

XXV Seminário  
de Iniciação  
Científica

Instituições Públicas  
e Privadas em Parcerias:  
Pesquisa Produtiva



**GOVERNO DO BRASIL**

Presidente da República  
Michel Temer

Ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações  
Gilberto Kassab

Representante do PIBIC/CNPq  
Lucimar Almeida

**MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI**

Diretor  
Nilson Gabas Júnior

Coordenadora de Pesquisa e Pós-Graduação  
Ana Vilacy Galúcio

Coordenadora de Comunicação e Extensão  
Maria Emília da Cruz Sales

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

**COMITÊ INTERNO**

Presidente: Wolmar Benjamin Wosiacki (COZOO)  
Vice-Presidente: Márlia Coelho-Ferreira (COBOT)

**MEMBROS**

Alberto Akama (COZOO)  
Cristine Bastos do Amarante (COCTE)  
Glenn Harvey Shepard (COCHS)  
Maria Candida Barros (COCHS)  
Pedro Viana (COBOT)  
Rogério Rosa da Silva (COCTE)

**COMITÊ EXTERNO DE AVALIAÇÃO**

Marcos Antônio Soares  
UFMT, Campus Cuiabá

Marcia Bezerra (CCH)  
Universidade Federal do Pará

Daniela Zappi  
Bolsista do ITV

Gustavo Ruiz  
Universidade Federal do Pará

**ASSISTENTE EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Carmem S. Miranda (COPPG)  
Raimundo das Graças J. da Fonseca (COPPG)

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

# XXV Seminário de Iniciação Científica

Instituições Públicas  
e Privadas em Parcerias:  
Pesquisa Produtiva



26 a 29 de junho de 2017  
Auditório Paulo Cavalcante  
Campus de Pesquisa - Av Perimetral, 1901  
Terra Firme, Belém, Pará

**NÚCLEO EDITORIAL DE LIVROS (MPEG)**

**PRODUÇÃO EDITORIAL**

Iraneide Silva  
Angela Botelho  
Tereza Lobão  
Stephanie Borges

**PROJETO GRÁFICO E EDITORAÇÃO**

Andréa Pinheiro

---

Seminário de Iniciação Científica – PIBIC (25: 2017: Belém, PA).  
Instituições Públicas e Privadas em Parcerias: Pesquisa Produtiva  
– Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2017.

108 p.

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

CDD 508.072

---

## Apresentação

### *Instituições públicas e privadas em parcerias: pesquisa produtiva*

Apesar de certa resistência em alguns setores da academia para a parceria pública/privada, o que temos é uma relação que vem se mostrando cada vez mais produtiva. Inúmeros são os exemplos bem-sucedidos, com relevância, inclusive, no desenvolvimento da pesquisa básica. Claro que temos que considerar a experiência obtida ao longo dos anos, uma vez que em todo início de “relação”, além do entusiasmo da novidade, sempre há vácuos onde podem imperar dúvidas e desconfiças. Assim, através de debates, conversas e da compreensão das necessidades e limites de cada um, tem sido possível construir uma ponte sólida, onde as partes não só saem satisfeitas, como os pesquisadores envolvidos conseguem desenvolver pesquisas de qualidade reconhecida.

Mas isto não significa que todos os problemas estão resolvidos. Muito pelo contrário. Em cada etapa conquistada novos desafios se apresentam. E um deles é reconhecer as especificidades de organização e tradição de cada instituto, por exemplo, que apresentam profundas diferenças. Ou seja, embora deva ser considerado o conjunto, as especificidades não podem ser ignoradas, porque se não podemos ficar presos a normas que não se aplicam, mas que impedem o avanço da relação e a produção qualificada de conhecimento.

*Marcos Pereira Magalhães*  
Pesquisador Arqueólogo  
Coordenação de Ciências Humanas  
Museu Paraense Emílio Goeldi



## Índice

### COMUNICAÇÕES ORAIS

Caracterização química do pecíolo e bainha de <i>Montrichardia linifera</i> (Arruda) Schott. ANDERSON DE SANTANA BOTELHO .....	17
Produção e caracterização das propriedades mecânicas de compósitos a partir das fibras de <i>Montrichardia linifera</i> (Arruda) Schott. DAVID RODRIGUES BRABO .....	18
Morfologia de fósseis de formigas (Hymenoptera: Formicidae) e evolução da estrutura de Guildas DIEGO LEMOS ALVES .....	19
Estudo de um compósito à base de cimento e fibras da espécie vegetal <i>Montrichardia linifera</i> (Arruda) Schott. para aplicação na indústria civil EVERTON LEANDRO SANTOS AMARAL .....	20
A influência da umidade nos parâmetros químicos de solos oriundos de roça, capoeira e do experimento Esecaflor, Caxiuanã, PA GABRIEL POMPEU ROSA .....	21
Estudo do potencial das cinzas do caule fibroso da espécie vegetal <i>Montrichardia linifera</i> (Arruda) Schott. para utilização como substrato em cultivos florestais JUCÉLIO LIMA LOPES JUNIOR .....	22
Estudos de isótopos estáveis em solos de terra preta arqueológica da região do salgado JULYANNA GABRYELA DA SILVA BATISTA .....	23
Diagnóstico e prognóstico da vulnerabilidade da praia de Caripi (Barcarena-PA) a derrame de derivados de petróleo KARINA DA SILVA LOPES .....	24
Atividade inibitória dos extratos etanólicos da folha, caule e pecíolo de <i>Montrichardia linifera</i> (Arruda) Schott. sobre a metaloproteinase da matriz 2 MÁRIO GABRIEL DA CONCEIÇÃO SANTOS ALMEIDA .....	25
Aspectos paleoambientais e bioestratigráficos com base na ostracofauna da formação Solimões, município de Atalaia do Norte, Amazonas, Brasil MAURICIO DE SOUZA BRITO .....	26
Efeito do esforço de amostragem sobre as estimativas de densidade populacional de mamíferos da Floresta Nacional do Tapajós RAISSA TANCREDI CERVEIRA .....	27

Produção piloto de papel ecológico utilizando como matéria-prima fibras de <i>Montrichardia linifera</i> (Arruda) Schott em agregado com fibras recicladas de <i>Eucalyptus</i> spp.	
THIAGO GOMES DE FREITAS .....	28
A influência do desflorestamento na distribuição da extração de açaí e de castanha-do-pará na Amazônia	
VICTÓRIA DE PAULA PAIVA TERASAWA .....	29
Produção de etanol, a partir do caule <i>Montrichardia linifera</i> (Arruda) Schott	
YAGO BORGES DE SOUZA .....	30
Índice de vulnerabilidade costeira aplicado à uma ilha fluvio-estuarina – Ilha de Mosqueiro (Belém-PA)	
YAGO YGUARA PARENTE .....	31
Testes preliminares que comprovam o potencial farmacológico da matéria-prima vegetal <i>Montrichardia linifera</i> (Arruda) Schott para o desenvolvimento de uma pomada com ação cicatrizante	
KEVIN ROGER COSTA RAIOL .....	32
Avaliação da atividade larvicida e repelente de extratos, frações e óleos essenciais da espécie <i>Montrichardia linifera</i> (Arruda) Schott. contra o <i>Aedes Aegypti</i> L. (Diptera: Culicidae) para desenvolvimento de um repelente	
SANDRO HENRIQUE DOS REIS CHAVES .....	33
Mulheres Karipunas do Amapá: construção cultural e suas transformações	
ANA MANOELA PRIMO DOS SANTOS SOARES .....	34
Aspectos morfossintáticos da Negação em Mekens	
CARLA DANIELE NASCIMENTO DA COSTA .....	35
Caracterização das terras pretas arqueológicas da região de Caxiuanã no âmbito do projeto: Ocupação Humana no Delta Amazônico	
DAYANNE MARTINS DA SILVA .....	36
A espacialização e o uso dos recursos naturais por populações tradicionais: caracterização socioambiental dos moradores de comunidades em São João de Pirabas e Salinópolis no estado do Pará	
DIACLÉCIO SOARES GOMES .....	37
Os Tembé-Tenetehara: atividade pesqueira e mercado local na Terra Indígena Alto Rio Guamá (TIARG)	
LETÍCIA CARDOSO GONÇALVES .....	38
A ilustração científica de cerâmicas na arqueologia moderna da Amazônia	
MICHELE ALESSANDRA HOLANDA E SILVA .....	39



Do passado ao presente: análise da cultura material e documental do forte Santo Antônio de Gurupá GABRIELE DE AMORIM BOTELHO .....	40
As contribuições de Henri Coudreau para a Coleção Etnográfica do Museu Paraense Emílio Goeldi (1895-1899) MATHEUS CAMILO COELHO .....	41
A importância da Etnoarqueologia para o conhecimento da pesca artesanal no litoral do nordeste paraense (Zona do Salgado) LAYSE ROSA MIRANDA DA COSTA .....	42
Uma visão histórico-cultural das interações afro-indígenas na região do Gurupí no século XIX MURILO VIEIRA MENEZES .....	43
Tecnologias sociais e conhecimento tradicional: um levantamento a partir de estudos em comunidades rurais THAIS MACIEL DA SILVA .....	44
Arqueologia da paisagem: interação entre sítios arqueológicos e componentes físicos da paisagem na área do Parque Estadual Monte Alegre e seu entorno CALIL TORRES AMARAL .....	45
Avaliação do rendimento, composição química e atividade antioxidante do óleo essencial das folhas de <i>Lippia thymoides</i> Mart. & Schauer. ALBERTO RAY CARVALHO DA SILVA .....	46
Caracterização dos produtos florestais não madeireiros (PFNM) e do valor comercial da madeira de espécies arbóreas da Amazônia – subsídios para a restauração florestal ANDRÉ LUIS FERREIRA HAGE .....	47
Morfologia do fruto, da semente, da plântula e da planta jovem, e anatomia e histoquímica de eofilos de <i>Eperua bijuga</i> Benth. (Leguminosae - Caesalpinioideae - Detarieae) ARIEL BARROSO MONTEIRO .....	48
Caracterização química e avaliação sazonal do óleo essencial de um espécime de <i>Cinnamomum verum</i> J. Presl (Lauraceae) cultivado no campus do MPEG, Belém, Pará CLAUDILENE CORREIA DE CASTRO .....	49
DNA <i>Barcoding</i> das briófitas de canga da Serra dos Carajás, Pará FÚVIO RUBENS OLIVEIRA-DA-SILVA .....	50

Florística e ecologia de epífitas vasculares em palmeiras amazônicas HELIO BRITO DOS SANTOS JUNIOR .....	51
Avaliação sazonal do rendimento e composição química do óleo essencial da <i>Aniba parviflora</i> (Meisn.) Mez (Lauraceae) cultivado no campus MPEG, Belém, PA IZABELLA GONÇALVES RENDEIRO DA SILVA .....	52
<i>Cyperaceae</i> juss. aquáticas e palustres na Estação Científica Ferreira Penna, Pará, Amazônia, Brasil JULIENE DE FÁTIMA MACIEL DA SILVA .....	53
Caracterização anatômica e histoquímica da casca do ipê amarelo <i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S. O. Grose KAREN CIBELLE LAMEIRA DA SILVA .....	54
Fungos causadores de ferrugens (pucciniales) em plantas da família Annonaceae da floresta nacional do Amapá, Brasil LAYSE BARRETO DE ALMEIDA .....	55
Estudos taxonômicos em <i>Cyperus</i> L. (Cyperaceae) nas restingas do estado do Pará, Brasil MAÍRA LUCIANA GUIMARÃES CONDE .....	56
Valoração do manguezal do município de São Caetano de Odivelas-Pará MARCO ANTÔNIO DA SILVA RIBEIRO JUNIOR .....	57
Palmeiras amazônicas e suas interações com visitantes florais em uma floresta ombrófila densa aluvial, Belém, Pará RAFAEL DO NASCIMENTO PEREIRA .....	58
Marca lunar em <i>Pariana</i> Aubl. (Poaceae-Olyreae): micromorfologia, anatomia e histoquímica RODRIGO COSTA PINTO .....	59
Caracterização anatômica da <i>Cyperaceae</i> de maior ocorrência nos lagos Bolonha e Água Preta do Parque Estadual do Utinga (PEUT), Belém-Pará WENDELL VILHENA DE CARVALHO .....	60
<i>Heliconiaceae nakai</i> na região metropolitana de Belém, Pará, Brasil JESIANE MIRANDA CARDOSO .....	61
Composição, abundância e riqueza de insetos de Serrapilheira na Floresta de Terra Firme do Parque Estadual do Utinga ANA BEATRIZ GOMES MOURA .....	62
Inventário de vespas sociais (Hymenoptera: Vespidae, Polistinae) na área do Grupamento de Fuzileiros Navais de Belém (GpFNBe), Belém, Pará, Brasil FÁBIO SILVA DO ROSÁRIO .....	63

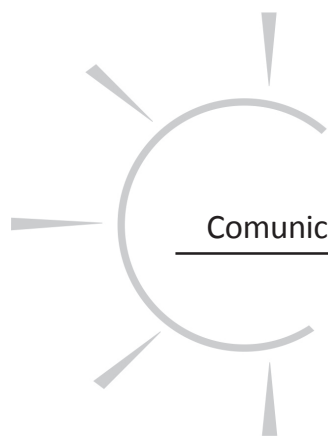
As abelhas sem ferrão da área da escola bosque, na ilha de Caratateua (Outeiro), Belém, Pará (Hymenoptera: Apidae, Meliponina)	
FABRICIA DE SOUZA PAZ .....	64
Barbeiros (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) em residências de ribeirinhos da margem do rio Guamá, Pará, Brasil	
FHELIPE DA SILVA COSTA .....	65
Revisão sistemática e variação geográfica na perereca amazônica <i>Callimedusa tomopterna</i> (Cope 1868) (Anura; Phyllomedusidae)	
GABRIEL COSTA OLIVEIRA .....	66
Os anfíbios do Pará, com ênfase na área de endemismo Belém	
GISELE CASSUNDÉ FERREIRA .....	67
Estudo taxonômico do gênero <i>Hemiodus</i> Müller, 1842 (Teleostei: Characiformes: Hemiodontidae) da Coleção do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG)	
IVANILZA DA SILVEIRA SILVA .....	68
Ciclo colonial da vespa social <i>Mischocyttarus injucundus</i> (de Saussure, 1854), na região de Belém, Pará (Hymenoptera, Vespidae)	
JEFERSON FONSECA PEREIRA .....	69
Variação morfológica de <i>Erythrolamprus poecilogyrus</i> Schotti (Schlegel, 1837) (Serpentes: Dipsadidae: Xenodontinae) em populações da Amazônia	
MARIA DE FÁTIMA GOMES BARBOSA .....	70
Riqueza e composição de Calliphoridae, Mesembrinellidae e Sarcophagidae (Insecta: Diptera) da Floresta Nacional do Amapá	
NATÁLIA CHAGAS DE SOUZA .....	71
Diferenças genéticas de <i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758) no Brasil	
LARISSA HASNAH QUEIROZ DOS SANTOS .....	72
Composição da comunidade de aranhas (Arachnida, Araneae) em áreas fragmentadas da região do Marajó, Amazônia Oriental	
PAULO ROBERTO PANTOJA GOMES .....	73
Estrutura da Taxocenose de mariposas das famílias Saturniidae e Sphingidae (Lepidoptera) e suas plantas hospedeiras em um remanescente florestal na área de endemismo Belém (AEB)	
RAFAEL MOIA ALMEIDA GOMES .....	74
Filogeografia do complexo de espécies <i>Willisornis poecilnotus/vidua</i> (Aves: Thamnophilidae)	
TÂNIA FONTES QUARESMA .....	75

## PAINÉIS

Arquitetura sustentável: integração do conforto térmico e o crescimento de urbanização no município de Belém ANA CAROLINA RUIVO REIS .....	79
Micromorfologia da superfície de órgãos vegetativos aéreos e reprodutivos de <i>Hibiscus</i> sec. Furcaria DC. (Malvaceae): um estudo por microscopia eletrônica de varredura AUGUSTO CÉSAR DA SILVA JORGE .....	80
Análise da legislação de zoneamento urbano e uso da terra no município de Belém, no âmbito das ciências ambientais FELIPE ALEXANDRE BATISTA DA SILVA .....	81
Precipitação e o aporte de serapilheira em floresta de terra firme FERNANDA SANTANA .....	82
A relação entre caracteres do solo e a morfologia da fauna de formigas subterrâneas ÍISIS CAROLINE SIQUEIRA SANTOS .....	83
Estudo da família <i>Hyriidae</i> ( <i>Molusca bivalve</i> ) na formação Solimões, Amazonas, Brasil LORENA LISBOA ARAÚJO .....	84
Estudo da variação intra e interespecífica do gênero <i>Cyprideis jones</i> , 1857 (Crustácea: Ostracoda) em depósitos neógenos da formação Solimões, município de Atalaia do Norte, AM, Brasil YURI RICARDO MOREIRA MORAIS DA COSTA .....	85
Aplicação do Sistema Ryzhon® na extração de água intersticial de sedimentos de manguezal LYANDRA CRISTINA FERREIRA PEREIRA .....	86
Instrumentos normativos internacionais: a influência dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU nas políticas públicas de saneamento e água em São João do Abade-Curuçá RAYLSON MAX DA SILVA CASTRO .....	87
Reflexões perante a socialização de conhecimento e tecnologia lítica do sítio arqueológico PA-AT-338: Almofariz JULYELLE DE SOUZA SOARES BARBOSA .....	88
Fontes históricas de engenhos coloniais: reflexões e possibilidades no estuário amazônico LEONARDO JOSÉ ALVES COSTA .....	89

Paleoambiente e geoarqueologia no sítio PA-AT-332: Mangangá, Serra Sul de Carajás, PA VICTOR GEOVANI FERNANDES CARRÉRA BRASIL .....	90
Padrões relacionados ao conhecimento e uso de plantas medicinais em uma comunidade de assentamento rural no estado do Pará AMANDA ARAÚJO SOARES .....	91
Biologia floral de <i>Vanilla Plum. ex Mill. (Orchidaceae)</i> com ênfase nos aspectos funcionais das estruturas secretoras JOÃO MATOS DA LUZ SOUSA JUNIOR .....	92
Efeito da intensidade luminosa sobre a Anatomia e histoquímica de <i>Cymbopogon citratus (DC.) Stapf (Poaceae)</i> RENAN DE FREITAS MIRA .....	93
<i>Checklist</i> preliminar das angiospermas ocorrentes nas restingas do litoral do Pará, Brasil THAYNÁ KARINA DA SILVA CONCEIÇÃO .....	94
Morfoanatomia de <i>Eryngium foetidum</i> L., Apiaceae (chicória-do-pará) cultivada em diferentes condições de disponibilidade hídrica THIARA LUANA MAMORE RODRIGUES .....	95
Caracterização anatômica de espécies amazônicas com ênfase em <i>Acmella ciliata (Kunth) Cass. (Asteraceae)</i> ZELINA ATAÍDE CORREIA .....	96
A flora da família Melastomataceae do Parque Estadual do Utinga, Pará, Brasil MARCOS GEOVANE DE OLIVEIRA FREITAS .....	97
Flora da Serra dos Carajás, Belém, Pará, Brasil: <i>Quiinaceae choisy ex. Engl</i> DÉBORA LARISSA BOTELHO FERREIRA .....	98
Revisão da coleção de borboletas da tribo Ithomiini (Insecta: Lepidoptera: <i>Nymphalidae</i> ) do Museu Paraense Emílio Goeldi AMANDA PARACAMPO DE CASTRO .....	99
<i>Erythrolamprus carajasensis</i> (Cunha, Nascimento & Ávila-Pires, 1985) (Serpentes: Dipsadidae): uma espécie válida ou um sinônimo de <i>Erythrolamprus almadensis</i> (Wagler, 1824)? ANDREW BARROS ALVES .....	100
Monitoramento das borboletas com método do Pollard em floresta de terra firme no Pará, Brasil: implantação, teste e avaliação (Lepidoptera: Papilionoidea) ARIAM DERRYCK ROCHA DA SILVA .....	101

Aranhas Orbitelas (Araneidae, Araneae) da região do Marajó: descrição de sexos complementares, novos táxons e novos registros CLÁUDIA CRISTINA MONTEIRO CASTELO BRANCO XAVIER .....	102
Taxonomia e diversidade de baratas (Insecta: blattaria: Blaberidae) DÉBORA TAYLOR CARDOSO DA SILVA .....	103
Inventário da fauna das abelhas de orquídeas na várzea de Belém-PA (Hymenoptera: Apidae: Euglossini): diversidade, sazonalidade e comparação com a fauna de terra firme EDIELCI PIMENTEL DE OLIVEIRA .....	104
Quanto sabemos sobre os anfíbios (Lissamphibia) da ilha de Marajó? IZADORA EMANUELLE COSTA SILVA .....	105
Estimativa da captura acidental do boto-cinza ( <i>Sotalia guianensis</i> van Veneden, 1864) pela frota pesqueira artesanal da costa leste da ilha de Marajó, Pará, Brasil JESSICA VENTURA OLIVEIRA .....	106



## Comunicações Orais

---

resumos >>>





## Caracterização química do pecíolo e bainha de *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott.

Anderson de Santana Botelho<sup>1</sup>  
Cristine Bastos do Amarante<sup>2</sup>

*Montrichardia linifera* é uma macrófita aquática pertencente à família Araceae, conhecida popularmente como “aninga”. Típica de regiões tropicais, é vastamente distribuída nas várzeas amazônicas e em diversos ecossistemas inundáveis, como margens de rios, igarapés e furos. A aninga é utilizada tradicionalmente por ribeirinhos amazônicos principalmente pela ação cicatrizante da seiva retirada do caule no tratamento de cortes profundos, no alívio de dores causadas por ferroadas de arraia e picadas de cobra, a mucilagem extraída do pecíolo no tratamento de impigem, entre outras aplicações; as folhas e frutos servem de alimento aos peixes, quelônios e mamíferos de grande porte, como peixe-boi, gado e búfalos. Em estudos anteriores foi confirmada atividade analgésica e anti-inflamatória de *M. linifera*, sugerindo a presença de substâncias biologicamente ativas, indicando grande potencial fitoterápico e alto teor de manganês em diversas partes de planta. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi dar continuidade aos estudos da caracterização química da espécie, utilizando o pecíolo e bainha como material de partida. As amostras foram coletadas no Aningal do Mangal das Garças, localizado às margens da Baía do Guajará/Rio Guamá, em Belém (PA), lavadas em água corrente, secas em estufa a 60 °C e trituradas para obtenção do pó. Foram pesados 400g do material e deixados macerar a frio em 4 litros de etanol para obtenção do extrato bruto em recipiente fechado para a realização da análise fitoquímica, que está em andamento. Outros 0,5g foram pesados (em triplicata) para digestão nitro-perclórica em bloco digestor para determinação da composição mineral (Ca, Mg, Cu, Fe, Zn e Mn) em espectrômetro de absorção atômica de chama. Assim como em estudos realizados com outras partes da planta, foram encontrados altos teores de Ca ( $12,59 \pm 0,73 \text{ g.Kg}^{-1}$ ), Mg ( $2,17 \pm 0,12 \text{ g.Kg}^{-1}$ ) e Mn ( $1,07 \pm 0,24 \text{ g.Kg}^{-1}$ ), adicionando evidências de que a planta pode ser bioacumuladora desses metais e talvez de outros presentes no solo, ainda não estudados, revelando grande potencial para uso no controle de poluição ambiental.

**Palavras-chave:** Aninga. Composição mineral. Bioacumuladora.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Bacharelado em Química/UFPA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

## Produção e caracterização das propriedades mecânicas de compósitos a partir das fibras de *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott.

David Rodrigues Brabo<sup>1</sup>  
Cristine Bastos do Amarante<sup>2</sup>

Desde o início da civilização o homem vem transformando matéria-prima presente na natureza em tecnologia com intuito de suprir suas necessidades cotidianas. Com base nisso, a inovação na produção de materiais vem sendo cada vez mais instigada no âmbito acadêmico e industrial em busca de produtos que atendam aos padrões de qualidade, custo-benefício e sustentabilidade nos processos de fabricação e utilização. Este trabalho apresenta o estudo da utilização de fibras lignocelulósicas de *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott. como alternativa na substituição da fibra de vidro em processos de laminação para produção de compósitos em matriz polimérica insaturada (resina de poliéster). Foram coletados 12 indivíduos da espécie com diâmetro e comprimento variados em um terreno alagado localizado no Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi. Em seguida, o material foi alocado em uma piscina com altura de aproximadamente 60 cm de água para o processo maceração biológica durante aproximadamente 30 dias. A extração da fibra ocorreu de modo mecânico, seguido por tratamento químico com adição em solução de hidróxido de sódio a 5% (NaOH - m/v). A laminação para produção do compósito seguiu padrões de proporção em relação à massa, fibra e resina com teores de 0%, 5%, 10%, 15%, seguindo a relação fibra/resina de modo laminar em formato (sandwich). Ensaio mecânicos de tração e choque estão sendo realizados para analisar a resistência quando submetido a esforços externos, avaliando resistência e aderência dos materiais para produção de compósitos de boa qualidade, semelhantes a alguns já produzidos em laboratório a base de sisal e cuaruá.

**Palavras-chave:** Aninga. Biomateriais. Desenvolvimento.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Mecânica/Estácio-IESAM.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação Ciência da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

## Morfologia de fósseis de formigas (Hymenoptera: Formicidae) e evolução da estrutura de Guildas

Diego Lemos Alves<sup>1</sup>  
Rogério R. Silva<sup>2</sup>

As formigas formam um dos grupos mais abundantes e diversificados de animais, com registros fósseis de aproximadamente 100 a 1 milhão de anos; entretanto, pouco se conhece sobre a estrutura morfológica das comunidades no passado. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é a compilação de um banco de dados sobre morfologia de espécies de formigas fósseis, combinando análises sobre estrutura morfológica no passado e presente. Para descrever o espaço morfológico, foram selecionados 17 caracteres da casta operária (tradicionalmente usada em estudos comparativos de morfologia). Os dados morfológicos foram obtidos a partir de consulta à literatura taxonômica especializada, que reúne a descrição original das 734 espécies fósseis conhecidas até o presente momento; posteriormente, quando necessário, foram usadas imagens ou ilustrações de fósseis para medir estruturas morfológicas. As espécies do banco de dados representam 211 gêneros e 17 subfamílias. O maior número de espécies pertence ao gênero *Formica* com 61 espécies, seguida por *Dolichoderus* e *Camponotus* com 49 e 32 espécies, respectivamente. Análises estatísticas descritivas dos dados morfológicos das espécies fósseis estão sendo realizadas. Resultados iniciais indicam que 337 espécies fósseis são conhecidas de operárias, representando 45,91% do número total de fósseis. O maior número de exemplares é proveniente do Âmbar Báltico e Âmbar Dominicano. A espécie *Oecophylla eckfeldiana* apresentou o maior número de exemplares no banco de dados (seis exemplares fósseis têm medidas morfológicas). As medidas mais comumente disponíveis da literatura de formigas fósseis foram comprimento do escapo, comprimento dos olhos, comprimento da cabeça e comprimento do pecíolo. Na próxima fase do projeto será realizada a descrição comparada dos grupos morfológicos com classificações das espécies atuais.

