologia/MPEG

O tamanho corporal é uma das características mais importantes na evolução de uma linhagem, tendo em vista que é fortemente correlacionado com muitos caracteres fisiológicos que são essenciais para a sobrevivência dessas espécies. Nas vespas sociais, além das relações entre tamanho corporal e muitas outras características nos contextos de ecologia e história de vida, o tamanho do indivíduo é um parâmetro de importância central no campo de estudo das hierarquias de dominância, e nas teorias do comportamento social. Este trabalho teve como objetivo desenvolver um protocolo de estimativa de tamanho corporal de vespas sociais com base em medidas morfométricas e peso seco. Foram analisadas 32 espécies da subfamília Polistinae, a partir de exemplares coletados em diferentes regiões do estado do Pará. A metodologia incluiu a pesagem precisa de exemplares secos e a medição de estruturas corporais com o auxílio de estereomicroscópio, e balança de precisão. As análises estatísticas mostraram fortes correlações entre o peso seco e variáveis como largura e comprimento do mesoscuto. As variáveis torácicas, especialmente o mesoscuto, demonstraram maior capacidade preditiva para o tamanho corporal, explicando 90% da variação observada no peso seco, enquanto medidas relacionadas às asas demonstram uma das menores correlações entre as variáveis, juntamente com partes das pernas posteriores. A análise multivariada confirmou a influência significativa de algumas dessas variáveis em relação ao peso seco. Assim, resultados ressaltam a utilidade da morfometria associada à biomassa como ferramenta em estudos ecológicos e morfológicos de insetos sociais.

Palavras-chave: Comparações interespecíficas. Variação morfométrica. Massa corporal.

Identificação e documentação de espécies e morfoespécies do gênero Neotropical *Paradiestus* Mello-Leitão, 1915 (Araneae, Corinnidae, Corinninae)

LUIZ GUSTAVO MESQUITA DA SILVA

Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ALEXANDRE BRAGIO BONALDO

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Zoologia/MPEG

A ordem Araneae apresenta grande diversidade dentro da classe Arachnida, com mais de 53 mil espécies descritas, desempenhando papéis ecológicos importantes, como a predação de insetos e a ciclagem de nutrientes. A família Corinnidae reúne aranhas frequentemente miméticas de formigas, e o gênero *Paradiestus*, restrito ao sul da América do Sul, é um de seus representantes, atualmente com cinco espécies válidas. Esta pesquisa teve como objetivo descrever uma nova espécie do gênero, revisar espécies previamente descritas e transferir duas espécies do gênero *Corinna* para *Paradiestus*. Além disso, foram obtidas imagens multifocais e desenhos científicos de estruturas morfológicas, georreferenciados registros de ocorrência e elaborado um mapa de distribuição das espécies. Durante o estudo, foram analisados materiais de cinco instituições brasileiras (MNRJ, MPEG, MCN, IBSP, MZUSP), utilizando técnicas de preparo, microscopia e softwares para documentação morfológica e elaboração de mapas. Como resultados, descreveu-se a nova espécie *Paradiestus* spec. nov., a partir de exemplares coletados no Parque Nacional do Itatiaia (MG). Foram também transferidas para *Paradiestus* as espécies *P. loricatus* comb. nov., coletada no Rio de Janeiro, e *P. plumipes* comb. nov., coletada em São Paulo. Além disso, foram registrados novos exemplares de *P. giganteus* e *P. aurantiacus*, e redescritas as espécies *P. penicillatus* e *P. vitiosus*. Com base nos registros, constatou-se que as espécies ocorrem principalmente nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, podendo abranger outros países da América do Sul, como Argentina, Paraguai e Uruguai. O estudo contribui para o conhecimento taxonômico do gênero *Paradiestus*, destacando sua diversidade na Mata Atlântica e fornecendo subsídios para futuras pesquisas taxonômicas e filogenéticas.

Palavras-chave: Clado RTA. Taxonomia. Região Neotropical.

Descrição de duas novas espécies do gênero *Fluda* Peckham & Peckham, 1892, com uma atualização da distribuição do gênero no Brasil (Araneae: Salticidae: Salticinae)

GEOVANA LARISSA PAULA DE OLIVEIRA

Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa:01/09/2024 a 31/08/2025

ABEL BUSTAMANTE FERRADA

Orientador. Bolsista PCI-DB. Coordenação de Zoologia/MPEG

Salticidae é a família com maior riqueza de espécies entre todas as aranhas. São popularmente conhecidas como aranhas papa-moscas ou aranhas saltadoras. Dentro de Salticidae, temos a tribo Simonellini, que está composta por linhagens que imitam insetos os quais correspondem atualmente a seis gêneros. Dentre esses gêneros, o gênero *Fluda* Peckham & Peckham, 1892, atualmente inclui 13 espécies, todas caracterizadas pela imitação de formigas. O objetivo deste trabalho é avaliar os limites do gênero *Fluda*, mediante a delimitação morfológica e diagnose de duas novas espécies, assim como atualizar a distribuição do gênero no Brasil. Neste trabalho foram triados, analisados e identificados mais de 40 espécimes do gênero *Fluda* distribuídos na América do Sul. Os espécimes estão localizados na coleção aracnológica do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG.ARA, Belém). Por comparação com as espécies já descritas, foram reconhecidas duas espécies novas para a ciência. Uma das espécies novas, foi encontrada no Brasil, conhecida somente pelo holótipo macho em Belém; e a outra no Equador, conhecida pelo holótipo macho e uma fêmea parátipo em Santo Domingo del Táchira. Nesse trabalho, apresentamos a descrição de *Fluda* sp. nov. 1 e *Fluda* sp. nov. 2, ainda a serem nominadas conforme Código. *Fluda* sp. nov. 1 é semelhante a *F. princeps*, e *Fluda* sp. nov. 2 é semelhante a *F. elata*, pelo formato da genitália masculina e feminina. As descrições incluem diagnoses de ambas as espécies novas, para diferenciá-las de espécies próximas, assim como fotografias dos hábitos dorsais, ventrais e laterais, além dos órgãos sexuais. *Fluda* é um gênero com alta riqueza de espécies em comparação com os outros gêneros da tribo Simonellini. Nesse sentido, podemos ressaltar a importância dos estudos taxonômicos para observar melhor a biodiversidade dentro do grupo das aranhas papa-moscas na Amazônia.

Palavras-chave: Aranhas. Biodiversidade. Taxonomia.

Análise morfológica de *Allobates carajas* Simões *et al.*, 2019 (Amphibia: Anura: Aromobatidae) no Sudeste do Pará, Amazônia, Brasil

ANA BEATRIZ MENDES DA SILVA

Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ANA LÚCIA DA COSTA PRUDENTE

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Zoologia/MPEG

Atualmente, são reconhecidas 195 espécies de anfíbios em toda a Amazônia, e 30 endêmicas do estado do Pará. A diversidade do gênero *Allobates* representa um desafio taxonômico na Amazônia, especialmente no sudeste do Pará, devido à sua diversidade críptica e às pressões ambientais que essas espécies sofrem. A escassez de estudos sobre *Allobates carajas* e sua distribuição restrita limitam o conhecimento sobre a sua morfologia e distribuição, dificultando a identificação correta da espécie. Por isso, os acervos científicos são fontes essenciais para revisões taxonômicas e sistemáticas. O estudo teve como objetivos revisar a identificação, distribuição geográfica e morfologia de *A. carajas*. Foram analisados espécimes do gênero *Allobates* depositados na Coleção Herpetológica do Museu Paraense Emílio Goeldi, usando dados morfológicos qualitativos, morfométricos e de coloração e, posteriormente, esses dados foram analisados estatisticamente. De 165 exemplares revisados de *Allobates* sp. provenientes da região sudeste do Pará, 118 foram confirmados como *A. carajas*. Quanto à morfologia, os espécimes apresentaram variações não descritas para o tubérculo subarticular distal do dedo IV e a faixa ventrolateral. A coloração da garganta, que indicava dimorfismo, apresentou sobreposição de estado entre os sexos, invalidando o seu uso como um critério de identificação sexual para a espécie. Análises estatísticas (ANOVA, PCA e LDA) não indicaram diferenças morfométricas significativas entre machos e fêmeas. Com os novos dados da Coleção Herpetológica, a distribuição geográfica da espécie foi ampliada para além da Serra dos Carajás. O estudo evidenciou a ausência de dimorfismo sexual significativo na morfologia em *A. carajas*, corroborando padrões de outras espécies do gênero. A sobreposição sexual em relação à morfologia também reforça a necessidade de revisões taxonômicas que combinam o uso de dados genéticos. Ademais, a ampliação da distribuição e do conhecimento minucioso sobre os caracteres da espécie destaca o papel crucial das coleções científicas para conservação e taxonomia da biodiversidade.

Palavras-chave: Anuro. Morfologia. Taxonomia.

Sistemática filogenética de *Caecilia tentaculata* Linnaeus, 1758 (Amphibia: Gymnophiona: Caeciliidae)

ALICE MARIA BARBOSA GUIMARÃES DIAS

Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ANA LÚCIA DA COSTA PRUDENTE

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Zoologia/MPEG

Caecilia tentaculata Linnaeus, 1758 é uma espécie com ampla distribuição, estando presente em toda a Amazônia (exceto Bolívia), além de relictos de florestas úmidas montanas no Ceará (brejos de altitude). Toda a área de ocorrência da espécie é subdividida por conhecidas barreiras naturais para a dispersão de vertebrados terrestres. Assim, este trabalho investigou o status taxonômico de *C. tentaculata*, a partir de uma filogenia molecular inédita, a fim de avaliar se a espécie é composta por linhagens geograficamente estruturadas e, se necessário, revisar a sua taxonomia. O banco de dados foi constituído por 99 sequências de *C. tentaculata* de várias localidades no Brasil e em outros países, atingindo quase toda a distribuição da espécie. Foram amplificados fragmentos dos genes mitocondriais 16S e 12S. O grupo externo foi composto por outras espécies de Caeciliidae e por *Typhlonectes compressicauda*. As sequências foram editadas no Geneious v.7.1.3, alinhadas no servidor *online* MAFFT v.7.511 e concatenadas no Sequence Matrix v.1.7.78. As relações filogenéticas foram inferidas pelo critério de Máxima Verossimilhança, no IQ-TREE2 v.2.3.6 e o suporte dos clados da árvore foi calculado por bootstrap tradicional. A análise filogenética recuperou *C. tentaculata* como um clado monofilético de forte suporte (100%), embora suas relações internas sejam pouco resolvidas. Os agrupamentos formados apresentam suporte baixo e não refletem a proximidade geográfica entre os espécimes amostrados. Portanto, *C. tentaculata* mantém seu status taxonômico como uma única espécie, com ampla distribuição e, aparentemente, sem barreiras naturais que impeçam a dispersão dentro de sua área de ocorrência. Dessa forma, o trabalho é pioneiro em apontar, com base na filogenética, uma espécie de cecília com distribuição geográfica tão ampla e que, aparentemente, não foi impactada pelos eventos de conformação da paisagem amazônica, que geralmente afetam a distribuição de outros vertebrados.

Palavras-chave: Anfíbio. Filogenia. Genes ribossomais.

Estudo da variação morfométrico-merística das populações de *Bothrops atrox* (Linnaeus, 1758) (Serpentes, Viperidae) na Amazônia brasileira

IGOR EIJI UMEMURA PINHEIRO

Ciências Biológicas-Bacharelado. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/08/2024 a 31/07/2025

FERNANDA MAGALHÃES DA SILVA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Zoologia/MPEG

Bothrops atrox é a espécie de maior distribuição do gênero *Bothrops*, ocorrendo amplamente na região amazônica. Estudos genéticos recentes indicam a existência de múltiplas linhagens dentro da espécie, sugerindo sua possível complexidade taxonômica. Este trabalho teve como objetivo investigar a variação morfológica de *B. atrox* nas regiões Oriental e Ocidental da Amazônia, com ênfase em possíveis padrões geográficos e dimorfismo sexual. Para isso, foram analisados 103 indivíduos adultos (69 machos e 34 fêmeas), com base em caracteres morfométricos e merísticos. As análises revelaram um padrão marcante de dimorfismo sexual, com fêmeas apresentando valores médios significativamente maiores em quase todos os caracteres morfométricos. A Análise de Componentes Principais (PCA) mostrou uma separação parcial entre os sexos, reforçando o dimorfismo sexual, e indicou que a largura da cabeça (LCa) e o número de escamas ventrais (SC) foram os caracteres com maior contribuição para os dois primeiros eixos de variação morfométrica e merística, respectivamente. Diferenças geográficas foram detectadas para duas variáveis morfométricas: comprimento rostro-cloacal (CRC) e distância entre narinas (DN), com valores significativamente distintos entre as regiões Oriental e Ocidental ($p < 0,05$). Entre os caracteres merísticos, apenas a contagem de infralabiais (IL) apresentou diferença significativa entre os sexos, sem variações regionais marcantes. A análise de regressão não evidenciou um padrão clinal claro com latitude ou longitude para a maioria dos caracteres. No entanto, observou-se um leve efeito da longitude sobre LCa, DIO e CCa (morfometria), e sobre VE (merística), embora com baixos valores de R^2 . Os resultados indicam que *Bothrops atrox* apresenta variação morfológica associada ao sexo e, em menor grau, à distribuição geográfica, mas não evidenciam um padrão clinal robusto. Estudos futuros com maior cobertura geográfica e dados genéticos complementares serão fundamentais para compreender os fatores que moldam essa variação e testar hipóteses evolutivas relacionadas à diversificação da espécie na Amazônia.

Palavras-chave: Distribuição. Morfometria. Amazônia.

