



# XXXI SEMINÁRIO PIBIC

O Protagonismo Amazônico e o Desafio da Sustentabilidade Global  
21 a 25 de agosto de 2023



LIVRO DE RESUMOS  
Museu Goeldi 2023

AUDITÓRIO PAULO CAVALCANTE  
Campus de Pesquisa do Museu Goeldi  
Av. Perimetral, 1901

**GOVERNO DO BRASIL**  
**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**  
Luiz Inácio Lula da Silva

**MINISTRO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES**  
Luciana Santos

**REPRESENTANTE DO PIBIC/PIBITI CNPq**  
Lucimar Batista de Almeida

**MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI**  
**DIRETOR**  
Nilson Gabas Júnior

**COORDENADOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
João Ubiratan Moreira dos Santos

**COORDENADORA DE COMUNICAÇÃO E EXTENSÃO**  
Maria Emília da Cruz Sales

**PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**  
**PIBIC/MPEG**

**COMITÊ INTERNO**

Presidente: Maria Inês Feijó Ramos (COCTE)  
Vice-Presidente: André Gil (COBOT)

**MEMBROS**

Regina Oliveira (COCHS)  
Ana Vilacy Galúcio (COCHS)  
Marcelo Thales (COCTE)  
Leandro Valle Ferreira (COBOT)  
Ulisses Galatti (COZOO)  
Orlando Tobias Silveira (COZOO)

**COMITÊ EXTERNO DE AVALIAÇÃO**

Dra. Sílvia Fernanda Mardegan (Universidade Federal do Pará)  
Dr. Flávio Roberto de Albuquerque Almeida (Instituto Federal do Pará – Abaetetuba)  
Dra. Fernanda Ilkiu-Borges de Souza (Embrapa Amazônia Oriental)  
Dr. Gleomar Fabiano Maschio (Universidade Federal do Pará)  
Dr. Breno Eduardo da Silva Barros (Universidade Federal Rural da Amazônia – Capanema)  
Dra. Milena Marília Nogueira de Andrade (Universidade Federal Rural da Amazônia)  
Dr. Wandson Braamcamp de Souza Pinheiro (Universidade Federal do Pará)  
Dra. Sue Anne Regina Ferreira da Costa (Universidade Federal do Pará)  
Dra. Nayara Camargo (Unifesspa)

**NÚCLEO EDITORIAL DE LIVROS**

Editora Executiva: Iraneide Silva  
Editoras Assistentes: Angela Botelho e Tereza Lobão  
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**



PRODUÇÃO EDITORIAL

Iraneide Silva  
Angela Botelho  
Tereza Lobão

REVISÃO E EDITORAÇÃO

Iraneide Silva

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Andréa Pinheiro

IDENTIDADE VISUAL DO XXXI SEMINÁRIO

Janine Valente

FICHA CATALOGRÁFICA

Coordenação de Informação e Documentação/MPEG

---

Seminário de Iniciação Científica do MPEG – XXXI PIBIC (30: 2023: Belém, PA). O protagonismo amazônico e o desafio da sustentabilidade global. – Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2023.

116p.

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

---

## Apresentação

Este XXXI Seminário do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) apresenta o tema “O Protagonismo Amazônico e o Desafio da Sustentabilidade Global”. Um tema propositivo, que busca emergir a inclusão e os posicionamentos dos atores sociais que vivem neste território e que fazem ciência, história, e trazem respostas para soluções socioambientais de uma Amazônia do futuro.

Este Programa – O PIBIC – tem em seu escopo principal a formação de novos cientistas para a região, e, portanto, é importante que estes assumam o protagonismo acadêmico voltado para a sociedade. Produzir ciência na Amazônia é fundamental para contribuir com o conhecimento de sua imensa diversidade biológica e social e para o desenvolvimento de tecnologias que possam garantir de forma sustentável a qualidade de vida da sua gente. A Floresta Amazônica está no debate não somente como território ameaçado, mas também como importante espaço para as discussões sobre a crise climática global.

Estamos em um novo momento para a ciência e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do MPEG é formador e educador com respeito à diversidade e a pluralidade existencial de nossa Sociedade, com foco em um diálogo construtivo do conhecimento. É preciso que emergja uma Amazônia capaz de se manifestar simultaneamente nos âmbitos individual e coletivo, comprometida com a sua identidade.

Os eventos científicos voltaram aos palcos para disseminação de informações, debates, apreciação dos pares e da sociedade, e, conseqüentemente, para geração de conhecimentos que permitam as mudanças necessárias para manutenção e conservação do Bioma e de uma vida digna as suas sociedades e culturas, que devem passar uma formação democrática e pedagógica.

É com alegria e esperanças que abrimos este Livro de Resumos enaltecendo o Protagonismo Amazônico que deve ter na ciência e na pesquisa acadêmica integrada aos saberes tradicionais o desenho para a Amazônia do futuro.

**A CIÊNCIA VOLTOU!!!**



# Índice

## COLEÇÕES CIENTÍFICAS: MEMÓRIA E CONHECIMENTO

- Contribuição à historiografia dos povos indígenas da família linguística Naduhup (“Maku”, região do Alto Rio Negro) nos periódicos e documentos etnográficos missionários entre 1910-1970**  
ADRIELY NAZARÉ ALMEIDA DE SOUZA • MÁRCIO AUGUSTO FREITAS DE MEIRA ..... 17
- Estudo de bancos indígenas na Coleção Etnográfica do Museu Goeldi**  
AISHA PEREIRA SOUZA • LUCIA HUSSAK VAN VELTHEM..... 18
- Coleção do Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi (BMPEG): preservação e acesso aberto**  
BENEDITA LUVINDA DA SILVA ALMEIDA • HEIN VAN DER VOORT ..... 19
- Preservação digital da memória científica do Museu Goeldi: cadernos de resumos PIBIC**  
CARLA GISELY FURTADO MATOS • MÁRIO AUGUSTO GONÇALVES JARDIM ..... 20
- Diversidade de usos das espécies registradas na Coleção Walter Alberto Egler (Xiloteca) do Museu Paraense Emílio Goeldi**  
EDIELSON FAVACHO SILVA • MÁRIO AUGUSTO GONÇALVES JARDIM..... 21
- Protocolos de preservação vegetal e práticas de conservação no herbário da Coleção Didática Emília Snethlage do Museu Paraense Emílio Goeldi**  
GABRIELLE DE MORAES QUINTO • PEDRO LAGE VIANA..... 22
- Os animais taxidermizados da Coleção Didática Emília Snethlage e sua relação com o público visitante do Parque Zoológico do Museu Goeldi**  
JOÃO VITOR LIRA DOS SANTOS • NEUZA ARAÚJO FONTES FREIRE ..... 23
- Contribuição à historiografia dos povos indígenas da família linguística Naduhup (“Maku”, da região do alto rio Negro) nos documentos históricos do Arquivo Público do Pará (1700-1750)**  
LEONARDO RYON ALVES DOS SANTOS • MÁRCIO AUGUSTO FREITAS DE MEIRA ..... 24
- A gestão de Emília Snethlage no Museu Goeldi e a agenda científica da Amazônia (1914-1921)**  
LUIZ FELIPE FARIAS DOS SANTOS • NELSON RODRIGUES SANJAD ..... 25
- Gênero e etnicidade em autorias: estudo-diagnóstico de um periódico científico**  
NATHALIA MARIA DE OLIVEIRA VIANA • CLAUDIA LEONOR LÓPEZ GARCÉS ..... 26
- Comércio local e internacional de animais silvestres na Amazônia: um estudo de caso sobre o Museu Paraense Emílio Goeldi (1930-1945)**  
PALOMA CRISTIANE NUNES FERREIRA • NELSON RODRIGUES SANJAD ..... 27

**Redes de conhecimento na construção da ciência do Museu Paraense Emílio Goeldi: as expedições ao Arquipélago do Marajó durante as gestões de Emílio Goeldi e Jacques Huber (1894-1914)**  
PÂMELLA TAVARES RABÊLO • NELSON RODRIGUES SANJAD ..... 28

**Uma Análise sobre a origem e constituição do Serviço de Educação e Extensão Cultural do Museu Paraense Emílio Goeldi (1985-2000)**  
SABRINA SILVA SANTOS • IVÁN BORROTO RODRÍGUEZ ..... 29

**O Museu Goeldi e a configuração das redes científicas nacionais e transnacionais dedicadas à pesquisa sobre a diversidade ambiental, biológica e cultural na Amazônia (1950-1970)**  
JOÃO VICTOR FONSECA DE MOURA • NELSON RODRIGUES SANJAD ..... 30

## **CONHECIMENTOS INDÍGENAS, QUILOMBOLAS E POPULAÇÕES TRADICIONAIS: PASSADO, PRESENTE E FUTURO**

**Geografia e Arqueologia: a paisagem ao longo da ocupação humana pré-histórica de sambaquis costeiros no município de Quatipuru-PA**  
CAUÃ OLIVEIRA LIMA • CRISTINA DO SOCORRO FERNANDES DE SENNA ..... 33

**Artefatos e cosmologias dos povos indígenas de língua Pano no Vale do Javari**  
GABRIEL BENTES DA COSTA • LUCIA HUSSAK VAN VELTHEM ..... 34

**Socioantropologia alimentar e a salvaguarda da memória biocultural pela população ribeirinha da Ilha do Combu**  
GABRIEL VICTOR PINHO SILVA • CLAUDIA LEONOR LÓPEZ GARCÉS ..... 35

**Marcas do racismo e do sexismo estrutural nos discursos de mulheres negras vítimas de violência**  
JOVANA DE OLIVEIRA RODRIGUES • JOSÉ SENA DA SILVA FILHO ..... 36

**Descrição dos segmentos consonantais da Língua Djeoromitxí**  
JULIANA KETELEN SOUZA SOLANO • IVAN ROCHA DA SILVA ..... 37

**Relações socioambientais da população de Belém com os recursos hídricos na Belle Époque: Resgate histórico e reflexões para o presente**  
LOURDES MARIA SANTANA GALVÃO • CRISTINA DO SOCORRO FERNANDES DE SENNA ..... 38

**Juventude(s) quilombola(s) e identidade(s) cultural(is): um estudo sobre suas resistências históricas através do acesso ao ensino superior**  
MARCOS VINÍCIUS CORRÊA SANTOS • REGINA OLIVEIRA DA SILVA ..... 39

**O diálogo necessário entre o ensino de ciências e os conhecimentos tradicionais: por uma educação inclusiva e emancipatória**  
MARIA HELENA CARVALHO • REGINA OLIVEIRA DA SILVA ..... 40



<b>Produção de gramática pedagógica da língua Sakurabiat</b> MATHEUS AUGUSTO RIBEIRO SOARES • ANA VILACY MOREIRA GALÚCIO .....	41
<b>Análise de acessibilidade aos recursos públicos e sociais nas comunidades ribeirinhas localizadas no entorno da ECFPn do MPEG</b> NICOLE TRINDADE DA SILVA • WALDINETE CONCEIÇÃO DO SOCORRO OLIVEIRA DA COSTA ROLIM .....	42
<b>Estudo comparativo das cerâmicas em sambaquis no marajó das florestas</b> RAFAELA MARIA DA SILVA NEVES • HELENA PINTO LIMA .....	43
<b>Análise de microvestígios em artefatos provenientes do litoral amazônico pré-colonial</b> REBECA VITÓRIA ALBERTO COSTA • HELENA PINTO LIMA .....	44
<b>Estudos lexicais de línguas da Família Tupari</b> SANNLIS ARAÚJO PINHEIRO • ANA VILACY GALÚCIO .....	45
<b>Repertório de Memória e Fratrimento das Mulheres das Marés e das Águas das RESEXs do Pará</b> TAMIRES DE FIGUEIREDO PINHEIRO • LÚCIA DAS GRAÇAS SANTANA DA SILVA .....	46
<b>Etapas iniciais na documentação da Língua Makurap</b> VICTOR SIQUEIRA ROCHA • ANA VILACY GALÚCIO .....	47
<b>Contribuições à Antracologia, Etnobotânica e Arqueobotânica de Vochysiaceae</b> WESLEY PABLO BAIA DA SILVA • PEDRO GLÉCIO COSTA LIMA .....	48
<b>Geografia e Arqueologia: a paisagem ao longo da ocupação humana pré-histórica de sambaquis costeiros no setor insular do estado do Pará</b> GABRIEL DOS SANTOS MONTEIRO • CRISTINA DO SOCORRO FERNANDES DE SENNA .....	49
<b>APLICAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA: USOS E PROCESSOS</b>	
<b>Composição química e atividades biológicas e óleos essencial de <i>Piper arboreum</i> coletada na Região Metropolitana de Belém</b> ADRIANA VITÓRIA MIRANDA DE JESUS • MOZANIEL SANTANA DE OLIVEIRA .....	53
<b>Perfil fitoquímico, atividade antioxidante e toxicidade preliminar em <i>Artemia salina</i> do óleo essencial de <i>Myrcia splendens</i></b> BIANCA SAMILLY FARIAS CARVALHO • MOZANIEL SANTANA DE OLIVEIRA .....	54
<b>Perfil aromático das flores encontradas no campus de pesquisa do Museu Emílio Goeldi, Belém-PA</b> LOHREN GLENDA NUNES LOBATO • ELOISA HELENA DE AGUIAR ANDRADE .....	55
<b>Análise do teor de Cromo, Vanádio e Magnésio em plantas medicinais com ação antidiabética</b> CAIO HENRIQUE SILVA DA SILVA • CRISTINE BASTOS DO AMARANTE .....	56

<b>Avaliação físico-química e atividade antioxidante do cacau (<i>Theobroma cacao</i>) provenientes das regiões de várzea</b> CAMILA BARATA DOS SANTOS • JOSÉ FRANCISCO BERRÊDO REIS DA SILVA.....	57
---	----

<b>Vegetação do cacau nativo (<i>Theobroma cacao</i> L.) das ilhas de várzea da região do baixo Tocantins</b> DEYSELANA LIMA DA COSTA • JOSÉ FRANCISCO BERRÊDO REIS DA SILVA.....	58
--	----

<b>Desenvolvimento de um produto biotecnológico carrapaticida para carrapato de boi (<i>Rhipicephalus microplus</i>) com associação dos extratos da aninga (<i>Montrichardia linifera</i>) e do manjerição (<i>Ocimum basilicum</i>)</b> LUÍS ARTHUR DA CONCEIÇÃO SANTOS ALMEIDA • CRISTINE BASTOS DO AMARANTE.....	59
--	----

<b>Caracterização química do solo sob floresta de cacau em áreas de ilhas de várzeas, Mocajuba-PA</b> EVANI VITÓRIA DAMASCENO BOTELHO • CHRISTIENE RAFAELA LUCAS DE MATOS.....	60
---	----

## ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO

<b>Composição e diversidade funcional da assembleia lenhosa em uma floresta sob concessão florestal na Amazônia</b> PEDRO PAULO LOBATO VILHENA FILHO • MARIA FABIOLA BARROS.....	63
---	----

<b>Mecanismos de coexistência entre felinos e suas presas na Floresta Nacional de Caxiuanã</b> DOUGLAS DA SILVA LAVAREDA • FERNANDA SANTOS.....	64
--	----

<b>Comparação da riqueza e composição de espécies da floresta ombrófila e dos capões florestais da Serra Norte Carajás, Pará, Brasil</b> JULIANA TAVARES ANTUNES AMORIM • LEANDRO VALLE FERREIRA.....	65
--	----

<b>Estrutura e florística das parcelas permanentes de monitoramento da dinâmica da vegetação da floresta de terra firme na Floresta Nacional de Caxiuanã na Amazônia Oriental</b> LUCIVAL ESCOLÁSTICO DA PAIXÃO JÚNIOR • LEANDRO VALLE FERREIRA.....	66
---	----

<b>Conservação de sementes de <i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) O. Kuntz (Leguminosae, Caesalpinioideae)</b> JULIANE DA SILVA CARVALHO OLIVEIRA • ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL.....	67
---	----

<b>Maturação fisiológica de sementes de <i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) O. Kuntz (Leguminosae, Caesalpinioideae)</b> REYNALDO AZEVEDO SANTOS • ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL.....	68
--	----

<b>A importância dos passos das formigas em uma área que passa por seca induzida na Floresta Amazônica</b> BIANCA PINHEIRO DA SILVA • RONY PETERSON SANTOS ALMEIDA.....	69
--	----

<b>Efeito da regeneração em área pós exploração de bauxita na diversidade taxonômica e funcional de formigas arbóricolas</b> JOSÉ MATHEUS SOBRINHO DE SOUZA • RONY PETERSON SANTOS ALMEIDA.....	70
<b>Teores de carbono armazenado no solo sob floresta de cacau em áreas de ilhas de várzeas, Mocajuba-PA</b> LÓRA JENNIFER DA COSTA GURJÃO • CHRISTIENE RAFAELA LUCAS DE MATOS.....	71
<b>Fenologia de espécies vegetais em áreas sob influência de mineração de bauxita, Paragominas, PA</b> DANIELA DE JESUS MARQUES • MARLÚCIA BONIFÁCIO MARTINS .....	72
<b>Uso de rizobactérias no crescimento de <i>Canavalia ensiformis</i> (L.) Dc. (Leguminosae Papilionoideae)</b> DEBORA COSTA DOS SANTOS • ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL.....	73
<b>Distribuição e estrutura populacional do caranguejo <i>Sesarma curacaoense</i> De Man, 1892 em manguezais da baía de Japerica (Costa Amazônica, Brasil)</b> ARIENNY CARINA RAMOS SOUZA • DAIANE EVANGELISTA AVIZ DA SILVA .....	74
<b>Distribuição e estrutura populacional do caranguejo chama-maré <i>Minuca burgersi</i> (Holthuis, 1967) em manguezais da baía de Japerica (Pará, Costa Amazônica)</b> CAMILLY PEREIRA DUARTE • DAIANE EVANGELISTA AVIZ DA SILVA.....	75
<b>Caracterização da microfauna calcária bentônica (Ostracodes) de ambientes transicionais (Estuários e mangues), Litoral Norte, PA</b> VICTOR ADRIANO RUIVO DOS SANTOS • MARIA INÊS FEIJÓ RAMOS.....	76
<b>Caracterização biológica dos ecossistemas de areia branca da Região de Integração do Tocantins</b> GLAIZE RODRIGUES WANZELER • ANA LÚCIA DA COSTA PRUDENTE .....	77
<b>Aspectos reprodutivos e fecundidade do chama-maré <i>Minuca mordax</i> (Smith, 1870) em uma área de várzea da Amazônia Atlântica</b> JÉSSICA MOURÃO DA SILVA • CLEVERSON RANNIERI MEIRA DOS SANTOS.....	78
<b>O acervo de gastrópodes marinhos do Museu Paraense Emílio Goeldi como repositório da biodiversidade da Costa Amazônica</b> ADRIEL BRENO PAMPLONA SILVA • CLEVERSON RANNIERI MEIRA DOS SANTOS .....	79
<b>Fogo e diversidade de produtos florestais não madeireiros: consequências para a exploração sustentável</b> GABRIEL DE QUEIROZ ALVES • IMA CÉLIA GUIMARÃES VIEIRA .....	80
<b>Estudo dos Impactos Ambientais causados pelo cultivo de Dendê no município de São Miguel do Guamá, PA</b> ANNA CLARA GATINHO DE LIMA • MARIA DE LOURDES PINHEIRO RUIVO.....	81

**Avaliação do potencial dos Ostracodes (Crustacea) como indicadores da qualidade dos recursos hídricos na Área de Proteção Ambiental da Região Metropolitana de Belém, Pará**  
MARCOS RAMOS FURTADO • MARIA DE LOURDES PINHEIRO RUIVO ..... 82

**Plantas que atraem muitos visitantes florais em área pós mineração: suas influências em grupos funcionais de abelhas**  
VANESSA SERRÃO RIBEIRO • ROSÂNGELA SANTA BRÍGIDA COSTA ..... 83

**Os impactos socioambientais em decorrência da contaminação mercurial na terra Indígena Kayapó**  
ALBERTO AMARAL • CLAUDIA LÓPEZ GARCÉS ..... 84

**Formigas (Hymenoptera: Formicidae) como bioindicadores de restauração florestal em áreas de mineração no estado do Pará, Brasil**  
SÁVIO BELÉM DO SANTOS • ROGÉRIO ROSA DA SILVA ..... 85

**Análise da estruturação populacional de *Crenicichla cametana* (Cichlidae: Cichliformes) das corredeiras do Médio Tocantins**  
THIAGO PINHEIRO RAMOS • WOLMAR BENJAMIN WOSIACKI ..... 86

## **INVENTÁRIOS E DIVERSIDADE BIOLÓGICA**

**Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) de feiras e do Parque do Utinga Camillo Vianna, Belém, Pará, Brasil**  
CLARA PRESTES FERREIRA • MÁRIO AUGUSTO GONÇALVES JARDIM ..... 89

**Estudos florísticos e sistemáticos na flora amazônica, com ênfase em Poaceae**  
JOÃO GUSTAVO FERREIRA CASSEB • PEDRO LAGE VIANA ..... 90

**Florística da comunidade de palmeiras do sub-bosque da floresta de terra firme do Parque Estadual do Utinga, Belém, Pará**  
MARCOS DA CONCEIÇÃO OLIVEIRA • LEANDRO VALLE FERREIRA ..... 91

**Taxonomia da família Cyperaceae nos campos do Ariramba, Floresta Estadual do Trombetas, Óbidos, Pará, Brasil**  
PEDRO VALE DE SOUZA • ANDRÉ DOS SANTOS BRAGANÇA GIL ..... 92

**Checklist das macrófitas aquáticas na Floresta Nacional de Caxiuanã**  
SABRINA MONTEIRO DA SILVA • ANDRÉ DOS SANTOS BRAGANÇA GIL ..... 93

**Dataset da coleção de Lagartos do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará, Brasil**  
IGOR EIJI UMEMURA PINHEIRO • ANA LÚCIA DA COSTA PRUDENTE ..... 94

**Peixes continentais amazônicos: a necessidade de um sistema de banco de dados**  
YEDA ROCHA • ALBERTO AKAMA ..... 95

<b>Levantamento faunístico de aranhas dos municípios de Caseara e Pium - Tocantins</b> ALEXIA VAUGHAN PAZ • ALEXANDRE BRAGIO BONALDO .....	96
<b>Diversidade de borboletas frugívoras na RESEx Riozinho do Anfrísio, Altamira-PA, Amazônia brasileira</b> MARINA DE MELO E SILVA ROLO • MARLÚCIA BONIFÁCIO MARTINS .....	97
<b>Formigas (Hymenoptera: Formicidae) de Floresta Secundária no município de Igarapé Açu, Pará, Brasil</b> BEATRIZ DOS SANTOS CORRÊA • ANA YOSHI HARADA .....	98
<b>ESPÉCIES BIOLÓGICAS: MORFOLOGIA, TAXONOMIA E SISTEMÁTICA</b>	
<b>Taxonomia e paleobiogeografia dos Ostracodes (Curstacea) da Formação Pirabas (Oligo-Mioceno) Pará, Brasil</b> JAMILLE DE SOUSA DA SILVA • MARIA INÊS FEIJÓ RAMOS .....	101
<b><i>Renalmia</i> L.f no estado do Pará: aspectos botânicos e aromáticos</b> ANTONIA NICOLE COSTA DE SOUZA • PEDRO LAGE VIANA.....	102
<b>Adaptações anatômicas foliares de espécies arbóreas dominantes em Cerrado Parque na borda sul da Amazônia</b> CRISTINI DA SILVA FONSECA • ALBA LÚCIA FERREIRA LINS • ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL .....	103
<b>Caracterização morfológica e bioquímica de rizobactérias promotoras do crescimento de <i>Parkia multijuga</i> Benth.</b> ILA NAYARA BEZERRA DA SILVA • MONYCK JEANE DOS SANTOS LOPES.....	104
<b>Funga do estado do Pará: Uropyxidaceae</b> SAMUEL FIGUEIREDO DE SOUZA • HELEN MARIA PONTES SOTÃO .....	105
<b>Identificação de formigas (Hymenoptera: Formicidae) de áreas da Amazônia e implicações na descrição da biodiversidade</b> VICTOR AYMORÉ SANTOS • ROGÉRIO ROSA SILVA.....	106
<b>Revisão dos principais caracteres morfológicos utilizados na taxonomia das cecílias brasileiras (Amphibia: Gymnophiona)</b> ALICE MARIA BARBOSA GUIMARÃES DIAS • ADRIANO OLIVEIRA MACIEL.....	107
<b>Bivalves da costa amazônica brasileira: levantamento e contribuições para o conhecimento taxonômico de Arcidae (Mollusca: Bivalvia)</b> ARTHUR JAMES DE OLIVEIRA BRITO • CLEVERSON RANNIERI MEIRA DOS SANTOS .....	108
<b>DNA Barcoding: uma investigação molecular sobre quatro espécies de peixes migradoras da bacia Tocantins-Araguaia</b> GIOVANNA MORAES SIQUEIRA • ALBERTO AKAMA .....	109

<b>Anatomia comparada de glândulas do aparelho de ferrão de vespa solitária (Hymenoptera: Pompilidae)</b> MILCELENE CRISTINA BARROS DA SILVA • ORLANDO TÓBIAS SILVEIRA .....	110
<b>Descrição de duas espécies novas de <i>Alpaida</i> O. Pickard-Cambridge, 1889 e do macho de <i>Aculepeira apa</i> Levi, 1991 (Araneae: Araneidae)</b> RAIANY PRISCILA DA CONCEIÇÃO PAMPLONA • ALEXANDRE BRAGIO BONALDO .....	111
<b>Estudo taxonômico das espécies de <i>Pseudogaurax</i> (Diptera: Chloropidae) do estado do Pará</b> VANESSA COSTA DA CRUZ • FERNANDO DA SILVA CARVALHO-FILHO .....	112
<b>Dimorfismo sexual nas vértebras em <i>Chironius carinatus</i> (Serpentes: Colubridae)</b> YASMIN ALVINO RAYOL • ANA LÚCIA DA COSTA PRUDENTE .....	113
<b>Capacidade adaptativa de espécies arbóreas em Cerrado Parque, na transição Amazônia-Cerrado: atributos funcionais morfológicos e anatômicos</b> ANDRÉ FILIPE COSTA SILVA • ALBA LÚCIA FERREIRA DE ALMEIDA LINS .....	114
<b>Estudo taxonômico das espécies de Clusiidae (Insecta: Diptera) da área de Mineração da Hydro em Paragominas, Pará, Brasil</b> LUYDY PEIXOTO CHAVES • FERNANDO DA SILVA CARVALHO-FILHO .....	115
<b>Existem padrões de manchas no abdômen e na asa dos indivíduos de <i>Mycodrosophila projectans</i> e <i>Mycodrosophila neoprojectans</i> (Insecta, Diptera, Drosophilidae) registrados na Floresta Nacional de Caxiuanã (Pará, Brasil)?</b> GABRIELA BRITO DA SILVA GONÇALVES • ROSÂNGELA SANTA BRÍGIDA .....	116



**Coleções Científicas**  
**Memória e Conhecimento**

---

resumos >>>





# **Contribuição à historiografia dos povos indígenas da família linguística Naduhup (“Maku”, região do Alto Rio Negro) nos periódicos e documentos etnográficos missionários entre 1910-1970**

**ADRIELY NAZARÉ ALMEIDA DE SOUZA**

(Bacharelado em História, Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**MÁRCIO AUGUSTO FREITAS DE MEIRA**

(Orientador. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG)

Esta pesquisa visa investigar informações de base documental acerca dos povos indígenas que habitam o alto rio Negro, em específico, os da família linguística Naduhup, que durante muito tempo foi relativizada pelos estudos históricos. Prioriza estabelecer uma contranarrativa ao pensamento hegemônico, revelando o grau de influência que esses povos têm na região do Noroeste Amazônico. O início do século XX foi um período de muitas mudanças no alto rio Negro, quando os nativos estavam sofrendo pela constante exploração de mão de obra indígena, fruto da economia gomífera, e por uma série de epidemias que estavam ocorrendo na região. Nesse período houve a disputa entre o SPI e as missões salesianas pela tutela dos povos indígenas, ambos com o mesmo discurso civilizador e patriótico. As missões salesianas se sobressaem e se tornam a instituição religiosa de maior influência, prestando serviços sanitários e educacionais. A metodologia da pesquisa esteve pautada pela análise crítica de fontes bibliográficas secundárias e fontes primárias etnológicas e de periódicos. Foi realizando um levantamento nessas fontes sobre a cultura material dos Naduhup, onde se constatou a maestria que possuem na produção de zarabatanas, cestos e do veneno curare, onde suas práticas botânicas se destacaram, tendo sido produzidos estudos na área medicinal acerca do curare. Os resultados preliminares da pesquisa indicam que os Makus (como ainda são chamados pejorativamente na região) foram agentes ativos de trocas importantes na região, portanto, não coube a eles um papel secundário atribuído pela historiografia.