**Palavras-chave:** Fóssil. Operária. Estruturação morfológica.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Bacharelado em Agronomia/UFRA.

<sup>2</sup> Orientador - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia COCTE/MPEG.

## Estudo de um compósito à base de cimento e fibras da espécie vegetal *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott para aplicação na indústria civil

Everton Leandro Santos Amaral<sup>1</sup>  
Cristine Bastos do Amarante<sup>2</sup>

Popularmente conhecida como “aninga”, a *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott e a *Montrichardia arborescens* são macrófitas aquáticas pertencentes à família Araceae, encontradas nos estados do Pará, Piauí, regiões Sul e Sudeste do Brasil e outros países como Suriname. Apresenta ampla importância na composição e formação das margens de rios, igarapés e praias, por ser uma espécie pioneira. Apesar da toxicidade a planta vem sendo muito estudada no que tange aos aspectos etnofarmacológicos dentre outros aspectos. A utilização de fibras naturais no lugar das fibras sintéticas provou ser uma excepcional alternativa a essa realidade vivenciada pela humanidade. Uma grande aplicação para as fibras vegetais está ligada a indústria civil, onde estes materiais tem a finalidade de reforçar matrizes frágeis. Objetivou-se produzir um compósito à base de cimento e fibra de *Montrichardia linifera* com alta qualidade para a indústria civil. Espera-se obter um material com excelente composição, sendo fonte de reforço às matrizes do composto a base de cimento. A fibra apresenta excelente perda de umidade, cerca 95% de perda de água. O compósito é bem rígido, com grande tenacidade. Os testes físico-mecânicos estão em andamento.

**Palavras-chave:** *Montrichardia linifera*. Fibra vegetal. Engenharia.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica/Estácio-IESAM.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

## A influência da umidade nos parâmetros químicos de solos oriundos de roça, capoeira e do experimento Esecaflor, Caxiuanã, PA

Gabriel Pompeu Rosa<sup>1</sup>  
Maria de Lourdes Pinheiro Ruivo<sup>2</sup>

A agricultura desempenha um importante papel na vida dos caboclos na Amazônia, pois através do processo de corte e queima da vegetação estes mantêm a subsistência das famílias e das comunidades locais. Em geral, os solos da Amazônia são profundos, bem drenados, ácidos e naturalmente submetidos à elevadas temperaturas e ao alto índice pluviométrico da região. Os fatores ambientais influenciam a densidade e atividade dos microorganismos, que são fundamentais nos ecossistemas, participando na degradação da matéria orgânica e na reabilitação de solos degradados. Logo, os nutrientes presentes no solo estão relacionados com as atividades microbianas, portanto, é possível que mudanças globais estejam modificando as características químicas no solo. O objetivo do projeto foi avaliar a influência da umidade nos parâmetros químicos de solos oriundos de roça, capoeira e do experimento Esecaflor. Estas áreas fornecem desde 2014 amostras para a análise do seu perfil químico realizado no Laboratório de Análises Químicas e Biológicas Museu Goeldi/COCTE. Os resultados das análises mostraram que após as roças serem abandonadas pelos caboclos e produtores rurais, a vegetação de capoeira tem a capacidade de recuperar parcialmente a fertilidade do solo. Observou-se também uma diferença acentuada entre o teor de umidade do solo na parcela controle em relação à parcela exclusão. Os teores de carbono da biomassa microbiana do solo foram maiores na parcela controle em todas as suas profundidades avaliadas, fato não observado sob as condições de período seco. O período chuvoso influencia, através de sua maior umidade ambiente, no enriquecimento mineral do solo.

**Palavras-chave:** Microorganismos. Parâmetros químicos. Atividades antrópicas.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso Engenharia Ambiental/Estácio-IESAM.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador Titular III - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

## Estudo do potencial das cinzas do caule fibroso da espécie vegetal *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott para utilização como substrato em cultivos florestais

Jucélio Lima Lopes Junior<sup>1</sup>  
Cristine Bastos do Amarante<sup>2</sup>

A *Montrichardia linifera* é uma espécie vegetal de ambiente aquático, popularmente conhecida como “Aninga”, vastamente encontrada nas várzeas amazônicas e demais ecossistemas inundáveis como os igapós, margens de rios, furos e igarapés. Estudos preliminares demonstraram a propensão tecnológica da espécie devido a grande presença de material fibroso no vegetal principalmente no interior do caule. Os testes preliminares demonstraram a viabilidade de extração destas fibras e com base nestes estudos deduziu-se a possibilidade do uso da fibra para aplicação em diversas áreas do conhecimento. Dentre as possíveis aplicações do uso das fibras da *Montrichardia linifera*, este trabalho aponta para a utilização das cinzas do caule fibroso do vegetal como substrato em cultivos florestais e sua atuação nas propriedades nutricionais do solo. A cinza vegetal, proveniente da queima de biomassa possui diversos micronutrientes, contendo altos teores de matéria orgânica total, fósforo, cálcio e uma alta relação C/N (Carbono/Nitrogênio). Tal fato pode ser interessante a cerca da utilização das mesmas em detrimento dos fertilizantes e produtos sintéticos utilizados nos cultivos. Neste experimento será testada a espécie florestal Andiroba (*Swietenia macrophylla*) em substrato contendo terra preta com a adição das cinzas da espécie *M. linifera*. O teor de cinzas encontrado em 100g de material vegetal seco foi de 1,78g aproximadamente 2% de cinzas. As fibras do material apresentam boa estabilidade térmica até 250 °C, o que é semelhante ao observado para as principais fibras naturais já utilizadas industrialmente, como o sisal e o coco, o que abre novas e promissoras perspectivas para a sua utilização.

**Palavras-chave:** Cinzas. Caule. Substrato.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/08/2017). Curso: Engenharia Florestal/UEPA.

<sup>2</sup> Pesquisadora - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (CCTE/MPEG).

## Estudos de isótopos estáveis em solos de Terra Preta Arqueológica da Região do Salgado

Julyanna Gabryela da Silva Batista<sup>1</sup>  
Milena Carvalho de Moraes<sup>2</sup>

A Terra Preta Arqueológica (TPA) é um solo advindo de profundas modificações antrópicas que resultaram em efeitos positivos, com relação às propriedades de estabilidade da matéria orgânica e ao elevado teor de componentes organometálicos, contribuindo, para uma melhor qualidade desse sistema. Os isótopos estáveis principalmente de carbono ( $\delta^{13}\text{C}$ ) e nitrogênio ( $\delta^{15}\text{N}$ ) estão presentes nos ecossistemas e, sua distribuição natural reflete a história dos processos físicos e metabólicos do ambiente. Atualmente são considerados, como uma importante ferramenta para estudar os ciclos dos elementos e da matéria orgânica no ambiente. O objetivo do trabalho foi avaliar as razões isotópicas de C e N dos solos de TPA e adjacentes de dois sítios arqueológicos: Jabuti e Jacarequara, localizados na região do Salgado paraense. As análises foram feitas no Laboratório de Isótopos Estáveis do CENA/USP e previamente preparadas no Laboratório de Análises Químicas da COCTE/MPEG. A preparação consistiu no peneiramento e remoção dos fragmentos de conchas com descarboxilação por HCl. Como resultados, obtidos a partir do CHNS, têm-se os valores mais elevados de carbono identificados nos solos de TPA para o sítio Jacarequara, nos solos adjacentes o sítio Jabuti apresentou valores mais elevados, corroborando estudos nos quais destacam diferenças relevantes entre os dois tipos de solos. Com relação ao nitrogênio, os valores foram ligeiramente maiores para o solo TPA em comparação as regiões adjacentes. Nos resultados de hidrogênio e enxofre, o primeiro elemento se destacou tanto no TPA quanto no adjacente, em contrapartida os valores de enxofre foram irrelevantes, por serem negativos ou indetectáveis. Destacando-se ainda a diminuição dos teores de C e N com o aumento de profundidade em ambos os perfis analisados. As análises isotópicas serviram para determinar as fontes de matéria orgânica das TPA's.

**Palavras-chave:** Solos amazônicos. Avaliação isotópica. Análises químicas.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/UFRA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora-Bolsista PCI/CNPq - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

## Diagnóstico e prognóstico da vulnerabilidade da praia de Caripi (Barcarena-PA) a derrame de derivados de petróleo

Karina da Silva Lopes<sup>1</sup>  
José Francisco Berrêdo Reis da Silva<sup>2</sup>  
Amílcar Carvalho Mendes<sup>3</sup>

O ambiente costeiro é uma unidade geográfica especialmente vulnerável a fenômenos ligados à dinâmica natural e atividades antrópicas. Uma das primeiras tentativas para estimar a vulnerabilidade dos ambientes costeiros a derrames de óleo gerou uma classificação destes ambientes baseada em suas características físicas e geológicas. Devido à localização em áreas de influência direta do Porto de Vila do Conde e de frequente fluxo de embarcações dos mais variados portes e calados, a praia de Caripi (Barcarena-PA) está potencialmente submetida às ameaças de contaminação/poluição por derivados de petróleo. Frente a isso, este estudo teve o objetivo de analisar a vulnerabilidade a derrame de derivados de petróleo nessa praia. Para tal, foi adotado o Índice de Vulnerabilidade Costeira (IVC) composto por variáveis geológicas, físicas, hidrodinâmicas e antrópicas, nas quais foram atribuídos valores ponderados, variando de 1 (menor vulnerabilidade) a 5 (maior vulnerabilidade). Na metodologia, foram realizadas coletas de sedimentos, levantamentos da linha de costa, uso e ocupação, declividade praial, geomorfologia, permeabilidade, altura significativa de ondas, amplitude de maré, análises de viscosidade e granulometria e, por fim, tratamento de dados em ambiente SIG e elaboração de mapas em escala de detalhe (1:5.000). Os resultados demonstraram que, no geral, a praia de Caripi apresenta vulnerabilidade costeira a derrame de óleo variando de média a muito baixa, sendo que apenas a variável uso e ocupação indicou vulnerabilidade máxima, haja vista que a ocupação nesta área ocorre de forma concentrada, apresentando alto nível de urbanização (mais de 70% da linha costeira é constituída por habitações ou outras construções) além de apresentar forte atividade socioeconômica e uso recreacional. Diante disso, o estudo mostrou-se eficiente para determinação da vulnerabilidade da área estudada, podendo subsidiar ações de contingenciamento em casos de eventuais derramamentos de óleo na região, bem como a gestão costeira do município.

**Palavras-chave:** Gestão costeira. Cartografia temática. Vulnerabilidade. Contaminação.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Ambiental/UFPA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

<sup>3</sup> Coorientador-Pesquisador - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).



## Atividade inibitória dos extratos etanólicos da folha, caule e pecíolo de *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott sobre a metaloproteinase da matriz 2

Mário Gabriel da Conceição Santos Almeida<sup>1</sup>  
Alejandro Ferraz do Prado<sup>2</sup>

*Montrichardia linifera* (Arruda) Schott é uma macrófita aquática conhecida popularmente como 'aninga', encontrada em ecossistemas inundáveis e vastamente distribuída nas várzeas amazônicas. Foi descrito em trabalhos anteriores que as folhas e frutos acumulam certos tipos de metais como Cálcio, Zinco e Manganês, sugerindo a presença de compostos quelantes em sua composição. Estes compostos são promissores inibidores de metaloproteinases da matriz (MMP), enzimas cálcio e zinco dependentes envolvidas em diversos processos patológicos. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade inibitória de extratos da aninga sobre a MMP-2. A atividade da MMP-2 foi avaliada por zimografia em gel (SDS-PAGE 10%, contendo 1% de gelatina). O soro fetal bovino foi utilizado como padrão e DMSO como veículo. O tampão tris CaCl<sub>2</sub> pH 7,4 foi utilizado para avaliar a atividade das MMPs, assim como foi analisado o pH das amostras para excluir possíveis alterações. Não houve mudança no pH em nenhum dos extratos analisados. A atividade da MMP-2 nos géis foi quantificada utilizando o programa ImageJ e os dados foram expressos como média  $\pm$  EPM. O teste estatístico utilizado foi o ANOVA, com pós-teste de Bonferroni no programa Prisma 5.0. O extrato da folha, na concentração de 100 $\mu$ g/ml (0,68 $\pm$ 0,10, n=3) e na concentração de 20 $\mu$ g/ml (0,37 $\pm$ 0,11, n=3), diminuiu a atividade da MMP-2 em relação ao veículo (1 $\pm$ 0,02, n=3, p<0,05). O extrato do caule, na concentração de 20 $\mu$ g/ml (0,68 $\pm$ 0,01, n=3), também diminuiu a atividade da MMP-2 (p<0,05). Assim como o extrato do pecíolo, na concentração de 100 $\mu$ g/ml (0,48  $\pm$  0,12, n=3) e na concentração de 20 $\mu$ g/ml (0,48 $\pm$ 0,15, n=3), diminuiu a atividade da MMP-2 (p<0,05). Em conclusão, os extratos etanólicos da folha, caule e pecíolo reduziram a atividade da MMP-2 sugerindo a presença de substância(s) quelantes, tornando promissor o fracionamento destes extratos para isolamento de um possível inibidor de MMP-2.

**Palavras-chave:** *Montrichardia linifera*. Atividade inibitória. Compostos quelantes.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Biomedicina/UNAMA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (CCTE/MPEG).

## Aspectos paleoambientais e bioestratigráficos com base na ostracofauna da formação Solimões, município de Atalaia do Norte, Amazonas, Brasil

Mauricio de Souza Brito<sup>1</sup>  
Maria de Lourdes Pinheiro Ruivo<sup>2</sup>  
Ana Paula Linhares<sup>3</sup>

A Formação Solimões representa os estratos neógenos da Bacia do Solimões, e caracteriza-se por apresentar abundante e diversificado conteúdo fóssilífero. Nas últimas décadas, os estudos paleontológicos e sedimentológicos avançaram a respeito do conhecimento sobre a evolução paleoambiental e a bioestratigrafia da Amazônia Ocidental, contudo algumas lacunas ainda persistem. Dessa maneira, o estudo desenvolvido a partir de 15 amostras coletadas do testemunho de sondagem 1AS-5-AM, perfurado no município de Atalaia do Norte, Amazonas, teve como objetivo identificar a ostracofauna presente, com o intuito de fornecer novos dados que possam contribuir para uma melhor compreensão dos paleoambientes e idade da região estudada. A análise das amostras estudadas levou a identificação de 445 espécimes de ostracodes, além de outros microfósseis que ocorrem de forma associada ou não. A ostracofauna é composta por um único gênero, *Cyprideis*, representado por 16 espécies, das quais 13 já haviam sido registradas para a unidade e 03 provavelmente são espécies novas. Apesar de estas espécies serem endêmicas da região amazônica, este gênero é comumente encontrado em ambientes transicionais, como estuários e lagunas, porém também possui amplo registro em ambientes lacustres. Além da fauna de ostracodes, também foi analisada como ferramenta complementar a microfauna associada, que inclui moluscos e peixes. A partir da análise micropaleontológica, identificou-se o registro de ictiólitos e moluscos de ambientes tipicamente transicionais/marinhos, o que provavelmente indica um ambiente predominantemente lacustre, com possível influência marinha restrita, durante o Mioceno Médio, corroborando com recentes estudos que apontam breves incursões marinhas para a Amazônia durante o Neógeno.

**Palavras-chave:** Formação Solimões. Ostracofauna. Evolução paleoambiental.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Bacharelado em Geologia/UNAMA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

<sup>3</sup> Colaboradora-Técnica em Paleontologia - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

## Efeito do esforço de amostragem sobre as estimativas de densidade populacional de mamíferos da Floresta Nacional do Tapajós

Raissa Tancredi Cerveira<sup>1</sup>  
Ana Luisa Kerti Mangabeira Albernaz<sup>2</sup>  
André Luis Ravetta<sup>3</sup>

Levantamentos populacionais de mamíferos, de modo geral, repercutem calorosas discussões no meio acadêmico, e apresentam uma literatura dividida entre duas escolas de opiniões divergentes. O esforço de amostragem empregado é altamente variado, pela ausência de uma regra fixa, suscitando um debate em relação aos efeitos da amostragem sobre as análises de atributos de populações, diretamente relacionados ao poder de detecção das espécies. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do esforço de amostragem sobre as estimativas de densidade populacional de mamíferos de médio e grande porte, buscando discutir as possíveis relações entre o esforço e a confiabilidade das estimativas de abundância das espécies. Foram utilizados dados de levantamentos por transecção linear, coletados no ano de 1999, em um ponto na Floresta Nacional do Tapajós, na região da rodovia Cuiabá-Santarém (BR-163). Diferentes tratamentos foram conduzidos nas espécies selecionadas e estimativas de densidade populacional para cada uma foram geradas através do software Distance Sampling 6.0. Os números de observações, esforço amostral cumulativo (distância percorrida), e intervalo de confiança (CI) das estimativas de densidade foram apresentados, possibilitando que as médias das estimativas de densidade sejam interpretadas juntamente ao erro atribuído. Os resultados indicam que pelo menos para espécies como cutia, guariba e coatá, as densidades diminuem conforme aumenta o esforço de amostragem ou o percurso acumulado pelas transecções. Já para espécies como macaco-prego e quatipuru, o inverso acontece e as densidades aumentam junto com o esforço. Porém, a diminuição nas densidades não é significativa como a diminuição na variância, que representa a obtenção de estimativas mais precisas com esforços maiores. Considerando as questões logísticas e financeiras para a realização de levantamentos populacionais de mamíferos, considera-se que a definição do esforço deve-se pautar principalmente pelo objetivo do estudo e pela razoabilidade de execução do projeto, e condições e tempo adequado.

**Palavras-chave:** Mamíferos. Tapajós. Amostragem.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas/UFPA.

<sup>2</sup> Pesquisadora - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

<sup>3</sup> Colaborador - Instituto de Desenvolvimento Florestal e Biodiversidade do Estado do Pará, IDELFLO-BIO, Brasil.

## Produção piloto de papel ecológico utilizando como matéria-prima fibras de *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott em agregado com fibras recicladas de *Eucalyptus* spp.

Thiago Gomes de Freitas<sup>1</sup>  
Cristine Bastos do Amarante<sup>2</sup>

*Montrichardia linifera* (Arruda) Schott também conhecida como Aninga ou Aninga-açu é uma planta que possui característica de vegetação primária, sendo encontrada vastamente em bordas de rios e em lagos e é uma espécie invasora resistente às intempéries ambientais, tais como a direta irradiação solar e ao movimento das marés. Encontrada em lugares comuns de Belém como o Mangal das Garças, Universidade Federal do Pará e no próprio Museu Paraense Emílio Goeldi, local onde foi desenvolvida a pesquisa. É uma planta a qual já possui diversos estudos acerca de seu potencial químico, porém, pouca caracterização no que se trata de suas fibras (comprimento e espessura), visto que há relatos na literatura de que a polpa desta planta é utilizada na fabricação de papel. No que se diz respeito à matriz celulósica o *Eucalyptus* spp. é a espécie mais explorada com cerca de 85% da polpa produzida no Brasil. Entretanto, a descoberta de outras matérias-primas alternativas ao Eucalipto são importantes afim de aliviar a pressão do mesmo e diminuir os chamados desertos verdes, os quais comprometem corpos hídricos por conta da sua alta absorção de água que acabam por deixar a paisagem natural da Amazônia monótona em se tratando de uma monocultura. O objetivo desse projeto é a produção de papel utilizando como matéria-prima as partes vegetativas da *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott, seu alburno, cerne e pecíolos. A metodologia utilizada foi uma maceração ácida com solução de Franklin (ácido acético e peróxido de hidrogênio 1:1) para obter suas fibras e realizar experimentação da produção de papel em conjunto com fibras recicladas de papel usado do próprio Museu Paraense Emílio Goeldi. O papel usado terá tratamento especial utilizando hidróxido de sódio para remoção da tinta e dissociação com o auxílio de um blender. Com os papéis ecológicos Aninga-Eucalipto prontos, pretende-se conseguir estabelecer contato com a Universidade Federal de Viçosa para que lá sejam realizados testes mecânicos e físicos para verificar a viabilidade do papel

**Palavras-chave:** Fibras vegetais. Aninga. Celulose. Macrófita.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/UEPA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

## A influência do desflorestamento na distribuição da extração de açaí e de castanha-do-pará na Amazônia

Victória de Paula Paiva Terasawa<sup>1</sup>  
Ana Luisa Albernaz<sup>2</sup>

Os produtos florestais não madeireiros (PFNM), são objeto de muitas discussões na região amazônica. Devido ao seu potencial econômico, estes produtos podem significar a geração de renda para as pessoas que vivem da floresta. O açaí e a castanha-do-pará estão entre os principais PFNM amazônicos comercializados. Nas áreas de extração do fruto de açaizeiro, a existência dos estoques de açaizais é decorrente do manejo praticado localmente, que induziu transformações na economia extrativa ao longo do tempo. Já os estoques de castanheiras, principalmente no sudeste paraense, têm sido substituídos por pastagens, projetos de assentamento, extração madeireira, mineração e expansão urbana. O objetivo deste trabalho é utilizar os dados do censo agropecuário do IBGE e de desflorestamento do PRODES para analisar a influência do desflorestamento nas mudanças de distribuição geográfica da produção do açaí e da castanha-do-pará na Amazônia. Primeiramente foi feita a compilação de dados de produção anual entre 2004 e 2014 de extrativismo vegetal de açaí e castanha-do-pará nos estados brasileiros pertencentes à Amazônia Legal. Posteriormente foi realizada uma análise, por meio de mapas, das mudanças na distribuição geográfica da produção entre os anos de 2004 e 2014. Na terceira etapa foram utilizados dados de desmatamento do PRODES para comparar as mudanças temporais da produção das duas espécies estudadas com o desmatamento nos mesmos anos. A partir da análise gráfica, é possível concluir que o desflorestamento não influenciou tanto na produção do açaí. Porém, houve uma relação significativa entre a produção de castanha-do-pará e o desmatamento ( $r^2=0,41$ ,  $p<0,001$ ). Isso demonstra que a produção de castanha-do-pará sofreu maior efeito do desmatamento, seja direta ou indiretamente.

**Palavras-chave:** Extrativismo vegetal. Desmatamento. Ocorrência.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Bacharelado em Química/UFPA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

## Produção de etanol, a partir do caule *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott.

Yago Borges de Souza<sup>1</sup>  
Cristine Bastos do Amarante<sup>2</sup>

Popularmente conhecida como aninga, a *Montrichardia linifera* é uma macrófita aquática pertencente à família das Araceas, podendo ser encontrada nas margens de rios e observada em ambientes de transição de emergentes a terrestres de solo saturado de água. Sendo uma espécie pioneira, tem sua importância na formação de rios e igarapés. Apesar de ser vista pelos ribeirinhos como uma planta venenosa, é bastante utilizada para fins medicinais como cicatrizante, anti-diurético, além de agir como um inseticida natural contra mosquitos. Sendo assim, o objetivo da pesquisa é promover outros usos, além dos medicinais e farmacológicos. A pesquisa trata, sobretudo, da produção de energias renováveis e, neste trabalho, mais especificamente sobre a produção de etanol. As amostras foram coletadas no Mangal das Garças, em Belém. Após a coleta seguiu-se os seguintes procedimentos: lavagem do material, visando retirar as impurezas superficiais; moagem do caule, tendo sido utilizado 537,50g, para a obtenção do extrato líquido que teve um rendimento de 150 mL, denominado de melado (o líquido com possíveis resíduos sólidos ou impurezas). Em seguida foram eliminadas as impurezas remanescentes no melado, para a formação do “caldo”, que consiste no líquido, sem os resíduos antes presentes no melado. Na sequência foi realizada a fermentação do melado, para formação de álcool e, para tal, foi utilizado o micro-organismo *Saccharomyces cerevisiae*, seguido do processo de destilação, para separar o álcool do caldo fermentado. A destilação para a separação do álcool e caldo fermentado foi conduzida em um rotaevaporador, porém, com essa técnica não foi obtido o resultado esperado, que era a total separação do álcool do resto da solução. Sendo assim, optou-se por repetir o experimento utilizando, desta vez, um destilador. No momento, este experimento está em andamento.

**Palavras-chave:** *Montrichardia linifera*. Energia renovável. Etanol.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/UEPA.

<sup>2</sup> Orientadora - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

## Índice de vulnerabilidade costeira aplicado a uma ilha fluvio-estuarina – ilha de Mosqueiro (Belém-PA)

Yago Yguara Parente<sup>1</sup>  
José Francisco Berrêdo Reis e Silva<sup>2</sup>  
Amílcar Carvalho Mendes<sup>3</sup>

O Índice de Vulnerabilidade Costeira (IVC) é um método que permite identificar as áreas potencialmente afetadas por danos relativos a mudanças climáticas, principalmente pelo aumento do nível de inundação costeira. Ademais, esse mapeamento sistemático da linha de costa representa uma ferramenta para a geração de informações de grande valor para o planejamento e gerenciamento costeiro. O objetivo dessa pesquisa foi realizar o diagnóstico e o prognóstico da vulnerabilidade costeira à inundação da Ilha de Mosqueiro (Belém-PA), em escala 1:25.000. Diante do exposto, este projeto justifica-se por contribuir para a definição da vulnerabilidade costeira da ilha e, também, subsidiar a gestão costeira integrada por meio do mapeamento/zonamento das áreas de maior e menor vulnerabilidade, realizando o diagnóstico e prognóstico à inundação. Nesse trabalho foi feito o uso de dois tipos de IVC: o primeiro, por ser amplamente difundido, foi denominado IVC-Padrão, que leva em consideração as variáveis: geomorfologia, variação da linha de costa, declividade, cenários de elevação do nível médio do mar, altura significativa de ondas e amplitude de maré; o segundo, IVC ao Derrame de Derivados de Petróleo (DDP), é uma metodologia inédita, que integra o Índice de Sensibilidade do Litoral (ISL), variação da linha de costa, infraestrutura urbana e a vegetação. A partir da análise dos resultados foi constatado que o mapeamento do IVC-Padrão apresentou apenas duas classes de vulnerabilidade (baixa e média), sendo que para a escala proposta, não houve variação significativa da linha de costa da ilha; enquanto que o IVC-DDP, foi composto por quatro classes (muito baixa, baixa, média e alta), onde as classes mais frágeis se concentraram no setor noroeste da ilha, devido à mancha urbana encontrar-se nesta região. A ilha de Mosqueiro obteve pequeno grau de vulnerabilidade associado à inundação, entretanto, alto grau na borda noroeste em relação ao derramamento de óleo.

**Palavras-chave:** Gestão costeira. Derrame de óleo. Mudanças climáticas.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Ambiental/UEPA.