Caracterização elemental (semiquantitativa) da hidroxiapatita em peixes ósseos e sua utilização como bioindicadora em ambientes amazônicos

MURILO DE MOURA TEIXEIRA

Licenciatura em Biologia. Instituto Federal do Estado do Pará. Vigencia da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

WOLMAR BENJAMIN WOSIACKI

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Zoologia/MPEG

Este trabalho apresenta um estudo preliminar sobre o uso da hidroxiapatita (HAp), substância presente em ossos e dentes de peixes ósseos, como possível bioindicador ambiental em áreas costeiras da Amazônia. A pesquisa teve foco em analisar a composição química da HAp em espécies coletadas em ambientes marinhos e de água doce no estado do Pará. Foram estudados exemplares de *Lutjanus synagris* (pargo), *Micropogonias furnieri* (corvina) e *Colossoma macropomum* (tambaqui). As amostras foram adquiridas em áreas costeiras e em mercados locais; foram processadas em laboratório, passando por análises com Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e Espectroscopia de Energia Dispersiva (EDS), com o objetivo de identificar sua microestrutura e composição elemental. Os resultados apontaram predominância de Cálcio, Fósforo e Carbono, além da presença de elementos como Ferro, Alumínio e Flúor em concentrações variadas. Foi observado que o Ferro, por exemplo, apresentou níveis mais altos nos tambaquis, o que pode indicar influência do ambiente de água doce rico desse elemento. A pesquisa reforça o potencial da hidroxiapatita como ferramenta de monitoramento, especialmente em ecossistemas com alterações ambientais na concentração natural de elementos, que podem influenciar tecidos biológicos de organismos. Além disso, o estudo acerca dos recursos pesqueiros para fins científicos contribui para práticas mais sustentáveis e amplia o entendimento sobre os impactos ambientais nos ecossistemas amazônicos. Os dados reunidos servirão de base para investigações futuras, com possíveis aplicações em conservação e uso responsável dos recursos aquáticos.

Palavras-chave: Qualidade. Ambiente. Biomineralização.

Infestação e danos causados por cupins em mangueiras na área urbana de Belém, Pará

SARA CRISTINA BRANDÃO PINA

Ciências Biológicas. Universidade da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

MARIA LÚCIA JARDIM MACAMBIRA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Zoologia/MPEG

A arborização urbana de Belém é fortemente caracterizada pela presença da mangueira (*Mangifera indica*), espécie exótica introduzida no século XVIII, e que compõe o patrimônio paisagístico e cultural da cidade. Contudo, essas árvores têm sido impactadas por diversos fatores, destacando-se os cupins xilófagos, que atuam como importantes agentes de deterioração do lenho. Este estudo objetivou diagnosticar a ocorrência e os danos causados por cupins em mangueiras localizadas em dez bairros da área urbana de Belém. As coletas foram realizadas em ruas com elevada densidade arbórea, onde cada árvore foi inspecionada para avaliação do nível de deterioração e coleta de insetos. A identificação taxonômica, realizada na coleção de Isoptera do Museu Paraense Emílio Goeldi, apontou a ocorrência dos gêneros *Nasutitermes*, *Heterotermes* e *Coptotermes*, com destaque para as espécies *Nasutitermes surinamensis* e *Nasutitermes corniger*, ambas reconhecidas por seus ninhos aéreos e elevada adaptação ao meio urbano. A análise ecológica revelou abundância variável entre os bairros, sendo Campina, Batista Campos e Cremação os locais com maior número de indivíduos. Apesar da presença de galerias nos troncos e raízes, os danos observados foram superficiais a moderados, sem risco imediato de queda. Fatores antrópicos, como podas inadequadas, calçamento impermeável e resíduos sólidos próximos às raízes foram identificados como agravantes das condições fitossanitárias das árvores. Conclui-se que os cupins representam um fator ecológico relevante, mas não o principal responsável pela vulnerabilidade estrutural das mangueiras. Recomenda-se a adoção de políticas públicas integradas para o manejo arbóreo e controle fitossanitário, incluindo educação ambiental e monitoramento periódico.

Palavras-chave: Cupins. Mangueiras. Vegetação. Belém.

Diminuindo o déficit Linneano e Wallaceano de Salticidae (Araneae) na Amazônia

JOÃO PEDRO BOTELHO PEREIRA

Licenciatura em ciências biológicas. Universidade da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 à 31/08/2025

ABEL BUSTAMANTE FERRADA

Orientador. Bolsista PCI-DB. Coordenação de Zoologia/MPEG

Os estudos em torno da biodiversidade estão sempre em desenvolvimento e evolução, porém, mesmo com mais de 260 anos de estudos sobre a biodiversidade mundial, ainda pouco se sabe sobre quantas espécies existem (déficit Linneano) ou onde elas se distribuem geograficamente no mundo (déficit Wallaceano). A família Salticidae possui a maior riqueza de espécies entre as aranhas, porém, pouco se sabe sobre a distribuição geográfica deste grupo na Amazônia, devido principalmente a áreas de difícil acesso e falta de recursos. O objetivo desta pesquisa foi determinar a riqueza de grupos supragenéricos (i.e. subfamílias, tribos e subtribos) de Salticidae e a sua distribuição na bacia amazônica. Foi construído um banco de dados com dados geográficos obtidos principalmente de três fontes: 1) Global Biodiversity Information Facility (GBIF); 2) literatura taxonômica dos últimos 25 anos; e 3) material pertencente à coleção aracnológica do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG.ARA). O banco de dados está composto por 6186 registros, correspondentes a três subfamílias, 17 tribos e 10 subtribos. Desses mais de 6000 registros, pelo menos 30% correspondem a material de MPEG.ARA. Considerando a distribuição dos registros dos diferentes grupos de Salticidae na bacia amazônica é possível observar um total de 390 registros novos de Salticidae na Amazônia. Também foi possível perceber a concentração de coletas ao longo dos principais rios, cidades e rodovias, apontando para um possível viés de coleta. Conclui-se que este trabalho será importante para futuros estudos ecológicos e biogeográficos que tenham como foco à Salticidae na América do Sul, embora ainda seja necessária a realização contínua de mais pesquisas com banco de dados sobre a distribuição geográfica de Salticidae na Amazônia, especialmente a partir de uma descentralização dos esforços de coleta.

Palavras-chave: Aranhas papa-moscas. Distribuição geográfica. Bacia amazônica.

Ecoepidemiologia do ofidismo na Região de Integração Tocantins: biologia e taxonomia para prevenção e controle do ofidismo

GLAIZE RODRIGUES WANZELER

Engenharia Ambiental e Sanitária. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ANA LÚCIA DA COSTA PRUDENTE

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Zoologia/MPEG

Acidentes ofídicos são um problema de saúde pública negligenciado, e que afeta a população mais pobre e, sobretudo, em países tropicais. Além disso, condições socioeconômicas, demográficas e climática estão relacionadas a esta doença. Para amenizar esse risco, ferramentas práticas e acessíveis como chaves de identificação artificial são importantes instrumentos de guia, além do conhecimento dos principais impulsionadores desses acidentes na região. Este estudo tem como objetivo identificar as espécies de serpentes envolvidas em acidentes ofídicos com distribuição registrada na Região de Integração Tocantins; descrever o perfil epidemiológico desses acidentes e analisar suas relações com fatores climáticos, cobertura do solo e características sociodemográficas. Trata-se de um estudo ecoepidemiológico descritivo, com abordagem qualiquantitativa, com dados de bases secundárias com informações sobre acidentes ofídicos requeridas para os municípios equivalentes à Região de Integração Tocantins entre 2007 e 2023. Foram registradas para a região onze espécies de serpentes de importância em saúde, cinco espécies da família Viperidae e seis de Elapidae, utilizando dois bancos de dados – MPEG e Literatura. Com isso, foi elaborada uma chave de identificação artificial para as serpentes de importância em saúde da Região de Integração Tocantins. Foram registrados para a região 12.061 casos de acidentes ofídicos entre 2007 e 2023, sendo serpentes do gênero *Bothrops* o principal agente causador. O perfil dos acidentados é homem (79%), sendo a maioria dos casos não relacionada ao trabalho (47%); a maioria (24%) dos acidentados estudou da 1ª a 4ª série do ensino fundamental incompleto; a maioria dos acidentados (79%) se considera de etnia/raça parda; e os acidentes foram classificados em maior parte como casos leves (52%). De acordo com a análise estatística, observa-se que a alteração do habitat natural das serpentes, causado principalmente pelo impacto das atividades humanas como urbanização crescente, desmatamento e aumento da densidade populacional podem estar relacionados ao aumento de ocorrência de acidentes ofídicos na região. Desse modo, o elevado número de acidentes ofídicos na região é preocupante, principalmente por estar em uma região com intenso processo de mudança no uso do solo e perda de habitat de diversas serpentes, o que pode contribuir para o agravamento dos casos de ofidismo.

Palavras-chave: Herpetologia. Ofídios. Pará. Amazônia.

Modelagem de adequabilidade ambiental como ferramenta para abordar o Déficit Wallaceano: um estudo com gêneros de aranhas Corinninae (Corinnidae)

ATHILA MORAES MELO

Licenciatura em Biologia. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2025 a 31/08/2025

ALEXANDRE BRAGIO BONALDO

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Zoologia/MPEG

FABIÁN ALFONSO GARCÍA

Coorientador. Doutorando PPGZOO/MPEG

A biodiversidade enfrenta um declínio acelerado devido a impactos humanos, como desmatamento, poluição e mudanças climáticas. Entre os principais entraves à conservação destacam-se o déficit linneano (espécies ainda não descritas) e o Wallaceano (escassez de dados sobre a distribuição). Nesse contexto, revisões taxonômicas e Modelos de Distribuição de Espécies (SDMs) são ferramentas essenciais para identificar áreas prioritárias e apoiar ações conservacionistas. Este estudo teve como objetivo modelar a distribuição potencial de oito gêneros da subfamília Corinninae (família Corinnidae) na região Neotropical, com base em dados de literatura, coleções científicas e plataformas *online*. Foram utilizados 275 registros georreferenciados provenientes de bases como GBIF, iNaturalist e acervos taxonômicos, processados no QGIS. A modelagem foi realizada no R, com o pacote ENMTML, empregando variáveis ambientais e três algoritmos (SVM, Random Forest e Maxent-like). Os resultados foram combinados em um ensemble ponderado e analisados espacialmente. Os modelos obtiveram desempenho satisfatório (AUC entre 0,73 e 0,94), revelando boa capacidade preditiva, especialmente para os gêneros *Tupirinna* e *Falconina*. Gêneros com menos dados também apresentaram modelos confiáveis. As áreas com alta adequabilidade, mas baixa amostragem, destacam lacunas Wallaceanas importantes. A combinação de dados taxonômicos e plataformas abertas reforçou a robustez das projeções. As áreas prioritárias concentram-se em regiões pouco exploradas do Cerrado, Amazônia e Mata Atlântica. Recomenda-se o uso complementar de modelagens temporais, ações de campo e atenção a possíveis espécies invasoras, como *Falconina gracilis*.

Palavras-chave: Amazônia. Biodiversidade. Modelagem. Corinninae.

Conhecimento local e ocorrência do peixe-boi-da-Amazônia na Floresta Nacional de Caxiuanã

WALÉRIA RÚBIA ALMEIDA DA COSTA

Medicina Veterinária. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

TATYANNA MARIÚCHA DE ARAÚJO PANTOJA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Zoologia/MPEG

A Floresta Nacional de Caxiuanã, localizada no Pará, abriga o peixe-boi-da-Amazônia, espécie ameaçada e ecologicamente importante para o equilíbrio dos rios amazônicos. Este estudo teve como objetivo mapear os locais de ocorrência da espécie, registrar o conhecimento das comunidades ribeirinhas e realizar o mapeamento participativo na região. A metodologia consistiu em entrevistas semiestruturadas com moradores das comunidades de Laranjal, Pedreira e São Sebastião de Caxiuanã, selecionados pelo método "bola de neve". Foram coletadas informações sobre morfologia, comportamento, reprodução e ocorrências, complementadas por georreferenciamento dos locais relatados. Os resultados mostram que todos os entrevistados tiveram contato direto ou indireto com o peixe-boi, com relatos de avistamentos, consumo da carne e registro de carcaças. Foram identificados 29 pontos de ocorrência, totalizando 59 avistamentos e seis registros de mortalidade entre 1995 e 2025, principalmente concentrados na Baía de Caxiuanã e arredores. A maioria dos casos de morte ocorreu durante a estação seca, associada à obstrução da cavidade oral por vegetação e captura em redes de pesca. Foram observados comportamentos sociais, como a presença de grupos e filhotes, indicando áreas críticas para reprodução. Os moradores apontaram ameaças como pesca predatória, uso de redes, perturbações por embarcações e perda de habitat, embora haja opiniões divergentes sobre a estabilidade populacional. O conhecimento local apresentou boa aderência ao conhecimento científico, especialmente em alimentação e morfologia. Conclui-se que a etnobiologia é ferramenta essencial para integrar saberes tradicionais e acadêmicos, promovendo estratégias participativas de conservação. Recomenda-se a ampliação do estudo para outras comunidades e áreas remotas, visando fortalecer o monitoramento, a conservação e o envolvimento comunitário na proteção do peixe-boi-da-Amazônia.

Palavras-chave: *Tricheus inunguis*. Etnoconhecimento. Conservação.

A fauna de vespas sociais de fragmentos florestais em Belém-PA, comparação entre “Bosque” e “COAGB” (Hymenoptera: Vespidae, Polistinae)

EMANUELLE RODRIGUES GUIMARÃES

Biologia. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ORLANDO TOBIAS SILVEIRA

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Zoologia/MPEG

As vespas sociais neotropicais (Vespidae: Polistinae) compreendem 21 gêneros, e mais de 900 espécies. A fauna brasileira é a mais rica do mundo, com 302 espécies (104 endêmicas). Diante da perda contínua de habitat, o projeto atual propõe atualizar e completar inventários no município de Belém, avaliar a suficiência amostral por curvas de acumulação e comparar a diversidade entre Bosque Rodrigues Alves (BRAJZA) e Clube dos Oficiais da Aeronáutica de Belém (COAGB), tendo a floresta do Utinga como base de referência, fornecendo bases para manejo e conservação de vespas sociais em fragmentos urbanos da Amazônia Oriental. Entre setembro de 2024 e julho de 2025, as coletas foram realizadas por busca ativa e armadilhas de Malaise. Foram coletados 82 indivíduos de oito espécies para o BRAJZA e 525 indivíduos distribuídos em 19 espécies para o COAGB. Através da comparação das duas áreas, considerando amostragens separadas por um intervalo de dez anos, entende-se que a proteção simultânea dos dois remanescentes garante a manutenção de 47 espécies distintas de vespas sociais na paisagem urbana de Belém; medidas sugeridas incluem reduzir perturbações de borda no COAGB, criar corredores verdes e padronizar o esforço amostral com análises de rarefação e métricas funcionais. Para se obter maior abrangência, ampliou-se as comparações, incluindo outros fragmentos florestais (BRAJZA, COAGB, Grupamento dos Fuzileiros Navais-Guarnição de Belém (GptFNBe)) e Parque Estadual do Utinga (PEUt), concluindo-se sobre a importância do mosaico de habitats para a conservação da diversidade, indicando que pequenos fragmentos com pouca riqueza podem abrigar espécies específicas. Em síntese, o trabalho evidencia que a importância da heterogeneidade de micro-habitats, eleva a riqueza de Polistinae para Belém. Conclui-se também que a conservação urbana deve integrar fragmentos de diferentes tamanhos para manter a diversidade regional e os serviços ecológicos associados.