**Palavras-chave:** Povos Indígenas. Noroeste Amazônico. Salesianos. Curare. Botânica.

## Estudo de bancos indígenas na Coleção Etnográfica do Museu Goeldi

**AISHA PEREIRA SOUZA**

(Licenciatura em Artes Visuais. Universidade da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**LUCIA HUSSAK VAN VELTHEM**

(Orientador. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG)

O subprojeto consistiu na pesquisa e catalogação de figuras de animais em rituais indígenas, especificamente os da região do Oiapoque, localizado no estado do Amapá e fronteira com a Guiana. Também foram efetuadas catalogações no interior da reserva técnica Emílio Goeldi. A pesquisa executada teve como objetivo geral o levantamento de artefatos indígenas que integram o acervo etnográfico do Museu Paraense Emílio Goeldi, com ênfase na descrição e identificação de bancos zoomorfos provenientes da região do Oiapoque – Amapá. Os objetivos específicos incluíram o levantamento bibliográfico de referência para o apoio na discussão sobre patrimônio cultural indígena; a busca de referências bibliográficas a respeito dos bancos produzidos pelos povos indígenas do Oiapoque que possuam características figurativas de animais; identificar, analisar e catalogar os artefatos do acervo do Museu Goeldi, com base nos interesses apresentados no objetivo geral; levantar os elementos iconográficos e figurativos relacionados aos artefatos indígenas estudados; documentar os artefatos indígenas do Oiapoque, com base nas referências teóricas e etnográficas; selecionar os artefatos, com vistas a uma ação curatorial que compreendesse a inserção digital em banco de dados. Com base no material de interesse, os bancos indígenas, foram aplicados os seguintes procedimentos metodológicos: realizamos o levantamento das expressões estilizadas do corpo animal, a partir do estudo dos bancos indígenas utilizados no ritual indígena do Turé. Executamos, na Reserva Técnica, a catalogação dos bancos tombados pelo museu Emílio Goeldi. Também foi realizada pesquisa bibliográfica sobre o patrimônio e sobre a importância dos acervos, com leitura específica sobre os povos da região do Oiapoque. Finalmente, efetuamos o fichamento dos bancos do Turé que se encontram tombados, na reserva técnica Emílio Goeldi. Os resultados abrangem a pesquisa dos bancos confeccionados em madeira e utilizados no Turé, com atenção específica para as figuras de animais. As peças catalogadas no decorrer da pesquisa têm sua origem entre os indígenas Palikur. A catalogação consistiu no fichamento, contendo a localização, as medidas, a identificação do coletor e o período e método de conservação da peça. Considerando todas as etapas da pesquisa e, de acordo com o objetivo geral disposto no plano de trabalho e os resultados apresentados, consideramos que as etapas de investigação e catalogação das peças, que consistem em bancos de madeira com figuras zoomórficas entalhadas, foi bem sucedida, assim como a pesquisa bibliográfica sobre patrimônio, também prevista.

**Palavras-chave:** Patrimônio. Cultura. Rituais.

## **Coleção do Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi (BMPEG): preservação e acesso aberto**

**BENEDITA LUVINDA DA SILVA ALMEIDA**

(Bacharelado em Museologia. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**HEIN VAN DER VOORT**

(Orientador. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG)

Este estudo trata do tema da preservação digital da coleção histórica do Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas (BMPEG-CH) que ainda se encontra em suporte de papel. A partir dessa investigação, o periódico amplia a sua visibilidade e seu acesso. Dessa forma, promove-se também a guarda, o armazenamento, o gerenciamento e a organização da revista em meio digital. O objetivo da pesquisa foi de identificar e organizar, em meio digital, o conteúdo da coleção do BMPEG-CH, e teve como objetivos específicos: selecionar conteúdo da coleção da revista; digitalizar e disponibilizar conteúdo da coleção de forma retroativa a partir 2005; e divulgar os conteúdos em seu formato digital. A pesquisa de caráter quali-quantitativo discute a urgência da preservação digital de coleções, a partir de levantamento bibliográfico de documentação disponível na página da web do BMPEG-CH. A organização das edições para digitalização se deu com base na coleção histórica que compreende o período de 1894-2005. A experiência-piloto proposta abrangia edições de um período de 20 anos (1985-2005), no entanto, devido ao uso de equipamento apropriado foi possível cobrir cinco décadas (1957-2005). Essa iniciativa, além de ampliar a visibilidade e o acesso a um periódico de importância histórica, que em 2024 completa 130 anos, reveste-se de importância para a continuidade da avaliação e da classificação em nível de excelência do BMPEG-CH, ao tempo que fortalece a democratização do acesso online à informação científica de qualidade.

**Palavras-chave:** Preservação e acervos digitais. Ciência aberta. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi.

## Preservação digital da memória científica do Museu Goeldi: Cadernos de Resumos PIBIC

**CARLA GISELY FURTADO MATOS**

(Biblioteconomia. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**MÁRIO AUGUSTO GONÇALVES JARDIM**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

Esta pesquisa analisou a produção científica gerada a partir dos Cadernos de Resumos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do Museu Goeldi, no período de 1993 a 2007. Utilizando uma abordagem mista qualitativa/quantitativa e uma metodologia exploratória, os resumos foram digitalizados, inseridos em um repositório institucional e analisados por meio de indicadores bibliométricos. Foram analisados 894 resumos, sendo 84 publicados em 2007 (ano com o maior número de resumos) e identificados 996 orientadores, distribuídos em 570 mulheres e 420 homens; e 758 bolsistas, sendo 435 mulheres e 313 homens. As áreas com maior produção foram: Botânica (319 resumos), Zoologia (222 resumos), Ciências Humanas (200 resumos) e Ciências da Terra e Ecologia (153 resumos). Lourdes Gonçalves Furtado (Ciências Humanas), Raimunda de Conceição Vilhena Potiguara (Botânica), Ronaldo Borges Barthem (Zoologia) e Dirse Clara Kern (Ciências da Terra e Ecologia) destacaram-se com o maior número de orientações durante os primeiros anos do PIBIC. Esses resultados evidenciam o PIBIC como um instrumento importante para a inserção de estudantes de graduação na pesquisa e para a memória científica do Museu e estão em consonância com estudos em outras instituições, revelando desafios e características compartilhadas e reforçam a importância dos repositórios na preservação e a mensuração do ambiente científico nas instituições. O PIBIC continua a contribuir para a formação de novos pesquisadores e o desenvolvimento científico na Amazônia e no Museu Paraense Emílio Goeldi.

**Palavras-chave:** Memória institucional. Museu Paraense Emílio Goeldi. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica. Formação de Recursos Humanos.

## Diversidade de usos das espécies registradas na Coleção Walter Alberto Egler (Xiloteca) do Museu Paraense Emílio Goeldi

### EDIELSON FAVACHO SILVA

(Engenharia Ambiental. Universidade Federal Rural da Amazonia.  
Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

### MÁRIO AUGUSTO GONÇALVES JARDIM

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

A Xiloteca é uma coleção de amostras de madeiras oriundas de uma ou de diferentes regiões geográficas, que serve de referência para identificação de outras espécies de madeiras e fonte para auxiliar profissionais na solução de problemas taxonômicos, anatômicos, filogenéticos, ecológicos, tecnológicos, silviculturais, de manejo e inventários florestais. No entanto, pouco se conhece sobre os diversos usos das espécies registradas. O objetivo da pesquisa foi identificar os diferentes usos das espécies registradas na Coleção Walter Alberto Egler do Museu Paraense Emílio Goeldi, visando complementar para a valorização científica, acadêmica e cultural do acervo. No período de outubro/2022 a junho/2023 foram analisadas 290 espécies disponíveis na base de dados do Specify <http://colecoesbio.museu-goeldi.br/herbario.html>. As famílias e espécies foram organizadas em planilhas Excel. Todas as espécies foram pesquisadas quanto aos usos, com base em metadados de acervos bibliográficos, analisadas e confeccionados gráficos e tabelas. Os resultados mostraram que a diversidade de usos das espécies concentrou-se em fins Madeireiro (211), Alimentício (113), Medicinal (116), Artesanal (36), Industrial (62), Religioso (4) e 213 espécies em outros tipos de uso (cultural, artístico, ecológico e ornamental). *Spondias monbin* L. (Anacardiaceae), *Tapirira guianensis* Aubl. (Anacardiaceae), *Tapirira obtusa* (Benth.) J.D. Mitch, *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B.Gillett (Burseraceae) obtiveram a maior diversidade de usos (5), enquanto 59 espécies apenas para um tipo de uso. *Anacardium occidentale* L. (Anacardiaceae), *Tapirira guianensis*, *Tapirira obtusa* e *Annona montana* Macfad. (Annonaceae) foram exclusivas para fins religiosos. Conclui-se que a maior parte das espécies possuem diversidade de usos além do potencial madeireiro. Dessa forma, ressalta-se a importância da Xiloteca como um acervo científico e um ambiente educativo com potencialidade para o processo ensino-aprendizagem, não apenas para os estudos voltados à madeira, mas também para ampliação da valorização e conhecimento das espécies tanto para a comunidade acadêmica quanto à sociedade.

**Palavras-chave:** Madeira. Conhecimento. Sociedade. Valorização. Amazônia.

# Protocolos de preservação vegetal e práticas de conservação no herbário da Coleção Didática Emília Snethlage do Museu Paraense Emílio Goeldi

## GABRIELLE DE MORAES QUINTO

(Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.  
Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

## PEDRO LAGE VIANA

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

As técnicas utilizadas tanto em coleções quanto em exposições geralmente apresentam espécimes botânicos secos e prensados como exsicatas, o que para o olhar científico são extremamente relevantes, mas podem não atingir um grau atrativo para o público em geral. O Parque Zoológico do Museu Goeldi abriga a Coleção Didática Emília Snethlage, que contém um acervo botânico composto por exsicatas, sementes, madeiras e ouriços. Estes acervos são utilizados em ações educativas no museu ou empréstimos para outras instituições. Em ambos, é possível observar a preferência do público por outras áreas, como a zoologia e antropologia, sendo poucas vezes solicitado o empréstimo do acervo botânico. Desta forma, torna-se necessário realizar práticas de conservação periodicamente nos acervos, assim como a produção de espécimes, como vegetais glicerizados para conservar características como textura, estrutura e coloração mais próximos do original, e folhas diafanizadas, que permitem uma melhor visualização das nervações, o que evidencia diferentes padrões de famílias e espécies botânicas. Isso possibilita abordar, de maneira mais didática e ilustrativa, temas como o transporte de seivas na planta. O protocolo de glicerinação consiste em usar uma solução de água mais glicerina (3:1) por, em média, 15 dias, enquanto o protocolo de diafanização usa soluções de soda cáustica (1:1), seguido de água sanitária (1:3), sendo feitas lavagens de 30 minutos entre cada passo, finalizando com a coloração das folhas em soluções de corante safranina (10%). O processo todo dura em média sete dias. A produção de protocolos de preservação vegetal que possam ser confeccionados de maneira acessível, com materiais de fácil obtenção, pode tornar o ensino e divulgação da Botânica mais interessante tanto em exposições museológicas quanto na criação de metodologias para serem desenvolvidas em sala de aula.

**Palavras-chave:** Exposição botânica. Diafanização vegetal. Glicerinação botânica.

# Os animais taxidermizados da Coleção Didática Emília Snethlage e sua relação com o público visitante do Parque Zoobotânico do Museu Goeldi

**JOÃO VITOR LIRA DOS SANTOS**

(Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.  
Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**NEUZA ARAÚJO FONTES FREIRE**

(Orientador. Coordenação de Museologia/MPEG)

Toda aprendizagem, incluindo conteúdos científicos, apresenta uma dimensão afetiva. Dessa forma, a lembrança e a forma como é abordada pode potencializar a vontade de querer aprender, visto que a maioria dos animais taxidermizados da Coleção Didática Emília Snethlage já foram moradores do Parque Zoobotânico do Museu Goeldi e, portanto, fizeram parte do cotidiano do público em anos anteriores. Esses animais, agora taxidermizados, ajudam na formação educativa do público visitante do Parque. Sendo assim, este estudo tem como objetivo compreender como as abordagens educativas realizadas pela equipe educativa da Coleção Didática Emília Snethlage do Museu Paraense Emílio Goeldi, utilizando o acervo de animais taxidermizados, podem ser aprimoradas, visando à construção de saberes junto ao público visitante do Museu. Para tal, foram realizados levantamento de dados documentais referentes aos animais taxidermizados da coleção, assim como entrevistas semiestruturadas e observação participante em quatro eventos educativos realizados no Parque Zoobotânico, nos quais foi possível perceber que a utilização de materiais gráficos, como mapa mental, assim como um número reduzido de animais ajudou na facilitação da troca de conhecimentos com o público. Ainda foi possível observar que este acervo de animais taxidermizados consegue captar e despertar emoções no público, potencializando o interesse destes acerca da necessidade de entender a pertinência dos animais no meio ambiente e a proteção de seus habitats. Estas interações estimulam o público a serem sujeitos da construção do seu próprio saber, relacionando histórias e vivências deles próprios ao que está sendo trabalhado nas ações educativas no Parque Zoobotânico.

**Palavras-chave:** Ações educativas. Aprendizagem afetiva. Público visitante.

# **Contribuição à historiografia dos povos indígenas da família linguística Naduhup (“Maku”, da região do alto rio Negro) nos documentos históricos do Arquivo Público do Pará (1700-1750)**

**LEONARDO RYON ALVES DOS SANTOS**

(Licenciatura em História. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**MÁRCIO AUGUSTO FREITAS DE MEIRA**

(Orientador. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG)

A presente pesquisa se debruçou inicialmente sobre os aspectos históricos dos povos indígenas da família linguística Naduhup (antigamente referidos na literatura científica pelo etnônimo “Maku” ou “Macus”) no século XVIII, estendendo-se, mais recentemente, às referências relativas ao século XIX. Nesse sentido, objetivou-se o levantamento e a análise de documentações disponíveis sobre os povos desta família linguística, habitantes da região do médio e alto curso do Rio Negro (Amazonas, Brasil). As principais fontes consultadas foram: os registros de escravizados indígenas da alfândega de Belém; o Diário de Viagem do Ouvidor Sampaio; e as documentações dos Presidentes de Província do Amazonas. A análise dessas documentações é voltada para as informações sobre as relações entre indígenas, moradores e colonizadores na região. Os resultados demonstraram os processos de transformação destas relações entre os séculos XVIII e XIX, expresso nas imagens construídas sobre os povos desta família linguística, as quais variam entre “errantes”, “selvagens”, “naturais”, “passivos”, “calmos”, e por isso teriam sido propensos a serem escravizados no século XVIII. Considerando a relativa escassez de informações e trabalhos históricos que focaram nos povos desta família linguística, na região marcadamente multiétnica do Noroeste Amazônico, a presente pesquisa contribuiu no sentido de complexificar a compreensão da História desta região amazônica e mais especificamente destes povos habitantes tradicionais das áreas dos interflúvios dos grandes rios desta região, descrevendo também o modo como as ações coloniais se projetaram nas relações entre os diversos povos indígenas.

**Palavras-chave:** Noroeste Amazônico. Naduhup. Colonização. Transformações.



## **A gestão de Emília Snethlage no Museu Goeldi e a agenda científica da Amazônia (1914-1921)**

**LUIZ FELIPE FARIAS DOS SANTOS**

(Licenciatura em História. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**NELSON RODRIGUES SANJAD**

(Orientador. Coordenação de Comunicação e Extensão/MPEG)

Nos séculos XIX e XX, os Museus de História Natural articularam redes de conhecimento por meio do intercâmbio de publicações, cientistas e coleções. A inserção do Museu Goeldi nessas redes foi ampliada na gestão de Emílio Goeldi (1894-1907), caracterizada pela construção de um projeto científico para a Amazônia baseado na sistematização do conhecimento sobre a fauna e a flora da região. Para tal empreendimento, Goeldi contratou uma equipe de cientistas, incluindo a zoóloga alemã Emília Snethlage (1868-1929). A partir de 1905, ela atuou como assistente da seção de Zoologia. Em 1907, tornou-se chefe da mesma seção e, em 1914, foi nomeada diretora interina do museu. Esta pesquisa, situada no campo da História da Ciência, teve por objetivo investigar o período em que Snethlage esteve na direção do Museu Goeldi (1914-1921), de modo a identificar os temas prioritários que faziam parte da agenda científica para a Amazônia. A metodologia consistiu na realização de pesquisa bibliográfica e documental. As fontes utilizadas foram trabalhos publicados pela cientista, cartas, ofícios, mensagens dos governadores do Pará, relatórios de gestão e periódicos. A análise do material foi orientada pelos conceitos de espaços de circulação e fronteira, com atenção para a variação de escalas na pesquisa histórica. Entre os resultados obtidos, destaca-se o mapeamento de coleções zoológicas do Museu Goeldi remetidas ao Museu Britânico, ao Museu Americano de História Natural e ao Instituto Butantan. Também foi possível detectar como os discursos em torno da agricultura e do extrativismo propagados por comerciantes e políticos locais incidiram sobre o Museu Goeldi. Na conclusão, notou-se como a agenda científica do museu estava vinculada a um determinado contexto histórico, não sendo a ciência praticada na instituição alheia ao quadro social.

**Palavras-chave:** História Natural. Redes de conhecimento. Política científica.

## **Gênero e etnicidade em autorias: estudo-diagnóstico de um periódico científico**

**NATHALIA MARIA DE OLIVEIRA VIANA**

(Licenciatura em História. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.  
Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/07/2023)

**CLAUDIA LEONOR LÓPEZ GARCÉS**

(Orientador. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG)

Baseado nos princípios da Ciência Aberta, foram desenvolvidas políticas de boas práticas que reforçam a necessidade de inclusão e estímulos a diversidades étnica e de gênero na ciência. Em consonância a isso, elaborou-se um estudo-diagnóstico sobre gênero e etnias em autorias de conteúdos publicados no Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas (BMPEG. CH) entre os anos de 2016 e 2020, e complementarmente para o período de 2006 a 2015. Buscou-se também evidências do que está previsto na política editorial do periódico, quanto à promoção da equidade de gênero e da diversidade étnica entre autorias. Realizou-se, portanto, levantamento na coleção disponível no site do BMPEG. CH, utilizando-se critérios quantitativos para gêneros de autorias, cuja análise baseia-se em levantamentos de bibliografia pertinente. Com base nos resultados, há a necessidade de reforçar a importância de estímulos e promoção de publicações de autorias de gênero feminino, sejam como primeiras autoras ou como coautoras. Com a verificação no sistema de submissão do BMPEG. CH, detectar se a política editorial proposta pelo periódico é eficaz em incentivar igualdade e equidade entre gêneros e diversidades étnicas, além de reiterar a importância da participação e visibilidade de diversidades nos processos da Comunicação Científica.

**Palavras-chave:** Comunicação Científica. Diversidade étnica. Equidade de gênero.

## **Comércio local e internacional de animais silvestres na Amazônia: um estudo de caso sobre o Museu Paraense Emílio Goeldi (1930-1945)**

**PALOMA CRISTIANE NUNES FERREIRA**

(Bacharelado em História. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**NELSON RODRIGUES SANJAD**

(Orientador. Coordenação de Comunicação e Extensão/MPEG)

Durante o primeiro governo de Getúlio Vargas (1930-1945), o Museu Paraense Emílio Goeldi (PA) assumiu uma função estratégica nas políticas públicas que visavam ao desenvolvimento econômico e à integração simbólica da região amazônica ao sul do país, por meio do programa Marcha para o Oeste. Esse período coincide com a expansão do comércio de animais silvestres na Amazônia, sendo o Museu Goeldi, sob a direção de Carlos Estêvão de Oliveira (1930-1945), uma das instituições que mais se beneficiaram com esse tipo de comércio, sobretudo de peixes ornamentais e aves. Esta pesquisa, que se situa na interface da História das Ciências e da História Ambiental, propõe-se a analisar a estreita relação que se estabeleceu entre o Museu Goeldi e o comércio local e internacional de animais silvestres, almejando identificar as controvérsias nas políticas públicas de conservação da natureza e de gestão de recursos naturais. A metodologia consistiu em levantamento bibliográfico e documental. As fontes utilizadas foram ofícios, leis, decretos, regulamentos, circulares, cartas, índices de visitação e dados orçamentários. Entre os resultados obtidos, foi criada uma planilha contendo informações acerca da quantidade de animais doados, vendidos ou comprados pelo Museu Goeldi, assim como das espécies exploradas. Além disso, foram analisados o contexto político intelectual referente ao movimento de proteção à natureza no Brasil na década de 1930, as medidas proibitivas e regulamentares impostas pelos órgãos de fiscalização da caça e da pesca e o envolvimento de cientistas e intelectuais nesse projeto de Estado. Como conclusão, a pesquisa tenta caracterizar o processo de federalização e de patrimonialização de recursos naturais brasileiros iniciado no período.

**Palavras-chave:** Instituições Científicas. Conservação da natureza. Caça e pesca.

## **Redes de conhecimento na construção da ciência do Museu Paraense Emílio Goeldi: as expedições ao Arquipélago do Marajó durante as gestões de Emílio Goeldi e Jacques Huber (1894-1914)**

**PÂMELLA TAVARES RABÊLO**

(Licenciatura em História. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**NELSON RODRIGUES SANJAD**

(Orientador. Coordenação de Comunicação e Extensão/MPEG)

Nos últimos anos, há uma tendência crescente em estudos históricos e sociais da ciência de investigar os aspectos de sociabilidade e as práticas culturais do fazer científico. Nessa perspectiva, este trabalho, situado no campo da História das Ciências, pretendeu compreender as múltiplas formas de participação das populações locais na construção e reconfiguração do conhecimento científico, no caso, a partir das expedições empreendidas pelos funcionários e colaboradores do Museu Paraense Emílio Goeldi ao Arquipélago do Marajó. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter bibliográfico e documental, que utilizou fontes manuscritas e impressas como cartas, diários, ofícios, mensagens de governadores e periódicos. Entre os resultados obtidos, foram mapeadas 16 excursões ao aludido arquipélago, realizadas entre 1894 e 1914. Identificou-se, além dos cientistas e colaboradores do Museu Goeldi, os habitantes locais que efetivamente participaram dessas viagens por meio do apoio logístico e financeiro, da coleta e de doações de espécimes animais e vegetais ou, ainda, compartilhando saberes válidos e indispensáveis aos pesquisadores. Além disso, pode-se compreender que a escolha das regiões visitadas pelos pesquisadores não foi casual, mas feita a partir das perspectivas de suporte logístico, financeiro e moral, bem como de acesso aos saberes tradicionais. Dessa forma, destaca-se não só o aspecto coletivo do fazer científico, mas também a importância de diversos sujeitos históricos que integravam a rede de conhecimento que interligava o Museu Goeldi ao Arquipélago do Marajó.

**Palavras-chave:** Expedições científicas. Circulação de conhecimento. História natural.

# Uma Análise sobre a origem e constituição do Serviço de Educação e Extensão Cultural do Museu Paraense Emílio Goeldi (1985-2000)

**SABRINA SILVA SANTOS**

(Bacharelado em Museologia, Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**IVÁN BORROTO RODRÍGUEZ**

(Orientador. Coordenação de Comunicação e Extensão/MPEG)

A partir de 1980 começou a se consolidar no Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) o Setor de Museologia, com objetivo de comunicar ao público o resultado das pesquisas realizadas pela instituição. É neste Setor que se encontra o Serviço de Educação e Extensão Cultural. Porém, mesmo o Serviço tornando-se o responsável por realizar as atividades educativas do Museu para o público, e sendo relativamente antigo, com cerca de 40 anos, ainda tem seu percurso institucional desconhecido. As informações relativas ao Serviço encontram-se dispersas em fontes históricas, como, por exemplo, nos jornais, no arquivo da instituição e nos arquivos pessoais dos funcionários. Desta forma, esta pesquisa tem como objetivo principal compreender a constituição e desenvolvimento do Serviço de Educação e Extensão Cultural do MPEG durante seus primeiros anos (1985-2000). Para esta pesquisa de cunho qualitativo, realizamos a análise documental nos Relatórios de Atividades do Museu contidos no Arquivo Guilherme De La Penha, no jornal Destaque Amazônia do MPEG e a entrevista semiestruturada e estruturada para os educadores do Serviço Educativo. Identificamos, registramos e analisamos, por meio dos entrevistados e de documentos, as principais ações educativas e mudanças pelas quais o Serviço de Educação passou ao longo dos seus primeiros anos. Constatamos que as primeiras atividades educativas com o público foram as Semanas Comemorativas, realizadas de acordo com o Calendário Anual, além de entendermos como a equipe educativa do Museu se constituiu a partir de um projeto educativo, tendo como público-alvo o infante-juvenil. Mediante à pesquisa, também identificamos a origem de alguns dos projetos educativos que são realizados até hoje através do Serviço de Educação e Extensão Cultural do Museu. Inferimos que os projetos surgiram atendendo às demandas institucionais e também pela subjetividade e formação de cada educador que teve a oportunidade de implementar seus projetos no Serviço.

**Palavras-chave:** Ações Educativas. Setor Educativo. Projetos Educativos.

## **O Museu Goeldi e a configuração das redes científicas nacionais e transnacionais dedicadas à pesquisa sobre a diversidade ambiental, biológica e cultural na Amazônia (1950-1970)**

**JOÃO VICTOR FONSECA DE MOURA**

(Licenciatura em História, Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 30/09/2024).

**NELSON RODRIGUES SANJAD**

(Orientador. Coordenação de Comunicação e Extensão/MPEG)

A pesquisa integra o projeto “A Amazônia como microcosmo do Antropoceno: a história das pesquisas transnacionais em ecologia amazônica e os impactos ambientais da Grande Aceleração (1952-2002)”, coordenado pela Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. Ela perpassa a década de 1950, durante a qual o processo de institucionalização da ciência no Brasil foi ampliado por meio da criação de novas instituições, como o CNPq (1951), o INPA (1952) e a SPVEA (1953). Essas instituições articularam investimentos e projetos de cooperação, de pesquisa e de desenvolvimento econômico. O objetivo central da pesquisa é investigar o processo de federalização do Museu Goeldi, que ocorreu justamente na sequência de criação daquelas três instituições, em 1954, na gestão de Armando Bordallo da Silva (1951-1955). O trabalho analisa as dificuldades que o museu enfrentava, os debates políticos e as redes científicas que foram articuladas para dar suporte ao processo de federalização, bem como as transformações pelas quais a instituição passou. A metodologia consistiu na pesquisa bibliográfica e documental, empregando métodos de compilação e visualização de dados, como tabelas e gráficos. Os documentos utilizados foram cartas, ofícios, relatórios de gestão e periódicos. Para a análise das fontes, foram empregados alguns conceitos, como espaço de circulação, rede científica, agenda científica, entre outros. Entre os resultados obtidos, destacam-se a análise dos discursos que permearam o processo de federalização; da cooperação do Museu Goeldi com outras instituições para a sua reconstrução; e da participação do Museu Goeldi e do INPA no Plano Quinquenal da SPVEA. Como conclusão, ressalta-se que a federalização do Museu Goeldi foi permeada por discursos políticos e econômicos, fundamentais para os planos elaborados pelo Governo Federal para a Região Norte do país.