<sup>2</sup> Orientador - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

<sup>3</sup> Coorientador - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

## Testes preliminares que comprovam o potencial farmacológico da matéria-prima vegetal *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott para o desenvolvimento de uma pomada com ação cicatrizante

Kevin Roger Costa Raiol<sup>1</sup>  
Cristine Bastos do Amarante<sup>2</sup>

Na Amazônia, a planta conhecida popularmente como “Aninga” é utilizada tradicionalmente pelos ribeirinhos amazônicos e possui amplo espectro etnomedicinal, sendo que a sua propriedade cicatrizante é a mais destacada apesar de, paradoxalmente, a considerarem uma planta venenosa. O objetivo desse estudo é desenvolver uma formulação com ação cicatrizante na forma de pomada contendo extratos etanólicos (caule e pecíolo) de *Montrichardia linifera* e estudar a sua ação cicatrizante. O material vegetal foi coletado no “Iaguinho” do Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi. Inicialmente preparou-se o extrato a partir do caule e pecíolo seco e triturado de *Montrichardia linifera*; em seguida o extrato foi concentrado em evaporador rotativo. Os concentrados do caule e do pecíolo foram liofilizados e submetidos a testes fitoquímicos (caule) e a testes farmacológicos (pecíolo). Foi realizada a identificação de voláteis, através do método de Destilação-Extração Simultânea de Likens e Nickerson. Os testes preliminares usados para comprovar o potencial farmacológico do vegetal foram o ensaio da Atividade Metabólica Mitocondrial (MTT) em fibroblastos murinos e o ensaio de cicatrização empregando modelo de cultura de células que foi observado num período de 48 horas. O método de Destilação-Extração Simultânea identificou 17 compostos voláteis presentes no caule do vegetal, sendo que apenas três se mostraram majoritários: Ácido Hexadecanoico ou Ácido Palmítico (20,97%), Neril Acetona (13,85%) e Benzaldeído (10,09%). Entretanto, ainda não consta na literatura que estas substâncias possuem ação cicatrizante. A atividade cicatrizante foi realizada em faixa de concentração na qual o ensaio prévio por MTT não demonstrou efeito tóxico do extrato etanólico do pecíolo de *M. linifera*.

**Palavras-chave:** Ação cicatrizante. Aninga. Caule. Pecíolo.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBITI/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Farmácia/UFPA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).



Avaliação da atividade larvicida e repelente de extratos, frações e óleos essenciais da espécie *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott. contra o *Aedes aegypti* L. (Diptera: Culucidae) para desenvolvimento de um repelente

Sandro Henrique dos Reis Chaves<sup>1</sup>  
Cristine Bastos do Amarante<sup>2</sup>

A dengue é uma doença causada por quatro sorotipos antigenicamente diferentes (DEV 1 a 4) do *Arbovirus Flavivirus* (Família Flaviviridae), porém sorologicamente relacionados, os quais são transmitidos por mosquitos do gênero *Aedes*. O principal vetor nas Américas é *Aedes aegypti*, sendo o homem e outros primatas seus hospedeiros vertebrados. É registrada em países tropicais e subtropicais, onde a localização e as condições ambientais facilitam o desenvolvimento e proliferação do vetor. Existem duas espécies principais de mosquitos do gênero *Aedes*, capazes de transmitir, além da dengue, outras arboviroses como Chikungunya, Zika e Febre Amarela: *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Aspectos relacionados a problemas de infraestrutura das cidades são fatores que comprometem a efetividade dos métodos tradicionais de controle do *Aedes*. Tendo em vista os prejuízos que a dengue tem causado no Brasil, muitos estudos têm sido desenvolvidos para combater o mosquito, como, por exemplo, pesquisas acerca do potencial larvicida, repelente e inseticida de produtos naturais, tais como extratos vegetais. Alguns ribeirinhos na Amazônia indicam que aonde ocorre a espécie vegetal *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott (Araceae) não se encontra o mosquito da malária, indicando uma possível ação repelente contra o inseto. Nesse aspecto, objetivou-se avaliar a atividade larvicida e repelente nos extratos, frações e óleos essenciais da espécie *Montrichardia linifera*, com finalidade de encontrar substâncias que tenham ações inseticida e repelente de *Aedes aegypti*. Amostras de folha e caule foram coletadas no aninga do Mangal das Garças. Foram secas (50 °C), trituradas e conduzidas para extração com solvente etanol (72 horas). Após a extração, a solução etanólica da folha e do caule foram concentradas usando o evaporador rotativo a pressão reduzida acoplada a um banho ultra termostático. Aproximadamente 50 g dos extratos brutos foram submetidos ao fracionamento de coluna cromatográfica com solventes de polaridades crescentes (hexano, diclorometano, acetato de etila e metanol). As quatro frações obtidas foram concentradas em evaporador rotativo e fracionadas novamente por meio de cromatografia em camada delgada preparativa (CCDP) de gel de sílica 60 em diversos sistemas de eluentes testados na ocasião. A análise da atividade larvicida das amostras está em andamento.

**Palavras-chave:** *Montrichardia linifera* Atividade larvicida, *Aedes aegypti*.

<sup>1</sup> Bolsista PIBITI/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Bacharelado em Química/UFPA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

## Mulheres Karipunas do Amapá: construção cultural e suas transformações

An Manoela Primo dos Santos Soares<sup>1</sup>  
Claudia Leonor López Garcés<sup>2</sup>

A pesquisa é desenvolvida com mulheres indígenas do povo Karipuna do Amapá, residentes nas aldeias de Santa Isabel e Espírito Santo, na Terra Indígena Uaçá, região de fronteira entre o Brasil e a Guiana Francesa. O estudo busca analisar e compreender o que é ser mulher em meio a este povo, considerando as práticas e significados de sua construção cultural. A pesquisa fundamenta-se no exame das referências bibliográficas sobre os Karipuna, produzidas nos últimos trinta anos. Mas, sendo um estudo de gênero com viés etnológico, fundamenta-se também em um enfoque de caráter autoetnográfico, porquanto sou descendente desse povo, privilegiando o pensamento e a voz das mulheres Karipuna, aspecto relevante do ponto de vista antropológico, consistindo também em uma iniciativa pioneira nesse contexto sociocultural. Os dados etnográficos foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas, da observação participante, registros fotográficos e em áudio. Os resultados iniciais da pesquisa apresentam uma visão geral sobre as atividades realizadas pelas mulheres indígenas nas aldeias visitadas, considerando aspectos do processo de construção cultural do feminino, tais como a educação das crianças, em especial a das meninas, os rituais da menarca e simbolismo com relação ao sangue menstrual, as escolhas entre os casamentos endogâmicos e exogâmicos, as questões concernentes ao parto, à maternidade, à vida doméstica, a divisão sexual e por faixa etária do trabalho, a sua produção artesanal e a indumentária feminina. Toca-se também em aspectos das relações interétnicas, considerando o acesso à educação escolar, o crescente vínculo das Karipuna ao ensino em nível superior, assim como com o surgimento de espaços políticos aonde a mulher vem desempenhando papéis de destaque.

**Palavras-chave:** Povo indígena Karipuna do Amapá. Mulheres indígenas. Construção cultural do feminino.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Ciências Sociais/UFPA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Ciências Humanas (COCHS/MPEG).

## Aspectos morfossintáticos da negação em Mekens

Carla Daniele Nascimento da Costa<sup>1</sup>  
Ana Vilacy Moreira Galucio<sup>2</sup>

Mekens é uma língua da família Tupari, tronco Tupi, falada pelo povo *Sakurabiat*. Os *Sakurabiat* vivem na Terra Indígena Rio Mequéns, Rondônia (Brasil). A língua Mekens encontra-se ameaçada, pois possui menos de 20 falantes e não está sendo repassada às novas gerações. O presente estudo tem como objetivo examinar as propriedades morfossintáticas que caracterizam a negação sentencial, buscando contribuir para o processo de descrição da língua Mekens. A pesquisa tem seu início na seleção e análise de sentenças negativas, através de levantamento textual na base de dados da língua organizada no programa *FieldWorks Language Explorer* (FLEx). Analisamos as estratégias morfossintáticas que expressam negação padrão; de sentenças imperativas; e negação existencial. Foram identificados cinco morfemas de negação: a partícula *nōp* 'não', e quatro sufixos com seus alomorfes {-ap; -apo}, {-bō; -ō}, {-nō} e {-rōp}, este último constitui uma variação morfofonológica da partícula *nōp* 'não'. Após a análise linguística, verificamos que a negação padrão em Mekens ocorre com os morfemas {-ap; -apo} e {-nō}, e com *nōp*. Já a negação de sentenças imperativas negativas ocorre apenas com o morfema {-bō; -ō}. Tal restrição constitui a gramaticalização de sentenças proibitivas na língua. A negação existencial pode ser expressa de três formas: através da negação do verbo *piro* 'ter, existir' pelos sufixos {-ap} e {-no}; através de um sintagma nominal mais a partícula {nōp} ~ {-rōp}, sendo que o marcador negativo sucede imediatamente o sintagma nominal negado; e através de construções morfossintáticas envolvendo o nome lexicalizado *arobō* 'nada', o qual pode configurar negação atributiva de um sintagma nominal (*arobō oiat* 'não tem fogo'), ou o argumento interno do verbo *piro* (*arobō te piro* 'tinha nada'). A análise da negação possibilitará a realização de estudos histórico-comparativos entre a língua Mekens e as outras línguas da família Tupari, e com outras línguas do tronco Tupi.

**Palavras-chave:** Mekens. Negação. Morfossintaxe.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 1/9/2016 a 31/7/2017). Curso: Licenciatura em Letras/UFPA

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Ciências Humanas (COCHS/MPEG).

## Caracterização das terras pretas arqueológicas da região de Caxiuanã no âmbito do projeto: Ocupação Humana no Delta Amazônico

Dayanne Martins da Silva<sup>1</sup>  
Helena Lima<sup>2</sup>

A presença vestígios arqueológicos, além do solo em sítios serve como subsídio para a identificação dos tipos de modificação que estes sofreram como passar das décadas. Essas ações podem ser de origem natural, pela ação do homem ou pela junção de ambas, culminando na formação de um sítio arqueológico. As Terras Pretas Arqueológicas (TPAs) são matrizes antropogênicas, em forma de sítios, configuradas pela coloração escura e alta fertilidade, e formam uma parte significativa do registro arqueológico, servindo também como evidência de relações homem e ambiente. Os sítios estudados nesse trabalho são o Ibama e Forte, estão situados na Flona de Caxiuanã, Melgaço-Pará. O objetivo da pesquisa foi processar, analisar e armazenar amostras de solos coletadas nos sítios, para avaliar a variabilidade composicional das TPAs, contribuindo para o entendimento dos processos de formação. As análises químicas e físicas, foram realizadas seguindo a metodologia abordada nos métodos da Embrapa (1997), a fim de determinar Al, Ca, Mg, bem como os teores de P, K, Na, Cu, Fe, Mn e Zn; pH; e C orgânico. Em consonância, as TPAs apresentaram teores muito elevados de P disponível em ambos os sítios, sendo o FORTE com uma média nos dois perfis de, respectivamente, 97,4 e 124,9 mg.kg<sup>-1</sup>, enquanto o sítio IBAMA apresentou uma média nos três perfis, respectivamente, de 357,8; 233,7 e 16,6 mg.kg<sup>-1</sup>. Ambos os sítios apresentam semelhanças com relação à composição química e constituição física de seus perfis, sugerindo certa similaridade dos fatores antrópicos que promoveram sua formação.

**Palavras-chave:** Avaliação química e física. Análises de solos. Modificação antropogênica.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Química/UEPA.

<sup>2</sup> Orientadora - Coordenação de Ciências Humanas(COCHS/MPEG)

## A espacialização e o uso dos recursos naturais por populações tradicionais: caracterização socioambiental dos moradores de comunidades em São João de Pirabas e Salinópolis no estado do Pará

Dioclecio Soares Gomes<sup>1</sup>

Regina Oliveira da Silva<sup>2</sup>

Este trabalho refere-se à caracterização socioambiental e espacial de moradores nos municípios de São João de Pirabas (16 localidades) e Salinópolis (17 localidades) no Estado do Pará, inserido no Projeto “*Estudos socioambientais para criação de unidade de conservação de uso sustentável no Salgado Paraense*”. Trata-se de comunidades que estão envolvidas no processo de criação de Unidades de Conservação de Uso Sustentável. O objetivo foi compreender a relação dessas populações tradicionais com o uso da terra e identificar espacialmente o uso dos recursos naturais. Além da pesquisa bibliográfica foram realizadas atividades de campo no mês de setembro de 2016. Na ocasião visitaram-se as comunidades aplicando questionário às pessoas chave indicadas pelos moradores, realizou-se oficinas de levantamentos de informações de forma participativa e observação direta. Populações que apresentam atividades ligadas à caça, a pesca, ao extrativismo e demais ações para seu complemento de renda (sua existência), desde benefícios de políticas públicas (bolsa família e etc.) como também atividades ligadas ao circuito inferior da economia, podem ser caracterizadas como pluriativas. Compreender as extensões espaciais que ultrapassam os limites administrativos locais é essencial para identificar as áreas tradicionalmente utilizadas por essas populações. Na região estudada as populações apresentam um histórico de ocupação das terras onde vivem. Dentre as principais atividades praticadas destacaram-se: a pesca, a tiração do caranguejo, e a agricultura em menor escala. As populações executam atividades relacionadas às práticas (i)materiais, hábitos e costumes diretamente ligados a histórias locais. Em algumas comunidades há a criação de ferramentas para as suas atividades diárias. As comunidades dos dois municípios mostraram-se a favor da criação das unidades de conservação com a perspectiva de proteger os bens naturais para a sua manutenção e reprodução social.

**Palavras-chave:** Espacialização de recursos naturais. População tradicional. Unidades de conservação.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/7/2017). Curso: Geografia/UEPA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Ciências Humanas (COCHS/MPEG).

## Os Temb -Tenetehara: atividade pesqueira e mercado local na Terra Indígena Alto Rio Guamá (TIARG)

Letícia Cardoso Gonçalves<sup>1</sup>  
Lourdes Gonçalves Furtado<sup>2</sup>

As sociedades indígenas apresentam formas distintas de manejo do meio natural (através de suas crenças, ritos, festividades e relações comerciais), principalmente no que se refere à pesca. Partindo deste pressuposto, este trabalho, desenvolvido no âmbito do Projeto *Recursos Naturais e Antropologia das Populações Marítimas, Ribeirinhas e Esturianas* (RENAS – Fase IV), teve por objetivo identificar as principais características da atividade pesqueira desenvolvida entre os Temb -Tenetehara que vivem na Aldeia Sede, Terra Indígena Alto Rio Guamá (TIARG). Além disso, pretende verificar se os indígenas utilizavam deste mecanismo como forma de subsistência, através das trocas comerciais realizadas em municípios próximos à Aldeia. Atualmente, por influência do capitalismo e dos avanços tecnológicos oriundos da industrialização, o meio-natural está sendo cada vez mais degradado pela ação antrópica. Diante desta realidade, compreender as relações que as Populações Tradicionais, Povos Quilombolas e Povos Indígenas estabelecem com o meio ambiente torna-se uma questão relevante, em face do mau uso dos recursos naturais. Para esta pesquisa realizou-se um levantamento bibliográfico das principais obras que trabalham a questão indígena e o Povo Tenetehara e, a partir disso, percebeu-se que a pesca não representa uma prática estritamente comercial, sendo desenvolvida mais para o consumo próprio da aldeia. Para este povo, as águas estão muito atreladas ao caráter religioso do grupo, mostrando como se configura sua cosmologia.

**Palavras-chave:** Temb .  gua. Subsistência.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura em História/FIBRA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Ciências Humanas (COCHS/MPEG)

## A ilustração científica de cerâmicas na arqueologia moderna da Amazônia

Michele Alessandra Holanda e Silva<sup>1</sup>  
Cristiana Barreto<sup>2</sup>

A ilustração de peças arqueológicas é um recurso de pesquisa e divulgação científica muito importante na Arqueologia, pois possibilita a visualização de objetos que estão em um determinado lugar podendo assim compará-los a outros de lugares distantes, permitindo assim relacionar em maior velocidade, a determinada cultura ou período a que pertencem. Tendo em vista que toda ilustração é uma interpretação, o principal objetivo deste projeto parte da contribuição para a produção científica e divulgação dos estudos de cerâmicas arqueológicas na Amazônia através de um estudo sobre como tem se dado a ilustração em publicações científicas, de forma a atentar e conscientizar sobre a importância de determinadas escolhas na hora de se ilustrar e como refletem diferentes maneiras de interpretar o material analisado. Desde as primeiras pesquisas científicas sistemáticas na Amazônia brasileira, iniciadas a partir da década de 1950, com os estudos de Betty Meggers e colaboradores, apesar do uso profícuo do desenho, não há uma preocupação específica em se refletir sobre os métodos de ilustração das cerâmicas, as diferentes escolhas de técnicas de desenho, perspectivas, escalas, etc. A pesquisa se desenvolveu a partir dos levantamentos bibliográficos em três corpos documentais, manuais de análise de cerâmicas arqueológicas, textos de síntese de resultados, dissertações e teses. Alguns resultados apontam para o fato de que a objetividade científica almejada na ilustração é relativa, e que a simplificação como técnica de desenho é bastante empregada. A técnica do pontilhismo para ilustrar o volume tem sido a usada com maior frequência, apesar dela ser bastante subjetiva. Concluímos que, apesar dos avanços tecnológicos, a forma de ilustração das cerâmicas arqueológicas da Amazônia não teve grandes modificações do período de 1957 a 2016, comparando-se à maneira de fazê-la presente nos livros de síntese.

**Palavras-chave:** Ilustração científica. Cerâmicas arqueológicas. Desenho técnico.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Artes Visuais/UFPA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora do Programa de Capacitação Institucional - Coordenação de Ciências Humanas (COCHS/MPEG).

## Do passado ao presente: análise da cultura material e documental do forte Santo Antônio de Gurupá

Gabriele de Amorim Botelho<sup>1</sup>  
Helena Pinto Lima<sup>2</sup>

Localizado na confluência do rio Xingu com o delta do rio Amazonas, o Forte Santo Antônio de Gurupá e a cultura material ali encontrada são evidências da grande diversidade cultural dos povos que já se estabeleceram naquela região. Inicialmente, em 1616 o forte foi construído por holandeses e mais tarde foi tomado pelos portugueses. Há relatos que caracterizam um forte fluxo de europeus e indígenas em Gurupá. Nesse trabalho o objetivo é compreender as formas de interação entre as culturas indígenas e europeias na região. As informações que se dispõem são oferecidas pelas evidências arqueológicas, a documentação histórica, iconográfica, bem como relatos etno-históricos. Esta comunicação apresentará o resultado das pesquisas históricas e arqueológicas no Forte de Gurupá, procurando avançar nas questões centrais da temática. Sugerimos que a cultura material pode nos informar sobre as interações entre as culturas europeias e indígenas, seja em termos de aceitação ou de resistência por parte dos indígenas. Esta pesquisa se insere no projeto *Origens, Cultura e Ambiente (OCA)*, uma proposta interdisciplinar do Museu Paraense Emílio Goeldi, que busca a interação de áreas a fins da arqueologia com o objetivo de analisar e compreender os processos socioambientais da área de estudada, a partir de uma perspectiva diacrônica.

**Palavras-chave:** Arqueologia Histórica. Forte. Cultura Material.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura em História/Unama.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Ciências Humanas (COCHS/MPEG).



## As contribuições de Henri Coudreau para a Coleção Etnográfica do Museu Paraense Emílio Goeldi (1895-1899)

Matheus Camilo Coelho<sup>1</sup>  
Alegria Benchimol<sup>2</sup>

Henri Anatole-Coudreau foi um geógrafo e viajante francês que realizou expedições a alguns dos principais rios do estado do Pará, entre os anos de 1895 e 1899. Coudreau realizou cinco expedições, contratado pelo então governador do Pará Lauro Sodré e posteriormente por seu sucessor, Paes de Carvalho, com o intuito de realizar estudos do ponto de vista geográfico, etnográfico, econômico, social e estatístico do estado do Pará. Nesta perspectiva, o presente trabalho objetiva analisar contribuições de Henri Coudreau à Coleção Etnográfica do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), por meio das doações de cultura material indígena depositada na Instituição, e sua produção científica sobre a Amazônia no final do século XIX. É uma pesquisa qualitativa, de caráter documental e bibliográfico, que utilizou como material de análise jornais, relatórios, cartas, regimentos, ofícios, fichas dos objetos etnográficos, catálogos e livros de tombo da coleção etnográfica do MPEG, que pudessem esclarecer a trajetória deste pesquisador francês na Amazônia. A partir da execução e conclusão do projeto, foi elaborada uma lista contendo os objetos etnográficos coletados por Coudreau ou a ele atribuídos, bem como sua localização na Reserva Técnica “Curt Nimuendajú”, vinculada à Coordenação de Ciências Humanas (COCHS). Foram encontrados 46 objetos etnográficos já inseridos no Sistema de Informação da Coleção Etnográfica (SINCE/PERGAMUM). Também foram apontadas as contribuições de Coudreau para a História da Amazônia, nos conflitos regionais e internacionais, e para a divulgação da região durante os últimos anos do XIX.

**Palavras-chave:** Henri Coudreau. Documentação em museus. Museu Paraense Emílio Goeldi.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 09/2016 a 07/2017). Curso: História/UFPA.

<sup>2</sup> Orientadora - Coordenação de Ciências Humanas (COCHS/MPEG)

## A importância da etnoarqueologia para o conhecimento da pesca artesanal no litoral do nordeste paraense (Zona do Salgado)

Layse Rosa Miranda Da Costa<sup>1</sup>

Lourdes Gonçalves Furtado<sup>2</sup>

Fernando Marques<sup>3</sup>

A interdisciplinaridade é imprescindível para qualquer forma de estudo, principalmente na área das ciências humanas. Sendo assim, uma metodologia de pesquisa está sendo valorizada: a chamada etnoarqueologia, que consiste em compreender sociedades contemporâneas e reconstruir a dinâmica cultural com subsídios do passado, ou seja, dados da arqueologia e história. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é analisar sobre a importância da abordagem etnoarqueológica no estudo das populações pesqueiras no litoral amazônico, em particular na Zona do Salgado, localizada no estado do Pará, a fim de verificar a subsistência das comunidades humanas tanto no presente quanto as manifestações da pesca no passado, considerando o *Projeto Salgado*, criado por pesquisadores do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG). Para esta pesquisa, realizou-se um exercício etnográfico baseado em trabalhos de arqueólogos, antropólogos e historiadores, bem como outras fontes de referência em relação ao litoral do Nordeste Paraense onde alguns foram desenvolvidos no MPEG. Consequentemente, adotou-se a abordagem etnoarqueológica para o conhecimento das populações pesqueiras (mais especificamente na Zona do Salgado do Pará), focando as possíveis formas de subsistência dos que habitavam os sambaquis e suas manifestações na sociedade atual dessa região. A partir disso, percebeu-se que ocorre uma conexão em alguns aspectos (com relação ao consumo de peixes e produtos do mar, modos de consumir e às técnicas de pesca) entre presente e passado dos povos do litoral paraense.

**Palavras-chave:** Etnoarqueologia. Subsistência. Zona do Salgado. Práticas Pesqueiras.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/12/2016 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura em História/UNAMA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Ciências Humanas (COCHS/MPEG).

<sup>3</sup> Colaborador-Pesquisador - Coordenação de Ciências Humanas (COCHS/MPEG).

## Uma visão histórico-cultural das interações afro-indígenas na região do Gurupi no século XIX

Murilo Vieira Menezes<sup>1</sup>  
Claudia López Garcés<sup>2</sup>

Em quase todas as áreas da Amazônia colonial, desde o século XVIII existiam quilombos e/ou mocambos. Na província do Grão-Pará e Maranhão, no século XIX, a região entre os Rios Gurupi e Turiaçu foi um núcleo de amocambamentos de indígenas e africanos, grupos que apesar das diferenças étnicas e culturais, correlacionaram-se e interagiram entre si de múltiplas formas. Alguns autores têm avançado na busca do conhecimento sobre os processos históricos que desembocaram na conformação das atuais sociedades quilombolas e as suas relações com os povos indígenas do Gurupi. Nesta pesquisa, busca-se contribuir para o conhecimento historiográfico e sociocultural, atentando-se para as inter-relações culturais, materiais e imateriais entre as populações quilombolas e povos indígenas dessa região. Trata-se de uma pesquisa de caráter histórico, efetuada com base em pesquisa bibliográfica e documental. O enfoque, de caráter interdisciplinar, busca uma análise que combine as perspectivas histórica e antropológica. Neste trabalho são apresentados os resultados inicial da pesquisa sobre as interações afro-indígenas na fronteira entre os estados do Pará e Maranhão, procurando avançar nas questões centrais sobre trocas e possíveis influências entre povos de origem africana e povos ameríndios ao longo do século XIX, focando em suas particularidades socioculturais, tais como trocas de conhecimentos, escambos de valor cultural, alianças e conflitos.

**Palavras-chave:** Relações afro-indígenas. Quilombos. Povos Indígenas. Rio Gurupi.

---

<sup>1</sup> Bolsista FAPESP/MPEG (Vigência: 01/10/2016 a 31/10/2017). Curso: Licenciatura em História/UNAMA

<sup>2</sup> Orientadora-Antropóloga-Pesquisadora - Coordenação de Ciências Humanas (COCHS/MPEG).

## Tecnologias sociais e conhecimento tradicional: um levantamento a partir de estudos em comunidades rurais

Thais Maciel da Silva<sup>1</sup>  
Lourdes Gonçalves Furtado<sup>2</sup>  
Thainá Guedelha Nunes<sup>3</sup>

O Brasil é um país de vasta biodiversidade, e um dos exemplos disto é a Amazônia, que além da riqueza natural, também possui um expressivo conjunto de populações tradicionais na região. Com seus variados métodos de subsistência, essas populações ao longo do tempo aprenderam a adaptar-se ao dinamismo da natureza. Desse modo, este trabalho buscou oferecer dados de matrizes tradicionais visando localizar e registrar expressões da cultura amazônica no trato da saúde. O tema surgiu a partir do diálogo entre o Projeto RENAS (COCHS) e o Projeto de *Gestão de Propriedade Intelectual* coordenado pelo Núcleo de Proteção ao Conhecimento Inovação e Transferência de Tecnologia (NITT). A pesquisa tem relevância, pois durante os estudos do RENAS, no acervo do LAMAq ainda não há um levantamento específico sobre o tema, proporcionando também interdisciplinaridade entre a antropologia e a botânica. Este trabalho foi realizado a partir de pesquisa bibliográfica e documental, com base na literatura de Cronistas e Viajantes dos séculos XVII, XVIII e XIX, assim como em teses e dissertações contidas nos acervos da biblioteca do Museu Goeldi, da Universidade da Amazônia e do LAMAq. A pesquisa possibilitou identificar variedades de solutivos para as enfermidades de pessoas em comunidades amazônicas focadas pela literatura e demonstrar a importância e a valorização do saber local nesse processo de manipulação de recursos naturais, relacionado ao tratamento da saúde. Esse tema é primordial para o reconhecimento e visibilidade das populações, que têm como principal característica uma tecnologia social natural: o conhecimento tradicional.

**Palavras-chave:** Conhecimento tradicional. Amazônia. Saúde.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura em História/UNAMA.

<sup>2</sup> Orientadora; Pesquisadora - Coordenação de Ciências Humanas (COCHS/MPEG).

<sup>3</sup> Colaboradora; Pesquisadora - Coordenação de Ciências Humanas (COCHS/MPEG/PPGSA/UFPA).