Palavras-chave: Fragmentos florestais. Vespas sociais. Biodiversidade.

Estudo da biologia e repertório comportamental de *Polistes goeldii* Ducke, 1904 e *Polistes infuscatus* Lepeletier, 1836 no Campus do Museu Goeldi (MPEG) e Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Belém, Pará (Hymenoptera, Vespidae)

EMANUELLE FERREIRA MORAIS BARBOSA

Ciências Biológicas. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ORLANDO TOBIAS SILVEIRA

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Zoologia/MPEG

A família Vespidae possui mais de 5.000 espécies, distribuídas em seis subfamílias viventes. A subfamília Polistinae é o grupo social de maior diversidade na região Neotropical, com mais de 900 espécies. É representada por quatro tribos, das quais três ocorrem no Brasil: Polistini, Epiponini e Mischocyttarini. Dentro de Polistinae, o gênero *Polistes* Latreille, 1802 é o que mais teve a biologia e ecologia das espécies investigadas. Neste contexto, *Polistes goeldii* Ducke, 1904 e *Polistes infuscatus* Lepeletier, 1836 são vespas sociais abundantes em ambiente de floresta e urbano, respectivamente. Neste trabalho foi realizado estudo sobre as características básicas da biologia de *P. infuscatus* e *P. goeldii* e seus aspectos comportamentais por meio da observação e monitoramento das colônias. As observações foram realizadas entre 2024 e 2025 em áreas urbanas e de transição florestal em Belém (PA), utilizando registros em vídeo e anotações sistemáticas. Foram analisadas duas colônias de *P. goeldii* e 15 colônias de *P. infuscatus*. Ao todo, identificaram-se 25 atos comportamentais para *P. goeldii* e 29 para *P. infuscatus*, categorizados em oito categorias. Ao todo, identificaram-se 25 atos comportamentais para *P. goeldii* e 29 para *P. infuscatus*, categorizados em oito classes: atividade social, ovoposição, manutenção do ninho, alarme, autolimpeza, forrageio, inatividade e ausência de atividade. Os resultados evidenciam a complexidade da organização social dessas espécies e reforçam o seu papel ecológico no controle biológico de insetos-praga. O conhecimento etológico dessas vespas contribui para estratégias de manejo sustentável e conservação da biodiversidade, especialmente em paisagens urbanas e agroflorestais.

Palavras-chave: Comportamento. Sociobiologia. Polistini.

Amostragem contínua de vespas caçadoras de aranhas por armadilha de malaise em Caxiuanã, Pará (Hymenoptera: Pompilidae)

DEVYSON NEGRÃO PINTO

Ciências Naturais. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ORLANDO TOBIAS SILVEIRA

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Zoologia/MPEG

Hymenoptera é uma das quatro ordens de insetos megadiversas, juntamente com Lepidoptera, Diptera e Coleoptera. Entre os seus grupos, destaca-se a família Pompilidae, reconhecida por suas características morfológicas e comportamentais. Essa família possui aproximadamente 5.000 espécies descritas, distribuídas em cerca de 230 gêneros por todo o mundo. Este estudo teve como objetivo estimar a fauna de Pompilidae da Floresta Nacional de Caxiuanã, no município de Melgaço, Pará, a partir de coletas realizadas em um único ponto amostral com armadilha de Malaise durante três anos consecutivos, entre 2019 e 2021. A área de coleta está situada na sede da Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), onde a armadilha permaneceu em funcionamento contínuo de agosto de 2014 a dezembro de 2022, sendo vistoriada a cada sete dias. O material coletado foi armazenado em álcool 95%, em freezer a -4°C. Foram registradas 147 amostras contendo mais de 2.000 exemplares de Hymenoptera, desses, 140 indivíduos pertenciam à família Pompilidae, organizados em 35 espécies e três subfamílias, Notocyphinae, Pompilinae e Pepsinae. Os resultados revelaram predominância significativa da subfamília Notocyphinae, responsável pela maior parte da abundância e riqueza das Morfoespécies. A metodologia apresentou um desempenho satisfatório, tanto em número de morfoespécie quanto na composição da lista obtida. Dentre as morfoespécies de Pompilidae existentes no local, constatou-se que as morfoespécies, *Notocyphus* sp1 (21,77%) e *Notocyphus* sp2 (14,97%) foram as mais comuns para o ponto amostral. O levantamento representou a importância do monitoramento contínuo e da valorização do acervo entomológico amazônico, contribuindo para o conhecimento da biodiversidade regional e para estudos faunísticos mais amplos.

Palavras-chave: Vespas caça aranhas. Levantamento. Vespa cavalo-do-cão.

Riqueza e abundância de galhas associadas à floresta de terra firme e campinarana no Parque Estadual do Utinga (PEUT)

STEVEN BARRETO DA SILVA

Licenciatura em Ciências Naturais. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

MARLÚCIA BONIFÁCIO MARTINS

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Zoologia/MPEG

As galhas resultam da hipertrofia e/ou hiperplasia de células, tecidos ou órgãos vegetais. Este estudo teve como objetivo comparar a riqueza e a abundância de galhas associadas a duas fitofisionomias: floresta de terra firme e campinarana, no Parque Estadual do Utinga (PEUT), uma Unidade de Conservação (UC) localizada na região metropolitana de Belém-PA. Além disso, o projeto buscou produzir conteúdos digitais para a divulgação científica sobre galhas no *Instagram* (@galhasdaamazonia). Foram realizadas 13 excursões, em seis parcelas de 5x20m, com auxílio de podão telescópico de alumínio (10m). Doze árvores foram amostradas em cada fitofisionomia. Na floresta de terra firme foram registrados 41 morfotipos e 5.980 galhas, enquanto na campinarana foram identificados apenas quatro morfotipos e 306 galhas. Os índices de diversidade de Shannon ($H' = 2,00$) e equitabilidade de Pielou ($J = 0,83$) indicaram maior diversidade na floresta de terra firme, em contraste com os valores da campinarana ($H' = 0,98$; $J = 0,71$). Essa diferença deve estar associada à maior diversidade florística e a composição vegetal, que representam uma maior disponibilidade de recursos para os herbívoros galhadores. O perfil @galhasdaamazonia possui 1.200 seguidores, a maioria entre 25 e 34 anos (41,9%), seguido por pessoas de 35 a 44 anos (27,5%). Mulheres representam 57% do público. Os dados obtidos evidenciam a importância dos estudos sobre interações biológicas em uma área de conservação na Região Metropolitana de Belém, e explicitam também o potencial das redes sociais na divulgação científica e no engajamento relacionado a temas pouco abordados mídias digitais.

Palavras-chave: Unidade de conservação. Insetos galhadores. Divulgação científica.

Insetos Galhadores e suas plantas hospedeiras no Parque Estadual do Utinga (PEUT)

MARIA EDUARDA DE LIMA DA COSTA

Licenciatura em Ciências Naturais. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

MARLÚCIA BONIFÁCIO MARTINS

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Zoologia/MPEG

As galhas representam crescimento tecidual anormal em diferentes órgãos das plantas, resultado de hiperplasia e/ou hipertrofia celular. Dentre as diversas relações interespecíficas existentes, os sistemas plantas hospedeiras-organismos galhadores são caracterizados por configurarem comunidades relativamente fechadas de habitantes bastante especializados. Até o momento, são conhecidos apenas seis inventários com informações sobre plantas hospedeiras e caracterização morfológica das galhas para o bioma Amazônia. Neste estudo, apresentamos dados sobre a ocorrência e riqueza de insetos galhadores e suas plantas hospedeiras em florestas de terra firme e várzea no Parque Estadual do Utinga (PEUT), uma Unidade de Conservação localizada na Região Metropolitana de Belém, Pará, além de uma caracterização morfoanatômica de uma galha globoide em *Dendrobangia boliviana* Rusby. Entre novembro de 2024 e janeiro de 2025 foi realizado um esforço amostral de três horas de caminhada, em cinco trilhas, durante sete excursões ao PEUT, vistoriando as plantas localizadas na margem das transecções. Foram registrados 54 morfotipos de galhas em 38 espécies de plantas hospedeiras, distribuídas em 20 gêneros e 19 famílias. Em florestas de terra firme ocorreram 30 morfotipos de galha, enquanto na várzea foram registrados 24 morfotipos, 19 morfotipos foram encontrados em ambas as fitofisionomias. Alguns dos insetos emergidos das galhas pertenciam à família Cecidomyiidae (Diptera), principal táxon indutor de galhas. A galha globoide de *D. boliviana* possui epiderme unisseriada, células com formato irregular, espessamento da cutícula, tricomas presentes e células secretoras na epiderme adaxial. Há homogeneização dos parênquimas, neoformação de tecidos com células hipertrofiadas e presença de numerosos idioblastos. A região central da galha é constituída por células esclerenquimáticas. Pesquisas nesse âmbito podem proporcionar melhor compreensão a respeito das modificações que ocorrem em interações interespecíficas, favorecendo o entendimento sobre a fauna e flora de um ecossistema complexo como a Amazônia.

Palavras-chave: Amazônia. Unidades de Conservação. Anatomia vegetal.

Abundância, riqueza e composição de besouros longicórneos (Coleoptera: Cerambycidae) em locais pós-mineração sob diferentes técnicas de restauração florestal na Amazônia Oriental

NINA PEREIRA COSTA

Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

MARLÚCIA BONIFACIO MARTINS

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Zoologia/MPEG

A Legislação Ambiental Brasileira assegura a recuperação das áreas degradadas por empreendimentos por meio do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas, podendo-se utilizar diversos métodos para esta restauração. A efetividade da recuperação pode ser realizada por meio do estudo de insetos, pois possuem o ciclo de vida e reprodução rápido e respondem bem a variações ambientais. Assim, foi escolhida a família Cerambycidae para realizar essa análise, devido a sua relação íntima com a vegetação, tornando-os popularmente conhecidos como besouros serra-pau. As coletas foram realizadas na mineradora Hydro, em Paragominas-PA, utilizando armadilhas Malaise em quatro ambientes: Floresta, Plantio, Regeneração Natural e Nucleação, com cinco armadilhas por área, expostas por 10 dias. Os espécimes foram preservados em álcool absoluto, mantidos em refrigerador e posteriormente alfinetados e identificados. Foram obtidos 298 besouros, distribuídos em 83 morfoespécies, sendo a maioria da Subfamília Cerambycinae 68,79% (205 indivíduos), seguido por Lamiinae 22,15% (66 indivíduos) e subfamílias não identificadas 9,06% (27 indivíduos). O ambiente de Floresta apresentou a maior riqueza (44 espécies) e abundância (98 indivíduos), enquanto o de Regeneração Natural foi o menos diverso (15 espécies; 33 indivíduos), refletindo sua menor complexidade estrutural. Foram registrados quatro novos registros de ocorrência, sendo dois para o Pará: *Achryson surinamum* (Linnaeus, 1767) e *Eburodacrys sexmaculata* (Olivier, 1790) dois para o bioma e estado *Ophtalmoplon aurivillii* Martins, 1965 e *Xystochroma femoratum* Napp & Martins, 2005. Esses dados ampliam o conhecimento sobre a distribuição da fauna de Cerambycidae na região. Conclui-se que ambientes com a floresta, que é mais estruturada e heterogênea, promovem maior diversidade, e que áreas em estágios iniciais de regeneração demandam mais tempo para favorecer comunidades ecológicas complexas. Estudos como este são fundamentais para o monitoramento da biodiversidade e avaliação da efetividade de técnicas de restauração florestal.

Palavras-chave: Ecologia. Coleopterofauna. Sucessão ecológica.

Formigas (Hymenoptera: Formicidae) de floresta secundária da Fazenda Fattoria Piave no município de Igarapé Açu, Pará, Brasil

ALÍCIA NOGUEIRA DE SOUZA

Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ANA YOSHI HARADA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Zoologia/MPEG

Formigas são um grupo diverso de insetos, essenciais para o equilíbrio ecológico em ecossistemas. Na Amazônia, sua diversidade é elevada, porém, pouco documentada. Este estudo teve como objetivo identificar formigas em nível específico e comparar sua composição em três ambientes de floresta secundária (plantio, capoeira e clareira) durante a seca e a chuva, na Fazenda Fattoria Piave, em Igarapé-Açu, Pará. Foram realizadas oito coletas entre 2019 e 2021 com armadilhas *pitfall* no solo. Foram coletados 18.604 indivíduos, pertencentes a oito subfamílias, 37 gêneros e 59 espécies. Myrmicinae foi a subfamília mais abundante e frequente (10.484;878), seguida por Dorylinae (5.073;74). Os gêneros mais abundantes foram *Solenopsis* (7.969;246) e *Labidus* (4.149;45). As espécies mais representativas destacam-se *Solenopsis geminata*, *Pheidole* sp.1, *Eciton burchellii*, *Ectatomma brunneum* e *Labidus coecus*. O ambiente de plantio apresentou maior abundância (13.796), enquanto a capoeira apresentou maior riqueza (31 gêneros; 47 espécies), refletindo maior heterogeneidade estrutural. A composição variou entre os ambientes, com gêneros como *Gigantiops* restritos à clareira, enquanto *Solenopsis*, *Labidus* e *Dolichoderus* estiveram presentes em todos, compondo a base da mirmecofauna local. Quanto à sazonalidade, alguns táxons ocorreram em ambos os períodos, como *S. geminata*, enquanto *Azteca chartifex* foi registrada apenas na estação seca e *Neivamyrmex gibbatus* no período chuvoso, indicando variação temporal da composição influenciada por fatores ambientais e ecológicos. A abundância foi maior no período seco (12.262), especialmente em outubro de 2020 (5.932), sugerindo influência da menor umidade e maior temperatura no forrageamento. Um novo registro foi realizado, 1 indivíduo do gênero *Fulakora* n. sp., no plantio, durante a chuva. Esses resultados reforçam que o ambiente e a sazonalidade moldam a composição e diversidade da mirmecofauna, fundamentais para conservação e restauração ecológica.