**Palavras-chave:** Agenda científica. Cooperação científica. Política científica.



**Conhecimentos Indígenas, Quilombolas  
e Populações Tradicionais:  
Passado, Presente e Futuro**

---

resumos >>>





## Geografia e Arqueologia: a paisagem ao longo da ocupação humana pré-histórica de sambaquis costeiros no município de Quatipuru-PA

**CAUÃ OLIVEIRA LIMA**

(Licenciatura em Geografia. Universidade Federal do Pará. Vigência de bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**CRISTINA DO SOCORRO FERNANDES DE SENNA**

(Orientador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG)

O município de Quatipuru localiza-se no Setor V da Zona Costeira Paraense, sobre o Planalto Rebaixado da Amazônia, também integrado por paisagens flúvio-estuarinas holocênicas como manguezais, restingas, campos herbáceos inundáveis, planícies de maré e várzeas de maré. Há mais de vinte sítios arqueológicos conhecidos como sambaquis, cujos registros da ocupação humana alcançaram os últimos seis mil anos, em diferentes ambientes costeiros, flúvio-marinhos e fluviais. Os sambaquis são sítios com diversos vestígios relacionados à ocupação humana sobre o ambiente, determinando a relação homem-natureza, integrando o modo de vida nos aspectos arqueológicos através de objetificações no espaço geográfico como: a cerâmica, os enterramentos funerários, fósseis de animais, artefatos, conchas, fogueiras, carvões, depósito de cacos, restos humanos, grandes arbustos antropo e instrumentos de feitoria. Os procedimentos metodológicos incluíram leitura de artigos sobre as pesquisas sobre a evolução costeira holocênica, juntamente com trabalho de campo, para conhecer as diferentes unidades da paisagem resultantes da variabilidade climática e do nível do mar durante o Holoceno. Os levantamentos bibliográficos sobre os sambaquis costeiros na Reserva Técnica Mário Ferreira Simões (COCHS-MPEG) objetivaram compreender os processos de ocupação pré-histórica e sua relação com a Geografia no contexto da paisagem e do uso de recursos naturais em diferentes ambientes flúvio-marinhos. Os resultados mostraram a forte correlação de fatores climáticos, geológicos e ecológicos com a ocupação humana, provavelmente no Holoceno Médio, com a inserção do sítio Uruá (PA-SA-23), datado em  $5.570 \pm 125$  anos, na planície aluvial do rio Quatipuru, enquanto o sítio Porto da Mina (PA-SA-5), datado em  $5.165 \pm 195$  anos, parece mais integrado à planície costeira lamosa, até hoje dominada por bosques de mangue, campos salinos e paleofalésias. Portanto, as ocupações sambaquieiras iniciam em provável ambiente fluvial, na crescente adaptação aos recursos alimentares de ambientes costeiros diferenciados, construindo paisagens a partir da ocupação humana prolongada, provavelmente com a promoção de mudanças tecnológicas na obtenção de recursos, os mais diversos.

**Palavras-chave:** Sambaqui. Holoceno. Paisagem.

## Artefatos e cosmologias dos povos indígenas de língua Pano no Vale do Javari

### GABRIEL BENTES DA COSTA

(Bacharelado em Ciências Sociais. Universidade Federal do Pará.

Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

### LUCIA HUSSAK VAN VELTHEM

(Orientador. Coordenação de Ciências Humanas/MPEG)

O levantamento e a documentação de artefatos etnográficos oriundos dos povos indígenas de língua Pano do Vale do Javari revelam um emaranhado de elementos provenientes da cultura material desses povos que colaboram para a constituição de identidades (Velthem et al., 2017). Tais artefatos podem nos dizer muito sobre as dinâmicas e saberes que evidenciam as relações destes povos com o meio em que vivem e dos materiais que se utilizam. A pesquisa teve como objetivo realizar o levantamento e documentação de artefatos produzidos por povos indígenas da família linguística Pano do Vale do Javari a partir da cultura material destes. Para além disso, pensar e refletir a Reserva Técnica Curt Nimuendajú como um espaço de interação e diálogo intercultural; um processo inerente à documentação e acondicionamento de artefatos indígenas pertencentes às coleções etnográficas. Foi adotada uma abordagem qualitativa fundamentada em revisão bibliográfica. A documentação dos artefatos indígenas foi possível através de tesouros, como o Dicionário do Artesanato Indígena de Berta G. Ribeiro. Foram realizadas atividades curatoriais de acondicionamento dos artefatos na Reserva Técnica Curt Nimuendajú e de alimentação do banco de dados digital, o SINCE. Como resultado, foi realizado o levantamento e documentação de quarenta e três artefatos provenientes de três povos indígenas da família linguística Pano da região do Vale do Javari: Amahuaca, Nahua e Kaxinawá. Os artefatos documentados compreendem diferentes categorias artesanais: pendentes/colares; lâminas de machado de pedra; pentes; formões; arcos; fusos; cintos; flechas e diademas.

**Palavras-chave:** Documentação. Catalogação. Coleção.

# Socioantropologia alimentar e a salvaguarda da memória biocultural pela população ribeirinha da Ilha do Combu

**GABRIEL VICTOR PINHO SILVA**

(Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal do Pará.

Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**CLAUDIA LEONOR LÓPEZ GARCÉS**

(Orientador. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG)

O fenômeno alimentar, para comunidades tradicionais e povos originários, constitui uma importante manifestação biocultural, por ocorrer em consonância com as dinâmicas do território e dos saberes ancestrais de seus integrantes. O repasse de conhecimentos e das experiências socioculturais em torno da alimentação pode ser configurado como uma transmissão de memórias bioculturais existentes dentro destes grupos, ocorrendo seja pelo registro oral, pela observação ou na cadeia de beneficiamento dos alimentos característicos de cada região. Todavia, sob certos territórios ocupados por povos tradicionais incide um turismo que muda gradativamente as dinâmicas bioculturais, por ser regido por uma ordem socioeconômica e política de raiz capitalista, levando a um abandono gradativo e imperceptível de práticas socioambientais mais saudáveis ao território e às pessoas nele inseridas. Nesse sentido, os objetivos desta pesquisa foram identificar, analisar e documentar o estado dos processos de manutenção e transmissão intergeracional dos conhecimentos tradicionais, acerca da alimentação, entre os moradores da APA Ilha do Combu. Para tal, foram realizadas entrevistas semiestruturadas para compreensão do contexto cultural de repasse das memórias do fenômeno alimentar, além da aplicação de questionários para a compreensão do cenário alimentar diário dos moradores entrevistados. Os dados quantitativos obtidos foram analisados a partir dos softwares PAST 4© e Microsoft Excel© e demonstraram uma grande presença de itens alimentares externos ao contexto da ilha. Os dados qualitativos, no entanto, demonstram que, ainda que a alimentação diária nem sempre seja marcada por espécies provenientes do contexto insular, ainda existem práticas de cultivo e manejo das várias espécies tradicionalmente presentes na ilha. Além disso, o cultivo e manejo se faz presente também tanto na memória dos mais novos quanto dos mais velhos, sendo a contação de histórias e repasse através da prática marcas importantes da transmissão de conhecimentos culturais acerca do fenômeno alimentar, pelos moradores ribeirinhos na Ilha do Combu.

**Palavras-chave:** Ilha do Combu. Memórias bioculturais. Fenômeno Alimentar. Turismo.

## **Marcas do racismo e do sexismo estrutural nos discursos de mulheres negras vítimas de violência**

**JOVANA DE OLIVEIRA RODRIGUES**

(Direito. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**JOSÉ SENA DA SILVA FILHO**

(Orientador. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG)

Muitas violências sofridas por mulheres e, em específico, por mulheres negras e a forma como essas mulheres se entendem no mundo social, reverberam imagens de controle, conceito este desenvolvido ao longo da pesquisa como base sociológica para o entendimento de como os discursos de mulheres vítimas de violência reverberam imagens cristalizadas de controle sobre seus corpos e modos de vida, construindo assim marcas de violência e racismo interseccionado ao longo de suas vidas. Tendo como foco e conceito referencial as imagens de controle, conforme teorizado pela socióloga negra Patrícia Hill Collins (Collins,1990), a qual reflete sobre os tipos de lugares sociais a que pessoas negras, especialmente mulheres, foram colocadas desde o período da escravidão. Assim, a pesquisa se organiza em três momentos: no primeiro, são apresentadas as motivações do estudo e sua contextualização. No segundo, localizamos algumas leituras teóricas que fundamentam o debate. Por fim, no terceiro, mobilizamos reflexões sobre trabalhos com tema do racismo e sexismo em contexto Amazônico, apontando algumas metapragmáticas sobre racismo e sexismo produzidas nesses trabalhos. Adiantamos que metapragmáticas (Silva, 2016) dizem respeito aos entendimentos e significações que diferentes sujeitos elaboram sobre determinada experiência social, ao refletirem sobre tais experiências, processo que se torna evidente na linguagem.

**Palavras-chave:** Direitos. Gênero. Mulher. Raça. Violência.

## Descrição dos segmentos consonantais da Língua Djeoromitxi

**JULIANA KETELEN SOUZA SOLANO**

(Língua Portuguesa. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**IVAN ROCHA DA SILVA**

(Orientador. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG)

A língua Djeoromitxi, pertencente à família linguística Macro-Jê, é considerada uma língua severamente ameaçada, haja vista que o número de falantes fluentes é de cerca de 30 pessoas. Diante disso, faz-se necessária a ampliação de estudos que documentem/descrevam os registros da língua, a fim de evitar a perda de um tesouro cultural. O objetivo da pesquisa é realizar uma descrição e análise acústica preliminar das consoantes da língua. Quanto ao suporte metodológico são utilizados os materiais bibliográficos sobre a língua e o sistema sonoro das línguas naturais (Mussalim; Bentes, 2001), em conjunto com os estudos acerca da descrição articulatória dos sons do aparelho fonador (Cristóforo, 2008). Para tal análise foram utilizadas listas de palavras do Acervo ALIM/MPEG e de listas elicitadas durante o projeto juntamente com a cooperação dos falantes. Os dados lexicais abarcam classes gramaticais como verbos, substantivos e advérbios e também o registro dessas palavras em unidades frasais. Com o apoio dos indígenas, os objetivos principais foram concluídos como a entrega de um corpus com mais de 400 palavras transcritas foneticamente no ELAN e quase 400 palavras com tradução para a língua portuguesa, incluindo as frases, também a descrição do sistema sonoro consonantal da língua. Como resultados, foi obtida a descrição dos sons consonantais através do aparelho fonador até a notação dos segmentos. Por meio das análises acústicas realizadas no software PRAAT foi possível perceber nos oscilogramas/espectrogramas a realização dos sons em posições de início de sílaba e em contexto intervocálico, sem a presença de consoante em final de palavra. Apresentou-se também a notação segmental do som africado do alofone de /p/ diante de vogais arredondadas. Com relação à oposição fonológica, o número de oposições consonantais é inferior à quantidade de pares mínimos vocálicos, principalmente entre vogais orais e as correspondentes nasais.

**Palavras-chave:** Djeoromitxi. Consoantes. Fonética. Fonética Acústica. Fonologia.

# Relações socioambientais da população de Belém com os recursos hídricos na Belle Époque: Resgate histórico e reflexões para o presente

**LOURDES MARIA SANTANA GALVÃO**

(História. Faculdade Integrada Brasil-Amazônia. Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**CRISTINA DO SOCORRO FERNANDES DE SENNA**

(Orientadora. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/ MPEG)

A Belle Époque foi uma época de intensas transformações sociais, econômicas e culturais em Belém-PA, evidenciada pelos pós movimentos da Revolta Popular da Cabanagem, o fim da escravidão, juntamente com o seringal gomeiro e o começo do período republicano. O artigo objetiva compreender como essas mudanças afetaram a cidade e como as interações das relações socioambientais da população com os recursos aquáticos como os rios, pântanos, lagos e igarapés influenciaram o cotidiano de vida da população durante o período conhecido como Belle Époque. O manejo e a implementação dos primeiros projetos de saneamento básico em Belém forneceram água às moradias, com encanamentos implementados através da Companhia de Águas. Houve o aterramento de lagos como o Piri, pântanos e rios, em decorrência de preocupações com os miasmas ou doenças de veiculação hídrica, que aterrorizavam a população no século XIX. Entretanto, essas ações não chegaram, principalmente para os pobres e pessoas racializadas, cujo uso das águas para o consumo doméstico era realizado pelos aguadeiros e as lavadeiras. Houve mudanças de comportamento, com os banhos, através das leis e regras morais estipuladas, seja para a classe baixa, impedida de usufruir de certos rios, seja para o culto das casas de banhos usadas pela elite. A urbanização e o embelezamento da cidade seguindo os padrões europeus, levou o governo a afastar a população indesejada, pobre, trabalhadora e ainda racializada, que foi parar nas periferias. Assim, o resultado de todos esses processos em Belém dificulta o enfrentamento cotidiano das consequências desses descasos históricos com a cidade, como o enfrentamento das enchentes consecutivas, devidas aos aterramentos malsucedidos de canais. Consequentemente, até hoje, corpos pretos e periféricos continuam enfrentando e vivenciando em seu cotidiano uma desconexão contínua de sua vida no bairro, na rua, na casa de moradia, devido ao seu afastamento do meio urbano saneado, limpo, saudável, desde a Belle Époque.

**Palavras-chave:** Belle Époque. Recursos Aquáticos. Racismo Ambiental.

## Juventude(s) quilombola(s) e identidade(s) cultural(is): um estudo sobre suas resistências históricas através do acesso ao ensino superior

**MARCOS VINÍCIUS CORRÊA SANTOS**

(Ciências Sociais. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**REGINA OLIVEIRA DA SILVA**

(Orientadora. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG).

Esta pesquisa teve como objetivo observar o processo de identificação e reafirmação da identidade quilombola – entendida como dinâmica e processual –, objetivando o acesso ao Ensino Superior Público por meio de Políticas de Ações Afirmativas. Como parte essencial para a reivindicação e acesso a esse direito garantido, esse grupo se articulou em uma organização social denominada Associação dos Discentes Quilombolas (ADQ-UFPA). Esta organização foi criada em 2013 e é composta por discentes quilombolas que estudam na Universidade Federal do Pará – em sua maioria, jovens. A juventude quilombola organizada, dentro e fora das instituições de ensino superior, é de suma importância para a efetivação de políticas institucionais de acesso e permanência para esse grupo. A pesquisa foi de caráter exploratório, por meio de levantamentos bibliográficos e de consultas a documentos e relatórios oficiais. Com base nestes, foi possível concluir que a organização social e política desse grupo é resultado de inúmeros processos sócio-históricos – de invisibilização, marginalização e resistências –, tendo a questão da identidade cultural como pano de fundo para que sejam assegurados não somente o acesso às universidades públicas, mas aos demais direitos – o de existência como o mais importante dentre todos – que a história lhes foi negando e roubando. Ainda que haja inúmeras falhas na garantia efetiva desses direitos, é inegável a importância da participação e organização da juventude quilombola no fortalecimento dos diálogos e das reivindicações para o cumprimento desses direitos.

**Palavras-chave:** Identidade(s) cultural(is). Juventude(s). Quilombola(s). Resistências.

## O diálogo necessário entre o ensino de ciências e os conhecimentos tradicionais: por uma educação inclusiva e emancipatória

**MARIA HELENA CARVALHO**

(Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal do Pará.

Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**REGINA OLIVEIRA DA SILVA**

(Orientadora. Coordenação de Ciências Humanas/MPEG).

A educação ambiental, quando trabalhada em conjunto e de forma dinâmica, assume papel de suma importância na sociedade, por ser uma temática sempre presente no cotidiano dos indivíduos, mostrando cada vez mais a necessidade da contextualização do conhecimento científico com os conhecimentos já possuídos pelos educandos e que também os rodeiam. O objetivo deste estudo foi encontrar novas estratégias para promover a educação ambiental para alunos do ensino fundamental I, a partir da inclusão das experiências/vivências do cotidiano desses alunos na construção do conhecimento científico. A princípio, a metodologia adotada seria de pesquisa-ação em escola municipal na Região Metropolitana de Belém (RMB), porém, após dificuldades burocráticas para a realização das atividades práticas adotou-se uma metodologia focada em buscar pesquisas e ações já realizadas em escolas. Dessa forma, foi possível analisar os resultados obtidos através dessas ações, trazendo-as para dialogar com conceitos-chave elencados para debater no projeto. Alguns dos conceitos trabalhados foram: educação inclusiva, conhecimento tradicional, conhecimento científico e ensino de ciências. A importância de buscar, por meio do ensino de Ciências/Biologia, a introdução de temáticas relacionadas ao cotidiano dos alunos – como o uso de plantas medicinais – e propor discussões que dialoguem com esse cotidiano, reside em romper com a hierarquização do conhecimento, onde o científico seja considerado superior em relação aos conhecimentos tradicionais, e também em abordar as problemáticas ambientais locais, sem a necessidade de recorrer a exemplos distantes para isso. Encontrar uma metodologia efetiva para promover o ensino de forma dinâmica, além da sala de aula, é essencial para que o processo de ensino-aprendizagem se concretize, transformando a transferência de informação em conhecimento para a vida. A busca por pesquisas e ações se deu por meio da Plataforma CAPES, usando descritores e conceitos específicos, como: conhecimento tradicional e científico, ensino de ciências, ensino adaptador, medicina tradicional e educação ambiental.

**Palavras-chave:** Ciências. Conhecimentos Tradicionais. Ensinos Infantil e Fundamental I.



## Produção de gramática pedagógica da língua Sakurabiat

### **MATHEUS AUGUSTO RIBEIRO SOARES**

(Licenciatura em Letras com habilitação em Língua Portuguesa. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

### **ANA VILACY MOREIRA GALÚCIO**

(Orientadora. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG)

O processo de colonização, implementado pelos portugueses a partir da invasão do Brasil, teve profundos impactos nos modos de vida e nas práticas socioculturais dos povos indígenas que habitavam o território. Tais práticas atingiram negativamente diversas dimensões das sociedades indígenas, sendo uma delas as línguas faladas por esses povos. Esse processo resultou em: (i) uma drástica redução no número de línguas indígenas existentes no Brasil no momento da invasão europeia; (ii) uma situação de vulnerabilidade das línguas indígenas remanescentes, pela perda de vitalidade e quebra de transmissão intergeracional. Diante de tal realidade, linguistas e comunidades indígenas vêm trabalhando em projetos de documentação e revitalização para salvaguardar o patrimônio linguístico remanescente e incentivar o uso da língua no contexto das comunidades. É nesse contexto que se insere este trabalho, tendo como objetivo contribuir para a elaboração de uma gramática pedagógica da língua indígena Sakurabiat, pertencente à família Tupari e natural do estado de Rondônia. Para tal, utiliza-se da metodologia proposta por Amaral (2020), a qual estabelece um conjunto de estratégias para a produção de materiais pedagógicos de línguas indígenas, sendo as etapas de desenvolvimento do trabalho divididas em três dimensões: preparação teórico-metodológica, coleta de dados linguísticos específicos para uso no material pedagógico e elaboração prática de unidades da gramática. Os resultados apontam para a necessidade cada vez maior de se desenvolver práticas de análise e descrições de línguas indígenas associadas ao processo de ensino-aprendizagem da mesma nas comunidades no contexto da revitalização. A produção da gramática pedagógica ao mesmo tempo que supre a necessidade da comunidade indígena ao produzir um material que possibilita o ensino-aprendizagem da língua às gerações mais novas, também possibilita descrições mais aprofundadas da língua em questão. Desse modo, contribui significativamente tanto para o contexto da revitalização linguística quanto para ampliar o conhecimento científico sobre as línguas dos povos originários.

**Palavras-chave:** Descrição linguística. Revitalização linguística. Ensino-aprendizagem.

## **Análise de acessibilidade aos recursos públicos e sociais nas comunidades ribeirinhas localizadas no entorno da ECFPn do MPEG**

**NICOLE TRINDADE DA SILVA**

(Bacharelado em Serviço Social. Universidade da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**WALDINETE CONCEIÇÃO DO SOCORRO OLIVEIRA DA COSTA ROLIM**

(Orientador. Coordenação de Comunicação e Extensão/MPEG)

A proposta inicial do presente estudo era analisar a acessibilidade dos recursos públicos pelas comunidades residentes no entorno da Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn) do MPEG. No entanto, considerando que o tema é bastante amplo, foi necessário filtrá-lo, onde se chegou à discussão sobre o acesso aos recursos educacionais, haja vista que esse tema é o eixo norteador das atividades do Programa de Educação da (ECFPn/MPEG). Essa abordagem possibilitou a realização de estudos para entender como o programa de educação da (ECFPn) atua como instrumento de política pública de desenvolvimento da educação para as comunidades residentes na Flona de Caxiuanã. O estudo visa a análise de como os recursos públicos são acessados pelas comunidades ribeirinhas localizadas no entorno da Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn) e caracterizar seu Programa de Educação, considerando-o como instrumento de política pública facilitador do acesso aos recursos educacionais a essas comunidades. O desenvolvimento da pesquisa baseou-se, no primeiro momento, em estudos bibliográficos e documentais e pela pesquisa exploratória dos dados obtidos junto ao Serviço de Educação e Extensão do MPEG. A partir dos dados obtidos, pode-se supor que há algumas lacunas relacionadas ao desenvolvimento social, no que tange aos aspectos relacionados à educação básica para a população situada na Flona de Caxiuanã. Nesse contexto, são necessários grandes esforços para o desenvolvimento de políticas públicas de fomento à educação, assim como de capacitação e atração de novos professores para atender à demanda populacional das comunidades.

**Palavras-chave:** Estação Científica Ferreira Penna. Floresta Nacional de Caxiuanã. Educação Científica.

## Estudo comparativo das cerâmicas em sambaquis no marajó das florestas

### **RAFAELA MARIA DA SILVA NEVES**

(Bacharelado em Ciências Sociais. Universidade Federal do Pará.  
Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

### **HELENA PINTO LIMA**

(Orientador. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG)

As cerâmicas arqueológicas são importantes estudos de arqueologia no mundo. Em quase todo o contexto arqueológico as mesmas estão inseridas, pois, por meio do estudo das cerâmicas é possível alcançar o contexto habitacional dos povos tradicionais. Diante disso, o referido projeto de iniciação científica (PIBIC), ora em desenvolvimento no Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), intitulado “Estudo comparativo das cerâmicas em sambaquis no Marajó das florestas”, tem como objetivo alcançar a contextualização cultural dos povos indígenas que habitaram a região de estudo, através de análises laboratoriais da coleção do sítio PA-GU-07: Forte, presente no MPEG. O sítio Forte encontra-se na Baía de Caxiuanã – Rio Anapu –, na região intitulada Marajó das Florestas, assim os parâmetros metodológicos de análise do material cerâmico seguem uma ficha de análise proposta pela instituição (MPEG), que indica as particularidades dos fragmentos e segue referências bibliográficas, além de ocorrer a análise da coleção cerâmica, todo o material foi inventariado e condicionado na Reserva Técnica. Neste sentido, a partir dos resultados encontrados na pesquisa, a filiação cultural do sítio Forte foi associada à Tradição da Borda Incisa, que é frequente na Amazônia Central, como também mediante as análises foi observado o contexto no Sambaqui, quando se observa os níveis em que ocorre uma mudança nos componentes da pasta da cerâmica e nos níveis estratigráficos, além de que apresentar uma mudança de estilo em partes do material cerâmico. Desse modo, o sambaqui fluvial no baixo Amazonas apresenta um contexto regional interessante de ser estudado, onde evidência a diversidade de cultural dos povos tradicionais amazônicos.

**Palavras-chave:** Arqueologia. Cerâmicas. Marajó das florestas.

## **Análise de microvestígios em artefatos provenientes do litoral amazônico pré-colonial**

**REBECA VITÓRIA ALBERTO COSTA**

(Ciências Sociais. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**HELENA PINTO LIMA**

(Orientador. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG)

Este trabalho dedica-se a realizar um estudo de microvestígios botânicos em utensílios utilizados no processo e/ou de consumo de alimentos provenientes da reserva técnica do Museu Paraense Emílio Goeldi, mais especificamente do sítio de Forte de Caxinuanã, no Marajó. Para a extração foram utilizados 4 artefatos de cerâmica da reserva. Sendo dois fragmentos de base, um fragmento de vasilha cerâmica e um objeto de borda até a curvatura da base. O objetivo principal era a compreensão acerca do consumo de alimentos referentes ao sítio, a partir do estudo de microvestígios botânicos que foram extraídos dos materiais de preparação e/ou consumo de alimentos, parte realizada em laboratório. Foram selecionados quatro artefatos em cerâmica da reserva do Museu Goeldi para amostragem, devidamente identificados e etiquetados. Utilizou-se como metodologia a “escova molhada” e “raspagem” para extração do material a ser analisado. O procedimento foi realizado da seguinte forma: método de escova molhada, lavagem com a água destilada, de modo a concentrar o material para o béquer, decantação e centrifuga a 2.000, por 2 minutos. Cada passo do procedimento foi registrado fotograficamente.

**Palavras-chave:** Arqueobotânica. Alimentação. Sambaquis. Litoral Amazônico.

## Estudos lexicais de línguas da Família Tupari

### SANNLIS ARAÚJO PINHEIRO

(Licenciatura em Letras - Português. Universidade Federal Rural da Amazônia.  
Vigência da bolsa: 01/11/2022 a 31/08/2023)

### ANA VILACY GALÚCIO

(Orientador. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG)

O Brasil é um dos países que apresenta um panorama linguístico e cultural diverso. Em contraponto, essa diversidade está ameaçada e ainda é pouco conhecida cientificamente. Esse panorama é vivenciado pelas línguas Sakurabiat, Makurap e Wayoro, visto que se encontram em contexto de vulnerabilidade linguística, pois possuem pouca ou quase nenhuma transmissão linguística e pouco número de falantes. Existem estudos realizados sobre essas línguas (Braga, 1996, 2005; Galúcio 2001, 2014; Nogueira, 2014, 2019), mas ainda há necessidade de ampliar o conhecimento científico produzido sobre vários aspectos de sua estrutura, em especial estudos do léxico. Este projeto visa contribuir para a documentação linguística das línguas ameaçadas, através dos estudos de bases lexicais de línguas da Família Tupari e etapas iniciais de estudos de lexicografia e dicionarização, baseado no aporte teórico sobre documentação linguística (Himmelman, 2006) e os estudos de dicionarização (Borba, 2003; Ferreira, 2009). A metodologia do trabalho envolveu análise da literatura sobre as línguas estudadas e da literatura sobre documentação linguística, processos iniciais de dicionarização e lexicografia. A etapa seguinte envolveu estudos e prática das ferramentas para sistematização dos dados de documentação linguística, usadas no gerenciamento de dados, transcrição fonética e dos dados linguísticos nos programas Fieldwork e Elan. Os dados coletados revelaram que existem variedades sociolinguísticas e variações de entradas lexicais das línguas estudadas, embora tenham poucos falantes. Os resultados incluem sistematização de dados lexicais, de entradas lexicais, de uma base de dados de 2.958 entradas lexicais da língua Sakurabiat e sistematização de 155 entradas lexicais da língua Makurap, nas categorias semânticas de peixes, aves, mamíferos e plantas, e visando à elaboração de dicionários dessas línguas. Assim sendo, com referência à aprendizagem, obtivemos experiência em metodologias de documentação linguística e de dicionarização. O trabalho contribuiu para os estudos lexicais dessas línguas, visando à produção de dicionários de línguas indígenas e à elaboração de materiais para um acesso livre e acessível que, no futuro, possam contribuir com a salvaguarda e manutenção das línguas e culturas do complexo que constituem a Família linguística Tupari.

**Palavras-chave:** Diversidade Linguística. Léxico. Revitalização.

## Repertório de Memória e Fratrimento das Mulheres das Marés e das Águas das RESEXs do Pará

**TAMIRES DE FIGUEIREDO PINHEIRO**

(Museologia. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**LÚCIA DAS GRAÇAS SANTANA DA SILVA**

(Orientador. Coordenação de Museologia/MPEG)

O Repertório de Memória e Fratrimento das Mulheres das Marés e das Águas das Reservas Extrativistas do Pará traduz a resiliência das memórias das Mulheres das Marés e das Águas que reivindicam seus modos de ser e existir na sociedade contemporânea. O Repertório advém da experiência da formação da Rede de Mulheres nas Reservas Extrativistas Marinhas Caeté-Taperaçú (Bragança), Maracanã e Mocapajuba (São Caetano de Odivelas). Narrativas de vidas, produção de artesanato, trabalho de pesca e mariscagem, manifestações políticas, culturais, sociais e poéticas retratam a vivência destas mulheres que vêm se fortalecendo na Rede de Mulheres do Brasil, como uma estratégia da Comissão Nacional de Fortalecimento das Reservas Extrativistas e dos Povos Extrativistas Costeiros e Marinhos (CONFREM/PA) para a Política de Povos e Comunidades Tradicionais. Por meio de uma abordagem qualitativa de observação participante, com o uso de entrevistas na Rede Nacional das Mulheres e das Águas, rodas de conversas, escutas ativas, levantamentos bibliográficos que resultaram na elaboração de um roteiro expográfico de caráter colaborativo e itinerante para mostrar quem são estas mulheres e como agem na zona costeira paraense. Leituras conceituais sobre fratrimento, inventários participativos, exposições e curadorias compartilhadas e educação museal subsidiaram a proposta expográfica que se divide em: As mulheres virão; O Museu do território e maretório vivo; e a Amazônia da pluralidade cultural. Estes motes formam o tripé expositivo como um recorte do discurso narrativo que pode ser musealizado e utilizado como referência para os museus de forma geral, contextualizando as diferentes dimensões e formas da representatividade da mulher no mundo costeiro e marinho brasileiro.