## Arqueologia da paisagem: interação entre sítios arqueológicos e componentes físicos da paisagem na área do Parque Estadual Monte Alegre e seu entorno

Calil Torres Amaral<sup>1</sup>  
Edithe da Silva Pereira<sup>2</sup>  
Amilcar Carvalho Mendes<sup>3</sup>

A paisagem é considerada atualmente uma variável importante para o estudo da arqueologia. Uma das mais importantes linhas de pesquisa que demonstram a relação da arqueologia com as ciências ambientais é a arqueologia da paisagem. Esta vertente focaliza as intervenções humanas no meio físico e, nesse sentido, quaisquer vestígios de intervenções tornam-se áreas de interesse. Em vista disso, a região de Monte Alegre (PA), rica em registros arqueológicos e com um mosaico de paisagem bastante diversificado em meio à bacia amazônica, torna-se uma região importante para pesquisa da arqueologia da paisagem. O objetivo deste trabalho é identificar uma possível correlação entre dados arqueológicos dos sítios identificados no Parque Estadual de Monte Alegre (PEMA) e os fatores geoambientais ali existentes. O estudo foi realizado com o intuito de compreender quais fatores ligados ao ambiente físico da região tiveram influência na sua ocupação pelo homem pré-histórico e qual é o possível padrão de distribuição espacial dos assentamentos arqueológicos. A base para essa identificação foi realizada através da elaboração de um Sistema de Informação Geográfico (SIG), com a utilização do *software* ArcGIS 10.1. A partir disso, foram confeccionados diversos mapas físicos e realizou-se a construção de um modelo preditivo arqueológico da área estudada, que possibilitou a criação de dois mapas de áreas de baixa, média e alta probabilidade de ocorrência de sítios. Por meio da análise macroespacial intersítios considerando 39 sítios arqueológicos, segundo uma escala de 1:50.000, identificou-se dois diferentes padrões de assentamento: (1) Sítios Arqueológicos em áreas de baixa altitude; e (2) em encostas e topos de serra.

**Palavras-chave:** Monte Alegre. Modelo Preditivo. Arqueologia da Paisagem.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Geografia/UFPA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Ciências Humanas (COCHS/MPEG).

<sup>3</sup> Coorientador-Pesquisador - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

## Avaliação do rendimento, composição química e atividade antioxidante do óleo essencial das folhas de *Lippia thymoides* Mart. & Schauer

Alberto Ray Carvalho da Silva<sup>1</sup>  
Eloisa Helena de Aguiar Andrade<sup>2</sup>

As plantas aromáticas são usadas desde a antiguidade como agentes antissépticos, contra infecções, na forma de aromas em perfumes e cosméticos, assim como conservantes para bebidas e alimentos. Suas propriedades biológicas são diretamente relacionadas com sua composição química. Dentre essas plantas destaca-se a família Verbenaceae, que é constituída por 35 gêneros e cerca de 1030 espécies. O gênero *Lippia* é o segundo maior da família Verbenaceae, muito utilizado na medicina popular para tratar diversas doenças. Este trabalho teve como objetivo identificar e avaliar os constituintes voláteis obtidos por hidrodestilação (HD), arraste a vapor (AV) e destilação/extração simultânea (DES) de *Lippia thymoides*, além do efeito da sazonalidade sobre o teor de óleo essencial (OE) e composição química. A espécie foi cultivada no município de Abaetetuba-PA. Os OEs foram obtidos das folhas secas por HD e AV utilizando sistemas de Clevenger modificado; e o concentrado volátil (CV) por DES. A composição química foi analisada por cromatografia de fase gasosa/espectrometria de massas (CG-EM) em sistema SHIMATZU QP PLUS 2010. A identificação foi feita através da comparação dos espectros de massas e índices de retenção (IR) com os existentes na literatura e na biblioteca do sistema. O maior rendimento de OE por HD (2,7%) foi obtido no período chuvoso (fevereiro) em relação ao período seco (setembro), que foi de 2,24%, quanto ao método de destilação o teor de OE obtido por AV (1,8%) foi inferior ao da HD, proveniente da coleta de fevereiro. Foram identificados 69 constituintes voláteis no total, sendo que o maior número de substâncias foi encontrado no CV. O constituinte principal do espécime de *L. thymoides* é o monoterpene fenólico timol variando de 32,13% (OE-HD-Set) a 20,53% (OE-AV-Fev), seguido dos hidrocarbonetos monoterpênicos  $\rho$ -cimeno e  $\gamma$ -terpineno, cujos teores no mês de fevereiro (20,41% e 19,97%) foram superiores a produção do mês de setembro (11,0% e 9,63%), respectivamente, isto para os OEs obtidos por HD. O estudo mostra que a maior produção de OE foi obtida no período chuvoso, e entre as técnicas de destilação empregadas (Hidrodestilação e Arraste a vapor) para produção de óleo, a hidrodestilação obteve maior rendimento.

**Palavras-chave:** *Lippia thymoides*. Verbenaceae. Compostos voláteis. Timol.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Biomedicina/FIBRA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

## Caracterização dos produtos florestais não madeireiros (PFNM) e do valor comercial da madeira de espécies arbóreas da Amazônia - subsídios para a restauração florestal

André Luis Ferreira Hage<sup>1</sup>  
Rafael de Paiva Salomão<sup>2</sup>

Independentemente do método adotado para a restauração florestal de áreas degradadas, a seleção adequada das espécies a serem plantadas constitui-se num dos principais determinantes de sucesso. Neste sentido, foi proposto o emprego do índice fitossociológico e socioeconômico IFSE que envolve seis variáveis quantitativas para o seu cálculo. Dentre estas, o número de PFNM e o valor comercial da madeira de cada espécie devem ser inseridos no banco de dados para determinação deste índice que definirá as espécies estruturantes de uma determinada área a ser restaurada. O objetivo deste trabalho foi abastecer a base de dados de inventários florestais realizados no estado do Pará, com dados relativos à quantidade de produtos florestais não madeireiros (PFNM) e ao valor comercial da madeira, por espécie. Os dados foram gerados a partir de inventários feitos no nordeste do Pará e região de Marabá e Carajás (sul/sudeste do Pará). A determinação dos PFNM foi obtida através de consultas em herbários, bases de dados e na literatura especializada, quantificando em 11 classes de usos/utilidades. No caso da variável econômica e valor comercial da madeira por espécie também foram feitas consultas nos órgãos públicos estaduais, ambiental e fazendário. Entre as 680 espécies florestais registradas nas bases de dados, 469 apresentaram dados quanto à utilidade/uso, porém 387 foram classificadas nas 11 aplicações propostas. Para as demais 211 espécies não foi possível identificar o uso ou utilidade atual, seja por desconhecimento ou falta de material bibliográfico disponível. A maior utilidade evidenciada por espécie foi alimento da fauna (69,72%), seguida por espécie medicinal (28,14%) e alimento para o homem (20,68%). Grande parte das espécies (376) apresentava valor comercial, com a maioria classificada na categoria 4 (madeira mista/branca), representando 80% das espécies. Estas, no entanto, são as de menor valor comercial da madeira; 21 espécies (6%) correspondem às de maior valor de mercado.

**Palavras-chave:** Seleção de espécies. Restauração florestal. Índice fitossociológico e socioeconômico.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/UEPA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisador - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

## Morfologia do fruto, da semente, da plântula e da planta jovem, e anatomia e histoquímica de eofilos de *Eperua bijuga* Benth. (Leguminosae - Caesalpinioideae - Detarieae)

Ariel Barroso Monteiro<sup>1</sup>  
Ely Simone Cajueiro Gurgel<sup>2</sup>  
Natália do Couto Abreu<sup>3</sup>

*Eperua bijuga* Mart. ex Benth., conhecida como Muirapiranga, contém flavonoides nas folhas, responsáveis por ações medicinais como a antifúngica, antimicrobiana, antivírica, antibacteriana e anti-inflamatória. Dessa forma, verifica-se a importância do conhecimento das substâncias que estão presentes em suas folhas, bem como o arranjo de suas estruturas morfoanatômicas, objeto deste estudo. Frutos e sementes foram coletados no campo experimental da EMBRAPA-Moju-PA. As análises morfológicas foram realizadas com auxílio de estereomicroscópio, as anatômicas através de seções do material vegetal obtidas com lâminas de aço. Para a histoquímica, foram utilizados os reagentes: cloreto férrico (compostos feólicos), dragendorff (alcaloides), lugol (amido), nadi (óleo essencial e resina) e vanilina (taninos). O fruto é um legume simples, descende, unilocular, polispérmico, pericarpio maduro seco e cartáceo. Semente com ápice levemente agudo e base truncada. Plântula fanerocotiledonar, raiz axial, hipocótilo inconspícuo, epicótilo cilíndrico, catafilos triangulares alternos e presença de um eofilo no primeiro nó. A epiderme foliar, em vista frontal, com células irregulares, heterodimensionais, paredes levemente sinuosas em ambas as faces. Estômatos paracíticos na face abaxial. Mesofilo apresenta parênquima paliádico e esponjoso. Nervura central possui epiderme unisseriada, colênquima, parênquima cortical envolvendo uma bainha esclerenquimática que circunda os feixes vasculares e por último o parênquima medular. Em relação aos testes histoquímicos, foi detectada presença de amido no mesofilo, na nervura central e no pulvínulo; mono e sesquiterpenos (óleo essencial) na epiderme foliar; e resina na margem foliar, córtex da nervura central e do pulvínulo.

**Palavras-chave:** Amazônia. Muirapiranga. Histoquímica.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/UFRA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação Botânica (COBOT/MPEG).

<sup>3</sup> Pesquisadora-Colaboradora - Coordenação Botânica (COBOT/MPEG).



## Caracterização química e avaliação sazonal do óleo essencial de um espécime de *Cinnamomum verum* J. Presl (Lauraceae) cultivado no campus do MPEG, Belém-PA

Claudilene Correia de Castro<sup>1</sup>  
Eloisa Helena de Aguiar Andrade<sup>2</sup>

A família Lauraceae é constituída por 52 gêneros, com distribuição tropical e subtropical. Destaca-se entre as demais famílias pela sua importância econômica, pois fornece madeira valiosa, óleos aromáticos e substâncias amplamente utilizadas na indústria farmacêutica e de alimentos. A canela ocupa um lugar especial no mundo das especiarias. Seu nome científico *Cinnamomum* tem origem na Indonésia, kayumanis, que significa “madeira doce”. Este trabalho teve por objetivo caracterizar a composição química e avaliar a sazonalidade do óleo essencial (OE) de um espécime de *Cinnamomum verum* cultivado no campus de pesquisa do Museu Emílio Goeldi, Belém, Pará. A extração do OE a partir das folhas (Fo), galhos (Ga) e frutos (Fr) secos foi feita por hidrodestilação, utilizando sistemas de vidros do tipo Clevenger modificado. A composição química foi analisada por cromatografia de fase gasosa/espectrometria de massas (CG/EM). A identificação dos componentes voláteis foi baseada no índice de retenção no padrão de fragmentação observados nos espectros de massas, por comparação destes com amostras autênticas existentes nas bibliotecas do sistema de dados e da literatura. O rendimento de óleo essencial (OE) nas folhas (Fo) variou de 1,07% (setembro) a 1,56% (março), nos galhos (Ga) não houve variações significativas (ca. de 0,14%), e nos frutos (Fr) 0,22% no mês de setembro (período de frutificação). Foram identificados 125 constituintes químicos nos OE das Fo, Ga e Fr de *C. verum* provenientes das coletas de setembro (set), dezembro (dez) e março (mar). O fenilpropanoide eugenol predominou no OE das Fo, com teores de 64,20% (set) a 84,33% (mar), nos Ga os constituintes principais foram (E)-cinamaldeído, variando de 6,18% (dez) a 14,19% (mar); acetato de (E)-cinamila, 6,27% (dez) a 16,97% (mar), além da classe terpênica representada pelos sesquiterpenos (E)-cariofileno, de 6,28% (set) a 16,97% (mar) e óxido de cariofileno, 7,0% (dez) a 13,66% (mar). No OE dos Fr os sesquiterpenos  $\gamma$ - (6,48%) e  $\delta$ -cadineno (6,81%), *epi*- $\alpha$ -cadinol (8,6%),  $\alpha$ -cadinol (8,72%) foram os constituintes principais. Entre as partes da planta estudada o maior teor de OE foi encontrado nas folhas no período chuvoso (mar), os OEs das folhas, galhos e frutos apresentaram perfis químicos distintos, indicando que se deve separar as folhas dos ramos e dos frutos para a extração. Trabalhos prévios sobre OE de *C. verum* indicam grande diversidade da composição química. Neste estudo o quimiotipo do OE das folhas foi identificado como eugenol.

**Palavras-chave:** *Cinnamomum verum*. Canela. Quimiotipo. Eugenol.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas/UNAMA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

## DNA *Barcoding* das briófitas de canga da Serra dos Carajás, Pará

Fúvio Rubens Oliveira-da-Silva<sup>1</sup>  
Anna Luiza Ilkiu-Borges<sup>2</sup>

Foram realizadas excursões para coleta de briófitas nas cangas da Serra dos Carajás, as quais resultaram em 804 espécimes, sendo 447 musgos e 357 hepáticas, totalizando 41 espécies de musgos e 41 de hepáticas. As briófitas geralmente têm sido negligenciadas ou reduzidas a categorias nos estudos ecológicos e de monitoramento ambiental, devido as dificuldades de utilizar apenas caracteres morfológicos para as identificações e, principalmente, considerando o tempo para se chegar aos resultados desejados e os poucos recursos humanos especializados para executar essas ações. A proposta de utilizar o DNA *barcoding* como uma ferramenta para acessar a identificação de plantas até nível de espécie tem sido largamente propagada. Tendo o conhecimento prévio das espécies de canga, pretende-se com o DNA *barcoding* identificar o material biológico através de dados moleculares e assim apresentar um código de barra para as espécies de briófitas de áreas de canga da Serra dos Carajás, Pará. Desta forma, o objetivo deste trabalho é testar o uso de DNA *barcoding* para espécies de briófitas de áreas rupestres de canga na Serra dos Carajás, Pará. O trabalho está sendo desenvolvido no Laboratório Multidisciplinar de Biologia Molecular do Museu Paraense Emílio Goeldi e uma parte foi realizada no Laboratório do Instituto Tecnológico Vale. As amostras seguiram protocolos de literaturas especializadas para extração, amplificação (PCR-Polimerase Chain Reaction) e sequenciamento do material genético. Até o momento, foram extraídos e amplificados 91 espécimes, dos quais foram obtidas sequências de 17 amostras, sendo necessário reajuste nos protocolos para que todas essas amostras apresentem o código de barra das espécies ocorrentes em Carajás.

**Palavras-chave:** Brioflora. Vegetação rupestre. FLONA de Carajás.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/UEPA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

## Florística e ecologia de epífitas vasculares em palmeiras amazônicas

Helio Brito dos Santos Junior<sup>1</sup>  
Mário Augusto Gonçalves Jardim<sup>2</sup>

As epífitas são plantas que se estabelecem sobre troncos, galhos e ramos sem emitir estruturas haustoriais, fornecendo recursos alimentares, abrigo e local de reprodução para algumas espécies de animais. O objetivo da pesquisa foi conhecer a composição florística e os aspectos ecológicos das epífitas vasculares em palmeiras amazônicas. As coletas foram realizadas mensalmente na Área de Proteção Ambiental, Ilha do Combu, Belém, Pará, de setembro/2016 a junho/2017, pelo método de caminhamento. A identificação das epífitas e dos forófitos foi feita em campo e para a classificação das famílias adotou-se o Sistema APG IV (2016). As epífitas com dificuldades de identificação foram coletadas e herborizadas para posterior comparação com exsicatas do Herbário João Murça Pires (MG) do Museu Paraense Emílio Goeldi. A ecologia foi avaliada pela distribuição espacial de acordo com a frequência relativa da espécie *i* sobre o fuste; frequência relativa da espécie *i* na transição e frequência relativa da espécie *i* na copa externa; o valor de importância epifítico ( $V_{ie}$ ) e a razão NE/NF foi calculada para verificar quais forófitos sustentam relativamente um número maior de epífitas e pela caracterização da forma de vida. Para testar as diferenças de ocorrência das espécies de epífitas entre os estratos utilizou-se o teste do Qui-quadrado. Foi registrado para *Euterpe oleracea*, 277 indivíduos epifíticos distribuídos em 8 famílias, 10 gêneros, 12 espécies e 92 forófitos tendo *Dioscorea laxiflora* Mart., *Anthurium andraeanum* Linden e *Anthurium sinuatum* Benth. ex. Schott. com maior número de indivíduos no fuste; vida hemiepifítica dominante;  $V_{ie}=42,0$  e Razão NE/NF= 3,01. Para *B. gasipaes*, 350 indivíduos em 8 famílias, 9 gêneros, 10 espécies e 30 forófitos tendo *Vriesea amazonica* (Baker) Mez, *D. laxiflora* e *A. sinuatum* com maior distribuição vertical no fuste; vida holoepífita obrigatória e hemiepífita secundária;  $V_{ie}=17,3$  e Razão NE/NF=11,7. Para *S. exorrhiza*, 84 indivíduos em 4 famílias, 5 gêneros, 5 espécies e 13 forófitos com *A. andraeanum*, *Philodendron acutatum* Schott. e *Polybotria caudata* Kunze mais representativas em indivíduos no fuste; vida hemiepífita secundária dominante;  $V_{ie}=5,67$  e Razão NE/NF= 6,46.

**Palavras-chave:** Epifitismo. Padrões Ecológicos. Arecaceae.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq. (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/UEPA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

## Avaliação sazonal do rendimento e composição química do óleo essencial de *Aniba parviflora* (Meisn) Mez (Lauraceae) cultivado no Campus MPEG, Belém-PA

Izabella Gonçalves Rendeiro da Silva<sup>1</sup>  
Eloisa Helena de Aguiar Andrade<sup>2</sup>

*Aniba parviflora*, conhecida popularmente como macacaporanga, é uma espécie nativa da Amazônia, sendo caracterizada por apresentar todas as partes aromáticas, da qual se extrai um óleo essencial com grande potencial econômico, podendo ser direcionado para o setor de fitocosméticos. A fim de aprimorar os estudos fitoquímicos da *A. parviflora*, o objetivo deste trabalho foi avaliar o rendimento e a composição química do seu óleo essencial em função da sazonalidade, comparando as variações quantitativas e qualitativas dos compostos majoritários em coletas trimestrais dos diferentes órgãos da planta (folhas, galhos e frutos). O material botânico foi coletado em setembro (set), dezembro (dez) e março (mar) no Campus de Pesquisa do Museu Emílio Goeldi, Belém, PA. As amostras, devidamente secas, cortadas e trituradas uniformemente, foram submetidas à hidrodestilação em aparelho Clevenger modificado por 3h. A composição química foi analisada por cromatografia em fase gasosa acoplada à espectrometria de massa (CG/EM), em sistema Shimadzu QP-2010 Plus, equipado com coluna DB-5MS. A identificação química foi realizada através da comparação dos espectros de massas e índices de retenção (IR) com os de substâncias padrão existentes nas bibliotecas do sistema e com dados da literatura. O rendimento de óleo essencial (OE) nas folhas (Fo) variou de 0,53% (dez) a 0,96% (set), nos galhos (Ga) de 0,24% (set) a 0,53% (mar), e 0,22% (set) a 0,314% (dez) para os frutos (Fr). Os constituintes principais identificados nos OEs foram os monoterpenos: linalol que variou de 14,07% a 28,42% (Fo), de 11,1% a 24,27% (Ga) e 20,31% a 23,06% (Fr);  $\alpha$ -felandreno, de 5,66% a 14,87% (Fo), 4,14% a 26,77% (Ga) e 4,08% a 12,19% (Fr), *p*-cimeno, de 2,74% a 17,54% (Fo) e 5,81% a 13,05% (Ga), além do sesquiterpeno oxigenado  $\beta$ -eudesmol de 8,53% a 13,09% (Ga). Observa-se que até o momento os dados obtidos com relação ao teor e a composição química do óleo essencial embasam as avaliações da ritmicidade sazonal e do comportamento intraespecífico dos metabolitos secundários.

**Palavras-chave:** *Aniba parviflora*. Macacaporanga. Monoterpenos. Linalol.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Química/UFGA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

## Cyperaceae Juss. aquáticas e palustres na Estação Científica Ferreira Penna, Pará, Amazônia, Brasil

Julienne de Fátima Maciel da Silva<sup>1</sup>  
André dos Santos Bragança Gil<sup>2</sup>

A maior rede hidrográfica do mundo está situada no Brasil, com grande variedade de ecossistemas aquáticos. A vegetação a eles associada compreende plantas aquáticas propriamente ditas, como também espécies palustres. A Amazônia brasileira é apontada como uma das áreas mais ricas em biodiversidade do planeta e, em detrimento de sua importância, constitui uma grande lacuna de conhecimento botânico para o Brasil. Cyperaceae Juss. destaca-se por sua grande representatividade em diversos ambientes terrestres e aquáticos, principalmente amazônicos, no entanto, apesar de apresentar uma grande riqueza de espécies e gêneros, sua sistemática e taxonomia ainda apresenta grandes lacunas. Este trabalho tem como objetivo contribuir para o conhecimento taxonômico genérico e específico das espécies de Cyperaceae aquáticas e palustres ocorrentes na Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), Pará, Brasil. A ECFPn está situada no município de Melgaço, dentro da Floresta Nacional de Caxiuanã, e conta com diferentes comunidades vegetais que colonizam os rios e igarapés, todos de água preta e lânticos. Foram analisados os acervos dos herbários MG, HBRA e IAN, além dos herbários INPA e RB (*online*), e ainda o material proveniente de duas expedições de coleta nos meses de fevereiro e abril de 2017. As espécies foram determinadas através de literaturas especializadas e por consulta as *opera principia* e *typi* digitalizados disponíveis na internet. Foram determinados, até o momento, 11 gêneros e 20 espécies de Cyperaceae aquáticas e palustres da ECFPn: *Eleocharis* R.Br. (4 espécies), *Cyperus* L. (3), *Calyptrocarya* Nees (2), *Lagenocarpus* Nees (2), *Rhynchospora* Vahl (2), *Scleria* P.J. Bergius (2), *Becquerelia* Brongn. (1), *Fimbristylis* Vahl (1), *Fuirena* Rottb. (1), *Hypolytrum* Rich. (1) e *Oxycaryum* Nees (1). São apresentadas descrições diagnósticas, distribuição geográfica, ilustrações e comentários taxonômicos de cada uma das espécies encontradas.

**Palavras-chave:** Ambientes aquáticos. FLONA Caxiuanã. Taxonomia.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Ciências Biológicas/UFGA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

## Caracterização anatômica e histoquímica da casca do ipê amarelo - *Handroanthus serratifolius* (Vahl) S. O. Grose

Karen Cibelle Lameira da Silva<sup>1</sup>  
Alba Lúcia Ferreira de Almeida Lins<sup>2</sup>  
Márlia Coelho-Ferreira<sup>3</sup>

A família Bignoniaceae está distribuída preferencialmente nas zonas tropicais e subtropicais, com maior ocorrência desde o México até a Patagônia. *Handroanthus serratifolius*, conhecida como ipê amarelo, é nativa em quase todos os biomas brasileiros, desde a Amazônia até o estado do Paraná. Tem importância econômica e, particularmente, medicinal, sendo a entrecasca do caule a parte preferencialmente utilizada no tratamento de ferimentos infectados e do câncer. Como contribuição para o conhecimento farmacobotânico da referida espécie, o objetivo do trabalho é caracterizar anatomicamente a casca e realizar testes histoquímicos, a fim de complementar os resultados obtidos anteriormente sobre a anatomia de suas folhas. A casca foi coletada no Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi. Para a realização dos testes histoquímicos, parte da amostra foi triturada com o auxílio de um moedor de material lenhoso do Laboratório da Embrapa; outra parte destinou-se à confecção de lâminas histológicas, segundo as técnicas usuais em anatomia de madeira. Externamente, o caule é recoberto por líquens e briófitas, e o súber ou ritidoma, por vezes levemente rugoso, desprende-se facilmente. Internamente possui uma coloração alaranjada inicial que se torna avermelhada, mudando de tom de acordo com as camadas existentes. O ritidoma constitui-se anatomicamente por 2-3 camadas irregulares de periderme. O felema ou tecido suberoso é composto por células heterodimensionais com zonas de conteúdo pardo. O felogênio possui evidentes células retangulares sem conteúdo e a feloderme é aparentemente dotada por séries cristalíferas, ocorrentes em toda a sua extensão. As células da feloderme são arredondadas e intercaladas por longas séries de braquiesclereides de paredes fortemente espessadas e de cor avermelhada, provavelmente contendo compostos fenólicos. Na espécie em questão, a feloderme é o tecido parenquimático vivo, utilizado na medicina tradicional. As fibras são longas e de parede espessa, associadas a cristais. Os testes histoquímicos e as demais caracterizações anatômicas estão em análise, e serão apresentados no relatório final.

**Palavras-chave:** Farmacobotânica. Ipê amarelo. Feloderme.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/UEPA.

<sup>2</sup> Coorientadora-Pesquisadora - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

<sup>3</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

## Fungos causadores de ferrugens (Pucciniales) em plantas da família Annonaceae da Floresta Nacional do Amapá, Brasil

Layse Barreto de Almeida<sup>1</sup>  
Helen Maria Pontes Sotão<sup>2</sup>

A ordem Pucciniales é uma das maiores ordens de fungos fitopatógenos, com cerca de 7.000 espécies descritas. Estes micro organismos causam ferrugens em plantas e apresentam uma relação parasítica com alta especificidade entre o fungo e a planta hospedeira. O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo taxonômico dos fungos causadores de ferrugens em plantas da família Annonaceae de coleções procedentes da Floresta Nacional (FLONA) do Amapá, no estado do Amapá, contribuindo assim, com o conhecimento sobre a riqueza desses fungos no bioma Amazônia. As coletas foram realizadas no período entre 2009 a 2014 na FLONA do Amapá. Em estereomicroscópio foi realizada triagem das amostras para confirmar a presença de microestruturas de ferrugens e seu estado de conservação. Considerando a especificidade existente de espécies de ferrugem com as plantas hospedeiras, a etapa de identificação foi realizada com base em análises das microestruturas de importância taxonômica, a partir da montagem de lâminas semipermanentes e observação em microscopia de luz, e com auxílio de literatura especializada e comparações com espécimes depositados no Herbário João Murça Pires (MG). Foram observados 41 espécimes de ferrugens parasitando cinco gêneros vegetais (*Annona*, *Duguetia*, *Guatteria*, *Pseudoxandra* e *Unonopsis*) da família Annonaceae. Sete espécies de Pucciniales foram identificadas: *Aecidium amazonense* P. Hennings, *A. annonae* P. Hennings, *A. duguetiae* Hariot, *A. guatteriae* Dietel, *A. juruense* P. Hennings, *Aecidium* sp. e *Dietelia duguetiae* (Thurston) Buriticá & Hennen. Novos registros foram observados para o Estado do Amapá: *A. annonae*, *A. duguetiae*, *A. guatteriae* e *A. juruense*. As espécies *A. amazonense* e *A. juruense* até o momento têm registro exclusivo para Amazônia. Na coleção estudada, sete espécimes apresentam material escasso e outros cinco apenas espermogônios, dificultando a identificação da espécie. Novas coletas na área de estudo poderão complementar a qualidade do material a ser depositado nos herbários MG e HAMAB.