Palavras-chave: Mirmecofauna. Sazonalidade. Amazônia.

Estudo de formigas em uma área de floresta primária na Estação Científica Ferreira Penna-ECFPn, Melgaço, Pará, Brasil

JULIA DA SILVA VIEIRA

Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ANA YOSHI HARADA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Zoologia/MPEG

A serapilheira constitui um importante micro-habitat para diversos grupos de invertebrados, incluindo as formigas, que desempenham papéis ecológicos fundamentais em ecossistemas tropicais. Compreender a composição e distribuição das comunidades de formigas pode fornecer informações relevantes sobre a qualidade ambiental e a biodiversidade local. O objetivo deste estudo foi avaliar a riqueza, abundância e composição de espécies de formigas associadas à serapilheira em plotes de floresta primária na Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), localizada na Floresta Nacional de Caxiuanã, no Pará. A amostragem foi realizada em fevereiro de 2005, utilizando armadilhas do tipo pitfall instaladas em seis plotes. Foram coletados 2.251 indivíduos, pertencentes a 60 espécies, 27 gêneros e sete subfamílias. A subfamília Myrmicinae apresentou maior diversidade e dominância, sendo os gêneros *Pheidole* e *Crematogaster* os mais representativos. Os resultados indicaram variações marcantes entre os plotes, além da presença de algumas espécies raras. O Plote I apresentou a maior abundância absoluta, principalmente devido à ocorrência massiva de *Labidus coecus*. Os Plotes IV e V destacaram-se pela alta diversidade e equilíbrio na composição de espécies. Já o Plote VI apresentou os menores índices de abundância e riqueza, possivelmente associados a condições microambientais menos favoráveis, como menor espessura de serapilheira ou maior exposição à luz. Conclui-se que a composição das comunidades de formigas está fortemente influenciada por características locais do habitat, especialmente pela estrutura da serapilheira e condições microclimáticas. O estudo reforça a importância das formigas como bioindicadoras ecológicas e destaca a relevância da ECFPn para a conservação da biodiversidade amazônica.

Palavras-chave: Mirmecofauna. Serapilheira. Biodiversidade.

Estudo da mirmecofauna durante o período seco na Estação Científica Ferreira Penna-ECFPn, em Caxiuanã

BRENDA LÚCIA DE OLIVEIRA PEREIRA

Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ANA YOSHI HARADA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Zoologia/MPEG

Este estudo teve como objetivo caracterizar a fauna de formigas associadas à serapilheira em seis áreas de floresta primária na Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), Caxiuanã (PA), durante o período seco. As coletas foram realizadas com armadilhas do tipo *pitfall*, em julho de 2004, totalizando 240 amostras. As amostras foram triadas e identificadas no Laboratório de Taxonomia de Formigas do MPEG, com auxílio de chaves especializadas. Ao todo, foram registradas 28 espécies, distribuídas em 26 gêneros e seis subfamílias. Myrmicinae foi a subfamília mais abundante, com destaque para o gênero *Pheidole*, amplamente distribuído. *Labidus*, de Dorylinae, foi o segundo gênero mais numeroso, apesar de sua baixa frequência. Já *Crematogaster* e *Solenopsis* destacaram-se por sua ampla distribuição. O plot VI apresentou a maior riqueza de espécies e gêneros, enquanto o plot II, embora o mais abundante, concentrou poucos táxons. Também foram registradas espécies exclusivas por parcela, o que reforça a importância da heterogeneidade ambiental da ECFPn. Os dados revelaram que a metodologia utilizada foi eficaz para amostrar a fauna forrageadora da serapilheira, mas sugere-se o uso de métodos complementares para ampliar o espectro taxonômico. O estudo atingiu seus objetivos e evidenciou o potencial das formigas como bioindicadores ambientais, além de ressaltar a importância de programas de monitoramento contínuo da biodiversidade na Amazônia.

Palavras-chave: Serapilheira. Bioindicadores. Heterogeneidade.

Riqueza, diversidade e abundância de formigas (Hymenoptera: Formicidae) de liteira coletadas com armadilhas de queda (pitfall), em seis áreas da Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), Caxiuana, Melgaço, Pará, Brasil, abril de 2003 e 2004

BEATRIZ GAYA PINHEIRO

Ciências Biológicas. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ANA YOSHI HARADA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Zoologia/MPEG

Este projeto teve como objetivo investigar a riqueza, abundância, diversidade e composição de formigas (Hymenoptera: Formicidae) associadas à serapilheira em seis áreas de floresta primária da Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), localizada na Floresta Nacional de Caxiuana, Melgaço, Pará. As coletas foram realizadas com armadilhas de queda (pitfall) em dois períodos distintos (abril de 2003 e abril de 2004), totalizando 2.494 indivíduos. As áreas amostradas, denominadas plotes, fazem parte do projeto TEAM-Tropical Ecology, Assessment and Monitoring/Caxiuana. Na coleta 2, foram registrados 693 indivíduos, distribuídos em 10 subfamílias, 12 gêneros e 11 espécies. O plote III destacou-se com a maior abundância (381 indivíduos), sendo *Azteca alfari* a espécie mais representativa (362 indivíduos). Já na coleta 6, foram registrados 1.801 indivíduos, distribuídos entre 26 subfamílias e 109 gêneros, com destaque para os plotes I e II, que apresentaram os maiores valores de abundância e frequência. As espécies *Labidus spininodis* (491 indivíduos) e *Crematogaster brasiliensis* (222 indivíduos) foram as mais abundantes nesse período. Ao todo, foram identificadas 18 novas ocorrências para a região da Flona Caxiuana, incluindo espécies como *Carebara urichi*, *Holcaponera pittieri*, *Sericomyrmex radioheadi* e *Strumigenys eggersi*, ampliando o inventário taxonômico local. A composição das espécies variou entre os plotes e entre os períodos de coleta, evidenciando diferenças na estrutura da comunidade de formigas ao longo do tempo e entre áreas amostradas. Algumas espécies ocorreram em ambos os períodos, como *Camponotus atriceps*, *Crematogaster limata* e *Hypoconera distinguenda*, indicando ampla distribuição dentro da área estudada. Os dados obtidos contribuem para o conhecimento da diversidade de formigas na Estação Científica Ferreira Penna e fornecem subsídios para futuras investigações sobre a fauna da Floresta Nacional de Caxiuana.

Palavras-chave: Amazônia. Biodiversidade. Serapilheira.

A capacidade reprodutiva de um caranguejo estuarino frente à sazonalidade ambiental amazônica

CAMILLY PEREIRA DUARTE

Vigência da bolsa: 15/09/2024 a 31/08/2025

CLEVERSON RANNIERI MEIRA DOS SANTOS

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Zoologia/MPEG

Sesarma curacaoense De Man, 1892 (Brachyura, Sesarmidae) é considerada uma espécie de caranguejo modelo para estudos de adaptação às condições de habitat semiterrestre em estuários. A ocorrência de *S. curacaoense* na costa paraense foi uma oportunidade para estudar a sua fecundidade e outros aspectos reprodutivos, frente às variações ambientais sazonais amazônicas. As coletas foram realizadas durante cinco campanhas trimestrais, entre 2013 e 2014, em cinco áreas de manguezal ao longo de um gradiente continente-oceano. Em cada área e campanha, os caranguejos foram coletados manualmente em seis quadrantes (1 m²). Em laboratório, para cada fêmea ovígera, foram mensuradas as medidas de carapaça e do abdômen, sendo a massa ovígera dissociada para a contagem dos ovos, medidas do diâmetro e classificação em estágios embrionários (I, II, III e IV). Foram analisadas 71 fêmeas ovígeras, registradas em todas as áreas e campanhas de coleta, com maior frequência no estuário superior e no período menos chuvoso. O tamanho médio para largura (LC) e comprimento (CC) da carapaça foi de $11,38 \pm 1,64$ e $9,19 \pm 1,30$ mm, respectivamente. A fecundidade média estimada para a população foi de $352,78 \pm 178,71$ ovos, variando de 113 (LC: 12,74 mm) a 966 (LC: 14,44 mm) ovos. A fecundidade foi positivamente correlacionada com as medidas de carapaça e do abdômen, com a melhor relação para o CC. O diâmetro médio dos ovos foi $0,62 \pm 0,04$ mm, com aumento significativo ao longo dos estágios embrionários. A temperatura (água e ar) teve correlação negativa com o tamanho dos ovos. A fecundidade encontrada para a espécie pode ser considerada baixa, quando comparada com outros sersarmídeos, mas similar às populações de *S. curacaoense* do Caribe. Os resultados mostram que a espécie tem reprodução contínua ao longo do ano, baixa fecundidade, mas com alto investimento no tamanho dos ovos. A estratégia reprodutiva da espécie confirma a sua plasticidade ecológica frente às variações ambientais dos estuários amazônicos.

Palavras-chave: Estuário amazônico. Estratégia reprodutiva. Fecundidade.

Variação espaço-temporal da macrofauna bentônica ao longo da bacia Tocantins-Araguaia (Amazônia, Brasil)

INGRID GABRIELLA VIDAL DA SILVA

Engenharia de Pesca. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

CLEVERSON RANNIERI MEIRA DOS SANTOS

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Zoologia/MPEG

Este estudo investigou a variação espaço-temporal da macrofauna bentônica ao longo da Bacia Tocantins-Araguaia, na região amazônica do Brasil. Foram realizadas coletas em nove localidades, durante os períodos chuvoso e seco, a fim de analisar a composição, densidade e riqueza da fauna bentônica. Ao todo, foram registrados 2.479 organismos pertencentes aos filos Annelida, Arthropoda e Mollusca. A densidade da fauna apresentou variação estatisticamente significativa entre os locais, com destaque para Mosqueiro e Tucuruí, nos períodos chuvoso e seco, respectivamente. Já a riqueza de táxons não variou de forma significativa entre os pontos de coleta, embora Abaetetuba tenha apresentado maior diversidade no período chuvoso. Os grupos mais representativos foram Nematoda, Oligochaeta e Chironominae, com alterações claras de dominância entre os períodos. A dominância de Nematoda no período chuvoso e de Oligochaeta no período seco evidencia o efeito direto da sazonalidade sobre a estrutura das comunidades bentônicas. Também foi observada a presença de espécies indicadoras, como *Namalycastis sp.* e *Nephtys sp.*, em regiões costeiras (setor IV), sugerindo a influência do gradiente salino sobre a composição faunística. Os resultados obtidos confirmam que fatores ambientais, como salinidade, matéria orgânica e características sedimentares, exercem influência significativa sobre a distribuição e abundância da macrofauna. A ausência de organismos em Abaetetuba no período seco reforça essa sensibilidade ecológica. Os dados produzidos são inéditos para essa escala espacial e oferecem subsídios importantes para o monitoramento ambiental e o desenvolvimento de políticas públicas voltadas à conservação dos ecossistemas aquáticos amazônicos. A continuidade dos estudos e o aprimoramento das análises são recomendados para compreender melhor os padrões ecológicos dessa região de elevada biodiversidade e vulnerabilidade ambiental.

Palavras-chave: Estuário. Sazonalidade. Gradiente fluvio-estuarino.

Composição e diversidade da macrofauna bentônica de fundos inconsolidados de um estuário amazônico

JHENNIFER RAMOS DIAS

Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Vigência da bolsa: 01/03/2025 à 31/08/2025

CLEVERSON RANNIERI MEIRA DOS SANTOS

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Zoologia/MPEG

Este estudo analisou a composição e a riqueza da macrofauna bentônica associada a fundos inconsolidados no estuário da baía de Japerica, nordeste do Pará. As coletas foram realizadas em duas campanhas, durante abril e novembro de 2024, em quatro pontos amostrais ao longo de um eixo continente-oceano. Em cada ponto foram demarcados transectos de 45 metros e coletadas quatro amostras biológicas utilizando um amostrador cilíndrico de 10 cm de diâmetro, totalizando 32 amostras. O material foi lavado em malha de 0,3 mm e triados no laboratório sob estereomicroscópio para identificação dos organismos. Amostragens resultaram em 1.490 organismos de 48 táxons, pertencentes aos filos Annelida, Arthropoda, Mollusca, Nematoda e Nemertea. Annelida e Arthropoda foram os filos mais diversos em todos os pontos. O filo Annelida foi o mais abundante, representando 59% do total, com Polychaeta sendo o grupo taxonômico mais numeroso. Destaca-se o gênero *Mediomastus*, que compôs 25,5% dos anelídeos, e a subfamília Tubificinae (Oligochaeta), que totalizou 35,4%, dominante nas porções superiores do estuário. A dominância de anelídeos em estuários amazônicos é um padrão comum, atribuída à sua capacidade de escavação, tolerância a baixas concentrações de oxigênio e resistência a variabilidade ambiental. Entre os artrópodes, crustáceos Ostracoda fora o grupo mais expressivo, com alta abundância na porção média-inferior estuarina, associados a maior salinidade, maior deposição de matéria orgânica e substrato lamoso; condições que favorecem esses microcrustáceos. A riqueza total de táxons variou notavelmente, com alta diversidade em pontos do estuário superior e inferior. Os resultados indicaram que as assembleias macrobentônicas respondem a heterogeneidade de micro-habitats e as variações de salinidade do estuário. Esses resultados reforçam a influência de fatores ambientais, como tipo de substrato, teores de matéria orgânica e salinidade na composição, abundância e riqueza da macrofauna bentônica nos estuários amazônicos.

Palavras-chave: Amazônia Atlântica. Manguezal. Zoobentos.