**Palavras-chave:** Rede de Mulheres. Reservas Extrativistas Marinhas do Pará. Exposição.

## Etapas iniciais na documentação da Língua Makurap

**VICTOR SIQUEIRA ROCHA**

(Letras - Língua Portuguesa. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**ANA VILACY GALÚCIO**

(Orientador. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG)

A Amazônia é a região com a maior concentração de povos indígenas do Brasil, o que a torna extremamente diversa linguisticamente, com mais de dois terços das línguas indígenas faladas no país. A língua Makurap, língua tradicional do povo de mesmo nome, é falada atualmente por cerca de quarenta pessoas e pertence à família linguística Tuparí do tronco Tupí. A maioria dos jovens não fala a língua tradicional do povo e não tem havido transmissão linguística nos últimos anos. Ao considerar que toda língua contempla a história e a cultura do povo que a fala, este projeto de Iniciação Científica faz parte de um amplo programa de documentação científica da língua, que tem por objetivo geral realizar a documentação ampla da língua e ajudar a comunidade a fortalecer o seu idioma nativo, através do registro de seu uso em situações comunicativas e da produção de materiais que possam servir para a vitalização e fortalecimento da língua. A pesquisa está fundamentada na metodologia de documentação e análise de línguas ameaçadas, em que se observa os aspectos gerais sobre as melhores práticas de documentação linguística, curadoria de metadados e dados primários (Himmelmänn, 2006), tendo em vista o trabalho de descrição e classificação da estrutura da língua Makurap (Braga, 1992, 1996, 2005), incluindo os aspectos fonoarticulatórios e morfofonológicos, cruciais para se entender o funcionamento da língua. O objetivo da pesquisa é contribuir com o processo de documentação da língua e cultura Makurap e colaborar para a construção de um acervo digital da língua Makurap, através da organização de gravações de áudio e vídeo e da organização de uma base de dados da língua, utilizando como ferramentas principais os softwares de uso linguístico Elan (Elan, 2020), FieldWork (Flex) e Lameta. Os procedimentos metodológicos incluíram a curadoria de dados linguísticos primários e a criação de anotações linguísticas, bem como a transcrição fonética e na ortografia da língua Makurap dos dados de elicitación lexical e gramatical, e sua tradução para português. A organização de todo material da língua em acervo digital moderno, seguindo as práticas essenciais da linguística documental, é uma próxima etapa a ser feita posteriormente, visando contribuir de forma significativa para a preservação da língua e da cultura Makurap. No futuro, todos os dados documentados irão colaborar com o desenvolvimento de um dicionário multimídia, ferramenta de suma importância para a revitalização da língua na comunidade.

**Palavras-chave:** Linguística indígena. Corpus. Revitalização. Dicionário multimídia.

## **Contribuições à antracologia, etnobotânica e arqueobotânica de Vochysiaceae**

**WESLEY PABLO BAIA DA SILVA**

(Engenharia Florestal. Universidade Federal Rural da Amazônia.

Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**PEDRO GLÉCIO COSTA LIMA**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

A Antracoteca é uma coleção de referência de madeiras carbonizadas que contribui para a análise de carvões em diferentes contextos, sendo especialmente aplicada à Arqueobotânica. O estudo sistemático deste tipo de acervo amplia o conhecimento do lenho de madeiras tropicais, podendo reunir dados culturais associados às espécies. Este trabalho objetivou caracterizar a anatomia do carvão de espécies de Vochysiaceae, organizando-se informações etnobotânicas e arqueobotânicas. Amostras de *Callisthene* (2), *Erisma* (3), *Qualea* (1), *Ruizterania* (1) e *Salvertia* (1) foram obtidas da antracoteca do Laboratório Etnobotânico e Botânica Econômica do Museu Paraense Emílio Goeldi. Foi realizada a quebra manual dos carvões para a obtenção dos planos anatômicos transversal, longitudinal tangencial e longitudinal radial. As análises e fotomicrografias ocorreram em microscópio de luz refletida de campo claro e escuro, com 1000x de aumento. Conforme a metodologia estabelecida para a anatomia da madeira e antracologia, obtiveram-se dados qualitativos e quantitativos das características essenciais à diagnose das espécies. A revisão da literatura etnobotânica e arqueobotânica forneceu dados culturais sobre as plantas. A anatomia do lenho de Vochysiaceae, mesmo carbonizado, é característica, apresentando parênquima visível, frequentemente paratraqueal aliforme, confluyente e em alguns casos em bandas espessas e/ou bandas estreitas (até 3 células). A seriação dos raios predominante foi de 1-2/3 seriados (*Erisma*, *Qualea* e *Ruizterania*), ocorrendo 1-4 seriados (*Erisma* e *Salvertia*) e 1-5 seriados (*Callisthene*). As informações etnobotânicas e arqueobotânicas corroboram a importância madeireira, medicinal e combustível das espécies estudadas, existindo registros arqueobotânicos para *Qualea*, *Callisthene* e *Erisma*. A coleção antracológica de Vochysiaceae pode subsidiar estudos comparativos com carvões arqueológicos e modernos, cujas interpretações podem ser potencializadas pelos dados culturais.

**Palavras-chave:** Coleção de referência. Carvão. Anatomia da madeira.



## **Geografia e Arqueologia: a paisagem ao longo da ocupação humana pré-histórica de sambaquis costeiros no setor insular do estado do Pará**

**GABRIEL DOS SANTOS MONTEIRO**

(Licenciatura em Geografia e Cartografia. Universidade Federal do Pará.

Vigência da bolsa: 01/03/2023 a 31/08/2023)

**CRISTINA DO SOCORRO FERNANDES DE SENNA**

(Orientador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG)

Ao longo da ocupação humana pré-histórica do litoral paraense, em sítios arqueológicos conhecidos como sambaquis, ocorrem vestígios como a cerâmica, os enterramentos funerários, fosséis de animais, artefatos, conchas, fogueiras e carvões, mostrando uma forte conexão com o espaço geográfico, ao modo de vida flúvio-marinho, ainda praticado atualmente pelas comunidades extrativistas das RESEXs marinhas. Nota-se que a modelagem da paisagem costeira integrou provavelmente eventos naturais ligados à variação do nível do mar e do clima com as intervenções desses grupos pescadores-coletores nos meios costeiros, a partir da construção de numerosos coqueiros artificiais de dimensões notáveis, cujas datações indicam longa permanência milenar. Os procedimentos metodológicos incluíram leitura dos artigos sobre a evolução costeira holocênica. Os levantamentos bibliográficos e documentais sobre os sambaquis costeiros na Reserva Técnica Mário Ferreira Simoes (COCHS-MPEG) objetivaram compreender os processos de ocupação pré-histórica e sua relação com a Geografia no contexto paisagem e do uso de recursos naturais em diferentes ambientes flúvio-marinhos. Os resultados mostraram registros de sambaquis costeiros no arquipélago do Marajó em torno de quatro ocupações, destacando-se o sítio de Tucumã, datado na base a 82 cm de profundidade, em 4.425 - 4.245 cal A.P. As análises arqueológicas preliminares no sambaqui Tucumã mostraram forte conexão com os sambaquis do município de Quatipuru, a partir da análise cerâmica, juntamente com a variabilidade do nível do mar, também datados, notou-se uma forte correlação de fatores climáticos, geológicos e ecológicos com a ocupação humana no Holoceno Médio indicando mudanças ambientais para condições de maior salinidade que a atual, alcançando 8 ups na estação seca.

**Palavras-chave:** Sambaqui. Holoceno. Marajó.





## **Aplicação em Biotecnologia: Usos e Processos**

---

resumos >>>



## Composição química e atividades biológicas e óleos essencial de *Piper Arboreum* coletada na Região Metropolitana de Belém

**ADRIANA VITÓRIA MIRANDA DE JESUS**

(Licenciatura em Química. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**MOZANIEL SANTANA DE OLIVEIRA**

(Orientador. Coordenação da Botânica/MPEG)

*Piper arboreum* é uma Piperaceae conhecida popularmente como alecrim-de-Angola, beto-preto, fruto do morcego ou pau-de-Angola. Na medicina tradicional há relatos de que a espécie é utilizada para o tratamento de doenças como reumatismo, bronquite, gripe e resfriado, DSTs e trato urinário, porém, relatos de toxicidade preliminar ainda são poucos. Neste sentido, este trabalho visa analisar o perfil químico, potencial antioxidante e toxicidade do óleo essencial de *P. arboreum*. O óleo essencial foi obtido por hidrodestilação e composição química foi edificado por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas; o potencial antioxidante foi avaliado usando os métodos de sequestro de radical livre DPPH e ABTS e a toxicidade preliminar foi realizada em *Artemia salina*. O rendimento de Óleo essencial foi de 0,79%, a classe de sesquiterpenos foi a predominante e os comsporos majoritários foram o  $\alpha$ -muurolol (2,16%),  $\beta$ -selineno (2,22%), foquienol (3,49%),  $\gamma$ -muuroleno (3,54%), epicubenol (3,64%),  $\alpha$ -selineno (3,7%), epi- $\alpha$ -murrolol (4,38%),  $\delta$ -cadineno (5,34%),  $\alpha$ -cadinol (5,61%), (*E*)-Cariofileno (6,14%), (*E*)-nerolidol (17,96%), a fração de óleo essencial apresentou potencial antioxidante de (17,56 $\pm$ 3,33 e 73,33 $\pm$ 1,44%) contra os radicais ABTS e DPPH, respectivamente, a toxicidade preliminar em *Artemia salina* foi CL50=17.56 $\pm$ 3.33  $\mu$  g.mL<sup>-1</sup>). Os resultados apontam que a *P. arboreum*, pode ser uma importante fonte de compostos bioativos, e com potencial atividades biológicas, contudo, mais estudos precisam ser conduzidos para mensurar a toxicidade em células humanas.

**Palavras-chave:** Produtos Naturais. Amazônia. Compostos voláteis. Atividades biológicas.

## Perfil fitoquímico, atividade antioxidante e toxicidade preliminar em *Artemia salina* do óleo essencial de *Myrcia splendens*

**BIANCA SAMILLY FARIAS CARVALHO**

(Engenharia de Produção. Universidade da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**MOZANIEL SANTANA DE OLIVEIRA**

(Orientador. Coordenação da Botânica/MPEG)

A espécie *Myrcia splendens*, conhecida pelo nome popular guamirim-miúdo, é uma espécie arbórea muito comum no Brasil e encontra-se em todos os estados. Trata-se de uma espécie com inúmeros usos, seja para interesse humano ou para o ambiente, como recurso faunístico e sucessão ecológica, a espécie expõe possíveis benefícios de exploração. Neste sentido, este trabalho visa analisar a sua composição química, avaliar o seu potencial antioxidante e avaliar a toxicidade preliminar com *A. Salina*. O óleo essencial foi obtido pelo método de destilação por arraste a vapor, que obteve rendimento 13,2 ml; e para a análise da composição química o material passou pelo reconhecimento por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas, que se identificou como composto majoritário o Metilchavicol (85,95%), o constituinte é um metabólito especial pertencente à classe dos fenilpropanoides; relatos apontam que estes compostos possuem potencias atividades como anti-inflamatória, antimicrobiana, anestésica e inseticida. Pelo método DPPH, o OE de *Myrcia Splendens* apresentou forte atividade antioxidante, com valor a  $83,33 \pm 4,87$ , o qual é superior ao controle positivo trolox. No ensaio ABTS, a SC apresentou boa atividade antioxidante, com valor a  $39,03 \pm 0,59$ , o que torna semelhante ao valor do controle positivo, respectivamente; a toxicidade preliminar com *Artemia Salina* foi  $CL_{50} = 21,72 \pm 3,61 \mu\text{g.mL}^{-1}$ , o que significa que não houve mortalidade nos testes realizados com o grupo controle, pois indicou que o dimetilsulfóxido (DMSO) foi um solvente viável para os ensaios. Os resultados apontam que a *Myrcia Splendens*, pode ser uma importante fonte de compostos bioativos e com potencial atividade antioxidante e de toxicidade.

**Palavras-chave:** Produtos naturais. Compostos voláteis. Antioxidante. Toxicidade.

## Perfil aromático das flores encontradas no campus de pesquisa do Museu Emílio Goeldi, Belém-PA

**LOHREN GLENDHA NUNES LOBATO**

(Farmácia. Universidade Estácio. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023).

**ELOISA HELENA DE AGUIAR ANDRADE**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

A composição química de aromas florais tem sido extensivamente investigada, seja devido ao valor comercial da descoberta de voláteis para a perfumaria ou em estudos ecológicos, nos quais se procura compreender a relação de atração entre as flores e seus polinizadores. Dessa forma, este trabalho tem por objetivo avaliar o perfil aromático das flores das espécies *Adenantha pavonina* L (Fabaceae), *Calliandra surinamensis* Benth. (Fabaceae), *Senna reticulata* (Willd.) H. S. Irwin & Barneby (Fabaceae), *Cenostigma tocatinum* Ducke (Fabaceae), *Alpinia purpurata* (Vieill.) K. Schum. (Zingiberaceae), *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray (Asteraceae), *Anacardium occidentale* L (Anacardiaceae), *Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M. Perry (Myrtaceae) e *Neomarica northiana* (Schneev.) Sprague (Iridaceae), coletadas no campus de pesquisa do Museu Emílio Goeldi, Belém-PA. A extração dos componentes voláteis foi feita por micro hidroddestilação-extração simultânea (DES). A composição química foi determinada por CG/EM. O aroma das flores de Fabaceae foi caracterizado pela presença de linalol, nas quatro espécies estudadas (*C. tocatinum*, *S. reticulata*, *C. surinamensis* e *A. pavonina*), e salicilato de metila presente no perfil aromático das amostras avaliadas, com exceção das flores de *C. surinamensis*. Os hidrocarbonetos monoterpênicos predominaram no concentrado volátil das flores de *A. purpurata* e *T. diversifolia*, enquanto os hidrocarbonetos sesquiterpênicos foram os constituintes principais das flores de *A. occidentale* e *S. malaccense*. O éster benzoato de metila caracterizou o perfil químico das flores de *N. northiana*. Através da técnica DES, foram extraídos constituintes químicos, de nove espécies de flores, dos quais foi possível identificar aplicações dos majoritários, com a utilização em cosméticos, aditivos alimentares a atividades biológicas e químicas, destacando a importância do estudo da diversidade química das espécies presentes no campus de pesquisa do Museu Emílio Goeldi.

**Palavras-chave:** DES. Floração. Composição química. Volátil.

## **Análise do teor de Cromo, Vanádio e Magnésio em plantas medicinais com ação antidiabética**

**CAIO HENRIQUE SILVA DA SILVA**

(Medicina. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**CRISTINE BASTOS DO AMARANTE**

(Orientador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG)

Tradicionalmente, muitas plantas são utilizadas para o tratamento da diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e muitas tiveram o efeito pretendido confirmado por estudos. Entretanto, cabe esclarecer sobre os componentes relacionados ao efeito terapêutico. O objetivo foi determinar a presença de metais com ação hipoglicemiante em plantas usadas para tratamento de DM2. Para isso, realizou-se uma revisão de literatura no portal da CAPES, buscando estudos sobre metais com ação antidiabética. As amostras utilizadas, selecionadas por um levantamento, foram: folhas de cipó-pucá (A), folhas de insulina vegetal (B), fruto de melão de São Caetano (C), folhas de melão de São Caetano (D) e folhas de pata-de-vaca (E). A coleta foi realizada na Embrapa, enquanto que as etapas seguintes foram realizadas no LAQGoeldi (lavagem, secagem, trituração e digestão). Digeriu-se 0,5g de cada amostra em 8mL de solução nitroperclórica na proporção 3:1. A determinação do teor dos metais foi feita em quadruplicata com espectrômetro de absorção atômica de chama (Thermo, ICE3000), com chama de ar/acetileno. Na revisão bibliográfica, foram encontrados artigos que citavam o efeito insulino-mimético para Cr e V, que é utilizado atualmente em fármacos antidiabéticos, e também se encontraram estudos que citam a relação da hipomagnesemia com descontrole glicêmico. Na espectrometria, para o magnésio, detectou-se  $12 \pm 3 \text{g/Kg}$  na amostra A,  $4,9 \pm 0,4 \text{g/Kg}$  em B,  $6,7 \pm 2,1 \text{g/Kg}$  em C,  $4,6 \pm 0,6 \text{g/Kg}$  em D e  $8,7 \pm 0,3 \text{g/Kg}$  em E. Os metais Cr e V ficaram abaixo do limite de detecção (LD) do método, portanto não puderam ser quantificados. Considerando a ingestão diária recomendada de Mg (0,85g), é possível que o teor encontrado, especialmente nas folhas de cipó-pucá e de pata-de-vaca, possa configurar-se como uma alternativa de suplementação deste metal atuante no controle glicêmico, sob a forma de fitoterápico. Os teores de Cr e V, por serem metais-traços, serão analisados por um método mais sensível, como a AAS com forno de grafite, cujo LD atua em ppb.

**Palavras-chave:** Análise química. Plantas medicinais. Ação antidiabética.



## **Avaliação físico-química e atividade antioxidante do cacau (*Theobroma cacao*) provenientes das regiões de várzea**

**CAMILA BARATA DOS SANTOS**

(Engenharia de Alimentos. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**JOSÉ FRANCISCO BERRÊDO REIS DA SILVA**

(Orientador: Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG)

A expansão da produção da cultura do cacau na Região Norte elevou o estado do Pará à posição de maior produtor no Brasil, com maior diversidade e variedade de cacau no mundo. O cacau possui alto valor nutricional devido ao seu potencial antioxidante e compostos bioativos que conferem grandes benefícios à saúde. O objetivo desta pesquisa foi avaliar as características físico-químicas e bioquímicas nas amêndoas de cacau nativo de várzea (*Theobroma cacao*) durante o processo de fermentação e no pré-tratamento, a fim de identificar amêndoas de qualidade. As amostras coletadas, provenientes do município de Mocajuba-PA, foram analisadas quanto às suas proporções de nibs e casca do cacau, posteriormente trituradas e armazenadas sob refrigeração, para determinação da composição físico-química (umidade, proteínas, lipídeos, carboidratos, cinzas, pH e acidez titulável), compostos fenólicos e atividade antioxidante por meio de espectrometria na região do UV visível utilizando o método ABTS+. Os resultados mostraram valores de umidade (5,06 – 5,81%), pH (4,09 – 6,07), acidez titulável (12,27 – 30,57%), cinzas (2,19 – 2,97%). Os macronutrientes mais abundantes foram carboidratos (42,66 – 60,28%), proteínas (12,85 – 15,03%), os quais com baixa umidade e alta temperatura, favorecem produção compostos voláteis e as características do sabor; e os lipídeos (17,55 – 34,41%) sendo o segundo nutriente mais abundante. Os compostos fenólicos totais apresentaram valores entre 1509,81 – 2585,67 mgECAT/100 g de amêndoas. Dentre as amostras analisadas, o paneiro (sem cocho) apresentou melhor resultado para atividade antioxidante (685,60  $\mu\text{mol trolox/g}$ ). Pode-se inferir que as amêndoas preservaram suas características antioxidantes e nutricionais, evidenciando a qualidade do cultivo e processamento empregado desde a colheita até o beneficiamento, para obter um produto de excelência, apreciado pela sua variedade de sabores e benefícios para a saúde.

**Palavras-chave:** Compostos fenólicos. Compostos orgânicos. Composição centesimal.

# **Análise da qualidade de sementes, e biodisponibilidade de elementos-traços na vegetação do cacau nativo (*Theobroma cacao* L.) das ilhas de várzea da região do baixo Tocantins**

**DEYSELANA LIMA DA COSTA**

(Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal Rural da Amazônia.  
Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**JOSÉ FRANCISCO BERREDO REIS DA SILVA**

(Orientador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG)

O cacauzeiro é uma árvore de porte baixo, com até seis metros de altura e copa globosa. Suas pequenas flores surgem no tronco, ramos principais e axilas das folhas caducas, dando origem a frutos de tamanhos e formatos diversos. A caracterização biométrica das sementes de cacau é importante para estudar a produtividade da cultura e contribuir para a seleção de materiais genéticos com melhor desempenho agrícola. O estudo objetivou avaliar a qualidade das sementes de cacau nativo (*Theobroma cacao* L.), a distribuição de metais biodisponíveis e elemento-traço em cacauzeiros nas ilhas de várzea na região do Baixo Tocantins, Pará. O estudo foi realizado em três ilhas do município de Mocajuba. Foram coletadas sementes de cacau nas Ilhas Angapijó e Tauaré e realizado o Teste de Germinação para avaliar os parâmetros de qualidade das sementes. Também foram coletadas amostras da vegetação (folhas, raízes e ramos) da Ilha Santana e analisados os níveis de metais biodisponíveis e elementos-traços através de espectrometria de absorção atômica de chama. A biometria dos frutos e sementes revelou variações significativas entre as localidades, indicando fatores genéticos e ambientais que influenciam as características germinativas. A porcentagem de germinação foi alta em ambos os tratamentos, demonstrando alta viabilidade germinativa das sementes analisadas (92% a 100%). Na distribuição de metais biodisponíveis foram analisados 15 elementos em folhas, raízes e ramos das plantas de cacau. As análises químicas determinaram concentrações significativas de potássio (K), cálcio (Ca) e magnésio (Mg) nas folhas, raízes e ramos, sendo o cálcio (Ca) o elemento mais abundante. As concentrações dos elementos-traços como alumínio (Al), ferro (Fe) e zinco (Zn) variaram entre as partes da planta. A avaliação da qualidade das sementes e a análise química na vegetação pode auxiliar no manejo das áreas de várzeas, conservação da biodiversidade na Amazônia e produtores de cacau da região.

**Palavras-chave:** Amazônia. Cacau nativo. Várzea.

# Desenvolvimento de um produto biotecnológico carrapaticida para carrapato de boi (*Rhipicephalus microplus*) com associação dos extratos da aninga (*Montrichardia linifera*) e do manjeriço (*Ocimum basilicum*)

**LUÍS ARTHUR DA CONCEIÇÃO SANTOS ALMEIDA**

(Medicina Veterinária. Universidade Federal Rural da Amazônia.

Vigência da bolsa: 01/11/2022 a 31/09/2023)

**CRISTINE BASTOS DO AMARANTE**

(Orientador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG)

O carrapato *Rhipicephalus microplus* é um ectoparasita hematófago responsável pelo prejuízo de mais de 3 bilhões de dólares/ano para a pecuária brasileira. Esse ácaro age reduzindo drasticamente a rentabilidade e produtividade dos bovinos por meio de diversos fatores. Com a má utilização de carrapaticidas de origem sintética, principalmente a base de piretroides, há o aumento na resistência desses parasitas ao passar dos anos. Por meio de estudos prévio realizados no MPEG, avaliou-se a efetividade de extratos etanólicos da planta *Montrichardia linifera* como biocida para o parasita, com resultados favoráveis de mortalidade para o carrapato de boi, acima do recomendado pela legislação brasileira, rendendo uma patente para o carrapaticida elaborado na instituição. Objetivando a potencialização da efetividade e duração do efeito, buscou-se a associação com o óleo essencial de *Ocimum basilicum* (manjeriço), que possui resposta eficiente na mortalidade frente ao parasitismo pelo carrapato bovino. Dessa forma, objetivou-se nesse estudo produzir um produto carrapaticida derivado da aninga, associado com o óleo essencial de manjeriço. Para a realização da pesquisa diluiu-se o extrato etanólico da raiz de aninga em etanol a 100ppm e associou-se a diferentes concentrações de óleo essencial de manjeriço, diluído em solução aquosa 50%. As teleóginas dos carrapatos são coletadas de bovinos em uma propriedade particular em Rondon do Pará, sendo então encaminhadas ao Museu Paraense Emílio Goeldi, onde são limpas, pesadas e identificadas em placas de Petri. Em recipientes contendo diferentes concentrações das soluções compostas do extrato da aninga + óleo essencial de manjeriço, os ácaros são imersos durante 10 minutos e então secos e devolvidos às placas de Petri identificadas. Após a separação, os carrapatos são condicionados a uma estufa sob temperatura constante de 28°C. Com o passar dos dias é verificada a mortalidade e oviposição das teleóginas. Após a oviposição é analisada a porcentagem de eclosão dos ovos, e relacionado com a imersão relativa às teleóginas. A pesquisa conclui-se dentro do mês de agosto/2023. Esperam-se resultados positivos a partir da potencialização da solução carrapaticida elaborada, com a atualização do processo de patente.

**Palavras-chave:** Bovino. Fitoterapia veterinária. Macrófita Aquática.

## Caracterização química do solo sob floresta de cacau em áreas de ilhas de várzeas, Mocajuba-PA

**EVANI VITÓRIA DAMASCENO BOTELHO**

(Licenciatura em Química. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/03/2023 a 31/08/2023)

**CHRISTIENE RAFAELA LUCAS DE MATOS**

(Orientador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG)

O cacauieiro (*Theobroma cacao*) é uma espécie nativa da Floresta Amazônica. A cadeia do cacau é prioritária para o desenvolvimento socioeconômico do estado do Pará, principalmente aos moradores de várzea que têm como base principal a atividade agroextrativista, onde o cacau nativo de várzea é uma das melhores alternativas agrícolas sustentáveis para a região, produzido de forma tradicional. Em áreas de várzea, a fertilização dos cacauieiros é realizada pelos sedimentos em suspensão nas águas durante as cheias dos rios, assim, não há utilização de fertilizantes químicos e agrotóxicos. Devido ao intenso uso do solo existente nas ilhas do município de Mocajuba-PA, decorrente de uma forte atividade extrativista do cacau nativo de várzea, considera-se importante quantificar os teores de macronutrientes presentes no solo. O objetivo deste trabalho é avaliar a dinâmica dos principais nutrientes (Al, Ca, Mg, K, N e P) nos solos de quatro ilhas de várzeas de Mocajuba (Santaninha, Tauaré, Costa de Santana e Angapijó). Em cada ilha de estudo foi demarcada uma área amostral de 100 m x 25 m. Dentro de cada área, uma trincheira (1 x 1 x 1 m) foi cavada para descrever os solos morfologicamente e posteriormente coletar as amostras. Nas paredes da trincheira, amostras de solos foram coletadas manualmente em seis profundidades (0-10, 10-20, 20-40, 40-60, 60-80 e 80-100 cm). As concentrações dos macronutrientes foram determinadas no Laboratório de Solos do MPEG. A ordem decrescente dos macronutrientes foi Al>Ca>Mg>K>P>N. Em geral, os solos estudados apresentam concentrações mais altas nas primeiras camadas (0-10 cm), e tendem a diminuir com a profundidade à medida que aumenta o teor de areia. Para os principais nutrientes analisados, os solos de várzea estudados podem ser classificados como sendo de alta fertilidade natural, com boa capacidade de fornecer nutrientes para o cacauieiro nativo.

**Palavras chave:** Macronutrientes. Fertilidade. Cacauieiro.



## **Ecologia e Conservação**

---

**resumos >>>**



# Composição e diversidade funcional da assembleia lenhosa em uma floresta sob concessão florestal na Amazônia

**PEDRO PAULO LOBATO VILHENA FILHO**

(Engenharia Florestal. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**MARIA FABÍOLA BARROS**

(Orientador. Coordenação de Botânica /MPEG)

As florestas tropicais são cruciais para manutenção da biodiversidade e serviços ecossistêmicos. Entretanto, enfrentam ameaças crescentes de desmatamento e extração seletiva de madeira. Embora as concessões florestais sejam apontadas como soluções sustentáveis, sua eficácia ainda é incerta. Investigamos os efeitos da extração seletiva nas assembleias lenhosas sob concessão florestal na FLONA de Caxiuanã, Brasil. Utilizamos os inventários das empresas licenciadas à concessão para agrupar as espécies de acordo com porte (sub-bosque, dossel ou emergente), estratégia de regeneração (pioneira ou tolerante à sombra), densidade da madeira (leve, média ou pesada), tamanho da semente (pequena, média, grande ou muito grande) e síndrome de dispersão (abiótica e por vertebrado, sendo especializada e generalista). Também consideramos classes de DAP (<60, 60-65, 65-70, 70-90, ≥90 cm), altura (<10, 10-15, 15-20, 20-25, ≥25 m), área basal, volume e biomassa das árvores. A riqueza, composição taxonômica, os grupos de porte, estratégia de regeneração, tamanho da semente e síndrome de dispersão não foram afetados significativamente pela extração seletiva ( $p \geq 0.05$ ), exceto pela redução na abundância de indivíduos (pré:  $27.033,75 \pm 23.845,74$  (média  $\pm$  DP); pós:  $2.115 \pm 2.0581,64$ ) e incremento da densidade da madeira leve (pré:  $0.05 \pm 0.06$ ; pós:  $0.06 \pm 0.07$ ) e declínio da pesada (pré:  $0.41 \pm 0.03$ ; pós:  $0.37 \pm 0.04$ ) ( $p < 0.05$ ). Também houve mudanças no DAP e altura, além de redução na área basal (31%), volume (33%) e biomassa (35%). A abertura do dossel favorece espécies pioneiras, que produzem frutos pequenos e pobres em nutrientes, afetando a dieta de grandes frugívoros. A perda das grandes árvores ( $\geq 70$  cm) ameaça os volumes comerciais futuros de madeira, pois sua recuperação pode levar décadas, não condizendo com o ciclo de corte de 10-35 anos adotado. É necessário equilibrar a produção de madeira com a preservação ambiental e considerar os efeitos de longo prazo da exploração.