**Palavras-chave:** Basidiomycota. Pucciniomycetes. Fitopatógenos.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/MPEG/CNPq (vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017); Curso: Agronomia/UFRA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

## Estudos taxonômicos em *Cyperus* L. (Cyperaceae) nas Restingas do estado do Pará, Brasil

Maíra Luciana Guimarães Conde<sup>1</sup>  
André dos Santos Bragança Gil<sup>2</sup>  
Clebiana de Sá Nunes<sup>3</sup>

O conjunto formado pelo solo, topografia, diversidade de animais e plantas que habitam a praia é chamado de restinga, que apesar de possuir solos arenosos e pobres em nutrientes, apresenta flora bastante especializada. As restingas amazônicas ocupam uma área estimada de 1.000 km<sup>2</sup>, estando 40% no litoral paraense. Estudos fitossociológicos e listagens florísticas foram desenvolvidos com base nas formações herbáceas das restingas paraenses, e estes citaram a família Cyperaceae Juss. como uma das mais ricas e abundantes. No Brasil, Cyperaceae está representada por 39 gêneros e 667 espécies, sendo *Cyperus* L. o segundo gênero mais representativo, com algumas espécies economicamente importantes. Estudos taxonômicos clássicos de *Cyperus*, nas restingas do Estado do Pará, fazem-se extremamente necessários, pois contribuem para o conhecimento refinado deste rico e abundante grupo, nesses importantes ecossistemas costeiros, tão ameaçados pela interferência humana. Este trabalho teve como objetivo contribuir para o conhecimento taxonômico genérico e específico das espécies de *Cyperus* L. (*sensu lato*) nas restingas do estado do Pará, Brasil. Foram examinados materiais que se encontram depositados nos acervos dos herbários MG, IAN e HBRA. A determinação das espécies foi realizada através de bibliografias especializadas e consulta as *opera principia* e *typi* digitalizados, disponíveis online. Recentemente, estudos filogenéticos demonstraram que o gênero *Cyperus* L. deveria incluir as espécies de outros 12 gêneros de Cyperaceae para estabelecer-se monofilético. Como muitas das novas combinações em *Cyperus* L. ainda não são efetivas, optamos aqui em tratar os gêneros separadamente. Desta forma, até o momento foram determinadas 19 espécies de *Cyperus* L. para as restingas paraenses, das quais 12 fazem parte de *Cyperus* s.s. e sete estão distribuídas nos gêneros *Kyllinga* Rottb. (2 espécies), *Lipocarpha* R.Br. (3) e *Pycurus* P. Beauv. (2). São apresentadas descrições diagnósticas, distribuição geográfica, ilustrações e comentários taxonômicos de cada uma das espécies encontradas.

**Palavras-chave:** Amazônia. Litoral paraense. Taxonomia.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/ UFRA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

<sup>3</sup> Colaboradora-Pesquisadora bolsista PCI - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).



## Valoração do manguezal do município de São Caetano de Odivelas-Pará

Marco Antônio da Silva Ribeiro Junior<sup>1</sup>  
Maria de Nazaré do Carmo Bastos<sup>2</sup>  
Ely Simone Cajueiro Gurgel<sup>3</sup>

Os manguezais do nordeste do Pará e de toda costa brasileira são reconhecidos pela sua importância ecológica, social, econômica e ambiental. A valoração é de extrema importância para demonstrar o quanto os manguezais são essenciais na manutenção do equilíbrio ecológico, na preservação da fauna e da flora e em todos os recursos oferecidos às comunidades pesqueiras. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi obter parâmetros socioeconômicos, na comunidade de São Miguel, que pertence ao município de São Caetano de Odivelas (PA), fornecendo informações indispensáveis sobre sua cultura e renda. Auxiliando, assim, na realização de cálculos para definir a Disposição a Receber (DAR) que indicará o Valor Econômico Total (VET) inerente a esse ecossistema. Para isto, foram feitos levantamentos florísticos em áreas pertencentes a Reserva Extrativista (RESEX) Marinha de Mocapajuba, aos arredores da comunidade de São João dos Ramos e São Miguel. Aplicou-se um questionário para definir o perfil socioeconômico, demográfico e as principais atividades extrativistas da comunidade. Utilizou-se o Método de Valoração Contingente (MVC) para processar os dados. As espécies identificadas nos levantamentos foram *Rhizophora mangle* L. (predominante) e *Avicennia germinans* L. O levantamento 1 mostrou um ápice nos intervalos de 17,5 e 22,5 cm no Centros de Classe Diamétrica (CCD) de *R. mangle*, portanto, uma floresta mais jovem. Já o levantamento 2 mostrou um ápice homogêneo agrupando intervalos de 17,5 a 32,5 cm de CCD da mesma espécie, portanto, uma floresta mais estável. O questionário evidenciou um DAR Individual Total de R\$ 4.463,36 por pessoa/mês. Sendo que o valor encontrado para o Método de Variação Contingente foi um VET de U\$ 49.905,77/ha/ano o que equivale a R\$ 181.657,00/ha/ano.

**Palavras-chave:** Bosque de mangue. Litoral amazônico. Valor Econômico Total.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 1/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/UEPA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG/CNPq).

<sup>3</sup> Coorientadora-Pesquisadora - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG/CNPq).

## Palmeiras amazônicas e suas interações com visitantes florais em uma floresta ombrófila densa aluvial, Belém, Pará

Rafael do Nascimento Pereira<sup>1</sup>  
Mário Augusto Gonçalves Jardim<sup>2</sup>

Os visitantes florais são responsáveis por vários processos interativos com as plantas. Contudo, as pesquisas com visitantes de palmeiras ainda são necessárias para compreender as estratégias de reprodução e de polinização. O objetivo da pesquisa foi identificar os visitantes florais e respectivas interações ecológicas com espécies de palmeiras. A pesquisa foi realizada na Floresta Ombrófila Densa Aluvial na Área de Proteção Ambiental - Ilha do Combu (00° 38' 29" S e 47° 31' 54" W) com uma área de 15 km<sup>2</sup> e localizada a 2,5 km via fluvial da cidade de Belém (PA). Foram selecionados dez indivíduos das seguintes espécies de palmeiras: *Attalea huebneri* (Burret) Zona (Urucuri), *Astrocaryum murumuru* Mart. (Murumuru), *Euterpe oleracea* Mart. (Açaizeiro), *Mauritia flexuosa* L.f. (Buriti), *Manicaria saccifera* Gaertn. (Buçu) e *Socratea exorrhiza* (Mart.) H. Wendl. (Paxiúba) com inflorescências em fase de antese e flores masculinas e femininas abertas. A coleta dos visitantes florais ocorreu no período de setembro/2016 a junho/2017 durante cinco dias por mês no período diurno utilizando-se sacos plásticos e rede entomológica. Após a coleta foram acondicionados em recipientes de vidro contendo álcool 70% e transportados para o Museu Paraense Emílio Goeldi para triagem e identificação. Para análise da frequência comportamental foi quantificado o número de indivíduos/espécie em Muito Comum ( $\geq 26$  indivíduos), Comum de (16 a 25 indivíduos) e Raro de (1 a 15 indivíduos). Para o diagrama de ordenação foi utilizado o Programa R com a técnica de ordenação através da análise de escalonamento multidimensional não métrica (MDS) com auxílio de um banco de dados contendo a espécie de palmeira e visitantes florais com o respectivo número de indivíduos. Os visitantes florais foram registrados em cinco ordens, 14 Famílias, 28 gêneros e 59 Espécies com Hymenoptera e Coleoptera em maior número de espécies para *Astrocaryum murumuru* Mart., *Euterpe oleracea* Mart. e *Mauritia flexuosa* L.f. (Buriti) e a frequência comportamental classificada em Rara (55%), Muito comum (30%) e Comum (15%). Conclui-se que a Melitofilia e a Cantarofilia são interações ecológicas fundamentais para contribuir na polinização das espécies de palmeiras.

**Palavras-chave:** Arecaceae. Interações ecológicas. Unidade de Conservação.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura em Biologia/UNAMA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

## Marca lunar em *Pariana* Aubl. (Poaceae-Olyreae): micromorfologia, anatomia e histoquímica

Rodrigo Costa Pinto<sup>1</sup>  
Pedro Lage Viana<sup>2</sup>  
Ana Carla Feio<sup>3</sup>

*Pariana* Aubl. apresenta uma estrutura peculiar no ápice da bainha foliar, composta por dois pares de cicatrizes circulares opostos, denominada “lunar mark”, ou marca lunar. Contudo, não está clara a sua anatomia, tampouco sua função no grupo. Sendo assim, e este trabalho visa suprir a carência de conhecimentos sobre *Pariana*, especificamente sobre a estrutura e natureza química dos produtos naturais constituintes na marca lunar em duas espécies do gênero. O material botânico foi coletado no Parque Ecológico de Gunma – PEG (Santa Bárbara/PA) e no Parque Estadual do Utinga – PEUT (Belém/PA) e denominado, provisoriamente, de *Pariana* sp. 1 e *Pariana* sp. 2, respectivamente. Amostras da marca lunar em folhas dos três primeiros nós apicais de cada colmo, referidos como 1º nó (o mais apical), 2º nó e 3º nó subsequentes, fixados em FAA, FNT, SFF e processados segundo técnicas usuais para análise em microscopia de luz e varredura. Em *Pariana* sp. 1, a marca lunar, em secção transversal, apresenta células epidérmicas em paliçada com cutícula lisa e delgada, parede celular delgada, núcleos evidentes, posicionados na região central ou na periferia externa da célula. Subjacente à epiderme, encontram-se três a quatro camadas de células esclerenquimáticas (bainha do feixe vascular de 1º ordem) associadas à marca lunar. No 1º nó, a marca lunar já se encontra diferenciada, notando-se divisões anticlinais nas regiões periféricas da marca. Não foram observadas diferenças na estrutura no 2º e 3º nó. Em *Pariana* sp. 2, a marca lunar, em secção transversal, é semelhante àquela encontrada em *Pariana* sp. 1, porém só foi possível observar a marca a partir do 3º nó. Os resultados sugerem uniformidade estrutural entre as espécies, com ontogêneses distintas. As características anatômicas da marca lunar também sugerem que ela constitui uma estrutura secretora. Contudo, os estudos histoquímicos encontram-se em andamento e serão apresentados no relatório final.

**Palavras-chave:** Amazônia. Bambu. Estrutura secretora. *Lunar mark*.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso de Engenharia Florestal/UFRA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

<sup>3</sup> Colaboradora-Pesquisadora bolsista do PCI - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

## Caracterização anatômica da *Cyperaceae* de maior ocorrência nos lagos Bolonha e Água Preta do Parque Estadual do Utinga (PEUT), Belém-Pará

Wendell Vilhena de Carvalho<sup>1</sup>  
Alba Lúcia Ferreira Lins<sup>2</sup>  
André dos Santos Bragança Gil<sup>3</sup>

*Cyperaceae* Juss. destaca-se entre macrófitas aquáticas típicas de áreas inundáveis e inundadas. Tanto no Brasil como na Amazônia, ainda são poucas as pesquisas sobre plantas aquáticas do ponto de vista anatômico e principalmente ecológico, bem como a ocorrência e distribuição destas em mananciais públicos onde são inseridos os lagos Bolonha e Água Preta, município de Belém-PA, que sofrem degradação por falta de manutenção e desconhecimento das espécies vegetais que neles ocorrem. Como subsídio à taxonomia e as relações com o ambiente, o objetivo deste trabalho é realizar o levantamento florístico das *Cyperaceae* ocorrentes nos lagos e a caracterização anatômica dos órgãos vegetativos da espécie de maior ocorrência que apresentar mais de uma forma biológica. A coleta do período seco foi realizada em dezembro de 2016 e a do período chuvoso em março de 2017, nas formas biológicas anfíbia e emergente. O material está sendo identificado com o auxílio de chaves analíticas e será registrado no Herbário João Murça Pires (MG). Para o estudo anatômico foram fixados em FAA, serão incluídos em parafina e corados em azul de Astra e safranina. No período seco o gênero *Cyperus* L. (3 sp.) foi o mais representativo, seguido por *Eleocharis* R. Br. (2sp.) e *Fimbristylis* Vahl. (1sp.) No período chuvoso o gênero *Cyperus* L. (3 sp.) também foi o mais representativo, seguido por *Scleria* P. J. Bergius (2 sp.), *Fimbristylis* Vahl (2 sp.), *Rhynchospora* Vahl. (1 sp.), *Eleocharis* R. Br. (1 sp.) e *Fuirena* Rottb. (1 sp.). No geral, foram encontrados seis gêneros, sendo *Eleocharis*, *Fimbristylis* e *Cyperus* de ocorrência em ambos os lagos. O material está sendo identificado para que a escolha da espécie de ocorrência em ambos os lagos seja analisada anatomicamente e apresentada no relatório final.

**Palavras-chave:** Macrófitas aquáticas. Levantamento florístico. Anatomia.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2017 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/UEPA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

<sup>3</sup> Colaborador-Pesquisador - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

## Heliconiaceae Nakai na Região Metropolitana de Belém, Pará, Brasil

Jesiane Miranda Cardoso<sup>1</sup>  
Climbiê Ferreira Hall<sup>2</sup>

A família Heliconiaceae Nakai possui distribuição predominantemente Neotropical e um único gênero, *Heliconia*, com ca. 225 espécies. No Brasil, são registradas 29 espécies de Heliconiaceae, sendo 23 encontradas na Amazônia e oito no estado do Pará. Espécies de Heliconiaceae são ervas perenes, com inflorescências portando brácteas vistosas, vermelho ou alaranjadas; flores bissexuais, de pétalas e sépalas adnatas formando um tubo floral, com presença de cinco estames e um estaminódio. A maioria dos estudos com Heliconiaceae são focados na produção de plantas ornamentais, e estudos florísticos e taxonômicos com a família são raros, e inexistentes para o estado do Pará. Dessa forma, este trabalho visa realizar o tratamento taxonômico das espécies de Heliconiaceae presentes na região metropolitana de Belém (RMB), Pará. A área de estudo compreende as áreas florestais de sete municípios: Belém, Ananindeua, Benevides, Castanhal, Marituba, Santa Bárbara do Pará e Santa Isabel do Pará. A RMB sofre com a intensa urbanização e suas áreas florestais encontram-se fragmentadas nas unidades de conservação da região. As espécies estudadas são provenientes de coletas na RMB e de espécimes depositados nos herbários do Museu Goeldi (MG) e EMBRAPA (IAN). São apresentadas chave taxonômica, descrições, ilustrações e comentários sobre as espécies. Foram registradas cinco espécies nativas da região: *H. psitacorum*, *H. acuminata*, *H. spathocircinata*, *H. hirsuta* e *H. richardiana*; além da subespontânea *H. rostrata*. Duas outras espécies precisam ainda ter sua determinação confirmada. As espécies mais abundantes na RMB são *H. acuminata* e *H. psitacorum*.

**Palavras-chave:** *Heliconia*. Região Metropolitana de Belém. Florística.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Ciências Biológicas/UFGA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador bolsista PCI - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

## Composição, abundância e riqueza de insetos de Serrapilheira na floresta de terra firme do Parque Estadual do Utinga

Ana Beatriz Gomes Moura<sup>1</sup>  
Fernando da Silva Carvalho Filho<sup>2</sup>

A camada superficial dos solos florestais, composta por detritos de origem vegetal e animal, é chamada de serrapilheira. Ela exerce um papel importante no solo amazônico, pois retém grande parte dos nutrientes provenientes de sua ciclagem. Insecta é o grupo mais diverso de metazoários, ocorrendo em quase todos os habitats terrestres. Vários grupos de insetos vivem na serrapilheira e alguns estão restritos a esta camada. Mesmo com o crescente número de trabalhos, ainda existem lacunas sobre a entomofauna de serrapilheira na Amazônia Brasileira. O Parque Estadual do Utinga (PEUt) está localizado na área urbana de Belém e apresenta uma grande diversidade de invertebrados, principalmente de insetos, alguns dos quais são desconhecidos da ciência. Apesar disso, não existem estudos sobre a comunidade de insetos de serrapilheira do PEUt. Desta forma, o objetivo deste estudo foi analisar a estruturação da comunidade de insetos de serrapilheira em termos de composição, abundância e riqueza nas florestas de terra firme do PEUt. As coletas foram realizadas em trilhas localizadas no interior de áreas florestadas. Foram estabelecidos quatro transectos perpendiculares à trilha. A distância entre os transectos foi de 50m. Em cada transectos foram estabelecidos dois pontos de coletas distantes 10m um do outro. Em cada ponto foram demarcados, com balizas, amostras de 0,5m<sup>2</sup> de serrapilheira. A serrapilheira foi peneirada, colocadas no extrator de Winkler e posteriormente triada. Até o momento foram obtidos 1.276 espécimes pertencentes a 11 ordens e 20 famílias. A família Formicidae (Hymenoptera) foi a mais abundante, com 1039 espécimes, seguido de Staphylinidae (Coleoptera) (55 espécimes) e Termitidae (Isoptera) (47 espécimes). As famílias menos abundantes foram: Anisopodidae (Diptera), Cecidomyiidae (Diptera), Cicadellidae (Coleoptera), Reduviidae (Heteroptera), Mymaridae (Hymenoptera), Tenebrionidae (Coleoptera) e Tetrigidae (Orthoptera).

**Palavras-chave:** Amazônia. Belém. Artrópode.

<sup>1</sup> Bolsista de PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Bacharelado em Ciências Biológicas/UFGA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

## Inventário de vespas sociais (Hymenoptera: Vespidae, Polistinae) na área do Grupamento de Fuzileiros Navais de Belém (GptFNBe), Belém, Pará, Brasil

Fábio Silva do Rosário<sup>1</sup>  
Orlando Tobias Silveira<sup>2</sup>

Dentre as ordens que constituem a classe Insecta, a ordem Hymenoptera é uma das mais diversas, não apenas em número de espécies, mas também em estilos de vida e biologia, que refletiram em hábitos variados e comportamentos complexos, culminando na organização social de vespas, abelhas e formigas. Com o objetivo de potencializar as informações existentes sobre a fauna de vespas sociais (Polistinae) da região metropolitana de Belém, realizou-se um inventário na área do Grupamento de Fuzileiros Navais de Belém (GptFNBe), apresentando características típicas de floresta secundária, que abriga as mais diversas espécies da fauna e flora amazônica. As coletas foram realizadas de agosto de 2015 a abril de 2017, sempre no período matutino. Para a captura dos insetos, foi utilizado o método de busca ativa com rede entomológica. Até o presente momento, foram coletados 444 exemplares e, desses, foram registradas 30 espécies de vespas, distribuídas em três tribos (Polistini, Mischocyttarini e Epiponini) e dez gêneros: *Angiopolybia* Araújo (1946), *Agelais* Lepeletier 1836, *Apoica* Lepeletier, 1836, *Charteginus* Fox 1898, *Polybia* Lepeletier 1836, *Polistes* Latreille 1802, *Synoeca* de Saussure 1852, *Mischocyttarus* de Saussure 1852, *Metapolybia* Ducke 1905 e *Parachartergus* von Ihering 1904. Os gêneros de maior representatividade em número de espécies foram *Polybia* (8), *Polistes* e *Mischocyttarus*, ambas com sete espécies. Com exceção destes, os demais gêneros foram representados por uma a duas espécies. As espécies mais comuns foram *Polybia sericea* Oliver, 1791 e *Mischocyttarus cerberus* (Ducke, 1918), ambas com 65%. Dentre as espécies com menor constância destaca-se *Polistes geminatus* (Fox, 1898) (20%), espécie com poucos registros na área metropolitana de Belém.

**Palavras-chave:** Polistinae. Fragmento florestal. Inventário estruturado.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/UFRA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

## As abelhas sem ferrão da área da Escola Bosque, na ilha de Caratateua (Outeiro), Belém, Pará (Hymenoptera: Apidae, Meliponina)

Fabricia de Souza Paz<sup>1</sup>  
Orlando Tobias Silveira<sup>2</sup>  
Beatriz W. T. Coelho<sup>3</sup>

As abelhas sem ferrão (subtribo Meliponina) constituem um grande grupo de insetos altamente eusociais, cujas espécies podem ser encontradas nas regiões tropicais e subtropicais por todo o mundo, e com notável representação na Amazônia. Levantamentos ou inventários publicados de faunas locais de meliponíneos na Amazônia brasileira são escassos. O entendimento dessas comunidades de abelhas e suas relações com habitats particulares é de extrema importância para identificação de sua vulnerabilidade a mudanças, bem como das possibilidades de uso sustentável. Este projeto tem como objetivo gerar e consolidar informações sobre a fauna de abelhas sem ferrão (Meliponina) da cidade de Belém, na região da Ilha Caratateua, especificamente na área da Escola Bosque de Outeiro. O inventário foi realizado numa área pertencente à Fundação Centro de Referência em Educação Ambiental, Escola Bosque Professor Eidorfe Moreira (Funbosque), situada na ilha de Caratateua, distrito de Outeiro. As atividades se iniciaram com realização de três coletas piloto com duração de um dia, percorrendo parte da área da escola, e posteriormente foram demarcadas trilhas na área para a coleta dos indivíduos. As amostras foram obtidas com a coleta de abelhas na flor com rede entomológica e coleta ativa utilizando atrativo líquido, tanto nas coletas piloto, quanto nas trilhas. As coletas foram realizadas livremente ao longo do mês, sendo que cada período de amostragem teve duração de cinco horas. Deste modo, obteve-se 232 indivíduos coletados, distribuídos em seis gêneros e dez espécies, quais sejam: *Frieseomelita portoi*; *Nannotrigona minuta*; *Partamona ailyae*; *Partamona ferreirai*; *Partamona person*; *Plebeia mínima*; *Tetragona clavipes*; *Trigona branneri*; *Trigona pallens* e *Trigona fulviventris*. Os gêneros *Trigona* e *Partamona* foram os mais representados, com três espécies cada. As espécies com maior frequência foram *Trigona fulviventris* e *Trigona pallens*.

**Palavras-chave:** Inventário. Meliponina. Escola Bosque.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/UFRA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

<sup>3</sup> Pesquisadora-Colaboradora - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).



## Barbeiros (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) em residências de ribeirinhos da margem do Rio Guamá, Pará, Brasil

Felipe da Silva Costa<sup>1</sup>  
Inocência de Sousa Gorayeb<sup>2</sup>

Os triatomíneos são insetos hematófagos com desenvolvimento hemimetábulo cujo ciclo de vida de ovo a adulto passa por cinco fases imaturas. A necessidade de uma refeição de sangue, tanto das fêmeas quanto dos machos e imaturos os levou a estabelecer relações mais ou menos estreitas com os seus hospedeiros vertebrados, incluindo os seres humanos. A ocorrência de casos e surtos de doenças de Chagas aguda (DCA) que vêm sendo observadas em diversos estados brasileiros, especialmente na região amazônica, geralmente estão associados à transmissão oral pela ingestão de alimentos contaminados com fezes de triatomíneos. O objetivo deste trabalho é coletar os triatomíneos em uma residência rural de ribeirinhos produtores de açaí da margem do baixo rio Guamá, analisando o domicílio, peridomicílio e palmeiras das proximidades, coletando barbeiros que podem estar colonizando ou visitando as residências. Análises estão sendo feitas em laboratórios quanto à infecção pelo agente etiológico da doença de chagas. As coletas estão sendo realizadas com armadilhas de Noireau e de Ângulo, ambas utilizando isca animal, em palmeiras. Até o momento duas campanhas de campo foram realizadas nos meses de janeiro e março, porém devido ao intenso período chuvoso na Amazônia, os triatomíneos não foram coletados pois são mais frequentes no período de pouca chuva. Até o momento foi coletado só um exemplar de *Panstrongylus geniculatus*. Os triatomíneos da coleção do Museu Goeldi estão sendo estudados e identificados. Estudo da morfologia de algumas espécies estão sendo feitos com exemplares em criação do insetário do Instituto Evandro Chagas.

**Palavras-chave:** Triatominae. Peridomicílio. Pará.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas/UNAMA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

## Revisão sistemática e variação geográfica na perereca amazônica *Callimedusa tomopterna* (Cope 1868) (Anura; Phyllomedusidae)

Gabriel Costa Oliveira<sup>1</sup>  
Pedro L. V. Peloso<sup>2</sup>

*Callimedusa tomopterna* (Cope, 1868) é uma perereca arborícola, noturna e amplamente distribuída pelo norte e oeste da Amazônia. A espécie possui uma diagnose relativamente simples, associada ao padrão de barras transversais negras nos flancos e parte anterior dos membros, além da presença de um apêndice calcar bem desenvolvido. Devido a essa facilidade na identificação, diversos aspectos da variação morfológica na espécie foram historicamente negligenciados. Apesar da sua grande disponibilidade em coleções herpetológicas a espécie foi pouco estudada quanto à sua variação geográfica e morfológica. Estudos genéticos recentes indicaram uma possível diversidade críptica no táxon, com altos índices de divergência reportadas no gene mitocondrial *16S* entre populações do escudo das Guianas e da calha sul do Rio Amazonas. Neste contexto, este estudo visa analisar a variação morfológica, geográfica e a possível existência de diversidade críptica no táxon *Callimedusa tomopterna*. Foram estudados 80 espécimes de 10 localidades ao longo da distribuição geográfica da espécie. Foram analisados nove caracteres discretos e 18 morfométricos, o formato de algumas estruturas e o padrão de coloração. Um padrão de coloração divergente foi encontrado para as populações ao norte e ao sul do Rio Amazonas. Os espécimes mais ao sul da distribuição (e.g., Rondônia e Acre) apresentaram um ventre creme e sem manchas, já os espécimes provenientes de localidades mais ao norte apresentaram um consistente padrão de manchas escuras no ventre e antebraços. Este fato corrobora a divergência genética encontrada em estudos anteriores e suporta, ao menos tentativamente, a ocorrência de duas espécies sob o nome *C. tomopterna*. Diversos dados morfológicos relevantes para a diagnose da espécie, apesar de não referidos na descrição original, também foram observados e serão descritos, por exemplo: formato da língua, presença de tubérculos nos antebraços.

**Palavras-chave:** *Callimedusa*. Diversidade críptica. Taxonomia.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Ciências Biológicas/UFPA.