Efeitos da presença de vegetação e do gradiente de salinidade sobre a estrutura da macroinfauna de manguezais amazônicos

VICTÓRIA DA SILVA DIAS

Engenharia Ambiental e Sanitária. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

CLEVERSON RANNIERI MEIRA DOS SANTOS

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Zoologia/MPEG

Na costa amazônica, os manguezais desempenham papel crucial na manutenção da biodiversidade. O estudo investigou variações na estrutura da macroinfauna bentônica, associada à presença da vegetação de manguezal e ao gradiente de salinidade ao longo do estuário da baía de Japerica (Primavera-PA), durante dois períodos sazonais (chuvoso, abril/2024; e seco, novembro/2024). As coletas foram realizadas na zona entremarés de quatro pontos distribuídos em um eixo continente-oceano, em zonas vegetadas e não vegetadas. Foram obtidas 32 amostras biológicas com amostrador cilíndrico ($0,0079 \text{ m}^2$), além de dados ambientais (salinidade, temperatura, pH, oxigênio dissolvido, condutividade). A salinidade e a condutividade elétrica das águas foram mais elevadas no período seco, sobretudo nos pontos com maior influência oceânica. Foram registrados 1.490 organismos, distribuídos em 48 táxons e cinco filos. A densidade de organismos foi significativamente maior no período seco ($3.212,03 \text{ ind.m}^{-2}$) e nas zonas não vegetadas, com destaque para Polychaeta, Oligochaeta e Ostracoda. A riqueza não variou entre os períodos, tampouco entre as zonas, mas apresentou diferenças entre os pontos de coleta, sendo geralmente maior nos locais do estuário superior, com menor salinidade. A diversidade (índice Shannon-Weaver) também não mostrou variação significativa, mas apresentou tendência a ser maior nas zonas vegetadas, durante o período chuvoso. A estrutura da macrofauna variou entre os períodos, zonas e pontos. As zonas vegetadas foram associadas a maior abundância de insetos, enquanto nas não vegetadas dominaram anelídeos comedores de depósito. O gradiente de salinidade indicou determinar a estrutura faunística, sobretudo, durante o período chuvoso. Os resultados indicam que a macroinfauna bentônica da baía de Japerica responde à presença da cobertura vegetal e às flutuações sazonais ambientais, demonstrando a importância de múltiplos fatores ecológicos na organização das comunidades em manguezais amazônicos.

Palavras-chave: Estuário. Variação espaço-temporal. Zoobentos.

Estudo do comportamento e enriquecimento ambiental de peixe-boi-da-Amazônia

ADRIANO COSTA BONALDO

Medicina Veterinária. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/05/2025 a 31/08/2025

TATYANNA MARIUCHA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Zoologia/MPEG

O estudo do comportamento animal utilizando técnicas de etogramas é fundamental para garantir o bem-estar, identificando padrões comportamentais e estereotípias que influenciam em seu bem-estar em cativeiro e potencial de soltura. As técnicas de amostragem que serão utilizadas para a realização do etograma serão o método *ad libitum* e animal focal. A técnica mais utilizada e eficiente para corrigir comportamentos estereotipados é o enriquecimento ambiental, e estes serão utilizados com o espécime estudado. Bacuri, um filhote de peixe-boi-amazônico (*Trichechus inunguis*) de 2 anos e 8 meses, resgatado no Rio Pacajá e alojado em uma piscina de 6.473 L na Estação Científica Ferreira Penna, Floresta Nacional de Caxiuanã (PA), encontra-se em processo de reabilitação e será o alvo deste estudo. Devido ao começo da iniciação científica faltando pouco tempo para a conclusão, pois foi tardiamente contemplado para ser realizado ainda nesta edição, sendo também necessária a aprovação do SISBIO para ser realizado, que está em processo de aprovação. Portanto, as atividades realizadas restringiram-se a uma visita ao local de estudo para observações do recinto e das condições já estabelecidas na reabilitação do filhote. Com o intuito de dar continuidade a este estudo, a proposta será novamente submetida à próxima edição do Programa de Iniciação Científica, permitindo que os resultados obtidos sejam utilizados e contribuam para a definição das ações voltadas à soltura do filhote Bacuri nas águas da Floresta Nacional de Caxiuanã.

Palavras-chave: *Trichechus inunguis*. Reabilitação. Estereotípias.

Macroinvertebrados bentônicos como indicadores da qualidade ambiental do rio das Pedras, um igarapé da Amazônia Oriental

LUANN GUSTAVO MATTA DELGADO

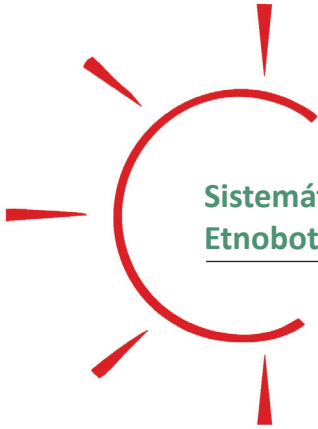
Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/03/2025 à 31/08/2025

CLEVERSON RANNIERI MEIRA DOS SANTOS

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Zoologia/MPEG

Os igarapés da Amazônia Oriental são conhecidos pela sua biodiversidade e importância ecológica. Contudo, são habitats pouco estudados. Essa falta de conhecimento é preocupante, diante da crescente pressão antrópica na região. A utilização de macroinvertebrados bentônicos como indicadores biológicos de impactos antrópicos em rios é vista como bastante eficaz. O objetivo foi avaliar a qualidade ambiental do rio das Pedras (Primavera-Pará), por meio da estrutura da assembleia de macroinvertebrados bentônicos e variáveis ambientais. A coleta ocorreu em abril de 2024 (período chuvoso) em três trechos ao longo de um gradiente de ocupação antrópica (Área 1: trecho com vegetação preservada e menos urbanizado; Área 2: trecho com vegetação preservada, mas com sinais de intervenção antrópica; Área 3: trecho antropizado, dentro do segmento urbano). Foram retiradas, por área, 16 amostras de zoobentos e medidas variáveis físicas do ambiente e físico-químicas da água. A área 3 apresentou os maiores valores de temperatura, sólidos totais dissolvidos, condutividade elétrica e luminosidade; e os menores de oxigênio dissolvido e transparência da água. Esses resultados estão associados ao fluxo de efluentes urbanos, desmatamento e barragens artificiais nessa área. Foram capturados 1018 indivíduos pertencentes a 30 táxons (morfoespécies). A Área 3 apresentou a menor riqueza, mas a maior densidade, com predominância de gastrópodes Thiaridae, família conhecida por espécies tolerantes a impactos na qualidade da água. Por outro lado, a maior riqueza ocorreu na Área 2, onde insetos (Chironomidae, Coleoptera e Ephemeroptera) e vermes oligoquetos tiveram maior relevância. Na Área 1, os valores de densidade foram baixos, mas a abundância foi mais equitativa entre os grupos taxonômicos. Nessa área, gastrópodes do gênero *Pomacea* foram os mais frequentes. Os dados obtidos indicam alterações na estrutura da assembleia zoobentônica advindas de impactos ambientais e reforçam seu uso como ferramenta na avaliação da qualidade ambiental de igarapés amazônicos.

Palavras-chave: Zoobentos. Ecossistemas aquáticos. Gradiente antrópico.



Sistemática e Anatomia Vegetal
Etnobotânica e Fitoquímica

resumos >>>

Estudos taxonômicos de *Hypolytrum* Rich. (Cyperaceae) no estado do Pará

ROHUANHÍ MONTORIL VEIGA SIQUEIRA

Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ANDRÉ DOS SANTOS BRAGANÇA GIL

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Botânica/MPEG

Hypolytrum Rich. (Cyperaceae) é um gênero pantropical com 63 espécies aceitas, sendo 27 registradas no Brasil e 13 no estado do Pará. A semelhança morfológica entre as espécies e a carência de caracteres externos bem definidos dificultam a sua delimitação taxonômica. Com o objetivo de revisar a ocorrência de *Hypolytrum* no Pará e identificar caracteres diagnósticos macro e micromorfológicos, foram analisadas 115 exsicatas depositadas nos herbários MG e IAN, além de 302 registros *online*, totalizando 417 amostras, das quais 260 foram selecionadas para a confecção de mapas de distribuição geográfica. As amostras foram medidas e classificadas de acordo com as características morfológicas de suas estruturas vegetativas e reprodutivas, com os frutos sendo analisados por microscopia eletrônica de varredura (MEV). Foram confirmadas 12 espécies ocorrentes no Estado do Pará, com *H. Longifolium* (Rich.) Nees, *H. pulchrum* (Rudge) e *H. paraense* M.Alves & W.W.Thomas, sendo aquelas com maior número de exemplares disponíveis para análise. Como resultado, a análise micromorfológica dos frutos evidenciou determinadas ornamentações na superfície do fruto: reticulado e rugoso, reticulado e liso, liso não reticulado, rugoso não reticulado a presença de estrias verticais. Essas variações, associadas à variação na forma, escabrosidade e extensão das brácteas florais, reforçam a utilidade da morfologia do fruto como ferramenta para a circunscrição de espécies em *Hypolytrum*, o que auxiliou na elaboração de uma chave taxonômica para o gênero no Estado, contribuindo para o conhecimento da flora ciperológica da Amazônia brasileira.

Palavras-chave: Taxonomia. Poales. Mapanioideae.

Estudos Taxonômicos em *Calyptrocarya* Nees (CYPERACEAE) na Amazônia Brasileira

LUCIANDRA DE NAZARÉ CORRÊA SILVA

Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

CLEBIANA DE SÁ NUNES

Orientadora. Bolsista DTI/FAPESPA. Coordenação de Botânica/MPEG

A família Cyperaceae é reconhecida como a sétima mais diversa entre as angiospermas. Na região amazônica, especialmente no estado do Pará, diversos estudos têm sido conduzidos com foco nesse grupo, revelando novidades taxonômicas relevantes para a flora local. O gênero *Calyptrocarya*, amplamente distribuído na região neotropical, apresenta espécies com morfologia muito semelhante, o que, aliado à escassez de descrições detalhadas e à limitada compreensão dos caracteres taxonomicamente relevantes, dificulta a sua correta delimitação e identificação. Diante desse panorama, este projeto teve como objetivo ampliar o conhecimento sobre a biodiversidade de Cyperaceae na Amazônia, com ênfase no reconhecimento e delimitação taxonômica das espécies de *Calyptrocarya*. Para isso, foram analisados materiais provenientes de herbários da região amazônica (HF, IAN, INPA, MFS, MG e UFRR), identificados com base em bibliografia especializada. As descrições morfológicas e micromorfológicas foram realizadas com o auxílio de estereomicroscópio e microscópio eletrônico de varredura (MEV). A distribuição geográfica foi analisada no software QGIS, e as imagens foram obtidas por estereomicroscópio acoplada a câmera, enquanto a digitalização das exsicatas foi feita por scanner. Foram identificados 318 espécimes, pertencentes a sete espécies: *C. bicolor* (105), *C. glomerulata* (168), *C. irwiniana* (1), *C. luzuliformis* (12), *C. monocephala* (1), *C. montesii* (4) e *C. poeppigiana* (27). As análises permitiram a atualização da chave de identificação do gênero e a ampliação dos registros de distribuição, com destaque para o novo registro de *C. irwiniana* no Pará e a identificação da estrutura denominada “cúpula”, anteriormente observada apenas em outros gêneros da família. Os resultados obtidos reforçam a importância dos estudos taxonômicos para a compreensão da diversidade florística da Amazônia, especialmente para o gênero *Calyptrocarya*.

Palavras-chave: Biodiversidade. Flora. Sistemática.

Estudos taxonômicos em *Diplacrum* R.Br (Cyperaceae) na Amazônia brasileira

ALINE DOS SANTOS SOUSA

Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

LAYLA JAMYLLÉ COSTA SCHNEIDER

Orientadora. Bolsista DTI/FAPESPA. Coordenação de Botânica/MPEG

Diplacrum R.Br. (Bisboeckelerae, Cyperoideae, Cyperaceae) é um gênero pantropical, que contém 12 espécies, das quais duas são registradas no Brasil: *D. capitatum* (Willd.) Boeckeler e *D. guianense* (Nees) T.Koyama. Além do número restrito de táxons no território nacional, essas são morfologicamente muito semelhantes, sendo distintas somente por caracteres dos frutos, apresentando muitas características sobrepostas. Assim, por serem ainda pouco investigadas, este trabalho buscou realizar análises organográficas, anatômicas e micromorfológicas dessas espécies, com ênfase no domínio Amazônia. Para apontar outros caracteres diagnósticos e seus limites específicos, visando melhor circunscrever os táxons envolvidos. Nesse contexto, foram analisadas 59 exsicatas nos herbários MG e IAN, que apresentam significativas coleções da Amazônia. As partes vegetativas e reprodutivas foram mensuradas e imagens de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) das folhas, glumas e frutos foram obtidas. Os resultados das análises morfológicas mostraram que não houve variação marcante na amplitude da maioria dos caracteres vegetativos comparados. Embora *D. guianense* apresente estruturas um pouco maiores que *D. capitatum*, ainda há sobreposição nos valores observados. Entretanto, *D. guianense* distingue-se por apresentar mais capítulos por inflorescência, mais glumas nas espiguetas masculinas e frutos maiores que *D. capitatum* (2-8; 13-27; 1,3-1,6 mm vs. 1-4; 5-13; 1-1,3 mm, respectivamente). Ademais, a análise micromorfológica mostrou que somente *D. capitatum* possui células de sílica em pares e tricomas bicelulares na epiderme da folha. Em relação aos frutos, ambos apresentam epiderme lisa, mas apenas em *D. capitatum* observam-se costas proeminentes. Do ponto de vista anatômico, a distribuição de células buliformes e a presença de cavidades aeríferas são caracteres importantes. Em *D. capitatum* são observadas células buliformes em ambas as faces e as cavidades são ausentes, enquanto *D. guianense* as células buliformes são restritas à face adaxial e as cavidades aeríferas são presentes. A análise conjunta dos dados obtidos permitiu a identificação de caracteres adicionais, tanto organográficos quanto anatômicos e micromorfológicos, que contribuem para a distinção entre *D. capitatum* e *D. guianense*.

Palavras-chave: Anatomia. Delimitação específica. Micromorfologia.

Diversidade de Gesneriaceae Rich. & Juss. Ex Dc. no estado do Pará: composição e distribuição

GLEIDSON MARCOS DOS S. ROSÁRIO

Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

LAYLA JAMYLLÉ COSTA SCHNEIDER

Orientadora. Bolsista DTI/FAPESPA. Coordenação de Botânica/MPEG

Gesneriaceae Rich. & Jus. ex DC. é uma família botânica pantropical, composta por aproximadamente 150 gêneros e cerca de 3.000 espécies, pertencente à ordem Lamiales. Compreende principalmente ervas, arbustos ou subarbustos, sendo raramente representada por pequenas árvores. No Brasil, a família está distribuída em diferentes domínios fitogeográficos, com destaque para a Mata Atlântica, o Cerrado e a Amazônia, sendo esta última o segundo maior centro de diversidade da família no país. Contudo, poucas publicações reúnem a flora desse grupo na Amazônia brasileira. Nesse contexto, objetivou-se analisar a composição e distribuição das espécies ocorrentes no estado do Pará, visando contribuir para o avanço dos estudos desse táxon na região amazônica. Assim, foram analisadas 603 exsicatas, por meio de consultas presenciais (MG, IAN, MFS e HF) e remotas (e.g., HBRA, HSTM, INPA, RB, UB e UFMT), via acervos *online* (GBIF, SpLink e Re flora). As espécies foram determinadas conforme a bibliografia especializada e as localizações dessas foram organizadas para confecção de mapas de distribuição. A análise dos espécimes revelou a ocorrência de 34 espécies nativas, das quais seis são novos registros para o estado do Pará. Essa flora é representada por ervas, na maioria das vezes epífitas e distribuídas em ambientes de Floresta de Terra Firme. Entre as espécies encontradas, 22 só ocorrem no domínio Amazônia, uma característica alarmante, visto que os ambientes de florestas são os que apresentam os maiores níveis de desmatamento. Ainda que cerca de 80% dos táxons reconhecidos ocorram em alguma categoria de área protegida, a maioria das espécies não apresentam seu estado de conservação avaliado. Apesar do avanço taxonômico alcançado, pouco mais de 70% das coletas realizadas no estado foram analisadas, demonstrando que maiores novidades ainda podem ser encontradas. Espera-se que futuramente esses outros espécimes sejam determinados, possibilitando a avaliação do estado de conservação regional desses táxons.

Palavras-chave: Amazônia. Checklist. Lamiales.

Divergência morfológica e desempenho germinativo de *Pentaclethra macroloba* (Willd.) Kuntze na Amazônia Oriental

PEDRO YURI FONSECA SANTOS

Engenharia Florestal. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Botânica/MPEG

Pentaclethra macroloba (Willd.) Kuntze é nativa da Amazônia, com potencial ecológico e econômico, importante na regeneração florestal e fixação biológica de nitrogênio. Compreender a sua variabilidade morfológica e fisiológica é essencial para estratégias de conservação e uso sustentável. Este estudo teve como objetivo avaliar os atributos morfológicos e fisiológicos de frutos e sementes em três populações naturais no estado do Pará. Foram analisados atributos morfológicos (massa do fruto, número e tipo de sementes) e fisiológicos (germinação e emergência de plântulas), os dados foram submetidos a análises estatísticas multivariadas e univariadas. Os resultados revelaram diferenças significativas entre as populações avaliadas. A população de uma das localidades apresentou frutos com maior massa e maior número de sementes boas e alta uniformidade germinativa, as da segunda demonstrou maior variabilidade morfológica intrapopulacional e a terceira apontou padrões intermediários, com vigor inicial destacado. O estudo permitiu caracterizar a variação morfofisiológica entre populações naturais de *Pentaclethra macroloba*, contribuindo com informações úteis para fins de manejo, conservação e produção de sementes.

Palavras-chave: Germinação. Variabilidade intraespecífica. Vigor de sementes.

Plantas como recursos didáticos: possibilidades para a contextualização do ensino de Ciências e Biologia no município de Abaetetuba, PA

MARCUS VINÍCIUS DE OLIVEIRA MAGNO

Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Botânica/MPEG

A educação em ciências desempenha um papel fundamental na formação de indivíduos críticos e conscientes. O ensino de botânica apresenta relevância sobretudo em áreas de grande biodiversidade, como a Amazônia. No entanto, o ensino de botânica nas escolas brasileiras enfrenta problemas relevantes, tais como a ausência de uma formação adequada aos professores e, sobretudo, a ausência de contextualização dos conhecimentos botânicos. Essa falta pode resultar em uma aprendizagem superficial e desconexa. A utilização de plantas como recurso didático no ensino de Ciências e Biologia apresenta grande potencial para a promoção da aprendizagem ativa, da valorização dos saberes locais e da contextualização dos conteúdos escolares. Esta pesquisa objetivou explicitar que aspectos caracterizam a presença de plantas em aulas de Ciências e Biologia na educação básica, segundo professores do município de Abaetetuba, Pará. A seleção dos participantes seguiu a técnica de amostragem bola de neve, considerando docentes das disciplinas de Ciências ou Biologia, em escolas estaduais de Abaetetuba. Para a produção de dados, foi utilizada a abordagem qualitativa, com realização de entrevistas semiestruturadas com 12 professores. As entrevistas foram transcritas e analisadas por meio da técnica de análise de conteúdo. A análise gerou cinco categorias temáticas, que expressam tanto os potenciais quanto os entraves no uso de plantas no ensino de Ciências e Biologia. Os dados revelam que, apesar do reconhecimento da importância pedagógica das plantas, o uso efetivo ainda é comprometido por múltiplos desafios de ordem estrutural, formativa e institucional. Conclui-se que as plantas estão presentes nas aulas e possuem potencial para promover aprendizagens contextualizadas e significativas no ensino de Ciências e Biologia, especialmente em contextos amazônicos. No entanto, a efetivação desse potencial ainda depende de melhores condições de trabalho docente, maior aproximação entre universidade e escola e investimentos em formação continuada e materiais didáticos sensíveis à realidade local.

Palavras-chave: Ensino de Botânica. Formação docente. Metodologias ativas de ensino.

Fungos helicospóricos do Herbário João Murça Pires (MG)

FERNANDO WELLINGTON RIBEIRO DE OLIVEIRA

Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

HELEN MARIA PONTES SOTÃO

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Botânica/MPEG

LUANA TEIXEIRA DO CARMO MIRANDA

Coorientadora. Bolsista PCI. Coordenação de Botânica/MPEG

Os fungos conidiais, são caracterizados pela produção de esporos de origem mitótica, dentre os quais se destacam os hifomicetos helicospóricos, um grupo polifilético que produz conídios enrolados ou curvados, classificados nos filos Ascomycota e Basidiomycota. Foi realizado um levantamento taxonômico dos espécimes de fungos helicospóricos depositados no acervo e no laminário da coleção do Herbário MG; coletados nas áreas do projeto PPBIO (Flonas de Caxiuana e Amapá e Reserva Florestal Adolpho Ducke) e outras áreas da Amazônia, como a APA da ilha do Combu. Também foram realizadas três coletas na Região Metropolitana de Belém (Ilhas de Outeiro e Mosqueiro, e no Parque Estadual do Utinga). Foram levantados 102 espécimes de fungos helicospóricos depositados no herbário, distribuídos em 10 gêneros e 13 espécies. Vinte e duas espécimes depositados no laminário do Herbário MG tiveram suas identificações confirmadas, distribuídas em sete gêneros e sete espécies, incluindo um novo registro para o Brasil (*Helicoma longisporum* Y.Z. Lu, J.K. Liu & K.D. Hyde), dois novos registros para o estado do Amazonas (*Helicosporium gracile* (Morgan) Linder Ann. Missouri Bot. Gard e *Inesiosporium longispirale* (R.F. Castañeda) R.F. Castañeda & W. Gams), e um para o estado do Amapá (*Helicomycetes roseus* Link). Das coletas realizadas, foram amostrados 13 espécimes de fungos helicospóricos, distribuídos em cinco gêneros, dos quais dois que ainda não constavam no acervo do Herbário MG (*Tubeufia* e *Rogergoosiella*). Na coleção do MG os fungos conidiais têm uma significativa amostragem procedentes da Flona do Amapá (107 táxons em 79 gêneros), da Flona de Caxiuana (59 táxons em 52 gêneros) e da Reserva Florestal Adolpho Ducke (58 táxons em 49 gêneros). Este estudo evidenciou a importância de revisão taxonômica em coleções de fungos de herbários, oferecendo atualização de identificação das espécies e ampliando o conhecimento sobre a funga da Amazônia.

Palavras-chave: Microfungos da Amazônia. Fungos Conidiais. Taxonomia.

Características estruturais e histoquímicas foliares de espécies arbóreas em duas fitofisionomias amazônicas

ANDRÉ FILIPE COSTA SILVA

Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 06/05/2025

ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Botânica/MPEG

O Parque Estadual do Utinga (PEUt), na Região Metropolitana de Belém, é um relevante fragmento florestal urbano, com papel na conservação da biodiversidade local. Este estudo analisou a anatomia e a histoquímica foliar de espécies arbóreas dominantes em duas fitofisionomias (campinarana e terra firme) do Parque, visando compreender suas estratégias adaptativas. As coletas ocorreram em agosto/2024, sendo selecionados cinco indivíduos por espécie, com ramos contendo folhas totalmente expandidas. As análises anatômicas seguiram protocolos usuais de anatomia vegetal, e os histoquímicos foram: cloreto férrico, vanilina clorídrica, vermelho de rutênio e reagente de Wagner, conduzidos no Laboratório de Anatomia Vegetal do Museu Paraense Emílio Goeldi. Os resultados mostraram compostos fenólicos, mucilagens, amido, alcaloides e taninos. Espécies da campinarana exibiram cutícula espessa, tricomas, mesófilo dorsiventral com até quatro camadas paliçádicas, parênquima lacunoso desenvolvido, idioblastos com drusas e fibras esclerenquimáticas ao redor do sistema vascular. Para as espécies de terra firme, observaram-se cutícula fina, tricomas estrelados, parênquima paliçádico com uma a duas camadas, lacunoso com variação no desenvolvimento, idioblastos cristalíferos e possíveis canais/ductos foliares. As variações anatômicas e histoquímicas refletem adaptações estruturais às condições ambientais distintas, contribuindo para a resiliência e estabilidade ecológica das comunidades florestais amazônicas.

Palavras-chave: Campinarana. Floresta de terra firme. Histoquímica.

Anatomia foliar em espécies arbóreas no Parque Estadual do Utinga, Belém, Pará

CRISTINI DA SILVA FONSECA

Bolsista: Ciências Biológicas. Instituto Federal do Pará. Vigência da bolsa: 09/2024 a 08/2025

ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Botânica/MPEG

O Parque Estadual do Utinga (PEUt), localizado na Região Metropolitana de Belém (PA), abriga diferentes fitofisionomias, como campinarana e terra firme, que apresentam distintas condições edáficas e microclimáticas. A anatomia vegetal, especialmente a foliar, é uma ferramenta valiosa para compreender estratégias adaptativas em diferentes condições ambientais. Neste trabalho, buscamos revelar estratégias por meio da anatomia foliar de espécies arbóreas dessas duas fitofisionomias, analisando o tipo e a distribuição dos estômatos, presença e morfologia de tricomas e o padrão das células epidérmicas. Oito espécies foram selecionadas (quatro de cada fitofisionomia), com coletas realizadas em agosto de 2024. Para a dissociação das epidermes, as folhas foram fixadas em FAA 50% (formaldeído, ácido acético e etanol 50% GL), desidratadas em série etílica até água destilada e submetidas a hipoclorito 20%, posteriormente coradas conforme protocolos clássicos em anatomia vegetal. As análises foram realizadas no laboratório de microscopia do Museu Paraense Emílio Goeldi. Os resultados indicaram predominância de folhas hipostomáticas, com estômatos restritos à face abaxial, e apenas uma espécie com folhas anfiestomáticas. O tipo estomático mais frequente foi o paracítico, em quatro das espécies analisadas, seguido pelo anomocítico (duas espécies) e anisocítico (uma espécie). As células epidérmicas apresentaram paredes mais retas nas espécies da campinarana e mais sinuosas nas da terra firme, padrão geralmente associado à intensidade luminosa do ambiente. Tricomas toctores unicelulares foram comuns em ambas as fitofisionomias, embora tricomas estrelados tenham sido observados em duas espécies da terra firme. De modo geral, não foi observada uma separação anatômica clara entre as fitofisionomias, sugerindo que fatores filogenéticos e microambientais podem ter maior influência sobre a anatomia foliar do que a fitofisionomia em si. As informações obtidas contribuem para a compreensão das adaptações morfoanatômicas associadas à ecologia funcional das espécies em fitofisionomias amazônicas.

Palavras-chave: Epiderme vegetal. Estômatos. Tricomas.

Plantas trepadeiras medicinais na aldeia kriny, terra indígena Kayapó, Pará

MARIA CLARA PAULA DO AMARAL

Engenharia Florestal. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

MÁRLIA COELHO-FERREIRA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Botânica/MPEG

Este estudo realizou uma revisão bibliográfica sobre os usos dos *akrô* levantados na comunidade Mebêngôkre-Kayapó da aldeia Kriny, localizada na Terra Indígena Kayapó, Pará. O termo *akrô* na língua mebêngôkre é utilizado para nomear os cipós. O objetivo foi documentar aspectos botânicos, usos tradicionais por outras comunidades, modos de preparo e aplicação dessas espécies. Foi realizada uma busca nas plataformas Google Scholar e SciELO, referentes ao período dos últimos sete anos, tendo sido encontrados 56 artigos científicos, contendo citações sobre pelo menos um dos *akrô* identificados. Foram identificadas 40 espécies pertencentes a 21 famílias botânicas e 34 gêneros, predominantemente nativos da floresta ombrófila densa. Destaca-se que apenas 15 espécies registradas na aldeia possuem documentação etnobotânica na literatura pesquisada. As folhas foram as partes mais utilizadas, e as indicações terapêuticas concentram-se em tratamentos dermatológicos, gastrointestinais e processos inflamatórios. Os modos de preparo mais comuns são chás e as aplicações se dão principalmente por via oral e tópica. Os resultados obtidos sugerem que os cipós medicinais são pouco estudados, mas podem indicar ainda a necessidade de ampliação do período de revisão bibliográfica e refinamento da busca por estudos etnobotânicos acerca desta forma de vida. A pesquisa reforça a importância da preservação da biodiversidade local e dos saberes tradicionais, visando fortalecer a valorização cultural e a conservação ambiental.

Palavras-chave: Cipós medicinais. Revisão bibliográfica. Mebêngôkre-Kayapó.

A influência do armazenamento no perfil químico dos óleos essenciais das espécies de *Piper aduncum* L. e *Piper hispidinervum* C.DC.

BRUNO ARAÚJO DOS SANTOS

Licenciatura em Química. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ELOISA HELENA DE AGUIAR ANDRADE

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Botânica/MPEG

Os óleos essenciais (OEs) são de grande importância para diversos setores da sociedade, devido à diversidade química de seus componentes. Contudo, o potencial bioativo dos óleos essenciais pode variar de acordo com fatores como período de coleta, tipo de processamento, secagem e armazenamento, afetando suas propriedades químicas. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do armazenamento no perfil químico dos óleos essenciais das espécies *Piper aduncum* e *P. hispidinervum*. Os OEs das duas espécies de *Piper* utilizados encontram-se na OLEOTECA no Laboratório Adolpho Ducke. Foram preparadas oito condições (C) diferentes de armazenamento para cada espécie, variando entre ampolas + freezer com água (CII), T.amb. com água (CIV), em eppendorfs, com e sem resíduo de água (CV, CVI), armazenados em temperatura ambiente e freezer. No segundo, quinto e sétimo mês de armazenamento, amostras de óleos foram preparadas para análise química por cromatografia de fase gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG/EM). Os constituintes majoritários dos óleos de *P. hispidinervum* e *P. aduncum* foram os fenilpropanoides safrol e dilapiol, respectivamente. Na condição I (freezer/sem resíduo de água), o safrol (69,28%) variou de 60,74% (CII) a 69,15% (CVIII), no mês 2, armazenamento do óleo com resíduos de água. No mês 5 variou de 56,42% (CII) a 66,6% (CVIII), e no mês 7, de 52,52% (CVIII) a 71,66% (CVI), sendo verificado que os maiores teores de safrol foram obtidos nas condições em temperatura ambiente e os menores em freezer. O dilapiol na condição I (54,34%) variou de 48,56% (CIII) a 57,61% (CVIII) no mês 2, de 46,49% (CVI) a 55,74% (CVII) no mês 5, e de 43,1% (CIV) a 57,9% (CVI) no mês 7. A pesquisa mostrou que os maiores teores de safrol e dilapiol foram obtidos nas condições de armazenamento em temperatura ambiente, e os menores teores em freezer, com resíduo de água. Esses resultados estão compatíveis com a literatura que observaram o mesmo comportamento. Dessa forma, este estudo fornece dados importantes para prever prováveis alterações químicas nos óleos de *P. hispidinervum* e *P. aduncum*.

Palavras-chave: Produtos naturais. Composição química. Temperatura.

Inventário da espécie aromática *Nectandra cuspidata* Nees (Lauraceae) na arborização do campus de pesquisa do Museu Goeldi, Belém, PA

LÍVIA DANTAS DO AMARAL RAMOS

Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

LOISA HELENA DE AGUIAR ANDRADE

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Botânica/MPEG

Os óleos essenciais são metabólitos secundários com propriedades biológicas que podem ser biossintetizados em diferentes órgãos vegetais, como flores, folhas, frutas, galhos, casca, sementes, rizoma e raízes. *Nectandra cuspidata* é uma espécie amazônica da família Lauraceae popularmente conhecida como canelão-seboso ou louro-preto, ocorrente em todas as regiões do Brasil. A espécie é utilizada na medicina popular para tratamento de dores de estômago, além de ser citada com atividade antimalárica. Este trabalho teve como objetivo realizar o inventário da espécie no campus de pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), extrair os óleos essenciais de árvores com idades diferentes com base no maior e menor diâmetro da madeira, analisar a sua composição química e avaliar a toxicidade frente às larvas de *Artemia salina*. Foram identificados 109 indivíduos e classificados em cinco grupos de acordo com o DAP, sendo selecionados dois representantes de cada grupo para extração por hidrodestilação em sistemas de vidro do tipo Clevenger modificado. A composição química dos óleos foi determinada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM), e a toxicidade avaliada por bioensaio com *A. salina*. Os rendimentos dos óleos variaram de 0,05% a 0,23%. No total, foram identificados 73 constituintes químicos com predominância dos hidrocarbonetos sesquiterpênicos γ -elemeno, (E)-cariofileno, germacreno D e biciclogermacreno. A análise estatística (HCA) revelou três grupos químicos distintos, que não coincidiram com a divisão baseada no DAP, resultado corroborado pela análise de componentes principais (PCA). No teste de toxicidade, todos os óleos apresentaram alta toxicidade ($CL_{50} < 80 \mu\text{g. mL}^{-1}$), apresentando diferença significativa entre médias ($p = 0,007$). Conclui-se que a composição química dos óleos essenciais de *N. cuspidata* apresenta variação intraespecífica relevante, porém, não diretamente relacionada ao estágio de desenvolvimento da planta. Os resultados reforçam a importância de considerar a diversidade química intraespecífica na exploração de plantas aromáticas da Amazônia.

Palavras-chave: Produtos naturais. Óleo essencial. Composição química.

Influência no rendimento e perfil químico do óleo essencial de *Cymbopogon nardus* (L.) Rendle (Poaceae) em função do volume de água utilizado na destilação

CAROLINE DA COSTA CALANDRINE

Química Industrial. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

ELOISA HELENA DE AGUIAR ANDRADE

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Botânica/MPEG

Os óleos essenciais (OEs) são compostos voláteis, originados do metabolismo secundário das plantas, e amplamente utilizados por suas propriedades biológicas. *Cymbopogon nardus* (L.) Rendle, conhecida como citronela, é uma espécie cultivada em regiões tropicais e subtropicais devido ao alto valor comercial de seu OE, que apresenta grande potencial em propriedades antifúngicas, anti-inflamatórias e repelentes. Nesse sentido, este estudo teve como objetivo avaliar o rendimento e a composição química dos OEs de *C. nardus* coletado no Campus de Pesquisa, MPEG, Belém-PA, sob a influência de diferentes volumes de água utilizados na hidrodestilação, além de testar sua toxicidade preliminar com *Artemia salina* Leach e analisar sua atividade larvicida contra *Aedes aegypti*. Os OEs das folhas secas foram obtidos por hidrodestilação em sistemas de vidro do tipo Clevenger modificado em diferentes volumes de água (300, 400, 500, 600 e 700 mL), e analisados por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM). O rendimento do óleo essencial de *C. nardus* variou entre 1,95% (300 mL) a 2,06% (700 mL). A análise da composição química do OE revelou que os principais constituintes identificados foram os monoterpenos oxigenados geraniol (39,52-42,21%), citronelal (18,85%-23,59%), citronelol (11,4-13,1%) e geranial (6,48-7,24%). Em relação à toxicidade, o óleo apresentou uma concentração letal média (CL50) de $88,45 \pm 6,51$ µg/mL frente a *A. salina*, o que classifica o óleo como moderadamente tóxico (entre 80 e 250 µg/mL). A atividade larvicida foi testada contra *A. aegypti* e o óleo demonstrou uma CL50 de 170,3 µg/mL e CL90 de 325,2 µg/mL, indicando a sua eficácia dentro da faixa de agentes larvicidas efetivos. Este estudo contribuiu para o conhecimento sobre a composição química e os efeitos biológicos da espécie.

Palavras-chave: Geraniol. Hidrodestilação. Toxicidade. Atividade larvicida.

A influência do armazenamento no perfil químico dos óleos essenciais das espécies *Aniba rosaeodora* Ducke e *Dicypellium caryophyllaceum* (Mart.) Nees.

ELISSON MESCOUTO BARBOSA

Licenciatura em Química, Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

LOISA HELENA DE AGUIAR ANDRADE

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Botânica/MPEG

Os óleos essenciais são amplamente utilizados nas indústrias cosmética, alimentícia e farmacêutica. Entre as espécies da Amazônia de interesse, destacam-se a *Aniba rosaeodora* e *Dicypellium caryophyllaceum*, que pertencem à família Lauraceae. Apesar de suas propriedades biológicas já serem conhecidas, a influência do armazenamento do óleo essencial (OE) em sua composição química ainda é pouco estudada. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de diferentes condições de armazenamento no perfil químico dos OEs das espécies citadas, ao longo de três períodos: dois, cinco e sete meses. Os OEs encontram-se na OLEOTECA do Laboratório Adolpho Ducke, e foram preparados em diversas condições, ampolas de cor âmbar e eppendorff, com e sem resíduo de água, e o armazenamento do material para o desenvolvimento da pesquisa foi a temperatura ambiente e freezer. As análises químicas foram realizadas por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas. As análises dos óleos identificaram mudança no perfil químico de *D. caryophyllaceum*, cujo composto majoritário é o eugenol, que apresentou aumento em sua concentração sob diversas condições, e o segundo composto majoritário monoterpeneo limoneno, teve redução em sua concentração. O linalol, constituinte que caracteriza o OE de *A. rosaeodora*, sofreu redução em sua concentração sob temperatura ambiente e resíduo de água, enquanto seus óxidos de *cis*- e *trans* linalol elevaram suas concentrações expostos as mesmas condições. Portanto, este estudo mostra que as condições de armazenamento como temperatura e teor de água tem influência na estabilidade do óleo e na concentração de seus constituintes majoritários

Palavras-chave: Composição química. Armazenamento. Lauraceae.



Comunicação e Extensão, Museologia e Educação

resumos >>>

Juventude e ciência: análise do engajamento do público jovem nas redes sociais do Museu Paraense Emílio Goeldi

EMERSON RUAN DO ROSÁRIO CORDOVIL

Produção Multimídia, Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

SÂMIA BATISTA E SILVA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Comunicação e Extensão/MPEG

As redes sociais têm se consolidado como ferramentas estratégicas para a popularização da ciência, permitindo aproximar instituições científicas e diferentes públicos. Entre esses, a juventude é um segmento essencial, pois apresenta alto consumo digital e potencial de interação. A pesquisa teve como objetivo analisar o perfil e o engajamento do público jovem (18 a 24 anos) nas redes sociais do Museu Paraense Emílio Goeldi, a fim de compreender suas preferências e propor estratégias de comunicação adequadas. A metodologia adotou abordagem mista, incluindo análise quantitativa de métricas do Instagram via Meta Business Suite; e análise qualitativa, com aplicação de questionário *online*, além da observação descritiva das plataformas TikTok e LinkedIn. Os resultados indicaram predominância feminina entre os seguidores do museu, com maior concentração nas faixas de 25 a 34 anos, e o público jovem, representando cerca de 15% da base. As postagens com maior engajamento foram conteúdos institucionais e comemorativos, enquanto conteúdos estritamente científicos obtiveram menor interação. A pesquisa qualitativa revelou que os jovens preferem vídeos curtos, interativos e conteúdos que unam ciência e entretenimento. Identificou-se também potencial de crescimento no TikTok, embora ainda pouco explorado, e caráter mais institucional no LinkedIn, com menor relevância para o público-alvo. Conclui-se que a comunicação científica voltada à juventude exige estratégias dinâmicas e interativas, com destaque para o fortalecimento da produção audiovisual, a ampliação do diálogo e a criação de conteúdos que conectem ciência, identidade cultural e linguagem digital.

Palavras-chave: Engajamento digital. Juventude. Comunicação científica.

Análise do potencial do espaço expositivo do aquário Jacques Huber do Parque Zoológico do Museu Paraense Emílio Goeldi para a Alfabetização Científica dos visitantes

MANUELA HENRIQUE DA SILVA

Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

SUE ANNE REGINA FERREIRA DA COSTA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Comunicação e Extensão/MPEG

IVAN BORROTO RODRÍGUEZ

Coorientador. Bolsista PCI. Serviço de Educação/MPEG

Este projeto objetivou analisar o potencial de Alfabetização Científica (AC) no Aquário Jacques Huber (AQJH), um espaço que apresenta a diversidade da Amazônia. Esta análise realizou-se pela ferramenta teórico-metodológica proposta por Rocha (2018), que se fundamenta em quatro indicadores que caracterizam AC, sendo eles: Científico, Interface Social, Institucional e Interação. Apesar de o aquário ter relevância no Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) como espaço para a educação não formal, os resultados da pesquisa evidenciaram que não há aprofundamento dos conteúdos científicos, culturais e regionais gerais da Amazônia. O Indicador Científico apresentou-se de forma superficial na maioria dos módulos, enquanto que o indicador Interface Social está completamente ausente. Também não houve apresentação do Indicador Institucional em duas exposições, o que pode impossibilitar o reconhecimento das instituições produtoras e divulgadoras científicas, e isso enfraquece a autonomia crítica dos visitantes em buscar fontes confiáveis. A análise do Indicador Interação foi limitada às percepções subjetivas da pesquisadora e triangulação com os demais envolvidos, o que representa uma restrição metodológica, com isso, houve um aprofundamento de diversas características apresentadas nos módulos das três exposições. Conclui-se, ainda que o aquário represente uma peça fundamental no MPEG é necessário estratégias que aproximem o conhecimento científico do cotidiano da população. Isso evidencia a necessidade da abordagem multisetorial das futuras curadorias para o AQJH que possibilitem apropriação do conhecimento disposto no aquário pela sociedade.

Palavras-chave: Aprendizagem. Educação não formal. Amazônia.

Divulgação científica integral: análise da interação entre corpo e equipamentos virtuais nas exposições do MPEG

LUISA HELENA FERNANDES SILVA

Licenciatura em Educação Física. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

SUE ANNE REGINA FERREIRA DA COSTA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Comunicação e Extensão/MPEG

IVAN BORROTO RODRÍGUEZ

Coorientador. Bolsista PCI. Serviço de Educação/MPEG

Este trabalho investigou a relação entre corporeidade e aprendizagem em exposições museológicas tradicionais e em realidade virtual no Museu Paraense Emílio Goeldi. A pesquisa partiu da compreensão de que o corpo é um agente ativo na construção de sentidos e memórias em espaços expositivos, sendo especialmente relevante em museus de ciência que incorporam tecnologias digitais. Justifica-se a investigação pela crescente adoção de recursos imersivos em museus e pela necessidade de compreender como tais dispositivos impactam a experiência dos visitantes de forma sensível e corporal. O objetivo geral foi compreender como o corpo participa dos processos de interação e aprendizagem em dois formatos expositivos: tradicional e realidade virtual. Para isso, adotou-se uma abordagem qualitativa e quantitativa, com observação de 175 visitantes, categorizados por sexo, tipo de visitação (sozinho ou acompanhado) e comportamento corporal. A coleta de dados ocorreu entre outubro e dezembro de 2024. Os resultados revelaram padrões distintos de envolvimento corporal. A amostra total contou com 175 visitantes observados, dos quais 97 eram mulheres e 78 homens. Quanto à forma de visitação, foram registrados 40 visitantes sozinhos, 55 em duplas, 35 em grupos e 45 acompanhados de crianças. Dentre esses, 105 interagiram com a exposição tradicional e 70 participaram da experiência em realidade virtual. Na exposição tradicional, prevaleceram gestos comedidos, posturas retraídas e um comportamento introspectivo. Já na exposição em realidade virtual, observou-se maior ativação corporal, com movimentos espontâneos, expressões emocionais intensas e forte sensação de imersão relatada espontaneamente pelos visitantes. A discussão aponta que o corpo, longe de ser apenas suporte da cognição, atua como mediador sensível do conhecimento, especialmente em ambientes interativos. A realidade virtual mostrou-se eficaz em mobilizar o corpo e potencializar o envolvimento do visitante com o conteúdo apresentado, conectando emoções, sentidos e saberes prévios. Conclui-se que a corporeidade deve ser considerada um elemento central na formulação de práticas museológicas contemporâneas, especialmente quando se busca promover experiências educativas mais envolventes, sensíveis e inclusivas.

Palavras-chave: Corporeidade. Aprendizagem. Imersão.

Reconstrução digital do Parque Zoobotânico do Museu Paraense Emílio Goeldi (1895- 1914) por meio da documentação fotográfica

LUCIA GABRIELE MALATO SANTOS

Bacharelado em Museologia. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

NELSON SANJAD

Orientador. Tecnologista. Coordenação de Comunicação e Extensão/MPEG

LILIAN BAYMA DE AMORIM

Coorientadora. Coordenação de Comunicação e Extensão/MPEG

A pesquisa tem como foco a utilização de documentação fotográfica para a reconstrução digital de sítios históricos. No caso deste estudo, o sítio é o Parque Zoobotânico do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), criado em 1895 e tombado como Patrimônio Histórico Nacional. As fontes iconográficas utilizadas são os negativos de vidro conservados no Arquivo Guilherme de La Penha/MPEG. Foram selecionadas 230 fotografias, organizadas em sete temas: edificações e monumentos; viveiros; canteiros; lagos; animais; plantas; visitantes. Muitas dessas fotografias foram produzidas pelo fotógrafo Ernst Lohse (1873-1930), contratado pelo museu em 1897. A metodologia utilizada incluiu o levantamento de fontes bibliográficas, a criação de uma ficha catalográfica digital e o desenvolvimento de uma base de dados iconográfica, que se adequam melhor às necessidades atuais do Arquivo Guilherme de La Penha, garantindo assim a documentação e preservação das imagens. Também foi construída uma base cartográfica digital do Parque Zoobotânico, a partir de uma planta-baixa elaborada em 1908, a qual documenta as intervenções arquitetônicas feitas no espaço até aquele momento. Nesse sentido, o estudo possibilitou, através de seu recorte temporal (1895-1908), conhecer como antigas propriedades semirurais existentes na periferia de Belém (PA) foram sendo convertidas em um museu de história natural por meio de intervenções arquitetônicas. Também possibilitou identificar e documentar fotografias anteriormente não catalogadas, contribuindo para o resgate da memória institucional do Museu. Por fim, a pesquisa corrobora o potencial da fotografia como documento histórico, capaz de revelar sentidos que ultrapassam as lentes da máquina fotográfica e que reafirmam o Parque Zoobotânico do Museu Goeldi como um território de sociabilidade e produção de conhecimentos, onde o passado é entendido como matéria viva e partilhada.

Palavras-chave: Negativo de vidro. Coleção fotográfica. Patrimônio histórico.

A territorialidade dos pontos de memória afro-amazônico no município de Castanhal-PA

ODILON KEWYM DOS SANTOS SANTOS

Licenciatura em Geografia. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

LÚCIA DAS GRAÇAS SANTANA DA SILVA

Orientadora. Tecnologista. Coordenação de Museologia/MPEG

Este trabalho apresenta os resultados finais do subprojeto "Territorialidade dos Pontos de Memórias afro-amazônicas no município de Castanhal/PA, que faz parte do Projeto Museologia Social e Políticas Culturais da Amazônia, coordenado pela Dra. Lúcia Santana, no âmbito do Grupo de Estudos de Museologia Social e Políticas Culturais (GEMUS). A pesquisa busca compreender como esses espaços funcionam como "novos museus de território", preservando patrimônio cultural e fortalecendo identidades, alinhando-se à Nova Museologia e as Políticas de Memórias promovidas pelo Instituto Brasileiro de Museus. O objetivo geral é analisar a territorialidade das comunidades afro-brasileiras em Castanhal, destacando como se estabelece o pertencimento e os laços de identidade dessas comunidades no território em que vivem. Os objetivos específicos incluem: estudar pontos de memória e religiões afro-brasileiras; dialogar sobre territorialidade entre Geografia e Museologia; produzir mapas mentais, coletar narrativas comunitárias e representar cartografias sociais. A abordagem é qualitativa e exploratória, utilizando revisão bibliográfica, análise documental, etnografia e cartografia social. Foram realizadas oficinas com líderes comunitários para a produção de mapas mentais, além de entrevistas e participação em eventos, como o aniversário de Castanhal, onde se aplicaram questionários, oficina e debates sobre políticas culturais. Os resultados preliminares incluem a identificação de pontos de memória urbanos e rurais, como terreiros de candomblé, comunidades quilombolas e projetos culturais. A cartografia social revelou espaços significativos para as comunidades, não representados em mapas tradicionais. As narrativas coletadas destacam resistência, ancestralidade e desafios, como invasões territoriais e marginalização. A pesquisa evidencia a importância dos Pontos de Memória como espaços de resistência e valorização cultural. A interdisciplinaridade entre Geografia e Museologia mostrou-se essencial para compreender a territorialidade afro-amazônica. Os próximos passos incluem aprofundar a coleta de dados e ampliar a participação comunitária, contribuindo para políticas públicas mais inclusivas.

Palavras-chave: Amazônia. Novos museus. Revisão.

Redes de conhecimento nas expedições do Museu Goeldi aos rios Tapajós e Xingu (1894-1921)

GABRIEL RAMOS PACHECO

Licenciatura em História. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2024 a 31/08/2025

NELSON SANJAD

Orientador. Tecnologista. Coordenação de Comunicação e Extensão/MPEG

MATHEUS CAMILO COELHO

Coorientador. Universidade Federal do Pará/UFPA

A pesquisa é parte de um amplo projeto sobre a produção científica e a trajetória de cientistas do Museu Goeldi entre 1894 e 1921. Teve como objetivo central analisar as múltiplas formas de participação de habitantes locais – como indígenas, ribeirinhos, seringueiros e agentes políticos – na construção do conhecimento científico produzido durante as expedições realizadas pelo Museu Goeldi na região amazônica. A partir de metodologia qualitativa, com base em fontes primárias (textos científicos, livros de tombo, relatórios institucionais, ofícios, cartas e mapas), o estudo concentrou-se nas expedições conduzidas por Friedrich Katzer (1896-1897) e Emília Snethlage (1906-1917). Foram identificadas e sistematizadas as coletas de espécimes da fauna, flora, fósseis e minerais nas regiões dos rios Tapajós, Xingu, Iriri e Curuá, revelando as contribuições decisivas de redes locais na logística e na produção científica. O trabalho também destacou as barreiras de gênero enfrentadas por Snethlage, que, apesar de amplamente reconhecida por sua atuação na ornitologia, precisou adotar estratégias para legitimar sua autoridade científica em um ambiente predominantemente masculino. Observou-se, ainda, a remessa significativa de exemplares coletados para museus europeus, especialmente o Museu de História Natural de Berlim, evidenciando dinâmicas transnacionais de circulação de coleções e conhecimentos. A pesquisa atingiu os seus objetivos, incluindo a digitalização de documentos, contribuindo assim para a preservação do acervo do Museu Goeldi e para o avanço dos estudos sobre o desenvolvimento da ciência na Amazônia no início do século XX.

Palavras-chave: Emília Snethlage. Friedrich Katzer. Redes de conhecimento.

A Comunicação Científica no Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: uma investigação bibliométrica (2016-2024)

EDIELSON PRESTES RODRIGUES

Biblioteconomia. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/04/2025 a 31/08/2025

SUE ANNE REGINA FERREIRA DA COSTA

Orientadora. Pesquisadora. Coordenação de Comunicação e Extensão/MPEG

O Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), instituição científica centenária, voltada ao estudo e à valorização da Amazônia, mantém desde o século XIX um periódico que desempenha papel fundamental na disseminação da produção científica sobre a região: o *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, com edições nas áreas de Ciências Humanas e Ciências Naturais. Esta pesquisa teve como objetivo analisar a trajetória recente do Boletim, entre os anos de 2016 e 2024, a partir de uma perspectiva bibliométrica e documental, com ênfase na caracterização temática das publicações e no mapeamento das contribuições institucionais, nacionais e estrangeiras. A investigação partiu da hipótese de que o periódico não apenas reflete a dinâmica da ciência amazônica, como também atua como agente de sua consolidação e internacionalização. Foram utilizadas como fontes o acervo do próprio Museu, bases científicas (como *SciELO* e *Scopus*) e repositórios digitais, tendo sido organizada uma base de dados contendo metadados de todos os artigos publicados no período. A análise de conteúdo permitiu classificar os temas abordados nas publicações, enquanto a análise bibliométrica identificou padrões de autoria, colaborações institucionais e frequência de publicação. Os resultados indicaram uma ampla diversidade temática: nas Ciências Humanas, os principais enfoques recaíram sobre arqueologia, etnografia, línguas indígenas, patrimônio e práticas culturais; já nas Ciências Naturais destacaram-se estudos sobre biodiversidade, conservação, ecossistemas tropicais e impactos ambientais. Observou-se uma significativa participação de instituições da América do Sul, especialmente do Brasil, evidenciando o papel do periódico como referência na articulação regional da ciência amazônica. Contudo, também foram identificadas colaborações relevantes com instituições da Europa, América do Norte, Ásia e Oceania, o que revela a crescente inserção internacional do Boletim. Entre os dados mais expressivos, destacam-se as 142 publicações com autoria estrangeira no período, com aumento significativo após 2020, especialmente no Boletim de Ciências Naturais, o que pode ser atribuído a fatores como o fortalecimento da comunicação científica digital, o interesse global pela Amazônia e a credibilidade editorial do periódico. As análises sugerem que o *Boletim do Museu Goeldi* tem se firmado como um canal estratégico de circulação do conhecimento científico, promovendo a difusão de saberes locais e incentivando a formação de redes colaborativas transnacionais. A pesquisa conclui que a consolidação do Boletim como veículo internacionalmente reconhecido está vinculada tanto à sua regularidade e acessibilidade quanto à qualidade temática e relevância científica dos trabalhos publicados.

Palavras-chave: Internacionalização. Produção científica. Cooperação científica.

Uma “indústria de luxo”: o mercado internacional de aquarismo e as redes de fornecimento de peixes ornamentais na região amazônica (1946-1955)

JOÃO MATHEUS DE SOUZA GALVÃO

Licenciatura em História. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/04/2025 a 31/08/2025

NELSON SANJAD

Orientador. Tecnologista. Coordenação de Comunicação e Extensão/MPEG

LILIAN BAYMA DE AMORIM

Coorientadora. Coordenação de Comunicação e Extensão/MPEG

A pesquisa tem como foco o comércio de animais da fauna aquática da Amazônia, com ênfase nos peixes ornamentais, promovido pelo Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) entre as décadas de 1940 e 1950. O estudo insere-se em uma perspectiva que articula ciência, política, economia e meio ambiente, propondo-se a compreender a transformação da biodiversidade amazônica em mercadoria, por meio da mobilização de redes logísticas locais e internacionais. Nesse contexto, o MPEG assumiu papel central, atuando de maneira decisiva na articulação entre os interesses do Estado e as demandas do mercado internacional. A metodologia utilizada baseou-se em pesquisa documental, realizada no Arquivo Guilherme de La Penha/MPEG, priorizando o período em que a instituição organizou e ampliou a coleta e venda de peixes ornamentais. A pesquisa permitiu reconstruir as redes de colaboração estabelecidas entre o museu e diversos agentes sociais, responsáveis pela coleta, doação e envio de espécimes tanto para fins científicos quanto comerciais. Os resultados da pesquisa, ainda em sua fase inicial, revelam a importância que essa prática teve para instituição, uma vez que a venda de animais da fauna aquática e terrestre ocorreu durante uma grave crise econômica na região, possibilitando a sobrevivência da instituição, apesar das contradições inerentes entre o comércio de animais silvestres e a agenda ambiental que se consolidava no Brasil no mesmo período.

Palavras-chave: Animais silvestres. Museu de história natural. Amazônia.

O homem, o fogo e a floresta: uma proposta museográfica com a utilização de tirinhas educativas em expositor para o Museu Paraense Emílio Goeldi

JÉSSICA MAYRA GOMES DE AGUIAR

Museologia. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/03/2024 a 31/08/2025

HORÁCIO HIGUCHI

Orientador. Pesquisador. Coordenação de Museologia/MPEG

Com a aproximação do evento mundial contra as mudanças climáticas, a COP-30, que ocorrerá na cidade de Belém, torna-se inescapável uma manifestação das entidades científicas da Amazônia que se discuta o futuro da região. O Museu Goeldi está em vias de reformular a sua exposição “Diversidades Amazônicas”, e o planejamento dessa reformulação prevê um espaço que apresente ao público visitante algumas das preocupações e sugestões a respeito da crise climática e dos efeitos do desmatamento e da degradação do bioma, propostas por cientistas da instituição. Um estudo bibliográfico possibilitou apurar alguns dos problemas prementes que ameaçam o futuro da Amazônia, bem como algumas das soluções aventadas: em síntese, a intensificação do desmatamento e da degradação florestal, em paralelo com as mudanças climáticas, prenuncia um evento catastrófico irreversível se certas medidas – como a cessação do desmatamento, as tentativas de restauração ambiental e o reaproveitamento de terras já degradadas – não forem tomadas, sempre em colaboração com os povos originários. Propõe-se aqui a construção de um expositor destinado ao público infantojuvenil, que explique essa problemática em termos simples, usando como linguagem a história em quadrinhos, que será instalado no trecho final da exposição. Conclui-se que a personagem utilizada remeteria ao fruto pupunha da palmeira *Bactris Gasipaes* Kunth, pelo seu valor imagético, simbólico e econômico para a região e principalmente para as comunidades de base tradicional, foi definida para uso como método de aproximar o público, tornando a tirinha mais convidativa para a apreensão do conteúdo apresentado.

Palavras-chave: Floresta amazônica. Degradação florestal. Regeneração florestal.



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