**Palavras-chave:** Exploração seletiva de madeireira. Floresta Tropical. Degradação Florestal.

## Mecanismos de coexistência entre felinos e suas presas na Floresta Nacional de Caxiuanã

**DOUGLAS DA SILVA LAVAREDA**

(Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**FERNANDA SANTOS**

(Orientador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG)

A coexistência entre espécies simpátricas, as quais são potenciais competidoras, seja por sua similaridade morfológica e/ou comportamental, é possibilitada pela diferença na utilização do espaço, tempo e/ou recursos. Predadores de topo de cadeia, como a onça pintada e a onça parda, podem moldar o seu comportamento tanto para evitar o encontro com a espécie dominante, no caso da espécie subordinada, quanto para maximizar o encontro de presas. Neste contexto, analisamos as relações dos padrões de atividade de onça pintada e onça parda e de suas presas na Floresta Nacional de Caxiuanã, no Estado do Pará. O objetivo principal foi avaliar se os padrões de atividade dos predadores estão associados aos de suas principais presas. O estudo utilizou os dados de um monitoramento de vertebrados terrestres realizado através de armadilhas fotográficas entre 2010 e 2016. Através dos registros fotográficos avaliamos par a par o coeficiente de sobreposição dos padrões de atividade de predadores e presas. Observou-se que onça pintada e onça parda foram catemerais, apresentando 55% e 52% de registros diurnos, respectivamente. Houve baixa a moderada sobreposição do período de atividade de onça pintada e onça parda com suas respectivas presas. Destaca-se que houve maior sobreposição entre onça pintada e caititu ( $\Delta = 0.67$ ), queixada ( $\Delta = 0.65$ ) e veado roxo ( $\Delta = 0.64$ ), enquanto para onça parda foram caititu ( $\Delta = 0.68$ ), veado roxo ( $\Delta = 0.67$ ) e anta ( $\Delta = 0.64$ ). Nenhuma diferença na atividade dos pares de predador-presa analisados foi significativa. Nosso estudo sugere que os predadores estão ativos em horários semelhantes e podem utilizar o mesmo recurso alimentar, visto que suas atividades tiveram maior sobreposição com as mesmas duas espécies de presas. Futuros estudos podem melhorar o nosso entendimento sobre a partição temporal entre estes predadores, considerando fatores como a abundância de presas e características do habitat.

**Palavras-chave:** Interação predador-presa. Padrão de atividade. Nicho temporal.



## **Comparação da riqueza e composição de espécies da floresta ombrófila e dos capões florestais da Serra Norte Carajás, Pará, Brasil**

**JULIANA TAVARES ANTUNES AMORIM**

(Ciências Biológicas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**LEANDRO VALLE FERREIRA**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

A Serra dos Carajás, no estado do Pará, é um dos pequenos maciços descontínuos entre os vales do Xingu e Araguaia, cuja estrutura geológica apresenta topos quase planos, com altitudes variando entre 600 a 800 metros, cujas principais elevações são as Serras Norte, Sul e Leste. Nesses locais existem vegetações não florestais, cercadas por fragmentos florestais isolados, chamados de capões florestais e florestas ombrófilas contínuas. O objetivo deste trabalho é comparar a florística e estrutura da comunidade das plantas das florestas ombrófilas e capões florestais da Serra Norte de Carajás, no estado do Pará. Os trabalhos foram realizados em quatro áreas, denominadas de N3, N4, N5 e N6. O levantamento botânico foi realizado pelo método de parcelas de 10 x 50 metros. Dentro de cada parcela todas as plantas com diâmetros > a 10 cm foram medidas e identificadas ao nível mais específico possível. Foram amostradas 33 parcelas nos capões florestais e 62 parcelas nas florestas ombrófilas. Nos capões florestais o número total de espécies foi de 124, variando de 33 a 72 espécies entre as áreas, enquanto o número de espécies na floresta ombrófila foi de 338, variando de 108 a 184 espécies entre as áreas. Houve uma variação significativa de espécies dos capões florestais e das florestas ombrófilas entre as quatro áreas. Houve uma nítida separação da composição de espécies da comunidade de plantas dos capões florestais e florestas ombrófilas entre as áreas. A similaridade de espécies dos capões florestais e florestas ombrófila variou de 0.12% a 0.29% e 0.16% a 0.35, respectivamente, entre as áreas. Concluindo, as quatro áreas apresentam riqueza e composição de espécies diferenciadas. Isso implica que projetos de conservação devem levar essa diferenciação em consideração, se quisermos conservar o conjunto total de espécies desses tipos de vegetações na Serra Norte de Carajás.

**Palavras-chave:** Amazônia. floresta de terra firme. Inventário.

# Estrutura e florística das parcelas permanentes de monitoramento da dinâmica da vegetação da floresta de terra firme na Floresta Nacional de Caxiuanã na Amazônia Oriental

**LUCIVAL ESCOLASTICO DA PAIXÃO JUNIOR**

(Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.  
Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**LEANDRO VALLE FERREIRA**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

A Amazônia é caracterizada por deter a presença de uma alta diversidade florística, diversidade esta que não se limita apenas à área vegetal, mas também à variedade climática, abundância de solos e grande número de espécies que compõe a fauna Amazônica. Este trabalho tem o objetivo de comparar a estrutura e florística de espécies encontradas no interior da floresta de terra firme entre a Floresta Nacional de Caxiuanã e a Floresta Nacional do Amapá. Nas áreas de estudo foram identificados dois tipos de fitofisionomias florestais primárias, sendo floresta ombrófila densa aluvial e densa de terras baixas aberta, as formações secundárias foram classificadas como jovens e maduras. Para o levantamento botânico foi utilizado o método de parcelas de área fixa de 1 hectare (40 x 250 metros), onde cada hectare foi dividido em 20 quadras de 20 x 25 metros. Nas duas áreas de estudos levadas em consideração foram registradas um total de 3.755 indivíduos, obtendo, a partir desse resultado, um total de 400 espécies, sendo destas 321 espécies na Flona do Amapá e 248 espécies na Flona de Caxiuanã. A composição de espécies foi completamente diferente entre as áreas; o número de espécies ( $p=0.043$ ) e a diversidade de espécies ( $p=0.021$ ) foram significativamente maiores na Flona do Amapá, quando comparada à Flona de Caxiuanã. A espécie de maior distribuição e ocorrência em ambas as áreas foi a *Eschweilera coriacea*, conhecida popularmente como Matamatá-branco, sendo registradas 78 indivíduos no Amapá e 139 indivíduos em Caxiuanã. Além disso, foi observado que há uma completa separação da composição de espécies entre as áreas de estudo, indicando que há uma diversidade mais abundante na floresta do Amapá. Conclui-se que haja estudos acerca da composição vegetal existente e entender como estas se distribuem no ambiente, para que haja a conservação da flora nativa da região.

**Palavras-chave:** Floresta do Amapá. Unidade de Conservação. Estrutura Florística.

## Conservação de sementes de *Pentaclethra macroloba* (Willd.) O. Kuntz (Leguminosae, Caesalpinioideae)

**JULIANE DA SILVA CARVALHO OLIVEIRA**

(Engenharia Florestal. Universidade Federal Rural da Amazônia.

Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

*Pentaclethra macroloba* (WILLD.) O. Kuntz (Leguminosae, Caesalpinioideae) é pioneira e estimula a biomassa microbiana do solo. Pode ser utilizada na restauração de ecossistemas, por apresentar alta taxa de fixação de nitrogênio. O sucesso na produção de mudas a partir de sementes nativas depende do processo que envolve a coleta e o armazenamento adequados à conservação da viabilidade germinativa. O uso de propágulos de espécies amazônicas com qualidade fisiológica para a produção de mudas sadias diminui os custos de implementação dos programas. Informações sobre técnicas adequadas de coleta e do comportamento das sementes no armazenamento são indispensáveis para indicar o uso adequado e otimizar recursos econômicos. Objetivou-se classificar sementes de *P. macroloba* quanto à dessecação e armazenamento. Frutos maduros foram coletados de plantas matrizes em Belém e São Domingos do Capim, no Pará. Em seguida, beneficiados e as sementes acondicionadas em sala de secagem para a obtenção do teor de umidade desejado. O armazenamento foi montado no esquema 2 x 3 x 2: dois locais de coleta, três condições de armazenamento; dois teores de umidade, em 3 e 12 meses. Para a avaliação, foram realizados os testes de germinação e vigor de plântulas. Pôde-se inferir que a qualidade das sementes de *P. macroloba* reduziu com a secagem até 11% UR e 5% UR. As sementes apresentaram germinação lenta. A dessecação e posterior reidratação causou sérios danos ao embrião, intensificando o processo de deterioração. As sementes armazenadas nas condições BOD (15°C) foram as únicas que apresentaram germinação. Nas demais condições deterioraram-se, confirmando a morte embrionária durante o armazenamento frio e em temperatura ambiente. Sementes de *P. macroloba* podem ser classificadas como recalcitrantes, pois não toleram a dessecação e armazenamento em câmara fria sem comprometer a qualidade fisiológica das sementes e vigor das plântulas.

**Palavras-chave:** Amazônia. Dessecação de semente. Semente recalcitrante.

## **Maturação fisiológica de sementes de *Pentaclethra macroloba* (Willd.) O. Kuntz (Leguminosae, Caesalpinioideae)**

**REYNALDO AZEVEDO SANTOS**

(Agronomia. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

*Pentaclethra macroloba* (Willd.) O. Kuntz (Leguminosae, Caesalpinioideae) está distribuída na Região Norte do Brasil, nos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará e Roraima, e em países como Colômbia, Costa Rica e Peru. A produção de mudas e óleos a partir das sementes florestais depende do ponto de coleta e da conservação germinativa das sementes. A coleta das sementes e extração do óleo de *P. macroloba* estimula o desenvolvimento de comunidades tradicionais devido aos benefícios econômicos que suas propriedades medicinais e farmacológicas oferecem para diversos setores industriais. Estudar o processo de maturação das sementes de *P. macroloba* é fundamental para indicar a melhor momento para a colheita. A dispersão primária das sementes é autocórica e secundariamente hidrocorica, sendo carregadas pelos rios da Amazônia. Tradicionalmente, são colhidas após a dispersão nas praias ou nos rios, com canoa e paneiro, precisando passar por seleção para descartar as deterioradas, dessa forma, diminuindo a quantidade de material viável. Neste contexto, é necessário identificar a fase de maturação dos frutos para coleta de sementes de *P. macroloba* que apresentem maior potencial fisiológico. Para tanto, 50 frutos e 100 sementes foram coletados nas três últimas fases (E, F e G) de maturação de plantas matrizes em Belém e São Domingos do Capim, no Pará. Posteriormente, obtiveram-se os dados morfométricos, com auxílio do de inteligência artificial, associada ao *GroundEye*<sup>®</sup>; para avaliação da qualidade fisiológica das sementes foi testada a germinação e o vigor de plântulas. Pôde-se inferir que as sementes das três fases estão aptas a germinar, no entanto, o potencial fisiológico da semente de *P. macroloba* aumenta com o avanço de estágio de maturação dos frutos. Logo, as sementes da fase G mostraram-se mais vigorosas. Para se obter sementes com maior potencial fisiológico, a colheita deve ser realizada antes da dispersão, com o pericarpo totalmente negro e as sementes marrom-escuro.

**Palavras-chave:** Amazônia. Extrativismo sustentável. Pracaxi.

## A importância dos passos das formigas em uma área que passa por seca induzida na Floresta Amazônica

**BIANCA PINHEIRO DA SILVA**

(Agronomia. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da Bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**RONY PETERSON SANTOS ALMEIDA**

(Orientador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG)

Os principais agentes de remoção de recursos em florestas são as formigas, as quais representam 1/4 da biomassa animal no solo. Apesar disso, pouco se sabe sobre as características morfológicas (CMs) e a capacidade que as formigas têm de remoção de recursos ou os efeitos da seca nessas CMs. O objetivo deste trabalho é avaliar quais CMs estão relacionadas com a distância de detecção de recurso (DDR) e se o estresse hídrico induzido afeta as CMs de formigas em uma área de floresta amazônica que passa por exclusão hídrica. As formigas foram coletadas em uma floresta primária em Caxiuanã, Melgaço-PA, utilizando iscas de sardinha e medindo a distância percorrida da isca até a colônia. Foram localizadas 62 espécies (311 colônias), 53 no sítio controle (207 colônias) e 30 no experimental (104 colônias), tendo 22 espécies compartilhadas. Em laboratório, realizamos 16 medidas do corpo de 160 indivíduos (2.560 medidas). Encontramos uma relação positiva entre todas as CMs e a DDR, onde o maior diâmetro dos olhos foi a CM, que apresentou o melhor ajuste sobre a distância percorrida pelas formigas. Esse resultado evidencia uma percepção visual importante, em detrimento de uma percepção química sobre o forrageamento dessas formigas em floresta tropical. Apesar disso, nenhuma CM foi influenciada pelo ambiente de seca, mostrando que a mudança das espécies provocada pela exclusão hídrica não afeta a diversidade morfológica de formigas que removem recursos, provavelmente modulado pela troca de espécies. Os resultados sugerem que as características morfológicas de formigas que removem recurso não são influenciadas pela seca, mas são um bom proxy para estimar a distância que as formigas se locomovem, onde características pouco exploradas, como o tamanho do olho, pode evidenciar questões de percepção desses animais ainda desconhecidas.

**Palavras-chave:** Deslocamento. Remoção de recurso. Ambiente tropical.

## Efeito da regeneração em área pós exploração de bauxita na diversidade taxonômica e funcional de formigas arborícolas

**JOSÉ MATHEUS SOBRINHO DE SOUZA**

(Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade do Estado do Pará.

Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**RONY PETERSON SANTOS ALMEIDA**

(Orientador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia /MPEG)

Formigas são um grupo de insetos com ampla distribuição no globo, comumente utilizadas como indicadores de alterações do habitat, sendo úteis na avaliação de alterações na diversidade taxonômica e funções específicas, assim como na recuperação de áreas degradadas por ações antrópicas, como a mineração. O objetivo deste trabalho é analisar os efeitos da restauração florestal em uma área amazônica, após o processo de mineração, na diversidade funcional de formigas arborícolas. A área de coleta foi a regeneração natural (RN) seis anos pós-exploração de bauxita e fragmentos de floresta remanescente (FR), em Paragominas, Pará. As formigas foram coletadas através do método de batimento, utilizando um guarda-chuva entomológico, em árvores com até 8m de altura. Para avaliar a diversidade funcional, medimos um total de 309 formigas, sete *traits*, totalizando 2.163 medidas. Encontramos 78 espécies de formigas, 28 na RN, 30 na FR e 20 compartilhadas entre elas. Não detectamos diferença na riqueza de espécies e riqueza funcional entre formigas arborícolas coletadas nas duas áreas. As formigas arborícolas rapidamente encontram e dominam áreas em recuperação, quando essas já apresentam uma vegetação arbustiva, sobretudo quando encontram nectários extraflorais, onde ocupam o nicho disponível e as funções que precisam ser realizadas. Em contrapartida, a equitabilidade funcional apresentou maiores valores na RN, enquanto a dispersão funcional apresentou maiores valores em FR. A maior equitabilidade na área de regeneração pode associada à competição entre as espécies por recursos, enquanto na floresta há uma maior possibilidade de nichos a serem ocupados e, por isso, as espécies são mais dispersas no espaço funcional. Conclui-se que uma regeneração natural de seis anos não é suficiente para estabilizar funcionalmente a fauna de formigas arborícolas, ao menos a equitabilidade e dispersão, apesar desse tempo reestabelecer a diversidade de espécies e de funções em uma área pós-mineração.

**Palavras-chave:** Restauração ecológica. Funções ecossistêmicas. Bioindicador.

## Teores de carbono armazenado no solo sob floresta de cacau em áreas de ilhas de várzeas, Mocajuba-PA

**LÓRA JENNIFER DA COSTA GURJÃO**

(Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal Rural da Amazônia.  
Vigência da bolsa: 01/11/2022 a 31/08/2023)

**CHRISTIENE RAFAELA LUCAS DE MATOS**

(Orientador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG)

O solo é um dos principais compartimentos de armazenamento do carbono orgânico (Corg) nos ecossistemas terrestres. Devido ao intenso uso do solo existente no município de Mocajuba (PA), decorrente de uma forte atividade extrativista do cacau nativo de várzea, considera-se importante quantificar o carbono presente no solo e avaliar a contribuição do cacauzeiro na formação de matéria orgânica, pois possibilita avançar no entendimento sobre o potencial dos solos tropicais sob sistemas agroflorestais de cacau como reservatório de Carbono orgânico total (COT). Sendo assim, o objetivo deste trabalho é avaliar o potencial dos solos sob floresta de cacau em quatro diferentes ilhas de várzea (ilha Angapijó, ilha Santaninha, ilha Costa de Santana e ilha Tauaré), de Mocajuba-Pará em acumular COT. Em cada ilha de estudo foi demarcada uma área amostral de 100 m x 25 m. Dentro de cada área foi cavada uma trincheira (1 x 1 x 1 m) para descrever os solos morfologicamente, e posteriormente coletar as amostras. Nas paredes da trincheira, amostras de solos foram coletadas manualmente em seis profundidades (0-10, 10- 20, 20-40, 40-60, 60-80 e 80-100 cm). Para a determinação do COT, foi usado o método de via úmida, com adição da solução de dicromato de potássio (K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>). As concentrações de COT variaram de 0,04 a 2,32%. Estes valores se apresentam mais altos nas primeiras camadas do perfil de solo, com uma tendência em diminuir com o aumento da profundidade à medida que aumenta o teor da fração areia no perfil. A ilha de Santaninha apresentou os maiores teores de COT, seguida por Tauaré, Costa de Santana e Angapijó, respectivamente.

**Palavras-chave:** Carbono orgânico. Solos de várzea. Cacauzeiro.

## Fenologia de espécies vegetais em áreas sob influência de mineração de bauxita, Paragominas, PA

**DANIELA DE JESUS MARQUES**

(Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**MARLÚCIA BONIFÁCIO MARTINS**

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

A fenologia vegetal é o estudo da periodicidade das estruturas vegetativas e reprodutivas das plantas, como produção de folhas, flores e frutos, e possui impacto em cascata nos níveis biológicos, desempenhando um papel fundamental na polinização, dispersão e regeneração natural. Em áreas pós-mineração de bauxita, a implementação de programas de Restauração de Áreas Degradadas (PRADs) visa restaurar a riqueza de espécies e os serviços ecossistêmicos locais. Este estudo teve como objetivo investigar o comportamento fenológico de seis espécies arbóreas e arbustivas ocorrentes em áreas de Floresta Nativa (FN) e áreas de PRAD na mineradora Hydro Paragominas/PA. As espécies selecionadas foram *Annona exsucca* D.C., *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth, *Byrsonima crispa* A. Juss., *Croton matourensis* Aubl, *Jacaranda copaia* (Aubl.) D. Don e *Vismia guianensis* (Aubl.) Choisy. A coleta de dados ocorreu em dez meses, entre o período de julho de 2022 a junho de 2023. Para análise dos dados fenológicos, adotamos a escala de Fournier e consideramos duas fenofases: floração e frutificação. *A. exsucca* teve seu pico de floração (antese) nos meses de março e abril, coincidindo com o maior índice pluviométrico. *B. crassifolia* manteve-se constante na apresentação das fenofases floração e frutificação, mesmo com a seca existente entre junho e setembro. *B. crispa* está presente tanto em PRAD quanto em FN e a intensidade de suas fenofases contribui com recursos para ambos os ambientes analisados. *C. matourensis* registrou seu maior pico de frutificação no mês de março, com 63,56% de intensidade. *J. copaia* apresentou picos de frutificação em janeiro, março e abril. *V. guianensis*, apesar de ser abundante em toda área de PRAD, não fornece flor e fruto mensalmente. Essas descobertas contribuem para a compreensão da dinâmica da restauração florestal e dos serviços ecossistêmicos em áreas afetadas pela mineração, principalmente pelos recursos que essas espécies oferecem.

**Palavras-chave:** Regeneração natural. Fenofases. Programas de restauração.



## Uso de rizobactérias no crescimento de *Canavalia Ensiformis* (L.) Dc. (Leguminosae Papilionoideae)

**DEBORA COSTA DOS SANTOS**

(Agronomia. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

As companhias de energia elétrica enfrentam problemas com a vegetação sob as linhas de transmissão, ocasionando incêndios e interrupção no fornecimento de energia. Por isso, é necessário utilizar espécies de baixo porte, rápida cobertura do solo e menores custos com manutenção. Dentre as espécies que cumprem esses requisitos, há as usadas como plantas de cobertura, como a *Canavalia ensiformis* (L.) DC. (feijão-de-porco). Para otimizar o uso da espécie, como uma alternativa sustentável, neste estudo objetivou-se analisar o uso de rizobactérias no crescimento de *C. ensiformis*. O experimento foi conduzido no Laboratório de Biotecnologia de Propágulos e Mudanças (LBPM) e instalado no Horto Botânico Jacques Huber, ambos no Campus de Pesquisas do Museu Paraense Emílio Goeldi. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com um controle e quatro rizobactérias (MPEG-38, MPEG-39, MPEG-40 e MPEG-115). Foram analisados altura, diâmetro, biomassa, clorofila, área foliar e radicular. As mudas com MPEG-115 e MPEG-40 destacaram-se em altura. Maiores diâmetros foram observados nas plantas controle. A inoculação com MPEG-39 e MPEG-40 ocasionou maior acúmulo de biomassa, comparado ao referencial. Plantas inoculadas com MPEG-38 apresentaram maior teor de clorofila, seguidas pelos tratamentos com MPEG-39 e MPEG-40, em paralelo ao controle. Em relação à área foliar, a MPEG-38 e a MPEG-115 sobressaíram com 336,1 e 334,7 cm<sup>2</sup>, em comparação ao controle, com 216,9 cm<sup>2</sup>. Todas as plantas inoculadas obtiveram área radicular maior do que as livres de inóculo, destacando-se a cepa MPEG-39. Dessa forma, conclui-se que a inoculação resultou em incrementos distintos no crescimento, de acordo com a cepa utilizada. Portanto, considerando uma maior cobertura do solo, a inoculação com a MPEG-38 em *C. ensiformis* ocasionou os melhores resultados, demonstrando potencial uso nas áreas de transmissão de energia elétrica.

**Palavras-chave:** Faixa de servidão. Feijão-de-porco. PGPR.

# Distribuição e estrutura populacional do caranguejo *Sesarma curacaoense* De Man, 1892 em manguezais da baía de Japerica (Costa Amazônica, Brasil)

**ARIENNY CARINA RAMOS SOUZA**

(Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.  
Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**DAIANE EVANGELISTA AVIZ DA SILVA**

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

*Sesarma curacaoense* De Man, 1892 é um dos caranguejos mais comuns do entremarés de manguezais amazônicos, contudo, dados sobre a sua ecologia ainda são escassos. O objetivo deste trabalho foi estudar aspectos populacionais (razão sexual, estrutura de tamanho e abundância) dessas espécies em manguezais do estuário da baía de Japerica, localizada no nordeste paraense. Foram realizadas coletas durante quatro campanhas de campo, sendo duas no período chuvoso (maio/2013 e fevereiro/2014) e duas no período seco (agosto/2013 e novembro/2013). Em cada campanha, coletas no entremarés ocorreram em cinco pontos de amostragem, ao longo de um gradiente de salinidade. Os caranguejos coletados foram identificados, separados por sexo e medidos (dimensões da carapaça e quelípodos). Foram capturados 582 caranguejos, sendo 264 machos e 318 fêmeas, seis espécimes não tiveram o sexo determinado devido a avarias ou por não apresentarem caracteres de dimorfismo sexual. A razão sexual total foi de 0,8♂:1♀, com desvio significativo em favor de machos. Em relação ao tamanho corporal, em média, machos apresentaram maior peso úmido, largura e comprimento da carapaça, enquanto fêmeas, maior largura do abdômen. Machos também apresentaram maiores tamanhos para quelípodos (comprimento e altura) do que as fêmeas. Ocorreu heteroquelia para ambos os sexos. Fêmeas ovígeras ocorreram predominantemente no período seco e no estuário médio, onde a densidade da espécie foi estatisticamente maior. Nessa porção do estuário, a salinidade variou entre 11,3 e 29,0 ‰ e o sedimento foi predominantemente lamoso e com maiores percentuais orgânicos. A densidade não variou significativamente entre os períodos sazonais. Os resultados indicam que a espécie tem uma população bem estabelecida e possui uma ampla tolerância às variações de salinidade, que são típicas dos estuários amazônicos.

**Palavras-chave:** Sesarmidae. Gradiente de salinidade. Estuário tropical.

# Distribuição e estrutura populacional do caranguejo chama-maré *Minuca burgersi* (Holthuis, 1967) em manguezais da baía de Japerica (Pará, Costa Amazônica)

**CAMILLY PEREIRA DUARTE**

(Engenharia de Pesca. Universidade Federal da Amazônia.

Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**DAIANE EVANGELISTA AVIZ DA SILVA**

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

A ocorrência do caranguejo *Minuca burgersi* no nordeste paraense é uma oportunidade para compreender sua distribuição nos estuários amazônicos, onde exerce função importante na ciclagem da matéria orgânica, pela fragmentação dos tecidos vegetais e ação bioturbadora. O objetivo do estudo foi investigar a distribuição e estrutura populacional de *M. burgersi* no estuário da baía do Japerica (Primavera, Pará) ao longo de um gradiente de salinidade. Foram selecionadas para amostragem cinco áreas de manguezais, abrangendo porções do estuário superior, médio e inferior. As coletas ocorreram na zona de entremarés durante seis campanhas, sendo três no período chuvoso (maio/2013, fevereiro/2014 e maio/2014) e três no seco (agosto/2013, agosto/2014 e novembro/2014). Ao total, foram capturados 491 caranguejos, dos quais 296 eram machos, 184 fêmeas não ovígeras, 3 ovígeras e 3 juvenis (sexo indeterminado). A proporção sexual foi de 1,3♂:1♀, com desvio significativo. Além de mais numerosos, os machos foram maiores e mais pesados do que as fêmeas. Machos e fêmeas apresentaram crescimento alométrico positivo, com o incremento em comprimento mais acentuado do que em peso. Fêmeas apresentaram valores de fator de condição significativamente mais altos do que os machos. As maiores densidades da espécie ocorreram em áreas do estuário superior e médio, onde o substrato foi mais lamoso e com maiores percentuais orgânicos. Apesar da densidade não ter variado de forma significativa entre os períodos sazonais, suas maiores médias ocorreram no período seco, quando a salinidade das águas foi mais alta (9 a 39,8 ‰). Aparentemente, a população amazônica de *M. burgersi* tem menor tamanho corporal do que outras populações do Atlântico. Além disso, suas preferências em relação à salinidade e granulometria do sedimento parecem distintas na costa amazônica. Os resultados contribuem para o conhecimento da biogeografia e delineamento dos nichos ecológicos de *M. burgersi*, uma das espécies de chama-maré menos estudadas no Brasil.