<sup>2</sup> Orientador - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

## Os anfíbios do Pará, com ênfase na área de endemismo Belém

Gisele Cassundé Ferreira<sup>1</sup>  
Pedro Luiz Vieira Peloso<sup>2</sup>

Os anfíbios são vertebrados tetrápodes pertencentes à classe Amphibia, esta dividida em três ordens: Anura (sapos, pererecas e rãs), Caudata (salamandras) e Gymnophiona (cecílias). Trata-se de um grupo bastante diverso, com 7633 espécies catalogadas no mundo, sendo 1049 encontradas no Brasil. Dentre os biomas brasileiros, a Amazônia registra 332 espécies, apenas para a Amazônia brasileira em 2017. Entretanto, esses números são imprecisos e podem não representar a real riqueza de anfíbios ocorrentes na região. Como fontes dessa incerteza estão: a falta de coleta em diversas áreas do bioma, escassez de revisões taxonômicas recentes para diversos grupos e a demora na reavaliação de material já depositado em coleções. Este trabalho se apoia nesse contexto e objetivamos compilar os dados de ocorrência de anfíbios no Estado do Pará, gerando uma lista dessas espécies. Para a sua elaboração, foram utilizados dados de espécimes depositados na coleção herpetológica do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), bem como registros da literatura primária. A partir da lista da coleção, buscamos espécimes testemunho para consolidar a ocorrência das espécies. Essa lista preliminar do MPEG aponta 167 espécies de anfíbios no Pará. No entanto, a reavaliação do material testemunho indica que as espécies que compõe as listas, preliminar do MPEG e a que foi gerada após a reidentificação do material diferem consideravelmente. Até o momento, foi analisado material das famílias de Anura (Allophrynidae, Aromobatidae, Ceratophryidae, Dendrobatidae, Microhylidae, Odontophrynidae e Pipidae), de todo o material de Caudata e Gymnophiona. A reavaliação do material depositado na coleção mostra que, em relação às identificações originais e entradas no banco de dados online, os espécimes apresentam uma taxa de erro de identificação de 49,09%. Esses erros se dão principalmente aos equívocos nas identificações e a desatualização da lista de acordo com as novidades taxonômicas desde o tombamento do material.

**Palavras-chave:** Biodiversidade. Coleções Zoológicas. Inventário.

---

<sup>1</sup> Bolsista CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Ciências Biológicas/UFPA.

<sup>2</sup> Orientador - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

## Estudo taxonômico do gênero *Hemiodus* Müller, 1842 (Teleostei: Characiformes: Hemiodontidae) da coleção do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG)

Ivanilza da Silveira SILVA<sup>1</sup>  
Guilherme Moreira Dutra<sup>2</sup>

A ordem Characiformes, inclui os peixes popularmente conhecidos como Aracus, Pacus, Piabas, Piranhas, entre outros. O gênero *Hemiodus* é o mais diverso da família Hemiodontidae incluindo atualmente 21 espécies válidas, que habitam a Amazônia, Orinoco, bacias hidrográficas do Paraguai e também na Guiana Francesa, Guiana e Suriname. Análises morfométricas, merísticas, osteológicas e de padrão de colorido foram realizadas seguindo bibliografia especializada e posteriormente comparadas com as outras espécies do gênero. Foram analisados 337 lotes depositados na coleção ictiológica do Museu Paraense Emílio Goeldi, na qual as seguintes espécies foram identificadas: *Hemiodus argenteus*, *H. atranalis*, *H. goeldii*, *H. gracilis*, *H. immaculatus*, *H. iratapuru*, *H. microlepis*, *H. quadrimaculatus*, *H. semitaeniatus*, *H. sterni*, *H. tocaninenses* e *H. unimaculatus*, totalizando 12 espécies. Dois morfotipos que se encaixam na descrição de *Hemiodus semitaeniatus* foram identificados, no entanto não foi possível examinar o lectotipo de *H. semitaeniatus*, o que impossibilitou a definição da identidade desta espécie. Além disso, uma nova espécie do gênero relacionada à *H. tocaninenses* foi detectada e será descrita posteriormente. Estes resultados demonstram que a taxonomia de *Hemiodus* ainda carece de maior atenção.

**Palavra-chave:** Taxonomia. *Hemiodus semitaeniatus*. Espécie nova.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq.(Vigência.01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas (UFPA).

<sup>2</sup> Bolsista PCI - (MPEG).

Ciclo colonial da vespa social *Mischocyttarus injucundus*  
(de Saussure, 1854), na região de Belém, Pará  
(Hymenoptera, Vespidae)

Jeferson Fonseca Pereira<sup>1</sup>  
Orlando Tobias Silveira<sup>2</sup>  
Felipe Andrés León Contrera<sup>3</sup>

As vespas sociais são elementos dos mais característicos da fauna de insetos na Amazônia. Um aspecto de grande interesse científico desses insetos diz respeito à vida social, ou à cooperação entre os membros da colônia para criação da prole e execução de diversas tarefas. A Subfamília Polistinae é inteiramente composta de espécies eussociais, sendo representada por quatro tribos, das quais três ocorrem no Brasil: Polistini, Epiponini e *Mischocyttarini*. Esta é a maior em número de espécies (cerca de 240), sendo composta apenas pelo gênero *Mischocyttarus*. O objetivo deste trabalho é realizar um primeiro estudo envolvendo características da biologia de *M. injucundus* (de Saussure). O estudo foi realizado no campus de pesquisas do Museu Goeldi, onde foram acompanhadas 18 colônias em diferentes estágios de desenvolvimento. As colônias encontradas foram mapeadas e fotografadas semanalmente de maneira descontínua, registrando-se o seu estágio de desenvolvimento e dos indivíduos imaturos. Das 18 colônias estudadas, 15 foram observadas a partir do estágio de pré-emergência e três em pós-emergência. O número de indivíduos por colônia variou de acordo com o modo de fundação, sendo nove colônias fundadas por haplometrose; dessas 66,66% tiveram sucesso colonial; seis colônias foram fundadas por pleometrose, onde 50% atingiram sucesso e, em três não foi possível a determinação. As causas de destruição e abandonos foram como segue: 50% destruídas por causas desconhecidas, 22,22% destruídas por formigas do gênero *Astecca*, 5,55% por infestação de *Megaselia scalsris*, 5,55% destruída por ação antrópica e 16,66% seguem em estudo.

**Palavras-chaves:** Ciclo colonial. Comportamento de vespas. Polistinae.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas/UFPA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

<sup>3</sup> Colaborador - Instituto de Ciências Biológicas/UFPA.

Variação morfológica de *Erythrolamprus poecilogyrus schotti*  
(Schlegel, 1837) (Serpentes: Dipsadidae: Xenodontinae)  
em populações da Amazônia

Maria de Fátima Gomes Barbosa<sup>1</sup>

Ana Lúcia da Costa Prudente<sup>2</sup>

Alexandre Cordeiro Ascenso<sup>3</sup>

*Erythrolamprus poecilogyrus* apresenta quatro subespécies distribuídas por grande parte da América do Sul, desde os Llanos venezuelanos e Guianas até os Chacos úmidos do Paraguai e Argentina. *Erythrolamprus p. schotti* é o táxon mais amplamente distribuído do complexo *E. poecilogyrus*, ocorrendo desde as Guianas até a Mata Atlântica, nos estados de São Paulo e Paraná, no Brasil, assim como alguns registros no sudeste do Paraguai e Norte da Argentina. Esta espécie apresenta grande variação no padrão de desenho e folidose, dificultando sua distinção com as demais subespécies. Pode se caracterizar por manchas pretas laterais, desde o início do corpo, e que se estendem até a porção posterior, onde se fundem e formam uma linha preta látero-posterior. Devido à grande variação dos caracteres morfológicos bem como sua ampla distribuição geográfica, este trabalho tem como foco analisar os caracteres morfológicos externos (merísticos, morfométricos, padrão de desenho e coloração) e internos (hemipênis) de *E. p. schotti* ao longo da Amazônia, considerando as diferentes populações. Serão analisados espécimes depositados na coleção herpetológica do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), procedentes da região amazônica. Até o momento, foram analisados 80 espécimes do Leste do Rio Xingu, interlúvio Tapajós-Madeira e Ilha do Marajó, além de um material procedente da Amazônia e do Cerrado brasileiro. O padrão conhecido para a espécie corresponde à coloração marrom claro uniforme na região dorsal do corpo. Identificamos que este padrão ocorre nas áreas abertas do Cerrado na Amazônia, bem como no Cerrado brasileiro, além da Caatinga. Contudo, foi possível identificar novos caracteres para uma população delimitada pelos rios Tapajós e Madeira, muito similar ao padrão encontrado em outros grupos de *Erythrolamprus*. No entanto, ainda não temos como afirmar se estes indivíduos se tratam de um táxon novo, necessitando de um material adicional, que será analisado a seguir.

**Palavras-chave:** Xenodontini. Padrão de desenho e coloração. Hemipênis.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Ciências Biológicas/Estácio/FCAT

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

<sup>3</sup> Colaborador-Doutorando PPGBE/MPEG - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

## Riqueza e composição de Calliphoridae, Mesembrinellidae e Sarcophagidae (Insecta: Diptera) da Floresta Nacional do Amapá

Natália Chagas de Souza<sup>1</sup>  
Fernando da Silva Carvalho Filho<sup>2</sup>

A ordem Diptera é composta por insetos popularmente conhecidos como moscas, carapanãs, mosquitos, piuns, maruins, borrachudos, mutucas entre outros. Ela é composta por mais de 125 mil espécies descritas, classificadas em 188 famílias e 10 mil gêneros. Para o Brasil já foram descritas aproximadamente 20.000 espécies em cerca de 100 famílias. No entanto, a diversidade de espécies do Brasil é muito maior, já que muitas regiões, principalmente da Amazônia, são pouco estudadas. A fauna de moscas do Amapá ainda é pouco conhecida e poucas espécies foram registradas para esta região. Além disso, os estudos sobre comunidades de moscas deste estado são escassos. Desta forma, o objetivo deste estudo foi caracterizar a fauna de Calliphoridae, Mesembrinellidae e Sarcophagidae da Floresta Nacional do Amapá em termos de abundância e riqueza; fornecer uma lista de espécies destas famílias e obter espécies que ainda não foram formalmente registradas para o Brasil. As coletas foram realizadas na Floresta Nacional do Amapá, que possui 412.000 ha de floresta tropical úmida. A captura das moscas adultas foi realizada com a utilização de armadilhas feitas com garrafas PET de dois litros contendo pulmão bovino em decomposição como isca, que ficaram expostas por 48 horas. Os espécimes foram montados em alfinetes entomológicos ou conservados em mantas entomológicas depositados na coleção do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (IEPA). Até o momento já foram identificadas seis espécies de Mesembrinellidae: *Mesembrinella bicolor*, *M. bellardiana*, *M. batesi*, *Eumesembrinella randa* e *Lanella perisi*, sendo as quatro últimas, novas ocorrências para o Amapá. *Lanella perisi* é também nova ocorrência para o Brasil, já que havia sido registrada somente para a Colômbia. Foi obtido um espécime de *Peckia lithogaster* (Sarcophagidae), espécie previamente registrada somente para a Guiana e Trinidad e Tobago.

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

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Ciências Biológicas/IFPA

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

## Diferenças genéticas de *Sylvilagus brasiliensis* (Linnaeus, 1758) no Brasil

Larissa Hasnah Queiroz dos Santos<sup>1</sup>  
Sofia Marques Silva<sup>2</sup>

O “tapiti” (*Sylvilagus brasiliensis*) parece encontrar-se distribuído de forma disjunta pelas Américas Central e do Sul. Porém, há uma extensão da distribuição da espécie para a região Amazônica, em parte preenchendo essa disjunção. Esta porção da distribuição tem sido ignorada também pela taxonomia vigente. Com base em morfologia e cor da pelagem, estão descritas quatro subespécies de *S. brasiliensis* no Brasil, mas os indivíduos Amazônicos não foram alocados a nenhum desses restritivos subespecíficos. Além disso, as poucas filogenias moleculares existentes que incluem a espécie não são totalmente esclarecedoras quanto à relação de *S. brasiliensis* com os demais Leporídeos. Assim, este trabalho visou aprofundar o conhecimento sobre a distribuição da diversidade genética e diferenças genéticas da espécie, em território brasileiro, ampliando-se a área de amostragem e o número de marcadores moleculares em relação a esses trabalhos anteriores. Sete genes foram amplificados, sendo dois deles mitocondriais e cinco nucleares. Com tais dados, identificaram-se cinco linhagens moleculares de *S. brasiliensis* no Brasil. Porém, apesar de preliminares, os resultados parecem concordar com a proposta taxonômica mais recente. Finalmente, os resultados mostram que *S. brasiliensis* forma um clado monofilético, sendo *Sylvilagus floridanus* e *Sylvilagus obscurus* prováveis espécies irmãs.

**Palavras-chave:** Tapiti. Filogenia molecular. Diversidade genética.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 e 28/02/2018). Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas/UNAMA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Programa de Pós-Graduação em Zoologia (MPEG/UFPA).



## Composição da comunidade de aranhas (Arachnida, Araneae) em áreas fragmentadas da região do Marajó, Amazônia Oriental

Paulo Roberto Pantoja Gomes<sup>1</sup>  
Regiane Saturnino<sup>2</sup>

A fragmentação florestal consiste em perda de áreas de floresta e isolamento dos fragmentos remanescentes, o que pode causar alterações nos padrões de dispersão de diferentes espécies e expor os fragmentos a condições adversas até então inexistentes. Tais processos podem desencadear alterações subsequentes na abundância, riqueza e composição de espécies das comunidades biológicas, acarretando prejuízos ecossistêmicos. Neste contexto, este trabalho objetiva avaliar os efeitos da fragmentação florestal sobre a araneofauna do Marajó, em áreas onde houve supressão da vegetação para a implantação de quase 500 km de linhas de distribuição de energia elétrica, no âmbito do *Projeto de Interligação do Arquipélago do Marajó*. Para isso foram selecionados 24 pontos nos municípios de Bagre e Portel, sendo 12 pontos próximos e 12 pontos distantes das linhas de distribuição. As amostragens foram conduzidas entre 2015 e 2016 com o uso de guarda-chuva entomológico, coleta manual noturna, armadilha de queda – *pitfall* e extrator de Winkler, resultando em 20 amostras para cada ponto e 480 amostras no total. Foram obtidas 7716 aranhas, sendo 2424 (31,4%) indivíduos adultos divididos em 403 espécies/morfoespécies e 46 famílias. Ao analisar a comunidade de aranhas em sua totalidade, não houve diferenças significativas quanto a abundância ( $t = 0,12$ ;  $df = 22$ ;  $p = 0,90$ ) entre os pontos próximos ( $n = 3837$ ) e distantes ( $n = 3879$ ) às linhas de distribuição. Contudo, o estimador Jackknife 1 estimou uma média de 66 espécies a mais para os pontos distantes ( $S_{obs} = 302$  spp.;  $S_{est} = 448$  spp.  $\pm 33$  spp.) em relação aos pontos próximos ( $S_{obs} = 262$  spp.;  $S_{est} = 382$  spp.  $\pm 25$  spp.) ao empreendimento, sugerindo que a fragmentação florestal pode estar afetando a riqueza de espécies de aranhas. Tais resultados serão complementados com análises da composição da comunidade.

**Palavras-chave:** Araneofauna. Desmatamento. Fragmentação de habitats.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas/UFPA.

<sup>2</sup> Pesquisadora-Bolsista PCI/CNPq - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTEMPEG).

## Estrutura da taxocenose de mariposas das famílias Saturniidae e Sphingidae (Lepidoptera) e suas plantas hospedeiras em um remanescente florestal na Área de Endemismo Belém (AEB)

Rafael Moia Almeida Gomes<sup>1</sup>  
Marlúcia Bonifácio Martins<sup>2</sup>

Há cerca de 140 mil espécies de lepidópteros no mundo das quais cerca de 80% são pertencentes a 121 famílias de mariposas. Dentre elas as famílias Saturniidae e Sphingidae caracterizam-se por serem indicadoras de qualidade de habitat, pois as espécies destas famílias responderem às perturbações antrópicas e aos processos sucessionais das florestas em regeneração. O objetivo deste trabalho é estudar a estrutura e composição da taxocenose de mariposas em um remanescente florestal da Área de Endemismo Belém (AEB), tendo como grupos focais as espécies das famílias Saturniidae e Sphingidae, levando em consideração tanto as formas adultas como as formas juvenis e suas plantas hospedeiras. Para tal foram realizados levantamentos bibliográficos as espécies de mariposas, correspondentes às famílias Saturniidae e Sphingidae, que ocorrem na AEB e as espécies botânicas amostradas nas áreas de vegetação da Mineração Paragominas S.A., no município de Paragominas, no estado do Pará. São sete espécies da família Saturniidae e oito espécies da família Sphingidae que têm como plantas hospedeiras, espécies das famílias Anacardiaceae, Annonaceae, Euphorbiaceae, Meliaceae, Moraceae, Rubiaceae. No entanto, identificou-se seis novas ocorrências para o município, totalizando 21 espécies de mariposas para Paragominas, o que corresponde aproximadamente à 12% (por cento) do número de espécies registrados para AEB. Ao observar as espécies vegetais que estão relacionadas às plantas hospedeiras de mariposas, nota-se que elas restringem-se a espécimes de diversas culturas frutíferas e essências florestais vinculadas a silvicultura. Proporcionando assim, uma lacuna no registro de espécies vegetais nativas pela interação mariposa-planta.

**Palavras-chave:** Levantamento. Interação. Planta hospedeira.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/UFRA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora I - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

## Filogeografia do complexo de espécies *Willisornis poecilinotus / vidua* (Aves: Thamnophilidae)

Tânia Fontes Quaresma<sup>1</sup>  
Áurea Aguiar Cronemberger<sup>2</sup>  
Alexandre Aleixo<sup>3</sup>

Os fatores históricos que contribuíram para a grande biodiversidade na região amazônica são bastante controversos. Ao longo dos anos, verificou-se que os grandes rios amazônicos representavam barreiras, muitas vezes separando linhagens proximamente relacionadas. Na região das cabeceiras de alguns rios amazônicos são observadas zonas de contato entre linhagens de aves, que mantêm fluxo gênico, mesmo separadas rio abaixo em margens opostas. Foram detectadas zonas híbridas entre vários pares de espécies e subespécies de aves próximas às cabeceiras do rio Tapajós, incluindo duas espécies do gênero *Willisornis*, mostrando que o “efeito barreira” exercido pelo rio pode ser relativo. Além disso, é necessário investigar previamente as relações filogenéticas das linhagens para distinguir entre zonas de hibridização secundárias ou primárias, que apresentam históricos e implicações bastante distintas. Nesse contexto, este projeto buscou estabelecer a filogenia do complexo *Willisornis poecilonotus/vidua* e elucidar o histórico sobre a zona de hibridização próxima ao rio Tapajós e sobre a possibilidade de existirem outras prováveis zonas de contato para o grupo. O gênero *Willisornis* organiza-se atualmente em: *Willisornis poecilinotus*, onde estão inseridas as subespécies *W. p. poecilinotus*, *W. p. griseiventris*, *W. p. lepidonotus*, *W. p. gutturalis* e *W. p. duidae*; e *Willisornis vidua*, onde estão inseridas *W. v. vidua* e *W. v. nigrigula*. Não há qualquer hipótese filogenética para o grupo, cuja delimitação taxonômica baseia-se apenas em caracteres vocais e morfológicos. Até o momento, 27 amostras do complexo (exceto *W. p. lepidonotus*) foram sequenciadas para dois genes mitocondriais: ND2 e CytB; e três nucleares: G3PDH, BF5 e MUSK. Estimou-se uma filogenia utilizando o critério de Inferência Bayesiana. A árvore filogenética sugere a existência de nove linhagens, sendo a maioria, delimitadas por grandes rios amazônicos. Os resultados contrastam com os limites atualmente reconhecidos entre os diferentes táxons do complexo, bem como apontam para a parafilia de *W. poecilinotus*.

**Palavras-chave:** Sistemática. Diversificação. História Evolutiva.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas/UNAMA.

<sup>2</sup> Doutoranda - Curso: Pós-Graduação em Biodiversidade e Evolução (MPEG).

<sup>3</sup> Orientador-Curador da Coleção Ornitológica - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).





# PAINÉIS

---

resumos >>>



## Arquitetura Sustentável: Integração do conforto térmico e o crescimento de urbanização no município de Belém

Ana Carolina Ruivo Reis<sup>1</sup>  
Rosecélia Moreira Castro<sup>2</sup>  
Antonio Lola da Costa<sup>3</sup>

A urbanização desenfreada e sem planejamento a que as cidades amazônicas vêm sendo submetidas nos últimos anos vem provocando modificações ambientais sejam pelo desmatamento, a falta de áreas verdes, as edificações ou asfaltamentos. Em Belém, já se fazem sentir ilhas de calor que mostra a influência das edificações urbanas em alguns elementos da meteorologia, notadamente na temperatura do ar na cidade de Belém. O objetivo deste trabalho é avaliar a relação das variáveis meteorológicas e da urbanização na cidade de Belém, para que se possa relacionar ao processo de urbanização, e definir subsídios às ações dos profissionais interessados em estudos de melhoria da qualidade ambiental e conforto térmico. Os dados meteorológicos urbanos foram coletados no bairro de São Braz, e os dados rurais coletados no Parque Ecológico do Utinga, na fazenda experimental da EMBRAPA. Foi realizada pesquisa bibliográfica e histórica sobre a arquitetura da Belém antiga e os atributos meteorológicos da cidade, além de pesquisas em documentos nas bibliotecas científicas e arquivos públicos. É necessária informação sobre a arquitetura das construções e a distribuição delas nos bairros, assim como a forma/estrutura da urbanização, a fim de relacionar com os atributos meteorológicos de forma a indicar a relação da arquitetura da cidade com o clima dos bairros, avaliando a precipitação, temperatura, umidade relativa e conforto térmico registrados, pois a construção de edificações de grande porte causam variações nas características climáticas locais, possibilitando o surgimento de microrregiões termicamente desconfortáveis denominadas ilhas de calor.

**Palavras-chave:** Condições ambientais. Edificação urbana. Qualidade ambiental.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Arquitetura e Urbanismo/FACI.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora-Bolsista PNPd/ CAPES. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

<sup>3</sup> Coorientador-Professor - Faculdade de Meteorologia/UFPA.

## Micromorfologia da superfície de órgãos vegetativos aéreos e reprodutivos de *Hibiscus* sec. *Furcaria* DC. (Malvaceae): um estudo por microscopia eletrônica de varredura

Augusto César da Silva Jorge<sup>1</sup>  
Rolf Junior Ferreira Silva<sup>2</sup>

Malvaceae Juss. possui distribuição cosmopolita com predominância nos trópicos. No Brasil, corresponde a uma das dez maiores famílias de angiospermas, muitas encontradas na Amazônia. Dentre os gêneros de Malvaceae, *Hibiscus* L. é o maior em número de espécies, aproximadamente 200, e está subdividido em 12 seções, a exemplo de *Furcaria* DC., com 40 espécies conhecidas na América do Sul, possuindo representantes na Amazônia brasileira. O objetivo deste trabalho é estudar a micromorfologia da superfície de órgãos vegetativos aéreos e reprodutivos de espécies de *Hibiscus* L. sec. *Furcaria* DC. (Malvaceae) ocorrentes na Amazônia brasileira (*H. bifurcatus* Cav., *H. cucurbitaceus* A.St.-Hil., *H. furcellatus* Desr., *H. peruvianus* R.E. Fr., *H. pohlii* Gürke, *H. sabdariffa* L. e *H. amazonicus*), visando contribuir com a identificação taxonômica dessas espécies. *Hibiscus* é um grupo taxonomicamente complexo, cuja heterogeneidade morfológica dificulta a identificação de algumas de suas características distintivas e espécies de *Furcaria* possuem sobreposição de macrocaracteres vegetativos e reprodutivos, o que lhes ocasiona erros na separação específica. Torna-se, assim, necessária a descoberta de fontes de caracteres taxonômicos adicionais para a identificação de espécies dessa seção, através de ferramentas como a anatomia vegetal que possibilita a descrição de microcaracteres. Amostras botânicas das espécies selecionadas estão sendo coletadas de material herborizado pertencente ao acervo do Herbário João Murça Pires (Herbário MG) e serão analisadas em microscópio eletrônico de varredura seguindo-se os protocolos padrões. Pretende-se fazer o inventário e descrever os padrões de distribuição dos morfotipos de tricomas, cutícula e cera epicuticular da superfície de folhas, caule, frutos e sementes, bem como propor a atualização da chave de identificação com base nos microcaracteres observados para as espécies em questão.

**Palavras-chave:** Microcaracteres. Anatomia taxonômica. Inventário estrutural.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Agronomia/UFRA

<sup>2</sup> Orientador: Bolsista PCI-CNPq (processo nº: 313344/2015-9) – Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).



## Análise da legislação de zoneamento urbano e uso da terra no município de Belém, no âmbito das ciências ambientais

Felipe Alexandre Batista da Silva<sup>1</sup>  
Maria de Lourdes Pinheiro Ruivo<sup>2</sup>

O Plano Diretor regulamenta vários instrumentos urbanísticos voltados para elevar a qualidade de vida do povo que vive e trabalha na cidade de Belém. Neste âmbito é imprescindível conhecer e analisar a legislação que o uso da terra em áreas urbanas, bem como os conceitos referentes às ciências ambientais, a fim de colaborar com as políticas públicas do setor regulatório, levando também em consideração o direito ambiental. O compromisso do Plano Diretor do Município de Belém é ampliar as possibilidades de desenvolvimento humano e preparar a cidade para além de seus 400 anos. Este trabalho tem por objetivo analisar a legislação ambiental e o plano diretor da cidade de Belém e, a partir de observações ambientais e de imagens, verificar se as diretrizes contidas na legislação municipal estão sendo cumpridas de forma a promover o ordenamento dos espaços habitáveis do município e sistematizar o desenvolvimento físico, econômico e social do território. Os resultados preliminares apontam que a falta de parâmetros de gerenciamento, tendo em vista a aplicabilidade do planejamento urbano, e um dos responsáveis pelos inúmeros problemas vividos nos bairros da cidades de Belém.

**Palavras-chave:** Zoneamento Urbano. Uso da Terra. Planejamento. Ordenamento Territorial.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/03/2017 a 31/07/2017). Curso: Direito/FAMAZ.

<sup>2</sup> Orientadora. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

## Precipitação e o aporte de serapilheira em floresta de terra firme

Fernanda Santana<sup>1</sup>  
José Francisco Berredo<sup>2</sup>  
Rosecélia Castro<sup>3</sup>

A serapilheira é a principal forma de transferência no fluxo de nutrientes para a sustentabilidade da floresta, pois representa o primeiro estágio de transferência de nutrientes e energia da vegetação para o solo, com diferenças na deposição nos diferentes ecossistemas brasileiros. O presente estudo foi desenvolvido em Caxiuanã, no experimento de seca da floresta, com objetivo de avaliar a influência da precipitação na serapilheira em condições de estresse, onde foram avaliadas frações de serapilheira acumulada. A amostragem foi realizada em duas parcelas de um hectare cada. A parcela testemunho, é aquela onde não está sendo excluída a água da chuva e a parcela experimental, onde está sendo excluída do solo cerca de 50 % da água da chuva. Através da instalação de painéis tentou-se realizar a exclusão da água. Os coletores estão a uma altura de aproximadamente 30 cm acima do nível do solo, onde foram colocados painéis que cobrem a floresta na parcela experimental. As coletas foram realizadas mensalmente com o recolhimento do material em sacos de papel. O material colocado para secar é separado em frações foliar e não foliar. O componente foliar inclui folhas e estípulas e o componente não foliar inclui flores, frutos, botões, cascas e ramos finos. As análises do banco de dados da produtividade da serapilheira e da precipitação iniciaram em fevereiro/2017, para geração dos gráficos e interpretação dos resultados.

**Palavras-chave:** Amazônia. Produtividade. Estresse hídrico.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Ambiental ESTÁCIO/IESAM.

<sup>2</sup> Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

<sup>3</sup> Pesquisadora-Bolsista - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

## A relação entre caracteres do solo e a morfologia da fauna de formigas subterrâneas

Ísis Caroline Siqueira Santos<sup>1</sup>  
Rogério Rosa da Silva<sup>2</sup>

O solo é um ambiente complexo e rico em habitats; em um metro quadrado de solo podemos encontrar milhares de invertebrados. As formigas são componentes desta comunidade e contribuem para os processos e serviços ecológicos. A mimercofauna subterrânea é pouco estudada, considerada uma das fronteiras no conhecimento sobre a dimensão da diversidade de formigas. O objetivo deste trabalho é avaliar a relação entre caracteres funcionais da fauna de formigas subterrâneas e caracteres químicos e físicos do solo, tendo como área de estudo o Parque Estadual do Utinga (PEUt), localizado na Região Metropolitana de Belém. O trabalho foi dividido nas seguintes fases: (i) determinação dos caracteres do solo (químico e físico); (ii) identificação das espécies de formigas e organização da matriz de comunidade; (iii) caracterização morfológica das espécies. Os atributos físicos e químicos do solo, foram determinados por análises físicas (granulometria, densidade do solo, partícula e porosidade total) e químicas (carbono, nitrogênio, C/N, matéria orgânica, fósforo, sódio, potássio, alumínio e pH). Para a descrição morfológica, características reconhecidamente importantes na ecologia de formigas foram medidas para todas espécies coletadas. Considerando a frequência de ocorrência das espécies nas amostras e caracteres morfológicos, as seguintes espécies foram classificadas como de hábito subterrâneo: *Solenopsis* sp.1 (27), *Typhlomyrmex* sp.1 (26), *Rogeria* sp.1 (21), *Hypoponera* sp.1 (18), *Brachymyrmex* sp.1 (13) e *Rhopalothrix* sp.1 (11). Análises iniciais foram realizadas sobre a relação entre caracteres do solo e morfologia das espécies: (1) o comprimento de olho tende a diminuir com o aumento de MO e de C no solo, (2) o comprimento de mandíbula tende a diminuir com o aumento de MO no solo, favorecendo espécies predadoras de tamanho pequeno com redução de caracteres morfológicos. A fase final deste estudo prevê a construção de modelos estatísticos para avaliar a relação entre morfologia e atributos físicos e químicos do solo, além da caracterização da diversidade de formigas subterrâneas no PEUt.

**Palavras-chave:** Fauna do solo. Diversidade de espécies. Diversidade morfológica.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 20/03/2017 a 31/07/2017). Curso: Bacharelado em Agronomia /UFRA.

<sup>2</sup> Orientador - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

## Estudo da família *Hyriidae* (*Molusca bivalve*) na formação Solimões, Amazonas, Brasil

Lorena Lisboa Araújo<sup>1</sup>  
Maria Inês Feijo Ramos<sup>2</sup>

A Formação Solimões localiza-se na Amazônia ocidental brasileira é atribuída, principalmente, ao Mioceno. Essa Formação está correlacionada com a Formação Pebas, no Peru, e destaca-se por conter grandes concentrações fossilíferas que possibilita uma ampla abrangência para áreas de estudos e pesquisas. No Brasil, existem poucos estudos relacionados aos moluscos fósseis desta unidade, que são fundamentais para compreensão da história geológica da terra. Desta forma, esta pesquisa tem o objetivo de realizar a identificação taxonômica dos moluscos bivalves da família *Hyriidae* Swainson, 1840 provenientes de afloramentos da Formação Solimões, no estado do Amazonas. O material a ser analisado compreende cerca de 50 amostras coletadas nos arredores dos municípios de Atalaia do Norte e Eirunepé. As coletas foram realizadas manualmente nos afloramentos; as amostras foram plotadas na coluna sedimentar, e assim colocados em vasilhames próprios. No laboratório, as amostras foram limpas com pincéis e agulhas histológicas para a retirada do sedimento. Após esse procedimento, foram catalogadas e marcadas com um registro e adicionadas no banco de dados do *Specify*. Em seguida, as amostras foram fotografadas com a câmera digital *Canon Power Shot A640*. Para o processo de identificação taxonômica foram utilizadas as literaturas especializadas. Até o momento, foram identificados os seguintes gêneros e espécies: *Castalia cf. ambigua* Lamarck, 1819, *Castalia* sp. 1 Wesselingh *et al.*, 2006, *Castalia* sp. 2 Wesselingh *et al.*, 2006, e uma espécie nova: *Castalia* sp. nov.; além de *Diplodon cf. longulus* Conrad, 1874 e *Callonaia* sp. Wesselingh *et al.*, 2006. A partir dessas análises de identificação, levantamento e distribuição paleobiogeográfica dos gêneros identificados, este estudo será de grande relevância para comunidade científica e proporcionalmente sua ampliação de registros para a compreensão evolutiva.

**Palavras-chave:** Formação Solimões. Família *Hyriidae*. Identificação.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/04/2017 a 31/07/2017). Curso: Ciências Biológicas / Universidade: Unama.

<sup>2</sup> Orientadora - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

## Estudo da variação intra e interespecífica do gênero *Cyprideis jones*, 1857 (crustácea: ostracoda) em depósitos neógenos da formação solimões, município de Atalaia do Norte, AM, Brasil

Yuri Ricardo Moreira Morais da Costa<sup>1</sup>

Maria Inês Feijó Ramos<sup>2</sup>

Ana Paula Linhares<sup>3</sup>

Os estratos neógenos da Formação Solimões apresentam uma grande diversidade fossilífera, caracterizada por táxons de vários ambientes como os de água doce, salobro e até mesmo marinho, como a exemplo de moluscos, peixes, palinórfos e ostracodes. Este último representa uma importante ferramenta para os estudos micropaleontológicos, que visam reconstruir os aspectos paleoecológicos dessa unidade. Nas últimas décadas, os trabalhos sobre os ostracodes da Fm. Solimões apontam o predomínio do gênero *Cyprideis* em mais de 90% da ostracofauna; além disto, o gênero apresenta alta variabilidade específica expressa nos padrões morfológicos o que tem levado ao questionamento na diversidade genérica e específica. Assim, esta proposta tem como objetivo a análise morfométrica em exemplares de *Cyprideis*, como ferramenta auxiliar para avaliar as variações intra e interespecífica e a relação dos ostracodes da Formação Solimões com os paleoambientes associados. Os espécimes analisados foram recuperados de seis amostras provenientes dos testemunhos de sondagem 1AS-7D-AM, 1AS-8-AM e 1AS-31-AM, perfurados em Atalaia do Norte (AM). As análises das variações morfológicas foram realizadas através dos programas Photoshop CS3, TPS e Morfomatica versão 1.6. Até o momento, 20 imagens foram tratadas e a análise *morfométrica* preliminar permitiu observar que a espécie *Cyprideis currucae* apresenta pelo menos três morfotipos distintos: (1) com tubérculos; (2) parcialmente com tubérculos; e (3) sem tubérculos.

**Palavras-chave:** Ostracodes. *Cyprideis*. Variação específica.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Licenc. em Ciências Biológicas/UNAMA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

<sup>3</sup> Colaboradora-Técnica em paleontologia. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

## Aplicação do sistema Ryzhon® na extração de água intersticial de sedimentos de manguezal

Lyandra Cristina Ferreira Pereira<sup>1</sup>  
José Francisco Berrêdo Reis da Silva<sup>2</sup>  
Christiene Rafaela Lucas de Matos<sup>3</sup>

A composição química da água intersticial de sedimentos redutores, como os manguezais, é uma importante fonte de estudos sobre os processos biogeoquímicos. No entanto, tal composição pode sofrer modificações no momento da amostragem, alterando os resultados, e dependendo da metodologia de coleta e da ausência de fixadores químicos podem ocorrer processos de oxidação e contaminação das amostras. O objetivo deste trabalho foi demonstrar que o sistema Ryzhon® também é eficiente na amostragem de água intersticial de sedimento de manguezais da costa amazônica, sem alterar o estado redox da água intersticial. Foram coletadas amostras de sedimentos de manguezais, na cidade de Marapanim-Pará, em três pontos de amostragens em abril de 2017. Os valores de Eh das amostras variaram entre -80 a -330 mV, caracterizando esses sedimentos como anóxicos. Os volumes de água intersticial coletados nesses testemunhos foram em média 13 mL, sendo este volume diretamente dependente da porosidade do sedimento. A extração de água intersticial utilizando Ryzhon® se mostrou eficiente, pois foi possível extrair um bom volume de água na resolução vertical de 1 cm, evitando o contato da mesma com o oxigênio, possivelmente evitando a oxidação das amostras.

**Palavras-chave:** Sedimento redutor. Extração. Oxidação. Manguezais.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBITI/CNPq (Vigência: 01/03/2017 a 31/07/2017). Curso: Bacharelado em Química/UFPA.

<sup>2</sup> Pesquisador - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG)

<sup>3</sup> Coorientadora - Doutoranda de Geologia e Geoquímica (Instituto de Geociências/UFPA).

## Instrumentos normativos internacionais: a influência dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU nas políticas públicas de saneamento e água em São João do Abade-Curuçá

Raylson Max da Silva Castro<sup>1</sup>  
Lourdes Gonçalves Furtado<sup>2</sup>

Com o advento da globalização, as Agendas Internacionais ganharam credibilidade e solidez na arena internacional fazendo com que a criação do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas (ONU) em 2015 reforça-se e alinha-se aos novos paradigmas de desenvolvimento socioeconômico nas Relações Internacionais Contemporâneas. No Brasil há uma crescente parceria entre os Estados federativos com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e a implementação de políticas públicas baseadas na ODS. Este trabalho é integrado ao *Projeto Populações Tradicionais Haliêuticas no Contexto das Relações Interculturais - Patrimônios Locais, Uso, Gestão e Conservação da Biodiversidade em Comunidades Marítimas e das Águas Interiores (RENAS IV)* - e desenvolve-se no Laboratório de Antropologia dos Meios Aquáticos (LAMAq). A discussão da Água e Saneamento perpassam pelas relações interculturais da relação homem-natureza na comunidade local de São João do Abade, município de Curuçá, nordeste da Amazônia brasileira. A coleta de dados é fundada em documentos oficiais das Secretarias de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Curuçá, obras monográficas e literatura científica de Antropologia da Biblioteca do Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e na Biblioteca da Universidade da Amazônia (UNAMA). O estudo irá demonstrar se houve um processo de implementação de políticas públicas sob o viés da nova agenda internacional e se, de fato, há possibilidades deste trabalho contribuir para futuras inserções reais das normas internacionais nas políticas públicas relacionadas à Água e Saneamento nesse município, para um bem estar-social das populações parítimas na localidade, buscando assim uma maior inserção de desenvolvimento da cidade no âmbito regional, tendo como referências as políticas públicas baseadas nesta agenda internacional.

**Palavras-chave:** Populações Marítimas. Nordeste da Amazônia Brasileira. Desenvolvimento Sustentável. Relações Internacionais. Zona Costeira.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/03/2017 a 31/07/2017). Curso: Relações Internacionais/UNAMA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Ciências Humanas (COCHS/MPEG).

## Reflexões perante à socialização de conhecimento e tecnologia lítica do Sítio Arqueológico PA-AT-338: Almofariz

Julyelle de Souza Soares Barbosa<sup>1</sup>  
Marcos Pereira Magalhães<sup>2</sup>

Fazer reflexões sobre a tecnologia lítica dos sítios arqueológicos da Serra de Carajás vai muito além de fazer análises tecnológicas das coleções líticas. Tenta-se compreender a tecnologia como um modo a partir do qual os homens viabilizavam sua existência frente ao mundo natural, um meio extra somático de adaptação. Para entender as inter-relações inseridas nesse contexto arqueológico faz-se necessário compreender a relação entre cognição e escolhas tecnológicas, examinando o processo pelo qual a variação tecnológica é criada através da sequência de manufatura de um determinado “objeto”. E isso pode ocorrer pela noção de cadeia operatória, onde o objetivo é entender como o comportamento tecnológico cria e intermedia relações sociais. O objetivo deste trabalho é analisar uma possível relação entre o “*savoir-faire*” dos gestos com uma socialização do conhecimento. A priori foi feito um levantamento bibliográfico a respeito do termo francês “*savoir-faire*”, que é utilizado por alguns arqueólogos brasileiros a fim de explicar como a fabricação de instrumentos relaciona-se a imagens mentais de ordem cultural. Em seguida, observações foram realizadas nas lascas que possuem algum de tipo de acidente, seguindo a metodologia de estudo baseada nos conceitos desenvolvidos pela Escola Francesa, a partir do século XX. Para a reprodução das peças líticas mais relevantes dentro da coleção, foram registradas fotos digitais que irão auxiliar na visualização das características técnicas. Por fim, concluíram-se as análises tecnológicas de todas as escavações realizadas no Sítio Almofariz, incluindo o material encontrado na superfície da gruta.

**Palavras-chave:** *Savoir-faire*. Lítico. Socialização.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Ciências Sociais/UFPA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Ciências Humanas (COCHS/MPEG).



## Fontes históricas de engenhos coloniais: reflexões e possibilidades no estuário amazônico

Leonardo José Alves Costa<sup>1</sup>  
Fernando Luiz Tavares Marques<sup>2</sup>

No estuário amazônico se tem registrado um considerável número de sítios arqueológicos fundamentais para pesquisas de cultura material, permitindo assim, novos olhares acerca do passado, além de resgatar informações significativas de práticas cotidianas dos povos e culturas da região. Este estudo objetiva examinar dados arqueológicos provenientes de engenhos coloniais amazônicos, disponibilizados no laboratório de Arqueologia do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), em conjunção com fontes históricas, manuscritas e impressas, que abordam temas como cultura material, engenhos e arqueologia histórica. O reconhecimento e análise física de fragmentos de cerâmica, faianças e garrafas de grés, com o seu potencial interpretativo, possibilitam reflexões sobre aspectos como status sócio econômico, hábitos alimentares e comportamentos de consumo. Por outro lado, para fins de atualização de dados cadastrais deste tipo de sítio, aprofunda-se a pesquisa na coleção digitalizada de Documentos Manuscritos Avulsos da Capitania do Pará (1616-1883) disponível pelo Arquivo Público do Pará e nas cartas e datas de sesmarias asseguradas pelo Instituto de Terras do Pará (INTERPA), em busca da possível localização e identificação de proprietários destes sítios históricos.

**Palavras-chave:** Arqueologia histórica. Cultura material. Engenho colonial.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura em História/FIBRA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Ciências Humanas (COCHS/MPEG).

## Paleoambiente e geoarqueologia no sítio PA-AT-332: Mangangá, Serra Sul de Carajás, PA

Victor Geovani Fernandes Carréra Brasil<sup>1</sup>  
Marcos Pereira Magalhães<sup>2</sup>

Estudos voltados à análise de paleoambientes na região de Carajás ainda são escassos, embora existam investigações pontuais a respeito da geoarqueologia em intrassítios e formas de uso de espaços construídos. A taxonomia abordada será estruturada em unidades geomorfológicas de 3º, 4º e 5º táxon, esta última aplicada aos estudos das vertentes e suas reconfigurações mediante a meteorização. As amostras coletadas em campo foram direcionadas para análise em sua estrutura sedimentar e na detecção de agentes biológicos pretéritos. Este trabalho contribuirá com interpretações referentes a ambientes modificados pela natureza a partir da dinâmica fluvial e suas implicações na organização espacial do sítio Mangangá, localizado nas mediações do projeto S11-D, em Carajás. Os procedimentos interpretativos serão multidisciplinares, englobando elementos da geografia física, sedimentologia e arqueologia.

**Palavras-chave:** Geoarqueologia. Morfodinâmica. Ambientes antropogênicos.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência 01/01/2017 a 30/06/2017). Curso: Geografia/UFPA

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Ciências Humanas (COCHS/MPEG)

## Padrões relacionados ao conhecimento e uso de plantas medicinais em uma comunidade de assentamento rural no Estado do Pará

Amanda Araújo Soares<sup>1</sup>  
Paula Maria Correa de Oliveira<sup>2</sup>  
Márlia Coelho-Ferreira<sup>3</sup>

O potencial terapêutico de determinadas espécies vegetais pode ser observado quando os usos destas são mantidos, mesmo que ocorra exposição a diferentes realidades culturais e ambientais. Estudos etnobotânicos conduzidos em assentamentos rurais podem revelar diferentes estratégias utilizadas no uso de plantas medicinais, uma vez que estes grupos apresentam uma diversidade de comportamentos, resultado do encontro e interação de pessoas de diferentes trajetórias de vida. Estas pessoas desenvolvem estratégias de adaptação em relação aos locais ocupados, inclusive sobre os recursos naturais disponíveis. O objetivo deste trabalho foi identificar padrões relacionados ao conhecimento de plantas medicinais no Assentamento Paulo Fonteles, localizado no distrito de Mosqueiro, município de Belém, estado do Pará. O trabalho consiste na análise de dados secundários coletados, em 2015, por meio de entrevistas semiestruturadas, turnê-guiada e oficinas participativas, junto a 61 moradores do assentamento (22 homens e 39 mulheres). Os colaboradores foram categorizados de acordo com o gênero, idade e origem. Foram analisadas a riqueza e a dissimilaridade das plantas mencionadas a partir de curvas de rarefação e pelo método SIMPER, respectivamente. Os usos atribuídos às espécies foram classificados em: mantidos, substituídos, incorporados e descontinuados. Foram registradas 147 etnoespécies, das quais 128 foram identificadas, estando distribuídas em 126 gêneros e 59 famílias, com destaque para Asteraceae, Fabaceae e Lamiaceae. O número de plantas medicinais mencionado pelas mulheres foi superior (126) ao citado pelos homens (103); no entanto, a inclinação das curvas foi semelhante para ambos os sexos. Foi constatada baixa dissimilaridade entre as mulheres e os homens entrevistados quanto ao conhecimento sobre as plantas medicinais. Entre os 631 usos medicinais registrados para as plantas mencionadas, 60% foram mantidos, 27% incorporados, 10,4% descontinuados e 4% substituídos. A importância das plantas medicinais nesta comunidade é traduzida pela predominância de usos contínuos da maioria das espécies. Outras análises estão em andamento.

**Palavras-chave:** Etnobotânica. Medicina popular. Assentados rurais.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/03/2017 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/UFRA.

<sup>2</sup> Coorientadora-Pesquisadora-Bolsista PCI - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

<sup>3</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

## Biologia floral de *Vanilla Plum.* ex Mill. (Orchidaceae) com ênfase nos aspectos funcionais das estruturas secretoras

João Matos da Luz Sousa Junior<sup>1</sup>  
Ana Carla Feio<sup>2</sup>  
Climbiê Hall<sup>3</sup>  
Fernando Carvalho Filho<sup>4</sup>

Dentre as Orchidaceae, o gênero *Vanilla Plum.* ex Mill., com cerca de 110 espécies distribuídas em todas as regiões tropicais do mundo, é conhecido mundialmente por obter um aromatizante, a baunilha. No Brasil são registradas 32 espécies, sendo 18 endêmicas, dentre estas *Vanilla labellopapillata* A. K. Koch et al., endêmica do Pará. Há poucos estudos sobre a biologia floral deste gênero, principalmente das espécies amazônicas. O objetivo deste trabalho foi investigar a biologia floral de *V. labellopapillata*, à luz de análises da morfoanatomia floral e testes histoquímicos nas estruturas supostamente produtoras de recursos aos polinizadores. O estudo foi realizado no Parque Estadual do Utinga (PEUt). As flores foram coletadas e fixadas em Formalina Neutra Tamponada (FNT) por 48h e estocadas em álcool 70%. Posteriormente, foram desidratadas em série de álcool butílico terciário para inclusão em parafina (Paraplast Plus®) seguindo os protocolos usuais para análise em microscopia ótica, bem como testes histoquímicos. Paralelo a isto também foram realizadas saídas a campo para reconhecimento da entomofauna visitante floral. As observações totalizaram 72h, de março a abril de 2017. Os visitantes florais foram coletados e identificados por especialista. Até o momento, os insetos observados foram: Hesperiidae [Lepidoptera (1 espécime)], *Euglossa* Latreille 1802 [Hymenoptera, Apidae (2 espécimes)], *Cephalotes atratus* Linnaeus 1758 [Hymenoptera, Formicidae (1 espécime)] e Coleoptera [Curculionidae (1 espécime)]. Possivelmente, somente as abelhas do gênero *Euglossa* são polinizadoras de *V. labellopapillata*, como já observado para outras espécies de *Vanilla*. Os Curculionidae utilizaram as flores como substrato de criação de suas larvas, enquanto Hesperiidae e Formicidae foram atraídos por alguma substância doce ou fragrância. Anteriormente, pretendia-se estudar as espécies de *Epidendrum* L., contudo, devido ao período de floração, não foi possível um tempo de observação adequado. As análises estruturais e histoquímicas ainda estão em desenvolvimento e os resultados serão apresentados no relatório final.

**Palavras-chave:** Visitantes florais. Morfoanatomia. Polinização.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Agronomia/UFRA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora bolsista do PCI - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

<sup>3</sup> Coorientador-Pesquisador bolsista do PCI - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

<sup>4</sup> Colaborador-Pesquisador - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

## Efeito da intensidade luminosa sobre a anatomia e histoquímica de *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf (Poaceae)

Renan de Freitas Mira<sup>1</sup>  
Ely Simone Cajueiro Gurgel<sup>2</sup>  
Marco Antônio Menezes Neto<sup>3</sup>

*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. conhecida popularmente como capim-limão, é uma planta originária do sudoeste asiático, muito cultivada mundialmente pela produção comercial do óleo essencial *Lemongrass*, destacando-se pelo seu potencial econômico e medicinal. No Brasil, seu uso é amplamente difundido na forma de chá para fins medicinais. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da intensidade luminosa sobre caracteres anatômicos e metabólitos secundários presentes no óleo essencial de *C. citratus*. O experimento está sendo realizado em casa de vegetação Laboratório de Biotecnologia do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) da Universidade Federal do Pará (UFPA). O material botânico foi obtido a partir do transplante, simultâneo, de touceiras para 10 em vasos com capacidade para 2 quilos de terra preta (substrato). Com o auxílio de lâmina de aço, foram obtidas secções transversais dos limbos, posteriormente clarificadas com hipoclorito de sódio (2%), lavadas em água destilada, para a descrição anatômica foram submetidas à dupla coloração com safranina e azul de astra em solução aquosa e nos testes histoquímicos, utilizaram-se reagentes de Wagner, NADI e vermelho neutro. Foi evidenciada a presença de óleo essencial nas células epidérmicas da face adaxial, óleo resina e alcaloides em ambas as faces, e compostos fenólicos nos esclerênquimas. O estudo revelou a presença de metabólitos com importância terapêutica.

**Palavras-chave:** Capim-limão. Chá. Metabólitos. Medicinal.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Agronomia/UFPA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação Botânica (COBOT/MPEG).

<sup>3</sup> Pesquisador-Colaborador - Universidade do Estado do Pará/UEPA.

## Checklist preliminar das Angiospermas ocorrentes nas restingas do litoral do Pará, Brasil

Thayná Karina da Silva Conceição<sup>1</sup>  
João Ubiratan Moreira dos Santos<sup>2</sup>  
Wanderson Luis da Silva e Silva<sup>3</sup>

O litoral amazônico brasileiro prolonga-se por mais de 1.500 km de extensão, entre os estados do Pará, Amapá e Maranhão, composto pela soma de formações de dunas e restingas. As formações de restingas ainda apresentam poucos estudos sobre sua flora, quando comparadas ao restante do litoral brasileiro, sendo os existentes restritos aos aspectos florísticos/fitossociológicos e alguns grupos taxonômicos. O último estudo abrangente para a flora desses ecossistemas foi realizado há dez anos. Assim, justificado pelo número crescente de registros botânicos nas restingas do Pará na última década, esse trabalho tem como objetivo, fornecer uma listagem atualizada e comentada das angiospermas registradas nas áreas de restinga do estado do Pará, Brasil. O levantamento foi realizado a partir de coletas entre 2014 e 2016, e verificação dos registros depositados nos herbários do Museu Paraense Emílio Goeldi (MG) e da Embrapa Amazônia Oriental (IAN). Até o momento já foram identificadas 426 espécies, pertencentes a 85 famílias, sendo Fabaceae (59), Cyperaceae (43), Poaceae (32) e Myrtaceae (23) as mais representativas em número de espécies. Os gêneros com maior riqueza foram *Eugenia* (12) (Myrtaceae), *Cyperus* (10) (Cyperaceae), *Ipomoea* (9) (Convolvulaceae), *Eleocharis* (8) (Cyperaceae) e *Myrcia* (7) (Myrtaceae). As formações vegetacionais com maior número de espécies foram o campo de dunas e o brejo herbáceo. O principal *checklist* anteriormente realizado para as restingas do Pará apresenta números subestimados para a diversidade taxonômica de plantas nesse ambiente, sendo registrado cerca de 360 espécies, número muito inferior ao obtido até aqui no novo estudo. O conhecimento da flora das restingas do Pará pode subsidiar o Plano de Manejo de áreas desse ecossistema incluídas em Unidades de Conservação e contribuir para futuros trabalhos correlatos, além de atualizar e suprir conhecimentos para a flora do Pará.

**Palavras-chave:** Inventários florísticos. Neotrópicos. Vegetação litorânea.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Engenharia florestal/UEPA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador-Professor - Coordenação de Botânica/Universidade Federal Rural da Amazônia (COBOT/MPEG/UFRA).

<sup>3</sup> Colaborador-Doutorando do PPG em Biodiversidade e Biotecnologia (Rede Bionorte - PA) (COBOT/MPEG).

Morfoanatomia de *Eryngium foetidum* L.,  
Apiaceae (chicória-do-pará) cultivada  
em diferentes condições de disponibilidade hídrica

Thiara Luana Mamore Rodrigues<sup>1</sup>  
Ely Simone Cajueiro Gurgel<sup>2</sup>  
Breno Ricardo Serrão da Silva<sup>3</sup>

*Eryngium foetidum* L., Apiaceae (chicória-do-pará), na região Norte apresenta valor econômico, principalmente como hortaliça condimentar. Seu largo uso na culinária amazônica estimulou a realização deste trabalho, cujo objetivo foi avaliar as adaptações morfoanatômicas dos seus órgãos vegetativos, cultivados sob diferentes condições de disponibilidade hídrica. A partir de mudas cultivadas sob os tratamentos T1 (deficit hídrico), T2 (irrigação diária, controle) e T3 (alagado), delimitados inteiramente ao acaso com 10 repetições cada, procedeu-se as descrições e mensurações, cujos dados foram analisados estatisticamente e, posteriormente, o material botânico foi submetido às técnicas usuais de anatomia vegetal. O comprimento da raiz (CR) foi maior em T1 e T2, diâmetro do caule (DC) e número de folhas (NF), comprimento do limbo foliar (CL) maior em T2, largura do limbo foliar (LF) maior em T1 e T2 e comprimento do pecíolo (CP) maior em T3. T1 e T2 apresentaram as características adaptativas, desenvolvimento secundário da raiz, presença de duetos secretores, células do parênquima cortical diferenciadas e parede das células espessadas, T3 não apresentou duetos secretores, células do parênquima não diferenciadas com paredes delgadas. Parênquima lacunoso em T1 com 9-10 camadas, T2 e T3 com seis a sete camadas. As modificações morfoanatômicas dos órgãos vegetativos de *Eryngium foetidum* aponta a tolerância ao estresse hídrico, no entanto reforça a indicação que T2 oferece condições adequadas para seu melhor cultivo.

**Palavras-chave:** Coentrão. Olericultura. Umbelliferae. Estresse hídrico.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/09/2016 a 28/02/2017). Curso: Engenharia Florestal/UFRA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação Botânica (COBOT/MPEG).

<sup>3</sup> Colaborador-Pesquisador - Instituto de Ciências Agrárias (ICA/UFRA), Doutorando (PPGAGRO).

## Caracterização anatômica de espécies amazônicas com ênfase em *Acmella ciliata* (Kunth) Cass. (Asteraceae)

Zelina Ataíde Correia<sup>1</sup>  
Alba Lucia Ferreira de Almeida Lins<sup>2</sup>

*Acmella ciliata* (Kunth) Cass., conhecida popularmente como jambu é uma hortaliça semiereta, ramificada e encontrada em quase todas as regiões do Brasil. No Pará é utilizada na culinária, no preparo dos principais pratos típicos. Como contribuição ao conhecimento de plantas amazônicas de fácil acesso e que possa ser usada como recurso didático no estímulo do aprendizado em Anatomia Vegetal, principalmente aquelas de ocorrência nas proximidades de instituições de ensino, realizou-se a caracterização anatômica dos órgãos vegetativos do jambu. O material foi coletado na horta da Universidade Federal Rural da Amazônia, campus Belém, fixados em FAA 50%, incluídos em parafina, corados com Azul de Astra e Safrarina. O caule cilindro, em seção transversal, constitui-se de epiderme unisseriada de células retangulares e cutícula fina, córtex com três camadas de colênquima angular e por 6 a 8 camadas de células parenquimáticas heterodimensionais e a endoderme, o tecido vascular por feixes colaterais, câmbio fascicular e interfascicular bem evidentes. A lâmina foliar, em seção transversal, apresenta epidermes uniestratificadas formadas por células heterodimensionais de cutícula espessa, mesofilo dorsiventral e pecíolo anatomicamente semelhante ao caule. Os resultados são preliminares e serão apresentados no relatório final.

**Palavras-chave:** Jambu. Anatomia. Potencial didático.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/UFRA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).



## A flora da família Melastomataceae do Parque Estadual do Utinga, Pará, Brasil

Marcos Geovane de Oliveira Freitas<sup>1</sup>  
Julia Meirelles<sup>2</sup>  
Keila Cristina de Jesus Rocha<sup>3</sup>

A família Melastomataceae está representada por cerca de 4.500 espécies distribuídas em 152 gêneros, cuja maioria tem distribuição tropical e subtropical. No Brasil, é a sexta maior família de Angiospermas, com 69 gêneros e 1.393 espécies. O bioma amazônico é o segundo em riqueza de espécies no país, sendo que apenas no estado do Pará ocorrem 33 gêneros e 226 espécies. Entretanto, são escassos os trabalhos relacionados a taxonomia do grupo na região. O Parque Estadual do Utinga (PEUT), localizado na Área de Proteção Ambiental de Belém, é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral com 1.393 hectares. Apresenta as seguintes fitofisionomias: floresta de terra firme e floresta inundável de igapó em diferentes estágios sucessionais. Visando conhecer a flora da família Melastomataceae ocorrente no local, realizou-se um levantamento das espécies coletadas no PEUT na coleção dos herbários IAN e MG. Posteriormente foram realizadas coletas de materiais férteis entre os meses de outubro de 2016 e fevereiro de 2017. As coletas foram herborizadas, analisadas, identificadas e descritas em laboratório com auxílio de estereomicroscópio. Foram registradas para a flora do PEUT 29 espécies de Melastomataceae, distribuídas em 13 gêneros: *Aciotis* (4), *Adelobotrys* (1), *Bellucia* (2), *Clidemia* (5), *Henriettea* (1), *Leandra* (1), *Maieta* (1), *Miconia* (9), *Mouriri* (1), *Nepsera* (1), *Pterolepis* (1), *Tibouchina* (1) e *Tococa* (1). Uma chave de identificação para as espécies está sendo elaborada, bem como a ilustração dos principais caracteres diagnósticos das espécies.

**Palavras-chave:** Parque Estadual do Utinga. Flora na Amazônia. Myrtales.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/UEPA

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora bolsista PCI - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

<sup>3</sup> Colaboradora - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

Flora da Serra dos Carajás, Belém, Pará, Brasil:  
*Quiinaceae* Choisy ex Engl.

Débora Larissa Botelho Ferreira<sup>1</sup>  
Antônio Elielson Sousa da Rocha<sup>2</sup>

*Quiinaceae* representada por plantas arbustivas e arbóreas de pequeno porte, com distribuição neotropical e majoritariamente amazônica, possui quatro gêneros e 46 espécies. Devido às características genéticas em comum, a família foi classificada como uma subfamília de Ochnaceae (Quiinoedeae), porém, em recentes estudos filogenéticos com as famílias Ochnaceae, Quiinaceae e Medusagynaceae. Apesar das semelhanças, as três famílias foram bem caracterizadas morfológicamente e um tanto mal resolvidas; por isso, optou-se em mantê-las separadas neste estudo, que trata dos táxons de Quiinaceae encontrados nas formações ferríferas da Serra dos Carajás, estado do Pará, com descrições, ilustrações, distribuição geográfica e comentários. Na área estudada foram registrados dois gêneros e quatro espécies: *Lacunaria crenata* (Tul.) A.C. Sm., *Lacunaria macrostachya* (Tul.) A.C. Sm., *Quiina paraensis* Pires & Fróes., *Quiina pteridophylla* (Radlk.) Pires.

**Palavras-chave:** *Quiina*. *Lacunaria*. Morfologia. Região Amazônica.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Engenharia Florestal/UEPA.

<sup>2</sup> Orientador-Técnico - Coordenação de Botânica (COBOT/MPEG).

## Revisão da coleção de borboletas da tribo Ithomiini (Insecta: Lepidoptera: Nymphalidae) do Museu Paraense Emílio Goeldi

Amanda Paracampo de Castro<sup>1</sup>  
William Leslie Overal<sup>2</sup>  
Ivanei Souza Araújo<sup>3</sup>

Os acervos zoológicos do Museu Paraense Emílio Goeldi destacam-se dentre as práticas exercidas na instituição por conter informações importantes sobre a biodiversidade amazônica e uma relevante dimensão histórica. As borboletas Ithomiini na região amazônica apresentam os melhores exemplos de mimetismo e coevolução com as da subfamília Heliconiinae. Ithomiini é composto de cerca de 370 espécies, distribuídas em nove subtribos. Com base nos dados contidos nas etiquetas dos exemplares, a catalogação foi feita utilizando-se o número de tombo de cada indivíduo. Depois, o inventário foi tabulado no software Microsoft Excel 2010®, para eventualmente atualizar a base de dados da coleção. A nomenclatura das espécies foi atualizada e a identificação dos exemplares não identificados foi baseado na literatura específica do grupo, além do catálogo eletrônico *Butterflies of America*, que exibe fotos dos holótipos, e é auxiliado por especialistas. O mapa de distribuição das espécies do estado do Pará foi confeccionado através da plataforma SpeciesLink. De acordo com a planilha Specify®, na coleção há pelo menos 88 espécies de Ithomiini, contendo, no mínimo, 1.283 indivíduos tombados. Os gêneros com maior representatividade na coleção são *Mechanitis* e *Hypothyris*. Estes gêneros estão presentes em Parauapebas, Óbidos, Acará, Melgaço, Paragominas, Tucuruí, Ilha do Marajó, dentre de outras localidades no estado. As coleções zoológicas documentam e dão apoio ao estudo taxonômico e biogeográfico da Amazônia. Portanto, este projeto colabora para uma organização mais satisfatória da coleção das borboletas para que, posteriormente, a utilização da coleção seja aproveitada da melhor forma pela comunidade científica, servindo de base para estudos sobre a conservação da fauna de borboletas da Amazônia.

**Palavras-chave:** Curadoria. Acervo científico. Zoogeografia.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura em Ciências biológicas/UNAMA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG)

<sup>3</sup> Colaborador - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG)

*Erythrolamprus carajasensis* (Cunha, Nascimento & Ávila-Pires, 1985) (Serpentes: Dipsadidae): uma espécie válida ou um sinônimo de *E. almadensis* (Wagler, 1824)?

Andrew Barros Alves<sup>1</sup>  
João Carlos Lopes Costa<sup>2</sup>  
Alexandre Cordeiro Ascenso<sup>3</sup>

*Erythrolamprus* Boie, 1826 é composto por 50 espécies de serpentes neotropicais, amplamente distribuídas pela América do Sul. Dentre estas, destacamos *E. carajasensis*, descrita para a localidade de Serra Norte, nas áreas de Canga da região de Carajás, sendo que os autores a consideraram relacionada à *E. poecilogyrus*, baseados em caracteres da morfologia externa, mas a diagnosticaram com maior número de dentes maxilares, número de caudais, ausência de fossetas apicais nas escamas dorsais, padrão de coloração e pequeno tamanho. De modo diferente, *E. almadensis* é considerada similar, baseando-se na existência de uma grande sobreposição entre os caracteres morfológicos, que levou vários autores a questionarem a validade de *E. carajasensis*. Além disso, há uma grande lacuna na distribuição de *E. almadensis*, que corresponde exatamente à ocorrência de *E. carajasensis*. Portanto, o trabalho tem o objetivo de resolver este problema taxonômico de *E. carajasensis*, baseando-se na avaliação do *status* taxonômico, análise e descrição da variação dos caracteres morfológicos internos (hemipênis) e externos (dados merísticos, morfométricos, e de padrão de coloração), e comparações entre este táxon e as espécies *E. poecilogyrus* e *E. almadensis*. Foram analisados a seguinte quantidade de espécimes: 78 de *E. carajasensis*, 58 de *E. almadensis* e 80 de *E. poecilogyrus* depositados na coleção herpetológica do Museu Paraense Emílio Goeldi, e da coleção de serpentes da Fundação Ezequiel Dias (FUNED-SERP). A partir das análises estatísticas univariadas, análise de componentes principais (ACP) e análise de função discriminante (AFD) foi comprovado que não existe dimorfismo sexual e diferenças significativas entre *E. carajasensis* e *E. almadensis*. E a análise dos caracteres internos está em fase de conclusão.

**Palavras-chave:** *Status* Taxonômico. Xenodontini. Hemipenis.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura em Biologia/ UNAMA.

<sup>2</sup> Orientador-Bolsista PCI - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

<sup>3</sup> Colaborador - Doutorando em Ciências Biológicas (COZOO/MPEG).

## Monitoramento das borboletas com método do Pollard em floresta de terra firme no Pará, Brasil: implantação, teste e avaliação (Lepidoptera: Papilionoidea)

Ariam Derryck Rocha da Silva<sup>1</sup>  
William Leslie Overal<sup>2</sup>

Monitoramento da biota é uma fase inicial e prioritária para a conservação da fauna: conhecer para conservar é mais que um lema vazio. As borboletas são sensíveis a perturbações naturais ou antrópicas e muito utilizadas como representativas da fauna geral em programas de monitoramento. Este projeto objetiva tornar possível a utilização das borboletas em programas de monitoramento de biodiversidade, através de método não destrutivo da caminhada de Pollard. No Parque Estadual do Utinga (PEUt), nos arredores de Belém, foram demarcadas quatro transectos de 500 m cada, atravessando a floresta de terra firme. O método da caminhada de Pollard é não letal para as borboletas observadas e contadas, uma vez que os observadores anotam alguns dados de todas as borboletas encontradas durante uma caminhada. O método não requer grande investimento em armadilhas ou iscas e potencialmente pode utilizar todos os grupos de borboletas nas contagens. O observador, durante a caminhada, anota as borboleteadas avistadas em um raio de 5 m ao frente e a 2,5 m de cada lado, até 5 m em cima do chão, registrando nome científico, micro-habitats, local, hora, condições climáticas e possíveis comportamentos dos indivíduos. A área de estudo tem sediado levantamentos da entomofauna durante anos, e tanto os registros na literatura como os exemplares depositados em coleções científicas atestam a rica fauna das borboletas ali existentes no século passado. Resultados parciais de 2017 indicam que houve redução de número de espécies e de indivíduos, possivelmente em consequência de intensificação de urbanização e multiutilização do Parque de Utinga por visitantes. O projeto visa inovar, acrescentando meios e ferramentas para o monitoramento ambiental, adaptando o método de caminhada do Pollard às condições da fauna de borboletas na floresta amazônica ao redor de Belém.

**Palavras-chave:** Lepidoptera. Monitoramento da fauna. Floresta urbana.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência da bolsa 01/03/2017 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura Plena em Ciências Biológicas (UNAMA).

<sup>2</sup> Pesquisador-Orientador - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

## Aranhas orbitelas (Araneidae, Araneae) da região do Marajó: descrição de sexos complementares, novos táxons e novos registros

Cláudia Cristina Monteiro Castelo Branco Xavier<sup>1</sup>  
Regiane Saturnino<sup>2</sup>  
Alexandre Bragio Bonaldo<sup>3</sup>

Aranhas constituem o segundo maior grupo de Arachnida, com mais de 46.000 espécies descritas. Araneidae é a terceira maior família, com mais de 3.000 espécies descritas, sendo reconhecidas por serem cribeladas, tecedoras de teias orbiculares e por possuírem oito olhos distribuídos em duas fileiras. A família foi amplamente estudada por Herbert Levi, que revisou quase todos os gêneros que ocorrem na Região Neotropical fornecendo diversas chaves de identificação. Embora Araneidae seja um grupo bem revisado, ainda existem lacunas do conhecimento a serem preenchidas. É neste sentido que este projeto atua, englobando alguns gêneros pertencentes a essa família que foram coletados na região do arquipélago do Marajó, no âmbito de recente projeto institucional. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi descrever alguns dos novos táxons reconhecidos no referido projeto: uma espécie nova de *Metazygia*, uma espécie nova de *Mangora*, e descrição do macho de *Dubiepeira neptunina* Levi, 1991. Além disso, foi realizado o estudo de variações morfológicas de *Acacesia* para distinção de possíveis espécies novas. Os espécimes utilizados para a descrição foram medidos (em milímetros) e fotografados usando a lupa Leica M205A, com software LAS de automontagem. As espécies pertencentes aos gêneros *Metazygia* e *Dubiepeira* já foram descritas e a diagnose realizada com base nos escleritos do palpo do macho e epígino da fêmea. Dada a ampla variedade morfológica observada em *Acacesia*, não foi possível chegar a uma conclusão sobre a identidade dos mesmos, sendo necessária a ampliação da amostragem deste táxon de forma a incluir espécimes de outras regiões. O macho de *D. neptunina* foi diagnosticado pelo embolo afilado e levemente curvado e apófise terminal quase reta. O macho da espécie nova de *Metazygia* foi diagnosticado pelo embolo afilado e apófise média sub-retangular; a fêmea pelo escapo do epígino de tamanho médio mais estreito no ápice em vista ventral.

**Palavras-chave:** Taxonomia. Arachnida. Região Neotropical.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura Biologia/UEPA.

<sup>2</sup> Pesquisadora colaboradora PCI-DA/CNPq - Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia (COCTE/MPEG).

<sup>3</sup> Orientador-Pesquisador Titular - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

## Taxonomia e Diversidade de baratas (Insecta: Blattaria: Blaberidae)

Débora Taylor Cardoso da Silva<sup>1</sup>  
José Moacir Ferreira Ribeiro<sup>2</sup>  
Sonia Maria Lopes<sup>3</sup>

A subordem Blattaria tem grande importância no funcionamento do ecossistema, sendo de relevante importância na fragmentação e decomposição da matéria orgânica e na liberação de nutrientes. O objetivo desse estudo é inventariar a diversidade de Blattaria, com enfoque em Blaberidae da Coleção do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG). Este trabalho justifica-se principalmente pela carência de pesquisadores de Blattaria na Amazônia brasileira. Foi feito um levantamento de dados dos registros taxonômicos dos espécimes da coleção do MPEG, o qual já se encontra informatizado em um banco de dados gerenciado pelo programa "Specify 6.4". Alguns espécimes (105) estão identificados até subordem. A identificação ao nível específico está sendo feita através de chaves de identificação com a colaboração de pesquisadora especialista em Blattaria do Museu Nacional (UFRJ). A elaboração desse inventário e um mapa de distribuição das espécies encontra-se em andamento. Um total de 2.320 registros do acervo de Blattaria, já foi identificado até espécie, 1.074 até família e 1.264 até gênero, um total de 338 registros de Blaberidae contendo 19 gêneros e 39 espécies, os quais também se encontram informatizados. Desses blaberídeos, *Epilampra* Burmeister, 1838 é o gênero mais frequente, com 243 exemplares e 11 espécies, seguido de *Blaberus* Serville, 1831, com 54 indivíduos e 2 espécies e *Hormetica* Burmeister, 1838, com 44 indivíduos e 2 espécies. A maior parte dos exemplares é proveniente do estado do Pará e do estado de São Paulo, também ocorrem indivíduos coletados no Panamá, Paraguai, Guianas (Equador) e Peru (Huánuco).

**Palavras-chave:** Coleção. Levantamento de dados. Distribuição geográfica.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Agronomia/UFRJ.

<sup>2</sup> Orientador: Pesquisador Colaborador. Coordenação de Zoologia (COZOO|MPEG).

<sup>3</sup> Colaboradora. Professora Titular, Museu Nacional, Dept. Entomologia, Setor Blattaria UFRJ.

## Inventário da fauna das abelhas de orquídeas na várzea de Belém, PA (Hymenoptera: Apidae: Euglossini): diversidade, sazonalidade e comparação com a fauna de terra firme

Edielci Pimentel de Oliveira<sup>1</sup>

William Leslie Overal<sup>2</sup>

Ivanei Souza Araújo<sup>3</sup>

As abelhas da tribo Euglossini são conhecidas como “abelhas das orquídeas” e tem papel fundamental na polinização da família Orchidacea. Os machos têm sido objeto de estudo para desvendar o processo de polinização e os recursos utilizados por eles para atração das fêmeas. Estudam-se os fatores que favorecem as abelhas Euglossini, mas na Amazônia ainda há poucos estudos sobre a abundância e riqueza das espécies. As coletas foram realizadas em Belém em três locais: reserva de várzea da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) ao lado do rio Guamá; no Parque Estadual do Utinga (PEUt) e no Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), estes dois sendo de terra firme. Além disso, foram levantados dados das coleções do MPEG e da Embrapa Amazônia Oriental. As amostragens foram de 10 dias mensais, de fevereiro a dezembro de 2016, utilizando 12 armadilhas com isca (salicilato de metila, eugenol e eucaliptol) a uma distância entre si de 5m. Verificou-se na várzea uma riqueza de 16 espécies com predominância do gênero *Euglossa* (48,5%), apresentando destaque *E. aff. mixta* (28%), *Eulaema* (40%) com *E. meriana* como espécie mais abundante da comunidade com 29,5%, *Eufriesea* (8,5%) e *Exaerete* (3%). O trabalho beneficiou-se com a visita às coleções e consultas a especialistas. A mata de várzea estudada está inserida em uma matriz urbana e mostrou-se um importante refúgio para estas abelhas. Verificou-se ao longo do estudo que existe um forte efeito sazonal na presença de determinadas espécies. A comparação com a fauna de terra firme ainda depende de identificação das espécies coletadas no MPEG, Utinga e Embrapa, mas a composição da comunidade mostra-se diferenciada em espécies e suas abundâncias relativas.

**Palavras-chave:** Comunidade biológica. Insetos polinizadores. Recursos naturais.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura em Ciências biológicas/ IFPA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

<sup>3</sup> Colaborador - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG)



## Quanto sabemos sobre os anfíbios (Lissamphibia) da Ilha de Marajó?

Izadora Emanuelle Costa Silva<sup>1</sup>  
Ulisses Galatti<sup>2</sup>

A Ilha de Marajó está localizada na foz do Rio Amazonas, entre três áreas de endemismo (Belém, Xingu e Guiana), compreendendo cerca de 59.044 km<sup>2</sup> de extensão. Apesar dos estudos existentes sobre a diversidade de vertebrados na área (peixes, mamíferos, serpentes e lagartos), nenhum trabalho sobre a composição de espécies de anfíbios foi realizado nessa região. Este estudo tem como objetivo apresentar uma lista preliminar das espécies de anfíbios e a distribuição do conhecimento desse grupo entre os municípios que compõem a Ilha de Marajó. Foram examinados 413 espécimes provenientes da Ilha (municípios de Afuá, Anajás, Breves, Cachoeira do Arari, Chaves, Muaná, Ponta de Pedras e Salvaterra) depositados na Coleção Herpetológica Osvaldo Rodrigues da Cunha, do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Belém, Pará. A identificação foi feita com auxílio da literatura especializada e comparação com outros espécimes da Coleção. Até o momento foram identificadas 33 espécies de anfíbios, distribuídas em duas ordens, 16 gêneros e sete famílias. *Hydrolaetare schmidtii* foi registrada na Ilha, sendo um novo registro para o Pará. Apesar de preliminar, o estudo aponta alta riqueza de espécies para a Ilha de Marajó quando comparada com outras localidades da região leste da Amazônia. O conhecimento sobre os anfíbios na área não é homogêneo, sendo concentrado majoritariamente nos municípios de Chaves, Ponta de Pedras, Breves e Muaná. Futuros estudos sobre a diversidade de anfíbios são necessários nessa região, principalmente envolvendo trabalhos de campo, pois a Ilha apresenta uma alta riqueza de espécies e o presente conhecimento sobre esse grupo está concentrado em poucas áreas. Além disso, uma grande pressão antrópica marcada pela prática de desmatamento, agricultura e criação de gado está modificando as áreas naturais nesta localidade, podendo promover extinções locais em regiões ainda não estudadas.

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

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Bacharelado em Ciências Biológicas/UFPA.

<sup>2</sup> Orientador-Pesquisador - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

## Estimativa da captura acidental do boto-cinza (*Sotalia guianensis* Van Beneden, 1864) pela frota pesqueira artesanal da costa leste da Ilha de Marajó, Pará, Brasil

Jessica Ventura Oliveira<sup>1</sup>  
Renata Emin de Lima<sup>2</sup>

O “boto-cinza” (*Sotalia guianensis* Van Beneden, 1864) é um pequeno cetáceo da família Delphinidae, típico das águas do Atlântico Sul e Central. Em virtude da sua distribuição costeira, esta espécie de golfinho está vulnerável a uma diversidade considerável de ações humanas, tais como envolvimento em atividades pesqueiras que podem acarretar capturas acidentais em apetrechos de pesca, sendo a principal ameaça à espécie. Na região amazônica, apesar da potencial ameaça da pesca artesanal, frente à distribuição dos pequenos cetáceos residentes, poucos estudos têm se dedicado a essa questão. Isso se deve, em parte, à dificuldade em monitorar efetivamente a pesca e coletar dados de esforço pesqueiro. O objetivo deste trabalho é apresentar as estimativas atualizadas sobre a mortalidade acidental das populações de *Sotalia guianensis* pela frota pesqueira artesanal da costa leste da Ilha de Marajó. A coleta de dados está sendo realizada por meio do preenchimento voluntário de cadernos de bordo fornecidos aos mestres de embarcações, inicialmente sete mestres foram contatados e estão colaborando com a pesquisa. A partir dos dados obtidos será realizada a verificação do número de botos capturados por viagem e por operação de pesca, posteriormente será calculada a captura por unidade de esforço (CPUE) por comprimento (km) e também por área (km<sup>2</sup>) da rede. Para se estimar o número de cetáceos capturados no período da pesquisa serão utilizados os dados de CPUE junto com as informações sobre o esforço de pesca.

**Palavras-chave:** *Sotalia guianensis*. Captura acidental. Marajó.

---

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Engenharia de Pesca/UFRA.

<sup>2</sup> Orientadora-Pesquisadora - Coordenação de Zoologia (COZOO/MPEG).

## Variação osteológica e molecular em *Hypsiboas multifasciatus* (Günther, 1859)

Matheus de Almeida Carvalho<sup>1</sup>  
Marcelo José Sturaro<sup>2</sup>

O gênero *Hypsiboas*, atualmente, compõe-se de 94 espécies divididas em sete grupos monofiléticos, dentre estes o grupo *H. albopunctatus*, composto por 14 espécies. Através de estudos filogenéticos moleculares com esse grupo, foi visto que *H. multifasciatus* forma três clados estruturados geograficamente, os quais são corroborados pela morfologia externa, reforçou a hipótese de que *H. multifasciatus* é um complexo de espécies. Assim, este estudo visou analisar a variação muscular, osteológica e molecular no complexo *H. multifasciatus* (buscando caracteres úteis para a diagnose das espécies), além de elucidar relações filogenéticas do grupo, incluindo *H. paranaiba* e outras amostras de *H. multifasciatus*. Para a visualização da estruturação muscular e osteológica foram realizadas técnicas de diafanização de seis espécimes (três machos e três fêmeas). Para as análises moleculares foram utilizadas 36 amostras de *H. multifasciatus* e quatro de *H. paranaiba*, além de amostras de outras espécies do grupo *H. albopunctatus* e grupos externos. Foram amplificados dois genes mitocondriais (16S e COI) e um gene nuclear (RAG1). As relações filogenéticas foram inferidas através de uma análise de Máxima Verossimilhança. Embora não tenham sido encontrados caracteres diagnósticos na morfologia interna, foi notado dimorfismo sexual na musculatura da região abdominal (machos apresentam a uma musculatura mais densa e robusta do que as fêmeas). O complexo *H. multifasciatus* foi recuperado como monofilético, sendo composto por cinco clados: *H. multifasciatus* proveniente de Vilhena, Rondônia, irmã do clado *Hypsiboas* sp. nov. 1 e *Hypsiboas* sp. nov. 2; e do clado *H. multifasciatus* e *H. paranaiba*. As possíveis espécies novas reveladas no presente estudo corroboram que a diversidade de espécies dentro grupo *H. albopunctatus* ainda é subestimada. Estudos aprofundados sobre os espécimes de Rondônia já estão sendo desenvolvidos para que se confirme a hipótese de que se trata de uma espécie nova.

**Palavras-chave:** Anura. Diversidade. Sistemática.

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq (Vigência: 01/02/2017 a 31/07/2017). Curso: Licenciatura Plena em Ciências Naturais com Habilitação em Biologia/UEPA.

<sup>2</sup> Orientador-Bolsista PCI - Coordenação de Zoologia, (CZO/MPEG)

Informações  
Serviço de Bolsas  
Campus de Pesquisa do MPEG  
Fone: 3217-6059  
[bolsas@museu-goeldi.br](mailto:bolsas@museu-goeldi.br)  
[wolmar@museu-goeldi.br](mailto:wolmar@museu-goeldi.br)  
[www.museu-goeldi.br](http://www.museu-goeldi.br)