**Palavras-chave:** Gradiente salinidade. Caranguejo-violinista. Região tropical.

# Caracterização da microfauna calcária bentônica (Ostracodes) de ambientes transicionais (Estuários e mangues), Litoral Norte, PA

**VICTOR ADRIANO RUIVO DOS SANTOS**

(Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**MARIA INÊS FEIJÓ RAMOS**

(Orientador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG)

Ostracodes são pequenos crustáceos de carapaça bivalve quitino-calcítica; em essência, são todos aquáticos, podendo ocorrer nos mais diversos ecossistemas marinhos a continentais, sendo importantes bioindicadores e de grande potencial para a reconstrução paleoambiental. Entretanto, poucos são os registros dos ostracodes em ambientes transicionais, pois são biomas muito instáveis em relação às suas características físico-químicas, variações de maré e vulneráveis às ações antrópicas; se comparado com os ambientes marinhos e terrestres, são os menos estudados. Portanto, o objetivo dessa pesquisa é contribuir com o levantamento de Ostracodes nesses biomas, no estado do Pará, visto que estes estudos são ainda muito ínfimos, visando gerar modelos para a reconstrução paleoambiental. As amostras foram coletadas na planície costeira, município de Soure, Ilha do Marajó (PA), com amostrador de PVC de 1 metro de profundidade, o qual foi subamostrado a cada 15 cm, e realizada a sua descrição litológica. As amostras foram peneiradas a úmido em malhas  $\geq 125 \mu\text{m}$ , e postas em estufa para posterior triagem em microscopia binocular; as identificações morfológicas e caracterização química das carapaças foram realizadas com auxílio do Microscópio Eletrônico de Varredura e análises de EDS. A análise das amostras permitiu verificar ausência de microfauna de composição calcítica, a exemplo dos ostracodes e foraminíferos calcários, devido às propriedades físico-químicas do meio serem inadequadas para o desenvolvimento destes micro-organismos. Entretanto, foraminíferos constituídos por carapaças de estruturas orgânica e, principalmente, aglutinantes, foram encontrados de forma expressiva. As espécies *Arenoparrella mexicana*, *Haplophragmoides wilberti*, *Siphotrochammina lobata* e *Ammoastuta salsa* são mais frequentes e abundantes, principalmente no intervalo 15-30 cm, caracterizados por sedimentos de areia muito fina e argilosos, com presença significativa de matéria orgânica. Estas espécies são indicadores de ambientes típicos de pântanos salinos com altas variações de marés e manguezais. Formas aberrantes são expressivas no topo, apontando estresse ambiental para as condições atuais.

**Palavras-chave:** Foraminíferos. Praia do Pesqueiro. Aglutinantes.

# Caracterização biológica dos ecossistemas de areia branca da Região de Integração do Tocantins

**GLAIZE RODRIGUES WANZELER**

(Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade do Estado do Pará.

Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**ANA LÚCIA DA COSTA PRUDENTE**

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

Savanas e campinaranas são ecossistemas do Bioma Amazônia formados a partir das diversas mudanças na paisagem ao longo da história geológica recente. A sua biodiversidade é pouco estudada. Estes ecossistemas estão impactados pela agricultura, a mineração e obras de infraestrutura. O objetivo deste trabalho é caracterizar a diversidade biológica das formações savânicas e campinaranas no nordeste do Pará, na Região de Integração do Tocantins (RIT). Para isso, a partir dos portais GBIF e SIBBr, foi montado um banco de dados secundários dos registros de coleta com vouchers RIT dos táxons Plantae, Aves e Squamata. Os registros foram georreferenciados e utilizados no software Quantum Gis (QGIS), para estruturar um sistema cartográfico integrando vetores de localidade; unidade administrativa municipal; unidades de conservação, territórios indígenas; reservas extrativistas; hidrografia; vegetação; usinas hidroelétricas. Esta base cartográfica foi utilizada para gerar mapas na escala 1:1000.000 de densidade de Kernel, da distribuição espacial dos pontos amostrais da espécie e mapas de uso do solo. Os registros dos táxons foram utilizados em análises de agrupamentos de similaridade. Foi verificada a condição taxonômica das populações de sete (7) espécies de lagartos de ocorrência restrita campinaranas e savanas e que foram coletadas na RIT depositadas na Coleção de Herpetologia do MPEG. As informações científicas sobre esta região estão concentradas nas regiões dos municípios de Cametá e Mocajuba. Há poucos registros científicos da biodiversidade das duas RESEX, e nos territórios indígenas e quilombolas. Na campinarana de um território quilombola na RIT foram coletadas e descritas quatro espécies novas de dípteros e uma ampliação de ocorrência de uma angiosperma “carnívora”. Registrou-se 236 espécies para as plantas terrestres, 129 espécies de Aves e 9 para o grupo Squamata nas áreas de vegetação abertas da RIT. Os agrupamentos de similaridade de Plantae mostram um agrupamento (RIT- vertente Leste, RIT- vertente Oeste), sugerindo um isolamento desta região do território do Marajó ao norte similaridade. A condição taxonômica das populações das sete espécies de lagartos analisados estão dentro das variações descritas pelos especialistas. Existem evidências que as savanas e campinaranas da RIT possuem alguns endemismos.

**Palavras-chave:** Savana. Campinarana. Biodiversidade.

## Aspectos reprodutivos e fecundidade do chama-maré *Minuca mordax* (Smith, 1870) em uma área de várzea da Amazônia Atlântica

JÉSSICA MOURÃO DA SILVA

(Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade do Estado do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

CLEVERSON RANNIERI MEIRA DOS SANTOS

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

O caranguejo chama-maré (*Minuca mordax*) é uma das espécies de Ocypodidae Rafinesque, 1815 menos estudadas no Atlântico Sul, apesar de sua ampla distribuição geográfica. A espécie é típica de ambientes oligohalinos, capaz de colonizar áreas estuarinas de domínio fluvial, como as várzeas do grande estuário amazônico. Até o momento, não existem dados publicados sobre sua fecundidade e há poucas informações ecológicas em várzeas da Amazônia Atlântica. O estudo teve como objetivo estudar aspectos do ciclo reprodutivo e a fecundidade de *M. mordax* em uma área de várzea do rio Guamá (Região Metropolitana de Belém, Pará, Brasil). Foram realizadas amostragens mensais (dezembro de 2013 a novembro de 2014), com coleta manual no entremarés. Para cada fêmea ovígera, foi medido o comprimento e largura (LC) da carapaça, e a largura e altura do abdômen. Os ovos também foram classificados em estágios de desenvolvimento embrionário (inicial, intermediário e final) e medidos quanto ao diâmetro. Um total de 693 fêmeas foram capturadas, dentre as quais 30 (4,32%) estavam ovígeras. A maior frequência de ovígeras ocorreu no período chuvoso (dezembro a maio), não sendo capturadas em meses de baixa precipitação. O tamanho médio da LC das ovígeras variou de 13,53 a 21,63 mm, com média de  $19,12 \pm 1,89$  mm. A fecundidade média foi  $19.735 \pm 5.161$  ovos /fêmeas, considerando apenas as ovígeras com ovos iniciais e intermediários. A fecundidade apresentou relação positiva e significativa com o tamanho das fêmeas, sendo a altura do abdômen a medida mais bem correlacionada com o número de ovos. Os resultados indicam que os ovos da espécie aumentam de tamanho ao longo do desenvolvimento embrionário. Além disso, observou-se uma tendência de fêmeas menores produzirem ovos de maior tamanho. Os dados contribuem para o conhecimento autoecológico da espécie e demais congêneras em áreas estuarinas singulares e sob alta pressão antrópica na Amazônia.

**Palavras-chave:** Várzea de maré. Caranguejo-violinista. Ocypodidae. Costa amazônica brasileira.

## O acervo de gastrópodes marinhos do Museu Paraense Emílio Goeldi como repositório da biodiversidade da Costa Amazônica

**ADRIEL BRENO PAMPLONA SILVA**

(Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.  
Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**CLEVERSON RANNIERI MEIRA DOS SANTOS**

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

Os gastrópodes marinhos são fontes de estudos devido, principalmente, apresentarem espécies bioindicadoras de impacto ambiental e suas conchas participarem na formação de biodetritos. Ao longo dos anos, poucos estudos foram desenvolvidos sobre a taxonomia da Classe Gastropoda na região da Costa Amazônica Brasileira e informações dispersas podem ser encontradas em estudos de ecologia e poucos catálogos taxonômicos, supondo que a quantidade real de espécies para a região pode estar subestimada. Dessa forma, o projeto propôs a elaboração de um inventário de gastrópodes marinhos depositados no acervo do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e originados da Costa Amazônica Brasileira. Os lotes de reserva depositados no acervo foram processados para refinamento taxonômico, contagem de indivíduos, tombamento, conservação adequada, elaboração de etiqueta de registro e atualização taxonômica. A análise conquília de 3.333 espécimes armazenadas em meio úmido e seco, resultou em 1.111 tombos provindos de 21 municípios costeiros, coletados ao longo de cinco décadas. O acervo registra 22 espécies, 21 gêneros e 24 famílias. O estado do Pará concentra o maior registro de tombos (93%), com pouca representatividade para o Amapá (1%) e Maranhão (6%). A família Muricidae é a mais representada (26%), seguida por Neritidae (8%), Ellobiidae (8%) e Columbelloidea (4%). Cerca de 90% das espécies presentes no acervo são comuns em ambientes estuarinos, principalmente em áreas do entremarés e infralitoral raso. Dentre elas, destacam-se por agrupar mais registros, a *Stramonita haemastoma* (18%), *Melampus coffea* (8%), *Vitta virginea* (6%) e *Thaisella coronata* (3%). Ainda são necessárias melhorias qualitativas, devido à presença de 40% do acervo com baixa resolução taxonômica e a necessidade de novas incorporações de espécimes provindos do Amapá, Maranhão e plataforma externa continental. Esses resultados contribuem para o enriquecimento museológico de moluscos no acervo e também na região amazônica, servindo de base e incentivo para novas pesquisas.

**Palavras-chave:** Invertebrados marinhos. Costa Norte do Brasil. Inventário malacológico.

## Fogo e diversidade de produtos florestais não madeireiros: Consequências para a exploração sustentável

**GABRIEL DE QUEIROZ ALVES**

(Engenharia Florestal. Universidade Federal Rural da Amazônia.

Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**IMA CÉLIA GUIMARÃES VIEIRA**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

Perturbações antrópicas podem interferir na exploração sustentável dos produtos florestais não madeireiros (PFNM) e comprometer a geração de renda para populações extrativistas da Amazônia. Utilizamos de inventários florísticos e levantamento bibliográfico em florestas sem queima (SQ) e com registros de fogo recente (CQ) para avaliar o efeito do fogo e sua influência na diversidade e na exploração sustentável de PFNM na RESEX Tapajós-Arapiuns, no Pará. Do total de espécies (302), verificou-se que 11% são alimentícias, 11,5% são medicinais, 21% são bioquímicos, 3% são artesanatos, 1% são apícolas e 11,5% são de outros tipos de usos. 82% das espécies apresentam uso, sendo que a riqueza de PFNM diminuiu de 41% nas florestas SQ para 21% nas florestas CQ ( $t_{14} = -2,68$ ,  $p < 0,05$ ). A abundância de espécies úteis variou de 229 em floresta SQ para 652 em florestas CQ ( $t_{14} = -2.39$ ,  $p < 0,05$ ), sendo que em floresta SQ, *Amphiodon effusus* Huber foi mais abundante (3,85%) e *Cecropia distachya* Huber a mais abundante em floresta CQ (13%). O tipo de uso alimentício variou negativamente em função do fogo ( $t_{14} = -3.97$ ,  $p < 0,05$ ), sendo *Lecythis lurida* (Miers) S. A. Mori a espécie predominante (8,3%). O fogo interferiu negativamente no uso bioquímico ( $t_{14} = -2.36$ ,  $p < 0,05$ ), sendo *C. distachya* a espécie predominante (42%). Apesar de não haver diferença estatística, *Jacaranda copaia* (Aubl.) D. Don é a espécie medicinal com mais uso em áreas CQ em relação à abundância (17%), pois aumentou em função do fogo, quando comparado em abundância ao SQ (0,9%). Verificamos que o efeito do fogo influenciou na diversidade, aumentando o número de espécies, mas comprometendo a disponibilidade de PFNM. Faz-se necessário ações para recuperação florestal dessa Reserva Extrativista para alcançar o valor potencial de exploração sustentável dos PFNM.

**Palavras-chave:** Uso Tradicional. Unidade de Conservação. Etnobotânica.



## **Estudo dos Impactos Ambientais causados pelo cultivo de Dendê no município de São Miguel do Guamá, PA**

### **ANNA CLARA GATINHO DE LIMA**

(Engenharia Ambiental e Energias Renováveis. Universidade Federal Rural da Amazônia.  
Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

### **MARIA DE LOURDES PINHEIRO RUIVO**

(Orientador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG)

O cultivo do dendê tem se expandido e contribui para a subsistência de muitas comunidades, para o PIB dos governos e para a consecução de vários objetivos de desenvolvimento sustentável, biodiversidade e alterações climáticas. No entanto, também traz impactos negativos para o meio ambiente e às comunidades locais, como a perda de biodiversidade, influências negativas no solo e nos recursos hídricos, além de modificar o território e causar impactos socioambientais. O objetivo da pesquisa é retificar o noticiado e comparar com bibliografias realizadas abordando essas problemáticas apontadas no município de São Miguel do Guamá-PA. Ademais, propõe analisar as alterações do uso e cobertura da terra, apresentando uma análise da dinâmica espacial da paisagem e do processo de fragmentação florestal que possa ter ocorrido para os anos de interesse. A metodologia iniciou-se com pesquisas bibliográficas. A análise do uso e cobertura da terra envolveu o uso de técnicas de Sensoriamento Remoto e Sistema de Informação Geográfica (SIG), utilizando o software QGIS para analisar os dados geográficos do município de estudo. Posteriormente, foi realizado o mapeamento multitemporal usando imagens de satélite Landsat-8 e a quantificação da estrutura paisagem junto com o cálculo de índices de vegetação, para descrever percentuais e valores de área. Após os índices obtidos, notou-se que em algumas áreas ocorreram alterações na reflectância. Como a área estudada apresentou ao longo dos anos uma pequena diminuição na área de adensamento vegetal total, torna-se desprezível o efeito do solo no resultado espectral final, por isso não foi constatado um alto grau de impacto ambiental causado pela plantação de dendê. Além disso, mesmo com áreas de solo exposto afetadas pela extração de barro, pode-se inferir que o manejo tanto da plantação quanto da extração é feito de forma correta, sem grandes impactos ambientais na vegetação e ao redor da área estudada.

**Palavras-chave:** Dendezeiro (*Elaeis guineensis*). Região amazônica. Geotecnologias.

# **Avaliação do potencial dos Ostracodes (*Crustacea*) como indicadores da qualidade dos recursos hídricos na Área de Proteção Ambiental da Região Metropolitana de Belém, Pará**

**MARCOS RAMOS FURTADO**

(Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.  
Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**MARIA DE LOURDES PINHEIRO RUIVO**

(Orientador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG)

Os ostracodes são pequenos crustáceos encontrados em praticamente todos os ambientes aquáticos recentes. Estes organismos constroem sua carapaça a partir do carbonato de cálcio retirado da água, o que os torna sensíveis às mudanças no ambiente, podendo ser excelentes bioindicadores. Deste modo, o monitoramento da fauna de ostracodes, somadas às análises paleobiológicas (as quais fornecem dados sobre a dinâmica das comunidades ao longo do tempo), podem constituir excelentes ferramentas para avaliar a qualidade dos recursos hídricos. Diante do exposto, o estudo visou o monitoramento das populações de ostracodes provenientes de mananciais localizados no Parque Estadual do Utinga (PEUt), a fim de avaliá-los como bioindicadores da qualidade dos recursos hídricos nesta área de proteção ambiental. Para isso, foram alisadas 10 amostras dos lagos Mariana, Bolonha e Água Preta do PEUt, das quais a microfauna recuperada a partir de peneiramento a úmido utilizando-se malhas de 0,500, 0,250, 0,177 e 0,125 mm, foi triada com estereomicroscópio e fotografada em Microscópio Eletrônico de Varredura. Os dados obtidos apontam para uma baixa recuperação da ostracofauna, onde as carapaças encontradas são frágeis e pouco calcificadas. Os parâmetros abióticos aferidos apontam para relativa acidificação das águas e variação dos níveis de condutividade e oxigênio dissolvido. Segundo estas análises, as condições ambientais nos locais amostrados são pouco favoráveis às comunidades de ostracodes, bem como à preservação de suas carapaças. Possivelmente este fato está relacionado à acidez das águas e ao alto teor de matéria orgânica. Os resultados indicam que o monitoramento do grupo é uma abordagem com grande potencial para avaliações ambientais, pois a sua ocorrência e distribuição estão fortemente ligadas à composição físico-química da água. Além disso, o aporte de águas residuais associado aos processos de urbanização de Belém pode estar influenciando diretamente na qualidade e saúde dos seus ecossistemas aquáticos e, conseqüentemente, na dinâmica das populações de ostracodes.

**Palavras-chave:** Biologia da conservação. Monitoramento ambiental. Parque do Utinga.

## Plantas que atraem muitos visitantes florais em área pós mineração: suas influências em grupos funcionais de abelhas

**VANESSA SERRÃO RIBEIRO**

(Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará.

Vigência da bolsa: 01/11/2022 a 31/08/2023)

**ROSÂNGELA SANTA BRÍGIDA COSTA**

(Orientador: Coordenação de Zoologia/MPEG)

A perda da biodiversidade e alterações em habitats causadas por atividades humanas como queimadas, extração de madeira, mineração e monoculturas, impactam diretamente os serviços ecossistêmicos da polinização, serviço proporcionado majoritariamente por insetos. Portanto, a presença de polinizadores é fundamental para o sucesso da formação de frutos e sementes e o estabelecimento de plantas em áreas sob restauração. Este estudo teve como objetivo compreender os papéis das abelhas que visitam as plantas *B. verticillata*, *B. crassifolia* e *R. fruticosa* em áreas em processo de regeneração natural, uma área pós-mineração de bauxita. Para isso, coletamos dados das interações entre abelhas e as plantas em sete áreas em processo de regeneração natural durante cinco meses do ano de 2022, totalizando 56 horas de observação. Para as espécies de plantas selecionadas foram levantadas na literatura suas interações funcionais com as plantas. Registramos a presença de 58 espécies de abelhas, visitando as três espécies de plantas. *B. crassifolia* recebeu visita de nove polinizadores considerados eficientes para a sua polinização, pois são espécies que visitam a planta para coletar óleo e pólen. Enquanto *B. verticillata* recebeu seus principais polinizadores em grande abundância. Essa diversidade de polinizadores pode contribuir para a eficiência da polinização e a manutenção da diversidade genética nas populações das plantas estudadas. A compreensão da funcionalidade das abelhas que visitam plantas que são predominantes nas áreas, pode auxiliar no desenvolvimento de estratégias de restauração que valorizem e promovam a diversidade de polinizadores e plantas nessas áreas, garantindo a resiliência e regeneração dos ecossistemas impactados pela atividade mineradora.

**Palavras-chave:** Insetos. Papéis das espécies. Restauração.

## Os impactos socioambientais em decorrência da contaminação mercurial na terra Indígena Kayapó

**ALBERTO AMARAL**

(Serviço Social e Sociologia. Universidade Estácio. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**CLAUDIA LÓPEZ GARCÉS**

(Orientador. Coordenação de Ciências Humanas e Sociais/MPEG)

O trabalho apresenta os resultados de pesquisa de iniciação científica desenvolvida no MPEG, tendo como objetivo central a análise de como a exploração ilegal do ouro na Amazônia contribui para a contaminação mercurial na Terra Indígena Kayapó (TIK), situada na região sudeste do estado do Pará. Esta pesquisa é de cunho documental, na qual buscamos fazer uma arqueologia (Foucault, 2009), buscando compreender esse processo. Aqui, o sentido de Arqueologia difere do enfoque da história das ciências, pois se interessa pelos saberes que englobam a ciência do momento, considerando outros conhecimentos, mesmo aqueles (des)qualificados como ingênuos ou não científicos; as formas de pensar das pessoas em torno dos impactos socioambientais em decorrência da contaminação mercurial na Terra indígena Kayapó e como esta tem criado grandes impactos nos rios Frescos e Branco. Iniciamos apresentando os principais estudos sobre o povo indígena Mebêngôkre-Kayapó (Lea, 2012; Turner, 1989). Constatamos que o bioma amazônico foi o mais impactado na crise que se instaurou no período de 2019 a 2022. Avançamos nas análises sobre o impacto da contaminação mercurial, apresentando a toxicologia do mercúrio, recorrendo aos estudos de Gunnar Nordberg (2015), entre outros, para então apresentar quais são os principais impactos da contaminação mercurial em decorrência do garimpo ilegal, a importância da Convenção de Minamata e como o garimpo ilegal tem avançado ao longo da história, em diálogo com Leonel (2020) e Perch (2023). A partir desses dados, constatamos que se está gerando uma “Zona de Sacrifício” (Castro, 2019) nos rios Fresco e Branco, em decorrência dos impactos socioambientais ocasionados pela contaminação mercurial do garimpo ilegal na TIK. Concluímos que os impactos socioambientais em decorrência da contaminação mercurial são amplos, de modo que atingem não apenas determinadas localidades, pois seus efeitos atingem proporções em escala mundial.

**Palavras-chave:** Terra Indígena Kayapó. Mebêngôkre-Kayapó. Contaminação Mercurial. Rio Fresco. Zona de Sacrifício.

# Formigas (Hymenoptera: Formicidae) como bioindicadores de restauração florestal em áreas de mineração no estado do Pará, Brasil

**SÁVIO BELÉM DO SANTOS**

(Agronomia. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**ROGÉRIO ROSA DA SILVA**

(Orientador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG)

Espécies bioindicadoras desempenham um papel crucial no monitoramento ambiental, permitindo a detecção de alterações em determinado ecossistema. Formigas são conhecidas por serem excelentes bioindicadoras, devido a sua sensibilidade e características morfofisiológicas, inclusive sendo utilizadas para avaliação de processos de degradação ocasionados por mineração. Nesse contexto, estudamos a comunidade de formigas presentes nas áreas do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) da mineradora Hydro Paragominas S.A., a fim de identificar espécies bioindicadoras. Foram analisadas duas campanhas de coletas, onde foram selecionadas cinco áreas de nucleação, cinco de regeneração natural e cinco fragmentos de floresta secundária, totalizando 15 áreas. Em cada área foram demarcados cinco pontos amostrais (distantes 50m entre si) em um transecto de 250m. Em cada ponto amostral foram instaladas três pitfalls no solo e dois pitfalls arbóreos, que permaneceram no campo por 48h. Foram coletadas um total de 192 espécies/morfoespécies, distribuídas em 52 gêneros. As áreas de floresta apresentaram a maior riqueza (132) e um maior número de espécies exclusivas (73) em relação às áreas de regeneração natural (100 espécies e 29 exclusivas) e nucleação (61 espécies e 13 exclusivas). A composição das espécies de formigas apresenta diferença entre os tratamentos, segundo o NMDS, indicando que as espécies são afetadas pelas estratégias de regeneração (natural e nucleação). Independente da área, 11 guildas foram identificadas, sendo a guilda generalistas a mais frequentes (53%). De acordo com o índice de Indval, 31 espécies foram classificadas como indicadoras, sendo a floresta secundária (14) a que apresentou o maior número, comparada às áreas de regeneração natural (6) e nucleação (10). Por meio dos dados obtidos foi possível comparar a mirmecofauna dos diferentes manejos de reflorestamento e identificar as espécies bioindicadoras para cada manejo. Nossos dados podem auxiliar na tomada de futuras decisões nas estratégias de reflorestamento, a fim de garantir melhores resultados.

**Palavras-chave:** Amazônia. Monitoramento ambiental. Guildas tróficas.

## **Análise da estruturação populacional de *Crenicichla cametana* (Cichlidae: Cichliformes) das corredeiras do Médio Tocantins**

**THIAGO PINHEIRO RAMOS**

(Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 30/06/2023)

**WOLMAR BENJAMIN WOSIACKI**

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

As corredeiras dos rios amazônicos são propícias para investigar a estruturação populacional de peixes, pois há poucos estudos genéticos nesses ambientes. Corredeiras apresentam alto endemismo, restringindo espécies não especializadas e limitam a dispersão de espécies reofílicas, como a *Crenicichla cametana*. A construção de hidrelétricas ameaça a sobrevivência da espécie, ressaltando a importância de pesquisas sobre sua diversidade genética e estrutura populacional. O objetivo deste estudo avalia a diversidade genética de *C. cametana* no Médio Tocantins-Araguaia, analisando polimorfismo genético mitocondrial e barreiras ao fluxo gênico em corredeiras reofílicas. Foram coletadas 28 amostras no médio Tocantins (Marabá, Ilha das Cabras, Ilha do Jaú, São João do Araguaia e Itaguatins). O DNA foi extraído usando o kit QIAamp DNA Tissue Kit e a região controle do genoma mitocondrial foi amplificada por PCR. As sequências serão editadas e alinhadas usando os programas Geneious v2019.2.1 e DNAsp v.5.2. A estruturação populacional será avaliada pela AMOVA e a relação entre distância genética e geográfica será investigada pelo SAMOVA. Será criada uma rede genealógica usando o pacote Pegas do software R. Verificamos que os resultados mostraram sucesso em extrações de DNA de 20 amostras de *C. cametana* usando o kit QIAamp e outros protocolos para as 28 amostras restantes. A amplificação do DNA foi eficaz, porém, o sequenciamento não foi realizado devido a problemas operacionais na máquina. A falta de reagentes químicos também suspendeu as reações de sequenciamento, inviabilizando a análise dos dados e comparação com estudos anteriores. O estudo realça a importância dos estudos populacionais para compreender a variabilidade genética, evolução, ecologia e conservação das espécies. A pesquisa de peixes reofílicos na Amazônia é crucial para a manutenção da biodiversidade, necessitando de conscientização e ações de preservação.

**Palavras-chave:** Jacundá. Endemismo. Genética.



## Inventários e Diversidade Biológica

---

resumos >>>





# Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) de feiras e do Parque do Utinga Camillo Vianna, Belém, Pará, Brasil

**CLARA PRESTES FERREIRA**

(Engenharia de Alimentos. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**MÁRIO AUGUSTO GONÇALVES JARDIM**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) possuem uma ou mais partes alimentícias, como folhas, raízes, frutos, flores e sementes, que não fazem parte da alimentação “tradicional” dos consumidores, seja por falta de conhecimento ou costume. O objetivo da pesquisa foi realizar a caracterização das PANCs, buscando listar, identificar e classificar as espécies quanto à família, nome científico e popular, formas, partes de uso, forma de vida e habitat, bem como compreender o conhecimento dos moradores sobre essas plantas. O estudo foi realizado em feira livre e no Parque Estadual do Utinga Camillo Vianna, considerada uma Área de Proteção Ambiental de Belém, criado para preservar os ecossistemas naturais de relevância ecológica e beleza cênica, estimular pesquisas científicas, incentivar atividades de educação ambiental e o turismo ecológico. As espécies, a forma de vida e o habitat foram obtidas com auxílio do Projeto Flora do Utinga; e as informações sobre a parte utilizada, forma de uso e consumo, por meio da literatura e informações pessoais dos usuários do parque. Em feiras foram registradas doze espécies, distribuídas em nove famílias e doze gêneros, com destaque para Amaranthaceae, Apiaceae e Asteraceae, a com duas espécies cada; a folha foi a parte mais usada; os usos mais comuns foram cozido e salada; a forma de vida erva foi dominante (oito espécies) e todas espécies são cultivadas. Para o Parque Estadual do Utinga, foram registradas 47 espécies, distribuídas em 28 famílias e 39 gêneros, com destaque para Arecaceae, com maior número de espécies (6), seguida por Malvaceae (4) e Fabaceae e Passifloraceae (3 espécies cada); a forma de vida arbórea foi dominante; as partes mais utilizadas o fruto e a folha; as principais formas de consumo a culinária, refogado, cozido, in natura, suco e geleia, algumas usadas para fins medicinais, como o chá. Conclui-se que as feiras livres e o Parque do Utinga Camillo Vianna dispõem de variedades de plantas alimentícias não convencionais, contudo, estudos e divulgação precisam atingir maior abrangência, com a finalidade de que sejam reconhecidas, valorizadas e consumidas para integrar a alimentação e qualidade de vida da sociedade.

**Palavras-chave:** Amazônia Oriental. Diversidade florística. Sociedade. Usos.

## **Estudos florísticos e sistemáticos na flora amazônica, com ênfase em Poaceae**

**JOÃO GUSTAVO FERREIRA CASSEB**

(Agronomia. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**PEDRO LAGE VIANA**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

Levantamentos florísticos fornecem uma caracterização de uma determinada área, com base na composição florística, destacando espécies endêmicas, raras e desconhecidas, contribuindo, assim, para o planejamento da conservação e manejo de áreas estudadas. Este projeto tem como objetivo obter uma listagem preliminar das plantas vasculares para as duas maiores Unidades de Conservação de Proteção Integral na região da Calha Norte, no estado do Pará. Para tal, foi realizada uma compilação dos espécimes coletados na ESEC Grão-Pará e Rebio Maicuru presentes no herbário do Museu Goeldi (MG), para que seja realizada a determinação taxonômica, até o nível mais restrito possível. Posteriormente, foi avaliado se há presença de espécies ameaçadas de extinção nas duas UCs. A identificação foi realizada por meio de literatura especializada (revisões taxonômicas, artigos de floras locais com chaves e descrições, dissertações e teses) e comparação com material de herbário, utilizando o acervo físico do MG. Além disso, foi realizada consulta aos herbários e plataformas virtuais, tais como Specieslink ([specieslink.net](http://specieslink.net)), Re flora ([reflora.jbrj.gov.br](http://reflora.jbrj.gov.br)). Dito isso, 118 espécimes da ESEC foram encontrados e, destes, 98 foram identificados, sendo a família Fabaceae a mais rica; para a Rebio, foram encontrados 104 espécimes, sendo identificados 98, em que a família Poaceae foi a mais representativa. Ambas as UCs apresentaram espécies endêmicas e com importância para a cultura local. Entretanto, este é um primeiro passo para o conhecimento da biodiversidade florística dessas áreas, sendo necessários mais esforços de campo para enriquecimento dos acervos científicos e, conseqüentemente, um conhecimento mais preciso sobre a flora da região. Em suma, este trabalho abre uma gama de oportunidades para futuras pesquisas no quesito de apresentar diversidades taxonômicas de locais pouco estudados.

**Palavras-chave:** Levantamento Florístico. Endêmicas. Unidade de Conservação.

# Florística da comunidade de palmeiras do sub-bosque da floresta de terra firme do Parque Estadual do Utinga, Belém, Pará

**MARCOS DA CONCEIÇÃO OLIVEIRA**

(Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Vigência da Bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**LEANDRO VALLE FERREIRA**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

O bioma Amazônia apresenta uma das maiores biodiversidades do planeta. Nos últimos 15 anos, a Grande Belém perdeu uma área expressiva de 201 km<sup>2</sup>. Existem poucos inventários botânicos realizados nas unidades de conservação continentais da Região Metropolitana de Belém. Estudos realizados no Parque do Utinga registraram mais de 200 espécies, sendo destas, somente 2% de palmeiras, todas de grande porte e com DAP superior a 10 cm. Portanto, este estudo teve como objetivo inventariar quantitativamente a comunidade de palmeiras de sub-bosque em fragmentos de floresta de terra firme do Parque Estadual do Utinga. Para isso, foi realizado o levantamento de espécies nas parcelas permanentes, sendo escolhidas cinco subparcelas de forma aleatória, para posterior identificação das palmeiras acaules e com diâmetros  $\geq 1$  cm a 9.9 cm. Para a estimativa de riqueza foi utilizado o EstimateS; para ordenar as espécies foi feita a análise multivariada NMDS e a análise de homogeneidade multivariada de dispersão de grupos. Verificou-se que a curva do coletor indica uma clara tendência de assíntota, demonstrando que o inventário foi satisfatório para o levantamento. Foram identificados 382 indivíduos, pertencentes a sete gêneros e 12 espécies de palmeiras. Os gêneros mais diversos foram *Astrocaryum* e *Bactris*; as espécies mais abundantes foram *Oenocarpus distichus*, *Astrocaryum gynacanthum* e *Geonoma deversa*; a média do diâmetro foi de 2,65 cm, evidenciando a abundância de espécies de palmeiras nesse tipo de conformação morfológica, a riqueza e a abundância na parcela 1 e 2 foi significativamente diferente da parcela 3. Conclui-se que a comunidade de palmeiras do sub-bosque da floresta de Terra firme do Parque Estadual do Utinga não é homogênea, devido a diversos fatores, como posição geográfica, desenvolvimento, propagação e perturbações naturais e antrópicas.

**Palavras-chave:** Amazônia Oriental. Arecaceae. Unidades de Conservação.

# Taxonomia da família Cyperaceae nos campos do Ariramba, Floresta Estadual do Trombetas, Óbidos, Pará, Brasil

**PEDRO VALE DE SOUZA**

(Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**ANDRÉ DOS SANTOS BRAGANÇA GIL**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

Cyperaceae está entre as famílias de angiospermas mais diversas, sendo a segunda maior da ordem Poales e a terceira maior no clado das monocotiledôneas. Conta com ca. 90 gêneros e 5.500 espécies de distribuição cosmopolita, com expressiva representatividade nas regiões tropicais, habitando principalmente fitofisionomias abertas, sobre solos úmidos ou alagados. Cyperaceae destaca-se na Amazônia, com 25 gêneros e 291 espécies. Apesar do alto valor estimado sobre a biodiversidade amazônica, o desafio de conhecer a flora do bioma ganha caráter de urgência, ao considerar os índices elevados de desmatamento, com áreas em processo acelerado de mudança de uso da terra, taxas de extinção de habitats e, sobretudo, espécies ainda pouco conhecidas. Os Campos do Ariramba, localizados a oeste do Pará, na região do Baixo Amazonas, e inseridos na Floresta Estadual de Trombetas (FLOTA Trombetas), município de Óbidos, representam uma importante área de savanas e campinas amazônicas, porém, de flora ainda pouco conhecida. A necessidade de incremento no conhecimento da flora da região se pronuncia, pelo fato de que vem sofrendo expressiva pressão antrópica, com elevada supressão da vegetação nativa. Deste modo, este trabalho buscou contribuir para o conhecimento das Cyperaceae ocorrentes na região. Para isto, foi realizada expedição de coleta à FLOTA Trombetas, que seguiu métodos usuais de coleta e herborização de material botânico. Foram analisadas não somente as amostras da expedição, como também de acervos de herbários. As espécies foram descritas e fotografadas em estereomicroscópio no Laboratório de Taxonomia Vegetal do Museu Paraense Emílio Goeldi. Foram determinadas 46 espécies de Cyperaceae, distribuídas entre 9 gêneros: *Bulbostylis* (3 espécies); *Cryptangium* (1); *Cyperus* (11); *Calyptracarya* (2); *Diplacrum* (1); *Exochogyne* (1); *Fimbristylis* (2); *Lagenocarpus* (2); *Rhynchospora* (16); e *Scleria* (7). Foram elaboradas chaves de identificação, descrições morfológicas diagnósticas, comentários de distribuição geográfica e habitat, e ilustrações das espécies registradas.

**Palavras-chave:** Cyperoideae. Flora. Poales.

## Checklist das macrófitas aquáticas na Floresta Nacional de Caxiuanã

**SABRINA MONTEIRO DA SILVA**

(Ciências Naturais. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**ANDRÉ DOS SANTOS BRAGANÇA GIL**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

A água é um fator determinante na Amazônia; é indispensável na regulação do clima e na manutenção da vida. Os corpos hídricos da Floresta Nacional de Caxiuanã (FNC), localizada na Amazônia (Melgaço/Pará), constituem ambientes propícios ao surgimento de muitas comunidades aquáticas, incluindo as macrófitas aquáticas, que são vegetais visíveis a olho nu, com as estruturas responsáveis pela fotossíntese, sempre ou parte do ano, total ou parcialmente submersas ou flutuando. Após a implantação da Estação Científica Ferreira Pena (ECFPn) na FNC, pesquisas sobre a fauna e a flora intensificaram-se. Todavia, estudos focados em macrófitas aquáticas são poucos. Logo, elaborar um *checklist* das espécies de macrófitas aquáticas ocorrentes na FNC mostrou-se necessário. Essa lista foi gerada a partir de exsicatas do acervo do herbário do Museu Paraense Emílio Goeldi (MG). Foram levantadas 222 exsicatas de macrófitas aquáticas, distribuídas em 78 espécies, 44 gêneros e 24 famílias. As famílias com destaque em número de espécimes e espécies analisadas foram: Cyperaceae (59 e 15) e Araceae (36 e 11). Os gêneros mais abundantes no acervo do MG foram: *Eleocharis* (16 espécimes), *Fuirena* (14), *Cyperus* (12), *Eichhornia* (12), *Ludwigia* (12), *Montrichardia* (12) e *Utricularia* (12). As espécies mais abundantes no acervo do MG foram: *Fuirena umbellata* (14 espécimes), *Eleocharis plicarhachis* (11), *Eichhornea azurea* (11) e *Urospatha sagittifolia* (10). Trinta e oito espécies são emergentes; 17 flutuantes fixas; 13 flutuantes livres; sete submersas fixas, três submersas livres; 12 anfíbias e 1 epífita (algumas espécies contam com mais de uma classificação quanto à forma de vida). *Philodendron recurvifolium* e *Utricularia longifolia* representam novos registros para a Amazônia. *Marsilea deflexa* é novo registro para o Pará e *Ischnosiphon polyphyllus* confirma-se restrita aos estados Amazonas e Pará. Fornecemos aqui relevante incremento do conhecimento e distribuição da flora aquática na FNC e, por conseguinte, da Amazônia brasileira.

**Palavras-chave:** Amazônia. Herbário. Flora aquática.

## **Dataset da coleção de Lagartos do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará, Brasil**

### **IGOR EIJI UMEMURA PINHEIRO**

(Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará.

Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 30/09/2023)

### **ANA LÚCIA DA COSTA PRUDENTE**

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

As coleções científicas são uma fonte de documentação indispensável. Estas são consideradas não apenas repositórios físicos da diversidade biológica, sendo referências para revisões taxonômicas e sistemáticas, mas também funcionam como repositório digital para dados biogeográficos, ecológicos, entre outros. A coleção de lagartos no acervo de Herpetologia do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) representa cerca de 39% (153 espécies) das 395 espécies de répteis endêmicas do Brasil e, portanto, torna-se imprescindível a manutenção e disponibilização desses dados bem curados tanto na taxonomia quanto no georreferenciamento para os consumidores de informações biológicas. Este projeto teve como objetivo padronizar o compartilhamento de dados de lagartos presentes na coleção herpetológica do MPEG. A curadoria desses dados foi baseada na padronização taxonômica (atualização) e geográfica (correção de inconsistências no georreferenciamento). Como resultado, a coleção de Lacertilia nesse acervo inclui 31.758 espécimes, dos quais dois (2) são neótipos, 20 são holótipos, 102 são parátipos e 1.078 não possuem identificação. Esses espécimes estão distribuídos em 18 famílias, sendo a família Teiidae aquela com o maior número de registros coletados, com 7.520 espécimes. Embora a maioria das espécies preservadas em álcool provenha do Brasil, também existem registros de Aruba (n=2), Bolívia (n=1), Colômbia (n=3), Estados Unidos (n=22), Guiana Francesa (n=32), Guiana (n=2), Haiti (n=1), Nicarágua (n=23), Peru (n=9) e Suriname (n=26). A maioria dos registros pertence ao bioma Amazônia, seguido pelo Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga e Pampa, respectivamente. Considerando o grande volume de dados a serem conferidos, apresentamos a revisão e atualização de 11 famílias, correspondendo a 8.096 registros. As famílias Scincidae, Sphaerodactylidae, Teiidae e Tropicoduridae ainda estão pendentes de revisão.

**Palavras-chave:** Coleção. Lagartos. Museu Paraense Emílio Goeldi.

## **Peixes continentais amazônicos: A necessidade de um sistema de banco de dados**

### **YEDA ROCHA**

(Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.  
Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

### **ALBERTO AKAMA**

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

Desde 2022, as atualizações nas listas oficiais das Espécies Ameaçadas de Extinção, publicadas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) passam a ser anuais, conforme previsto na Portaria MMA nº 43/2014. Com a atualização mais frequente, acompanhada da necessidade de atualizar as informações acerca das espécies de peixe de água doce ameaçadas na Amazônia, surge a necessidade de padronizar e organizar essas informações, para que seu manuseio seja facilitado. Diante deste cenário, a adoção de um banco de dados voltado para as informações acerca das espécies ameaçadas mostra-se como o mais indicado. A metodologia foi estruturada em organizar os dados das espécies ameaçadas em uma tabela, sendo atribuído a cada espécie um ID, que é a chave primária do banco de dados, aquela que não terá homônimos no decorrer da tabela. Todas as outras palavras contidas na tabela são dados, e permitem realizar buscas na matriz de dados, havendo a possibilidade de filtrar e editar informações e recuperar registros através desses dados. O modelo relacional é atualmente o modelo mais utilizado em banco de dados, e demonstrou ser o mais adequado para este estudo, por demonstrar as diferentes correlações entre espécies ameaçadas, que ameaças as impactam e qual seu nível, as localidades de coleta e as políticas públicas voltadas para as espécies, ameaças e seus habitats. Assim, este projeto almeja a estruturação de uma plataforma de dados cujas informações e ferramentas oferecem um panorama geográfico e temporal acerca das espécies de peixes continentais ameaçadas, relacionando-as aos espécimes contidos no acervo ictiológico do Museu Paraense Emílio Goeldi.

**Palavras-chave:** Bacia Amazônica. UICN. Políticas Públicas. Bioinformática.

## **Levantamento faunístico de aranhas dos municípios de Caseara e Pium - Tocantins**

### **ALEXIA VAUGHAN PAZ**

(Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

### **ALEXANDRE BRAGIO BONALDO**

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

A ordem Araneae (Arthropoda: Arachnida) abriga, até o momento, 51.272 espécies descritas e o número aumenta a cada dia, demonstrando sua alta diversidade. Por seus atributos e pelo papel desempenhado por esses animais no ecossistema, sendo eficientes como predadores de artrópodes e outros invertebrados, os inventários estruturados, tais como os realizados anteriormente na Amazônia na Reserva Florestal Adolfo Ducke e na Floresta Nacional de Caxiuanã, comprovaram efetividade na obtenção de conhecimento ecológico sobre a sua riqueza de espécies. O trabalho efetuado neste projeto teve como finalidade, portanto, realizar um inventário faunístico da araneofauna de uma região ainda não analisada em inventários estruturados na Amazônia. O Centro de Pesquisas Canguçu (CPC) e o Parque Estadual do Cantão (PEC), ambos localizados no estado de Tocantins foram as localidades escolhidas para a realização desse inventário faunístico. O PEC e o CPC são, ambos, localizados em regiões de ecótono, ou seja, o ponto de encontro entre biomas. O encontro dos biomas Amazônia e Cerrado torna a biodiversidade nesses pontos riquíssima. As coletas foram realizadas de 11 a 26 de maio de 2016, utilizando-se sete métodos de coletas: guarda-chuva entomológico, coleta manual noturna, funil de Berlese, pitfall, rede de varredura, triagem manual de serrapilheira e Winkler. Foram obtidas 415 amostras, contabilizando 2.359 indivíduos adultos, dos quais 1.078 são machos e 1.281 são fêmeas, distribuídos em 36 famílias, 45 gêneros e 124 espécies/morfoespécies. Os dados foram analisados no programa R Version 4.3.0, com os pacotes iNEXT para as curvas de acumulação de espécies e ggplot2 e cowplot para elaboração das figuras. Foi observado que os resultados encontrados aproximam-se muito da diversidade real da região, o que se deve provavelmente à combinação de esforço amostral bem aproveitado, juntamente com métodos de coleta complementares, que coletam aranhas de diferentes hábitos e nichos.

**Palavras-chave:** Inventário. Araneofauna. Biodiversidade.



## Diversidade de borboletas frugívoras na RESEX Riozinho do Anfrísio, Altamira-PA, Amazônia brasileira

### MARINA DE MELO E SILVA ROLO

(Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará.  
Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

### MARLÚCIA BONIFÁCIO MARTINS

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

Os insetos da ordem Lepidóptera são ótimos indicadores biológicos, pois são sensíveis a mudanças ambientais, possuem ciclos de vida curtos, taxonomia bem definida e facilidade de amostragem em qualquer período do ano. Dentre os lepidópteros, estão as borboletas frugívoras, que compõem uma guilda que se alimenta de frutas fermentadas, excrementos e exsudados de plantas e animais em decomposição. Sua identificação em tribos fornece informações importantes para a avaliação do nível de conservação de uma área, posto que indivíduos de uma mesma tribo compartilham especificidades em história de vida. O objetivo deste trabalho foi inventariar as espécies de borboletas frugívoras da Reserva Extrativista Riozinho do Anfrísio, Altamira (PA), quantificando abundância e riqueza de espécies, bem como a sua composição. A coleta de dados foi realizada nos meses de maio e junho de 2022, de acordo com o Protocolo de Borboletas Frugívoras do Programa Monitora (ICMBio), com a utilização de armadilhas VSR, que permaneceram instaladas por sete dias, contendo iscas de banana e caldo de cana fermentadas por 48 horas. Foram coletadas 285 borboletas, pertencentes às subfamílias Satyrinae (189), Nymphalinae (41) Charaxinae (36), e Biblidinae (19), apresentando riqueza de 55 espécies, pertencentes às tribos Satyrini (22), Brassolini (8), Anaeini (6), Morphini (5), Coeini (3), Epicaliini (3), Epiphilini (3), Preponini (3), Ageroniini (1) e Callicorini (1). As espécies mais abundantes foram *Morpho helenor* (31), *Magneptychia iris* (25), *Colobura dirce* (23), *Taygetis cleopatra* (22) e *Archaeoprepona demophon* (19). *Morpho helenor* é pertencente à tribo Morphini, indicadora de área bem conservada. A curva de rarefação não atingiu a assíntota, indicando a necessidade de maior esforço amostral para que seja apresentada a comunidade total de borboletas frugívoras do local. Assim, faz-se necessário mais estudos neste local, uma vez que são importantes para o conhecimento da biodiversidade amazônica.

**Palavras-chave:** Conservação. Biodiversidade. Lepidoptera.

## Formigas (Hymenoptera: Formicidae) de Floresta Secundária no município de Igarapé-Açu, Pará, Brasil

**BEATRIZ DOS SANTOS CORRÊA**

(Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade do Estado do Pará.

Vigência da bolsa: 01/03/2023 a 31/08/2023)

**ANA YOSHI HARADA**

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

As formigas são insetos sociais presentes em todos os níveis tróficos e são consideradas engenheiras do ecossistema, sendo capazes de reagir aos impactos no meio ambiente como indicador ecológico. Nesse sentido, um ótimo bioindicador deve ser cosmopolita (ampla distribuição geográfica), ter comportamentos ecológicos e biológicos favoráveis às adaptações, obter atividade de coleta de fácil acesso, baixa variabilidade genética e história taxonômica precisa. Assim, os indivíduos da família Formicidae enquadram-se nos aspectos em questão e por possuírem características morfológicas que demonstram suas funcionalidades quando expostas às alterações ambientais. Dessa forma, este trabalho teve o objetivo de classificar e comparar a mirmecofauna bioindicadora de três florestas em estágios sucessionais (Mata fechada, capoeira e clareira) na Fazenda Fattoria Piave do município de Igarapé-Açu (Pará, Brasil) e analisar a maneira como os principais grupos ecológicos de formigas reagem a cada ambiente e ao período seco e chuvoso. Para elucidar o objetivo, foram realizadas coletas nas datas 23.X.20 e 22.I.21, demarcando o período seco e chuvoso da região estudada. As formigas foram coletadas nas três áreas, sendo instaladas quatro armadilhas do tipo pitfall, equidistantes 3m entre si em cada uma, totalizando aproximadamente 112 amostras por data. Foram coletadas 7.479 espécimes de formigas, distribuídas em 7 subfamílias e 23 gêneros. Os gêneros mais abundantes e frequentes foram: *Labidus*, *Solenopsis*, *Ectatomma*, *Eciton*, *Pheidole* e *Dinoponera*. A maior riqueza de espécies ocorreu na capoeira (25), tendo *D. gigantea* (40) e *Ectatomma brunneum* (26) com maior frequência, seguido pelo Talhão de *Khaya* sp. (24), sendo *Labidus coecus* (12), *Solenopsis grupo geminata* (15) e *E. brunneum* as mais frequentes. A ocorrência de *Odontomachus bauri*, *Dolichiderus attelaboides*, *Gigantiops destructor* (em clareira) e *Neoponera apicalis* (na mata) em apenas um ambiente, não indica especificidade ambiental, considerando em baixa frequência observada.

**Palavras-chave:** Mirmecofauna. Bioindicador. Capoeira, Amazônia Oriental.



## **Espécies Biológicas: Morfologia, Taxonomia e Sistemática**

---

resumos >>>



# Taxonomia e paleobiogeografia dos Ostracodes (Curstacea) da Formação Pirabas (Oligo-Mioceno) Pará, Brasil

**JAMILLE DE SOUSA DA SILVA**

(Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.  
Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**MARIA INÊS FEIJÓ RAMOS**

(Orientador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG)

A Formação Pirabas é uma das unidades cenozoicas marinhas de maior expressão fossilífera no Brasil, dada a diversidade de ecossistemas que a representa. Os ostracodes, microcrustáceos, apresentam uma carapaça composta por minerais de calcita, a qual possibilita a sua preservação nas camadas sedimentares e seu registro fóssil é abundante e diverso nesta unidade. Entretanto, muitas espécies encontram-se em nomenclatura aberta. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é realizar o refinamento taxonômico do grupo, visando melhor correlação com o Neógeno do Caribe. Foi realizado um levantamento bibliográfico para compreensão da geologia da área de estudo e dos registros dos ostracodes do Neógeno do Caribe e da Formação Pirabas. Foram examinados 80g de sedimento já processado das amostras B11, B11A e B11B, e realizada a triagem, com auxílio de lupa binocular. Os melhores espécimes foram selecionados e posteriormente fotografados sob Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV). A Mina B-17 possui importância científica pelo seu registro paleolagunar e por deter de um sistema deposicional análogo a outros comuns a sistemas estuarinos atuais. Alguns gêneros de ostracodes da Formação Pirabas são comuns a ambientes ditos epi-neríticos tropical a subtropical, mostrando forte relação com a fauna Caribeana, sobretudo com a Formação Brasso. Foram identificadas 29 espécies de 20 gêneros em nomenclatura aberta, das quais foi realizada a revisão taxonômica de *Hulingsina lorenesmithae*. A charneira antimerodonte e três cicatrizes musculares adutoras com uma cicatriz frontal em forma de V confirma a classificação genérica desta espécie. A espécie em questão é incomum em unidades do Neógeno do Caribe e não tem ocorrência na Formação Brasso. No decorrer da pesquisa, foram identificados outros quatro (4) exemplares de, supostamente, novas espécies. Este trabalho acirra o quanto a ostracofauna da Formação Pirabas é diversa e a necessidade de dar continuidade à identificação taxonômica.

**Palavras-chave:** Neógeno. Microcrustáceos. Mina B-17.

## **Renalmia L.f no estado do Pará: aspectos botânicos e aromáticos**

**ANTONIA NICOLE COSTA DE SOUZA**

(Ciências Biológicas. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**PEDRO LAGE VIANA**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

O gênero *Renalmia* é integrante da família Zingiberaceae e se destaca pelo seu relevante papel etnobotânico, seja no uso alimentar, medicinal, aromático ou ornamental (Negrelle, 2015). No Brasil, há a registro de ocorrência de 15 espécies desse gênero, sendo seis para o estado do Pará (Flora e Funga do Brasil, 2022): *R. alpinia* (Rottb) Maas., *R. breviscapa* Poepp. & Endl., *R. floribunda* K. Schum., *R. guianensis* Maas., *R. matogrossensis* Maas. e *R. monosperma* Miq. O objetivo inicial da pesquisa era desenvolver um tratado florístico para *Renalmia* (Zingiberaceae) no estado do Pará e investigar aspectos aromáticos das espécies ocorrentes no Estado. Devido a intercorrências, os objetivos trabalhados foram os específicos: 1) realizar um estudo taxonômico para o gênero *Renalmia* no Pará, incluindo descrições morfológicas, chaves de identificação e ilustrações; e 2) contribuir na elaboração de relatórios e publicações. A metodologia utilizada se resumiu à seleção de espécies ocorrentes para o Pará. Para isso, foram utilizados os bancos de dados ReFlora, Specieslink e extratos do herbário MG. Nesse sentido, foram empregues os filtros de localidade e táxon e, posteriormente, foram excluídos os resultados incongruentes. Após a obtenção desses resultados, os dados foram analisados conforme a literatura e combinados com desenhos científicos e um pequeno resumo sobre cada espécie. O resultado mais relevante deste trabalho se deu pelas seis novas ocorrências de espécies do gênero para o Pará, as quais não estão presentes no Flora e Funga do Brasil, 2022. São elas: *R. acreana* Maas. *R. aromatica* (Aubl.) Griseb., *R. brasiliensis* K. Schum, *R. dermatopetala* K. Schum, *R. microcalyx* Maas & H. Maas. *R. thyrsoidea* (Ruiz & Pav.) Poepp. & Endl. Apesar de não ter sido realizado como o planejado, as análises aqui presentes são inéditas e podem facilitar a produção de futuros trabalhos.

**Palavras-chave:** Gênero *Renalmia*. Etnobotânica. Estudo taxonômico.

# Adaptações anatômicas foliares de espécies arbóreas dominantes em Cerrado Parque na borda sul da Amazônia

**CRISTINI DA SILVA FONSECA**

(Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.  
Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**ALBA LÚCIA FERREIRA LINS**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

**ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

Plantas que ocorrem em Cerrado Parque na borda sul da Amazônia são diretamente influenciadas por fatores bióticos e abióticos, como radiação solar intensa, solos ácidos e profundos, baixa disponibilidade hídrica, altas taxas de queimadas e desmatamento, com efeitos diretos na plasticidade foliar, por serem mais plásticas e aclimatáveis às variações ambientais e, principalmente, para evitar a perda de água e a dessecação. Aqui investigamos os ajustes morfológicos e anatômicos foliares que favorecem *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. Hook.f. ex S.Moore – Bignoniaceae, *Qualea parviflora* Mart. – Vochysiaceae, *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth – Malpighiaceae e *Lafoensia pacari* A.St.Hil – Lythraceae, no processo de dominância da vegetação, uma vez que são espécies arbóreas dominantes no Cerrado Parque onde foram coletadas. As coletas foram realizadas em três pontos de Cerrado Parque, em dezembro de 2022, no distrito de Barreira do Campo, pertencente ao município de Santana do Araguaia, região sudeste do bioma Amazônia. As espécies arbóreas dominantes nas parcelas foram selecionadas de acordo com o Índice de Valor de Cobertura (IVC). Foram selecionados três (3) indivíduos/espécie em cada uma das três (3) parcelas. Para a dissociação das epidermes abaxial e adaxial, 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%. Após, coradas em azul de Astra e Safranina, montadas em gelatina glicerinada e fotomicrografadas. Os resultados obtidos demonstram que todas as espécies apresentam as superfícies abaxiais e adaxiais distinguindo-se quanto ao número e a posição dos estômatos. Estratégias foliares ecológicas, como folhas hipoestomáticas com estômatos do tipo paracítico, células epidérmicas de formato tetraédrico em ambas as faces e tricomas totores são considerados os principais ajustes morfológicos e anatômicos foliares comuns para as espécies arbóreas de Cerrado Parque, que as favorecem no processo de dominância da vegetação.

**Palavras-chave:** Dedaleiro. Murici-do-brejo. Plasticidade foliar.

# Caracterização morfológica e bioquímica de rizobactérias promotoras do crescimento de *Parkia multijuga* Benth.

**ILA NAYARA BEZERRA DA SILVA**

(Engenharia Florestal. Universidade Federal Rural da Amazônia.

Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**MONYCK JEANE DOS SANTOS LOPES**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

A Amazônia é reconhecida mundialmente pela sua biodiversidade. Abrange também microrganismos na microbiota do solo, que são os principais responsáveis pelas atividades de fluxo de energia e ciclagem de nutrientes. Dentre esses, há rizobactérias capazes de promover o crescimento, tolerância a estresse e nutrição de plantas. Esses benefícios ao vegetal se deve à produção de fitormônios, como auxina; e enzimas, como catalase, fosfatase, celulase, amilase, protease e lipase, as quais também possuem utilização industrial. Por isso, este estudo objetivou caracterizar morfológicamente e bioquimicamente as rizobactérias promotoras do crescimento de *Parkia multijuga* Benth. As rizobactérias (MPEG-02, MPEG-30, MPEG-38, MPEG-39, MPEG-40, MPEG-53 e MPEG-56) foram analisadas nos Laboratórios de Biotecnologia de Propágulos e Mudanças (LBPM) e no Laboratório de Biologia Molecular (LBM), ambos no Museu Paraense Emílio Goeldi. Foi realizada a caracterização morfológica das colônias bacterianas, testes de Gram, de solubilização de fosfato, catalase, produção de ácido indol acético (AIA), celulase, amilase e protease. A MPEG-30 se diferiu, devido a sua coloração vermelha e foi a única elevada. MPEG-02 e MPEG-39 possuem bordo ondulado. Todas as rizobactérias foram gram-positivas e nenhuma apresentou fluorescência, produção de celulase, lipase e protease. A MPEG-40 foi a maior produtora de AIA. MPEG-2, MPEG-30 e MPEG-39 produziram amilase. MPEG-30 e MPEG-40 foram destaque na produção de catalase. As cepas MPEG-38 e MPEG-39 solubilizaram mais fosfato. Concluímos que as rizobactérias analisadas possuem diferenças morfológicas e bioquímicas, sendo a maioria produtora de enzimas, como: amilase, catalase, AIA e fosfatase. MPEG-38 foi destaque na produção de fosfatase; e MPEG-40 na produção de AIA e de catalase. Portanto, essas cepas demonstraram, *In vitro*, potencial como biopromotoras do crescimento vegetal, em comparação com as outras avaliadas.

**Palavras-chave:** Bioestimulante. Enzimas. Microbiota.



## Funga do estado do Pará: Uropyxidaceae

**SAMUEL FIGUEIREDO DE SOUZA**

(Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**HELEN MARIA PONTES SOTÃO**

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

Os fungos formam um reino de organismos eucariontes e heterotróficos, com grandes variações morfológicas e genéticas, e habitam diferentes ambientes. O termo funga é utilizado para expressar a diversidade de comunidades fúngicas de uma área. Uropyxidaceae é considerada uma família polifilética classificada entre os Basidiomycota, Pucciniomycetes e Pucciniales. Fazem parte de um importante grupo de fitopatógenos causadores de ferrugens em plantas, que se associam de forma específica com várias famílias hospedeiras, muitas de interesse econômico. As Uropyxidaceae infectam, sobretudo, plantas hospedeiras das famílias Bignoniaceae, Anacardiaceae e Annonaceae, mas também ocorrem sobre outras famílias. O objetivo deste trabalho é realizar um estudo taxonômico da família Uropyxidaceae, a partir de espécimes coletados no estado do Pará. O material estudado foi proveniente do herbário MG e de coleções disponíveis no laboratório de Micologia do MPEG. As folhas com os soros de ferrugens foram examinadas sob estereomicroscópio e lâminas semipermanentes foram montadas com as estruturas dos fungos para observação em microscópio. Literatura especializada deu suporte à etapa de identificação. Para o status dos gêneros tratados, foi considerado o Index Fungorum. Foram analisados 84 espécimes identificados em nove espécies de Pucciniales, ocorrendo sobre plantas de Bignoniaceae: *Porotenus biporus* J. F. Hennen & Sotão, *P. concavus* Viégas, *P. memorae* F.C. Albuquerque, *Prospodium laevigatum* J. F. Hennen & Sotão, *P. tabebuicola* J. F. Hennen & Cummins, *P. tecomicola* (Speg.) H. S. Jacks. & Holw. e *Uropyxis rickiana* Magnus; sobre Fabaceae (*Sorataea* sp.) e sobre Anacardiaceae (*Kimuramyces cerradensis* Dianese, L. T. P. Santos, R. B. Medeiros & Furlan.). O gênero *Adenocalymma* (Bignoniaceae) destacou-se como principal hospedeiro. Foi realizada a atualização taxonômica dos espécimes do MG e as amostras incorporadas ampliaram esta coleção. A família Uropyxidaceae tem sofrido constantes alterações, com recente relocação de gêneros para outras famílias de Pucciniales. Os dados obtidos contribuem para o conhecimento da Funga do estado do Pará, Amazônia.

**Palavras-chave:** Basidiomycota. Pucciniales. Ferrugens em plantas.

# Identificação de formigas (Hymenoptera: Formicidae) de áreas da Amazônia e implicações na descrição da biodiversidade

**VICTOR AYMORÉ SANTOS**

(Agronomia. Universidade Federal Rural da Amazônia.

Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**ROGÉRIO ROSA SILVA**

(Orientador. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia/MPEG)

As formigas desempenham papel importante nos ecossistemas terrestres através das interações com outros organismos e contribuir com processos físicos, químicos e biológicos do solo, além de atuarem como bioindicadoras de seus habitats. Com os recentes avanços da degradação ambiental, a identificação e construção de base de dados sobre biodiversidade para áreas de referência na Amazônia é fundamental, o que permitirá desenhar estratégias de conservação, manejo e monitoramento de espécies ameaçadas de extinção. Este trabalho tem como objetivo estudar amostras de formigas coletadas em diversas localidades intactas da Amazônia, representando os centros de endemismo e seus interflúvios. Em cada localidade, três transectos de 250 metros são amostrados, usando dez pitfalls de solo distantes 25 metros entre pontos amostrais adjacentes (esses, distantes entre 5 e 10 km para garantir independência). As informações coletadas serão compartilhadas em bancos de dados e a contribuição deste projeto será a elaboração de uma lista comparada de formigas epigeicas em diferentes regiões da Amazônia. Até o momento, foram triadas amostras do Igarapé Xixuaú, extremo sul de Roraima, Brasil. Os espécimes foram montados e identificados para descrição da comunidade local de formigas e, assim, descrever a riqueza e a estrutura da fauna dessa área da Amazônia. Foram identificadas 62 espécies de formigas, sendo 49 no transecto A, 25 no transecto B e 17 no transecto C. Dessas, 29 foram coletadas exclusivamente no transecto A, 4 em B e 5 em C; 17 espécies foram compartilhadas entre A e B, 9 entre B e C, e 8 entre A e C; somente quatro espécies foram compartilhadas entre os três locais. O próximo passo será agregar outra localidade do interflúvio, o que permitirá uma melhor compreensão sobre a variação da riqueza de espécies de formigas em áreas intactas na Amazônia.

**Palavras-chave:** Entomologia. Morfologia. Base de dados.

## Revisão dos principais caracteres morfológicos utilizados na taxonomia das cecílias brasileiras (Amphibia: Gymnophiona)

**ALICE MARIA BARBOSA GUIMARÃES DIAS**

(Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará.

Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**ADRIANO OLIVEIRA MACIEL**

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

As cecílias (Gymnophiona) constituem uma das três linhagens de anfíbios atuais, contendo 221 espécies, distribuídas por toda a região tropical, exceto a Oceania. Trinta e nove espécies ocorrem no Brasil: Caeciliidae (5 spp.), Rhinatrematidae (4 spp.), Siphonopidae (18 spp.) e Typhlonectidae (12 spp.). Por terem o hábito predominantemente fossorial, as cecílias são pouco coletadas e estudadas, além de existirem poucos especialistas em atividade. Tendo em vista uma grande demanda por estudos taxonômicos sobre esse enigmático grupo de anfíbios, este trabalho teve por objetivo revisar os principais caracteres morfológicos externos utilizados na taxonomia das cecílias brasileiras, incluindo uma revisão das terminologias, padronização na interpretação e descrição dos caracteres, elaboração de um guia ilustrado dos caracteres e uma chave de identificação. Os dados foram obtidos através da combinação de levantamento bibliográfico – uso de palavras-chave empregadas na busca por livros e artigos sobre o tema – e análise dos espécimes pertencentes à coleção de herpetologia do Museu Paraense Emílio Goeldi. Todas as espécies brasileiras foram incluídas no estudo, sendo 25 destas analisadas apenas através da literatura e 14 tanto pela literatura quanto por observação direta dos espécimes do acervo. Foram analisados 48 caracteres: 12 relacionados à anulação corporal, 34 relativos à morfometria e dois referentes à coloração. Os caracteres foram apresentados em uma lista com sugestões de padronização no aferimento e discussões sobre a variação entre as espécies. Também foram produzidas pranchas ilustrativas e uma chave dicotômica para a identificação das espécies. Este trabalho, quando publicado, será uma importante referência taxonômica sobre cecílias, permitindo ampliar o conhecimento da comunidade científica sobre os caracteres importantes na classificação das espécies do grupo. Além disso, como o estudo abrange espécies de quatro das cinco famílias que ocorrem na América do Sul, o estudo será uma referência bastante utilizada por herpetólogos dos outros países do continente.

**Palavras-chave:** Anfíbios. Classificação. Referência taxonômica.

## **Bivalves da costa amazônica brasileira: levantamento e contribuições para o conhecimento taxonômico de Arcidae (Mollusca: Bivalvia)**

**ARTHUR JAMES DE OLIVEIRA BRITO**

(Licenciatura plena em Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará. Vigência da Bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**CLEVERSON RANNIERI MEIRA DOS SANTOS**

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

Mollusca é um dos mais diversos filos de metazoários, dentre os quais a classe Bivalvia destaca-se por apresentar alta diversidade e importantes papéis ecológicos em ambientes costeiros. Arcidae Lamarck, 1809 é composta por uma variedade de espécies de bivalves marinhos filtradores, encontradas em diferentes habitats, que vão desde praias arenosas até recifes de corais e plataformas continentais. O objetivo foi elaborar um levantamento da diversidade de Arcidae na Zona Costeira Amazônica (ZCA), com base em material depositado na Coleção Malacológica do MPEG e considerando registros da literatura científica. Os espécimes do acervo do MPEG foram identificados ao menor nível taxonômico possível e tombados (contados, etiquetados e conservados – meio úmido ou seco). Os dados de literatura tiveram a taxonomia atualizada. No acervo, foram identificados 10 gêneros e 14 espécies de Arcidae, dentre as quais oito espécies não constam na literatura científica consultada, representando, portanto, os primeiros registros para costa amazônica. O inventário final totalizou 11 gêneros e 18 espécies de Arcidae com ocorrências na ZCA. Os gêneros com maior riqueza foram *Anadara* (4 espécies), *Barbatia* (3 espécies) e *Bathyarca* (3 espécies). Embora a família tenha ocorrido em áreas de entremarés, a maior diversidade foi registrada em ambientes de plataforma externa (profundidade de 11 a 146 m), incluindo áreas do sistema de recifes amazônicos. Os resultados contribuem para melhoria qualitativa do acervo malacológico do MPEG, assim como para o avanço do conhecimento taxonômico e biogeografia do grupo na Amazônia.

**Palavras-chave:** Ambientes costeiros. Malacológico. Marinhos. Costa Norte.

## DNA Barcoding: uma investigação molecular sobre quatro espécies de peixes migradoras da bacia Tocantins – Araguaia

**GIOVANNA MORAES SIQUEIRA**

(Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal do Pará.

Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 30/06/2023)

**ALBERTO AKAMA**

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

O estudo molecular da ictiofauna auxilia no estudo da história evolutiva, e através do sequenciamento genético, pode-se identificar populações distintas, determinar o grau de diversidade genética e descobrir espécies antes desconhecidas. O objetivo deste trabalho foi realizar uma pesquisa bibliográfica sobre trabalhos onde foram efetuadas análises moleculares nas espécies *Aguarunichthys tocantinenses*, *Brycon gouldingi*, *Mylesinus paucisquamatus* e *Paratrygon aiereba*, que constam no livro vermelho do ICMBio de espécies ameaçadas de extinção, com auxílio das bases de dados para acesso aos artigos que abordem o assunto. A espécie *A. tocantinenses* possui uma literatura molecular escassa, o que significa que o estudo sobre a espécie deve ser mais incisivo, porém, sempre lembrando que por ser uma espécie em extinção, devem ser respeitados os exemplares encontrados. O gênero *Brycon* é amplamente estudado, porém a espécie *B. gouldingi* nem tanto, todavia, com o auxílio da análise molecular, o estudo dos ovos e larvas está se tornando mais frequente para a espécie, que apresenta um grande valor comercial, movimentando o mercado da piscicultura. O estudo molecular da espécie *M. paucisquamatus* é fundamental para entender a diversidade de espécies do gênero, principalmente a nível de distribuição geográfica. Em relação à espécie *P. aiereba*, representante das arraias de água doce, diversos estudos realizados em espécimes coletados em regiões diferentes mostram uma diversidade molecular dos indivíduos pertencentes à espécie, sugerindo que ela é, na verdade, um grupo de subespécies. Durante o levantamento de dados, notou-se que informações ao nível molecular das espécies ainda são escassas, onde os resultados referenciam os gêneros de forma geral, exceto para a espécie *Paratrygon aiereba*, porém ela traz à tona um outro fator de estudo: ser um grupo de espécies. Logo, a pesquisa sobre o tema abrange vários assuntos importantes para o desenvolvimento científico, ressaltando a importância de nunca se parar de pesquisar.

**Palavras-chave:** Análise molecular. Genética. Ictiofauna.

## Anatomia comparada de glândulas do aparelho de ferrão de vespa solitária (Hymenoptera: Pompilidae)

**MILCELENE CRISTINA BARROS DA SILVA**

(Agronomia. Universidade Federal Rural da Amazônia. Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**ORLANDO TOBIAS SILVEIRA**

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

Pompilidae é uma família de vespas solitárias e predadoras de aranhas, conhecidas popularmente como vespas-aranhas, cavalo-do-cão e caçadoras de aranhas. A família é composta por aproximadamente 4.855 espécies descritas, agrupadas em 125 gêneros, apresentam distribuição cosmopolita, mas a diversidade de espécies é maior nas regiões tropicais. O ferrão, presente nos himenópteros aculeados (vespas, abelhas e formigas), é definido como uma arma ofensiva e defensiva, usada para injetar veneno que evoluiu para subjugar a presa. Entretanto, em grupos de himenópteros sociais, assumiu a importante função secundária de defesa individual e de colônias. Nos Pompilídeos, há pouca informação sobre a morfometria das glândulas de ferrão entre espécies e gêneros. O objetivo do trabalho foi ampliar a base taxonômica do conhecimento sobre a morfologia das glândulas do ferrão de vespas pompilídeas solitárias neotropicais. Espécimes foram coletados nos municípios de Belém e Ananindeua-PA, utilizando rede entomológica e *Pan Traps*. Para as análises, foram medidas as variáveis: comprimento dos filamentos secretores da glândula de veneno, comprimento do reservatório de veneno, largura do reservatório de veneno, comprimento do duto principal do veneno, comprimento da glândula de Dufour, comprimento do estilete do ferrão e altura da mesopleura. O método de análise utilizado foi a regressão linear. Foram observados padrões de alometria e feitas comparações com grupos sociais e solitários de Vespidae. Especialmente o comprimento da glândula de veneno e o duto excretor de veneno de Pompilidae apresentaram proporções semelhantes às de vespídeos solitários da subfamília Eumeninae. É provável que as semelhanças do comportamento de ferroar e injetar veneno para paralisar artrópodes seja a causa dessas semelhanças morfológicas.

**Palavras-chave:** Glândula de veneno. Duto excretor de veneno. Morfometria.

## Descrição de duas espécies novas de *Alpaida* O. Pickard-Cambridge, 1889 e do macho de *Aculepeira apa* Levi, 1991 (Araneae: Araneidae)

**RAIANY PRISCILA DA CONCEIÇÃO PAMPLONA**

(Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.  
Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**ALEXANDRE BRAGIO BONALDO**

(Orientador. Coordenação de Zoologia, MPEG)

Araneidae é a segunda família com maior número de espécies do mundo, composta por mais de 3.100 espécies, distribuídas em 185 gêneros. Araneidae também é uma das famílias mais bem estudadas do ponto de vista taxonômico e a disponibilidade de revisões taxonômicas abrangentes nos permite reconhecer com facilidade novos táxons. Na coleção científica do Museu Paraense Emílio Goeldi estão depositados exemplares de *Aculepeira Chamberlin & Ivie*, 1942 e *Alpaida* O. Pickard-Cambridge, 1889, que não foram citados na literatura. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é descrever o macho, ainda inédito, de *Aculepeira apa* Levi, 1991 e propor duas espécies novas de *Alpaida*. Os espécimes usados nas descrições foram fotografados em vista dorsal e ventral. Os palpos dos machos foram ilustrados e fotografados na posição mesal e os epíginos das fêmeas foram fotografados e ilustrados nas posições ventral e posterior. Foram realizadas as descrições completas da morfologia e diagnoses das espécies, bem como elaborado o mapa de distribuição das espécies. Ambas as espécies novas de *Alpaida* estão sendo descritas a partir de exemplares masculinos e femininos, e são diagnosticáveis pela morfologia da genitália. *Alpaida* n. sp. 1 está sendo registrada para as localidades de Coari e Novo Airão, municípios do estado do Amazonas, Brasil, enquanto que *Alpaida* n. sp. 2 tem registro apenas para o município de Coari, Amazonas, Brasil. A descrição do macho de *Aculepeira apa* amplia a distribuição desta espécie para o Brasil, no município de São Geraldo do Araguaia, Pará, antes registrada apenas no Paraguai.

**Palavras-chave:** Aranhas. Morfologia. Taxonomia.

## Estudo taxonômico das espécies de *Pseudogaurax* (Diptera: Chloropidae) do estado do Pará

**VANESSA COSTA DA CRUZ**

(Bacharelado em Ciências Biológicas. Universidade Estácio de Sá.  
Vigência da bolsa: 01/10/2022 a 31/08/2023)

**FERNANDO DA SILVA CARVALHO-FILHO**

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

*Pseudogaurax* é um gênero de moscas da família Chloropidae, com cerca de 70 espécies descritas em todos os continentes, exceto na Antártica. Elas são pequenas (2,0 a 4,0 mm), possuem corpo amarelado com manchas pretas, marrons ou alaranjadas e são facilmente caracterizadas por apresentarem escutelo triangular com duas longas cerdas apicais. Suas larvas são predadoras de ovos de aracnídeos, Mantodea e Megaloptera, e ectoparasitas de larvas de formigas e pupas de mariposas. Até o momento, 34 espécies já foram registradas para a região Neotropical, das quais 19 ocorrem no Brasil e somente quatro já foram registradas para o Pará. Análise do material depositado em coleções entomológicas indica que *Pseudogaurax* é um gênero diverso, com inúmeras espécies ainda descritas, principalmente em áreas pouco amostradas, como a Amazônia. Dessa forma, o objeto principal deste projeto foi produzir um estudo taxonômico das espécies de *Pseudogaurax* que ocorrem no Pará. Para isso, foram analisados todos os espécimes depositados na coleção entomológica do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG). Os espécimes foram fotografados e as características diagnósticas das genitálias foram ilustradas. Nenhum dos 37 espécimes encontrados na coleção do MPEG estava identificado em nível genérico e específico. Foram identificadas 11 espécies, das quais cinco são desconhecidas da ciência, que foram devidamente descritas. As espécies *Pseudogaurax trifidus* e *Pseudogaurax unilineatus* eram conhecidas somente da América Central e, portanto, são novos registros para a América do Sul. *Pseudogaurax tridens* havia sido registrada para Santa Catarina e é um novo registro para a Amazônia. *Pseudogaurax trilineatus* é amplamente distribuída na Amazônia brasileira, mas ainda não tinha sido registrada para o Pará. Informações sobre a história natural foram apresentadas para seis espécies.

**Palavras-chave:** Inseto. Mosca. Taxonomia.



## Dimorfismo sexual nas vértebras em *Chironius Carinatus* (Serpentes: Colubridae)

**YASMIN ALVINO RAYOL**

(Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/09/2022 a 31/08/2023)

**ANA LÚCIA DA COSTA PRUDENTE**

(Orientador. Coordenação de Zoologia / MPEG)

*Chironius carinatus* é amplamente distribuída na bacia Amazônica, ocorrendo também em estados do Nordeste do Brasil. Apresenta hábito arborícola, dieta baseada em anfíbios anuros, com machos apresentando comportamento de combate ritual, caracterizado pela competição intensa pela oportunidade de se reproduzir com a fêmea. Este comportamento é caracterizado pelo entrelaçamento do corpo e diferentes posturas de elevação da cabeça. Em serpentes, o dimorfismo sexual é analisado principalmente em relação ao tamanho do corpo e cauda, e o padrão geral inclui fêmeas sendo o maior sexo, entretanto, em espécies com combate o macho é maior. Considerando a participação do pescoço durante os confrontos, esperamos que haja diferenças sexuais nas vértebras, o que poderia ser explicado por seleção sexual. O objetivo deste estudo foi investigar a presença de dimorfismo sexual no tamanho e forma das vértebras atlas, áxis e V3 (3ª vértebra, com base na morfometria geométrica. Foram analisados 14 espécimes de *C. carinatus* depositados na coleção Herpetológica do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG). Foram obtidas imagens das vértebras em vista anterior, posterior e lateral, com auxílio da câmera microscópica Leica DMC 4500. As imagens foram convertidas para o formato dig, utilizando o programa tpsUtil, e os marcos anatômicos foram inseridos em cada imagem utilizando o programa tpsDig. As divergências sexuais foram analisadas por Anova de Procrustes e análise de variáveis canônicas (CVA). As análises revelaram diferenças significativas apenas em relação à forma, destacando o áxis e V3, que foram dimórficos em todas as vistas. Estes resultados sugerem que as variações sexuais observadas podem estar associadas ao comportamento de combate. Assim, este estudo contribuiu como um primeiro passo para abordagens de forma, considerando as vértebras de serpentes.

**Palavras-chave:** Anatomia. Répteis. Morfometria geométrica.

## Capacidade adaptativa de espécies arbóreas em Cerrado Parque, na transição Amazônia-Cerrado: atributos funcionais morfológicos e anatômicos

### ANDRÉ FILIPE COSTA SILVA

(Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.  
Vigência da bolsa: 01/02/2023 a 31/08/2023)

### ALBA LÚCIA FERREIRA DE ALMEIDA LINS

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

### ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL

(Orientador. Coordenação de Botânica/MPEG)

As variações ambientais presentes no Cerrado, como solos álicos e aluminizados aliados a intensos períodos de seca, influenciam a estrutura morfoanatômica dos indivíduos vegetais. Espécies arbóreas dominantes em zonas de transição entre a Amazônia e o Cerrado, fornecem meio tangíveis para avaliar a capacidade adaptativa e como as espécies atuam na paisagem através dos atributos funcionais. Aqui investigamos quais as respostas morfoanatômicas apresentadas por duas espécies arbóreas dominantes (de acordo com o Índice de Valor de Cobertura (IVC)) em comunidades de Cerrado Parque – *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. Hook.f. ex S.Moore – Bignoniaceae e *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth – Malpighiaceae, através da descrição anatômica das folhas e dos pecíolos, da área foliar (AF), área foliar específica (SLA), espessura foliar (EF), teor de matéria seca foliar (LDMC) e densidade da madeira (DM), visando determinar as características que as favorecem no processo de dominância da vegetação. O material botânico foi coletado em três pontos de Cerrado Parque, em dezembro de 2022, no distrito de Barreira do Campo, município de Santana do Araguaia. Foram selecionadas 15 folhas/indivíduo/espécie e nove caules/indivíduo/espécie de cada um dos 15 indivíduos/parcela para análise dos atributos morfológicos; e três indivíduos/espécie/ponto para a análise dos atributos anatômicos. Folhas e pecíolos foram submetidos às técnicas usuais em anatomia vegetal. Os resultados obtidos demonstram que a combinação de atributos morfológicos relacionadas à produtividade como folhas pequenas de baixa espessura, baixo teor de matéria seca foliar e densidade da madeira indicam uma estratégia de uso de recursos aquisitiva, apontando o baixo investimento destas espécies em carbono. Em relação aos atributos anatômicos, características estruturais como cutícula espessa, pecíolo reforçado por feixes de fibras, pouco espaço intercelular no mesofilo, parênquima paliçádico mais desenvolvido, tricomas em sua maioria na face abaxial, presença de cristais e drusas prismáticas, além de cristais supraestomáticos em *B. crassifolia* são consideradas importantes adaptações foliares apresentadas pelas espécies dominantes para reduzir os danos, perda de calor e ampliar a vida útil neste ambiente xerófito.

**Palavras-chave:** Adaptações morfológicas foliares. *Byrsonima crassifolia*. *Tabebuia aurea*.

## Estudo taxonômico das espécies de Clusiidae (Insecta: Diptera) da área de Mineração da Hydro em Paragominas, Pará, Brasil

**LUYDY PEIXOTO CHAVES**

(Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Universidade da Amazônia.  
Vigência da bolsa 01/03/2023 a 31/08/2023)

**FERNANDO DA SILVA CARVALHO-FILHO**

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

A família Clusiidae possui cerca de 640 espécies descritas, 13 gêneros e três subfamílias, com ocorrência para todos os continentes, exceto na Antártica. A moscas desta família são pequenas (1,5 a 7,5 mm) e alongadas, com coloração preta, preta e amarela ou inteiramente amarelada e possuem asas hialinas ou manchadas. Elas são caracterizadas por apresentar uma projeção angulosa na face externa do pedicelo e pela antena com arista subapical dorsal. Para a região Neotropical já foram registrados sete gêneros e mais de 313 espécies. Até o momento, já foram registrados sete gêneros e 142 espécies para o Brasil, dos quais cinco gêneros e 98 espécies ocorrem na Amazônia brasileira. No entanto, são esperadas inúmeras espécies novas, principalmente de gêneros diversos, como *Sobarocephala*, pois nas revisões taxonômicas dos gêneros neotropicais foram analisados espécimes de poucas localidades amazônicas. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi identificar, em nível genérico e específico, os Clusiidae obtidos durante um inventário entomológico realizado nos anos de 2019 a 2020, na área de mineração da Hydro, município de Paragominas, Pará. Os exemplares foram coletados com armadilha do tipo Malaise durante cinco campanhas de coleta em cinco áreas de florestas, cinco áreas de regeneração natural e cinco áreas de nucleação. Foram obtidos 26 espécimes. pertencentes a um gênero (*Sobarocephala*) e oito espécies, das quais quatro são novas para a ciência, que foram fotografadas e descritas. *Sobarocephala acinaca* é um novo registro para o Brasil. *Sobarocephala albomaculata*, *Sobarocephala angulata* e *Sobarocephala picta* são novos registros para o estado do Pará.

**Palavras-chave:** Inseto. Mosca. Taxonomia.

## Existem padrões de manchas no abdômen e na asa dos indivíduos de *Mycodrosophila projectans* e *Mycodrosophila neoprojectans* (Insecta, Diptera, Drosophilidae) registrados na Floresta Nacional de Caxiuanã (Pará, Brasil)?

**GABRIELA BRITO DA SILVA GONÇALVES**

(Ciências Naturais. Universidade Federal do Pará. Vigência da bolsa: 01/03/2023 a 31/08/2023)

**ROSÂNGELA SANTA BRÍGIDA**

(Orientador. Coordenação de Zoologia/MPEG)

Os espécimes de *Mycodrosophila* geralmente são identificados por especialistas pelos padrões de manchas presentes no abdômen e asas. As manchas são peculiares às espécies, contudo, alguns estudos descrevem variações na morfologia dessas manchas em *Mycodrosophila projectans* e *Mycodrosophila neoprojectans*. O objetivo deste estudo foi confirmar a existência de padrões diferenciados para as manchas dos abdomens e asas das duas espécies de *Mycodrosophila* registradas em grande abundância para a Amazônia. Nesse sentido, foram realizadas diferentes metodologias para visualizar as manchas nos abdomens dos indivíduos selecionados, visto que estes estavam desidratados, dificultando a visualizando dos padrões de manchas dos abdomens. No total, 80 indivíduos foram preparados para a visualização dos seus abdomens, sendo 40 (20♀ e 20♂) para *M. projectans* e 40 (20♀ e 20♂) para *M. neoprojectans*. Apenas algumas diferenças morfológicas sutis foram encontradas para os indivíduos de *M. projectans*. No entanto, os dados não foram suficientes para uma boa conclusão, visto que dos 80 exemplares selecionados para fotografar, 31 foram fotografados, mas desses, oito indivíduos ficaram bons e com as manchas visíveis para confirmar uma possível variação no padrão. Novos métodos serão necessários para melhorar o estudo dos padrões de manchas, principalmente em *M. projectans*, que é considerado hoje um grupo complexo dentro de Drosophilidae.

**Palavras-chave:** Insetos micófagos. Variações morfológicas. Amazônia.

[www.museu-goeldi.br](http://www.museu-goeldi.br)



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÕES

