



XIV Seminário de Iniciação Científica

Ciência e Tecnologia no Contexto Amazônico

Oportunidades para Geração de Conhecimento e
Formação de Recursos Humanos

LIVRO DE RESUMOS
2006





MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

Governo do Brasil

Presidente: *Luiz Inácio Lula da Silva*

Ministério da Ciência e Tecnologia

Ministro: *Sérgio Machado Rezende*

Museu Paraense Emílio Goeldi

Diretora: *Ima Célia Guimarães Vieira*

Coordenador de Pesquisa e Pós-Graduação: *Nilson Gabas Jr.*

Coordenador de Comunicação e Extensão: *Nelson Sanjad*

Comissão de Editoração Científica

Presidente: *Nilson Gabas Jr.*

Editora: *Angela Botelho*

Designer Gráfico: *Andrea Pinheiro*

Estagiárias: *Karla Barros, Débora*

Bolsista: *Kleber Romano*

Projeto Gráfico: *Rose Costa*

Imagem da capa e fotos: *Rose Costa*

SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (14. : 2006 : Belém, PA)

Ciência e Tecnologia no contexto amazônico : oportunidades para geração de conhecimento e formação de recursos humanos – Belém : Museu Paraense Emílio Goeldi, 2006.

104 p.

1. História natural – Brasil – Amazônia – Congressos 2. Iniciação científica – Congressos 3. Ciência e Tecnologia – Congressos 4. Ciências Humanas – Congressos 5. Ciências da Terra – Congressos 6. Ecologia – Congressos

CDD 508.072



Museu Paraense Emílio Goeldi
XIV Seminário de Iniciação Científica
01 a 03 de agosto de 2006



Ciência e Tecnologia no
Contexto Amazônico
Oportunidades para Geração de Conhecimento e
Formação de Recursos Humanos



LIVRO DE RESUMOS
2006





MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

Coordenação de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PIBIC/MPEG/CNPq

CNPq/MCT

Coordenadora: Silvana Almeida Filgueira de Medeiros

MPEG/MCT

Diretora

Dra. Ima Célia Guimarães Vieira

Coordenador de Pesquisa e Pós-Graduação

Dr. Nilson Gabas Jr

COMITÊ INTERNO

Presidente

Dra. Maria das Graças Bichara Zoghbi - CBO

Vice-Presidente

Dra. Maria Thereza Ribeiro da Costa Prost - CCTE

Membros

Dr. Alexandre Bragio Bonaldo - CZO

Dra. Ana Luisa Mangabeira Albernaz - CCTE

Dr. Fernando Luiz Tavares Marques - CCH

Dr. Inocêncio de Souza Gorayeb - CZO

Dra. Maria Cândida Drummond Mendes Barros - CCH

Dr. Ricardo Secco - CBO

Assistente em Ciência e Tecnologia

Carmem S. Miranda - CPPG

COMITÊ EXTERNO DE AVALIAÇÃO

Dra. Ariane Luna Peixoto

Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Dr. José Albertino Rafael

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

Dr. Marcus Polette

Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) -SC

Dra. Yonne de Freitas Leite

Universidade Federal do Rio de Janeiro - Museu Nacional



Ciência e Tecnologia no Contexto Amazônico: Oportunidades para Geração de Conhecimento e Formação de Recursos Humanos

A Amazônia Brasileira sofre uma contradição crônica: ao mesmo tempo em que é uma das mais ricas regiões do país, tanto em recursos naturais quanto em diversidade cultural e biológica, também é a menos desenvolvida, a menos conhecida do ponto de vista científico e a mais carente em recursos humanos qualificados. A geração de conhecimento sobre a Amazônia, além de ser um imperativo estratégico para o Brasil, é também uma forma de resgate da dívida histórica para com os povos da região, que devem ser os maiores beneficiários deste conhecimento. A promoção do desenvolvimento sustentado de uma região que detém sistemas ecológicos e sociais tão únicos quanto frágeis, somente será possível a partir da aplicação do conhecimento gerado sobre estes sistemas.

Já há muitos anos, o Museu Paraense Emílio Goeldi vem dando sua contribuição para a quebra do círculo vicioso estabelecido entre subdesenvolvimento, desconhecimento científico e falta de recursos humanos. O Museu investe na formação científica e técnica de pessoal qualificado, no incremento de seus acervos científicos e na extensão científico-cultural, gerando conhecimento inédito em áreas que envolvem a diversidade biológica, cultural e física da Amazônia Brasileira. Poucas instituições de pesquisa no mundo e, certamente, nenhuma outra na Amazônia, dispõem de competência em tantas áreas do conhecimento. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do Museu reflete esta diversidade de objetos de estudo, proporcionando um grande leque de oportunidades para a descoberta vocacional e um ambiente rico e propício para a iniciação científica de alunos de inúmeros programas de graduação da região.

A realização de estágios técnicos durante a graduação é muitas vezes crucial para o desenvolvimento das carreiras em ciência e tecnologia. O conhecimento repassado aos alunos durante estes estágios é fundamentalmente diferente daquele a que o estudante tem acesso em sala de aula. Durante o estágio, o estudante toma contato com o ambiente intelectual, as rotinas e as práticas que regem a pesquisa científica em cada área de conhecimento. Os PIBICs ordenam as demandas por estágios, garantindo que os alunos desenvolvam projetos científicos de qualidade, preparando-os para a Pós-Graduação. Neste contexto, o PIBIC do Museu Goeldi dá agora um salto qualitativo: propõe a seus alunos que avancem no aprendizado do processo de geração de conhecimento, apresentando



suas pesquisas em forma de resumos expandidos, passíveis de publicação em CD. Submeter alunos de graduação a um processo editorial, com o crivo crítico de consultores, significa plantar a idéia de que o trabalho somente está completo quando os resultados da pesquisa são comunicados à comunidade científica, em forma de publicação. Transmitir esta noção aos nossos futuros cientistas é garantir gerações de pesquisadores produtivos e constitui um serviço essencial que nosso PIBIC presta à causa da formação de recursos humanos na Amazônia.

Dr. Alexandre Bragio Bonaldo

Pesquisador do Departamento de Zoologia – MPEG

Membro do Comitê Interno – PIBIC/MPEG

Apresentação



PROGRAMA, 15

Comunicações Orais

Antropologia, Arqueologia e Lingüística

Reconstrução Lexical e Fonológica do Proto-Mondé (2ª parte), 27

Átila Macedo Brito

Elaboração de um Dicionário Karo-Português (2ª parte), 28

Fernanda Oliveira de Araújo

As Dificuldades de Preservação Documental (em especial as do período da borracha) nos Arquivos de Belém, 29

Marley Antônia Silva da Silva

Análise Fonética e Fonológica da Língua Puruborá, 30

Elizabeth das Graças da Silva Santos

Diferentes Perspectivas dos Impedimentos de Casamento Tridentino: no Catecismo Tupi de Araújo (1618) e na Vida do Índio Lopo de Souza Copaúba, 31

Jaqueline Ferreira da Mota

As Concepções acerca de Natureza e Tecnologia constantes nos artigos sobre a Produção de Borracha na Amazônia publicados na Revista Lavoura Paraense no Período de 1908 A 1912, 32

José Eliada Cunha Barbosa

Reconstrução do Proto-Tupari: Revisão e Ampliação, 33

Antônia Fernanda da Souza Nogueira

Etnicidade e Representações sobre Doenças entre as Etnias Indígenas da Cidade de Uaupés (Alto Rio Negro, AM) – Observações Referenciais sobre Tuberculose e Haseníase, 34

Daniele Moreira Gomes

Antropologia e Arqueologia

Estudo do Significado Social das Tangas Cerâmicas da Cultura Marajoara, 35

Mariana Pamplona Ximenes Ponte

Violência no Rural Paraense: uma Marca do Passado e do Presente, 36

Daniel Nascimento Campos Filho

Migração de Famílias de Pescadores do Marajó para Áreas Periféricas de Belém: os Casos da Vila da Barca e do Barreiro, 37

Leila da Costa Almeida



A Iconografia e o Estilo Estético como Demarcadores de Limites e Identidades Sociais, 38

Tayane Gama de Souza

Interpretação da Lei que Instituiu o Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Pará e de seus Reflexos no Setor Pesqueiro da Região, enquanto Fronteira Econômica (por uma Abordagem Jurídica e Antropológica), 39

Alexandre Oliveira Ferreira

Ciências da Terra e Ecologia

Variações morfodinâmicas e sedimentológicas sazonais e exoscopia de grãos de quartzo na praia do Atalaia, Salinópolis, Pará, Brasil, 41

Fabricia Cristian Moura de Souza

Quantificação de Carbono e Nitrogênio da Biomassa Microbiana e Avaliação do Papel dos Microrganismos na Transformação dos Resíduos Orgânicos, Tailândia, Pará, 42

Ivone Cristina Magalhães Muniz

Caracterização Morfológica de Escamas (Denticulos Dérmicos) de Tubarões da Formação Pirabas, Pará, Brasil, 43

Samantha Florinda Cecim Carvalho de Oliveira

Fluxo de CO₂ em Ambientes Aquáticos. Estudo de caso em Caxiuanã, Portel, Pará, 44

Daniel Marcos Bentes de Melo

A Importância do Atual Sistema de Unidades de Conservação e Terras Indígenas na Representatividade da Biodiversidade e na Contenção do Desmatamento na Região da BR-163 no Estado do Pará, 45

Elivelton Ferreira Monteiro

A Subfamília Cytherettinae Triebel (Crustacea-Ostracoda) na Formação Pirabas, Estado do Pará, 46

Anna Andressa E. Nogueira

Avaliação das Características Químicas, Físicas e Físico-Químicas das Águas Superficiais do Rio Curuá, Caxiuanã, Pará, 47

Marcely Ferreira Nascimento

Tratamento de Resíduos Líquidos: A Busca de um Modelo Institucional, 48

Renata Kelly da Costa Barbosa

Análise da Qualidade da Água do Rio Benfica (Benevides, PA) com Ênfase na Concentração de Metais Pesados e Coliformes Fecais/Totais, 49

Liliane Jucá Lemos da Silva Porto



Taxonomia de Quelônios (Chelonii: Reptilia) da Formação Pirabas (Oligo-Mioceno),
Estado do Pará, 50

Livia Isadora de Almeida Guimarães

Estudo da Variabilidade Noturna dos Ventos em Regiões Tropicais, 51

Renata Leitão da Conceição

Análise Palinológica em Material Cerâmico do Sítio Arqueológico
Jambuaçu (PA-BA-85) na Área de Impacto do Mineroduto
Paragominas, Barcarena, Pará, 52

Leonn de Paula Ledoux

Estudo de Fluxos Turbulentos Acima da Floresta de Caxiuanã, na
Amazônia Oriental, 53

Alessandro Lechinowski

Aplicações de Vermiculitas no Tratamento de Efluentes Contendo
Metais Pesados, 54

Gabriela Monice Arruda

Diatomáceas em Sedimentos da Praia de Itupanema, Barcarena, PA: Análise
da Composição, Abundância e Diversidade de Espécies, 55

Brenda Oliveira da Costa

Ecologia Vegetal, Etnobotânica e Fitoquímica

Avaliação das Parcelas Permanentes de Monitoramento (PPM's) em Florestas
Secundárias de Idades Distintas no Nordeste Paraense (Bragança), 57

Ana Lúcia Vilhena Muniz

Avaliação de Tratamentos Silviculturais Aplicados à Produção de *Platonia
insignis* Mart. (bacuri) em duas Unidades Agrárias no Município de
Bragança, PA, 58

Érika Luíza Souza de Araújo

Morfo-anatomia dos órgãos vegetativos da *Borreria latifolia* (Aubl) Shum. e
Borreria verticillata (L.) G. Mey. (Rubiaceae), 59

Lorena Cristina Costa Barros

Uredinales do Parque Ecológico Gunma, Município de Santa Bárbara,
Pará, Brasil, 60

Mônica Fecury Moura

Estudos Botânicos nas Ilhas de Maiandeuá, Algodão, PA. Morfologia Polínica
da Vegetação da Restinga de Algodão, PA. XI - Família Turneraceae, 61

Cleberson Marques Serrão



Estudo Taxonômico das espécies de Meteoriaceae Kindberg e Brachytheciaceae Schimp. (Bryophyta) na Amazônia Brasileira, 62

Renata Silva Farias

Variação Estrutural Quantitativa do Lenho de *Inga Subsericantha* Ducke (Leg. Mimosoideae), 63

Luciane Monteiro Barros

Subsídios para Identificação de *Pouteria egregia* Sandwith e *Pouteria oppositifolia* (Ducke) Baehni (Sapotaceae), Utilizando Aspectos Morfológicos do Fruto, da Semente, da Plântula e da Planta Jovem, 64

Susiele Coelho Tavares

Superfície e Estrutura Foliar de Três Espécies do Gênero *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) Ocorrentes na Canga Hematítica de Carajás, PA, 65

Sérgio Luis Cardoso Serrão

Levantamento, Informatização, Classificação e Divulgação dos Tipos Nomenclaturais do Herbário IAN (Embrapa Amazônia Oriental), 66

Maria Jocélia Soares da Silva

Flora Apícola nos Ecossistemas de Floresta Secundária, Mangue e Restinga do Estado do Pará - uma Revisão, 67

Anna Christina Rio Dias

Estudo Taxonômico das espécies de Hypnaceae (Bryophyta) na Amazônia Brasileira, 68

Victor Moreira Barbosa

Avaliação da Produção de Ouriços e Castanhas na Reserva de Castanheiras do Platô Almeidas na Flona Saracá-Taqüera/Ibama, Porto Trombetas, Pará, 69

Kácio Andrey Camara Morais

Influência da Exclusão de Água na Produção de Liteira em Floresta Primária de Terra-firme, Caxiuanã, Melgaço, Pará, 70

Cintia Lika Ikeda Inada

Auxílio na Implantação de Sistema Agroindustrial Para a Produção de Óleo Essencial de *Piper aduncum* L., 71

Davi Gustavo Costa dos Santos

Comparação Mensal da Composição Química e das Constantes Físicas do Óleo Resina de *Copaifera reticulata* Ducke e *C. martii* Hayne, 72

Tiago da Silveira Queiroz

Características da População das Comunidades do Aurá: a População da Comunidade Porto da Ceasa, 73

Helen Monique Nascimento Ramos



Sistemática e Ecologia Animal

Estudo de Formigas (Hymenoptera: Formicidae) de Serapilheira em Áreas de Floresta Primária da Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), Caxiuanã, Melgaço, Pará, no Início da Estação Chuvosa, 75

Alexandro Herbert dos Santos Bastos

Inventário de Odonata Imaturo da Ilha de Mosqueiro, Belém, Pará, 76

Julia Daniela Braga Pereira

Levantamento de Formigas de Serapilheira, Durante O Pico do Período Seco, na Estação Científica Ferreira Penna, Caxiuanã, Melgaço, PA, 77

Alexandre Mello Arruda

Diversidade de Drosophilidae (Diptera), com Ênfase em Drosophila (Sophophora), em Áreas de Floresta Amazônica, 78

Cristiano da Silva Rocha

Sistemática dos Peixes da Subfamília Corydoradinae (Siluriformes Callichthyidae) da Coleção Ictiológica do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), 79

Cristiane do Socorro Ramos

Caracterização do Estado Atual da Pesca Artesanal no Distrito de Mosqueiro e no Município de Vigia, Pará, 80

Priscilla Rena Teshima

Revisão Taxonômica das Superespécies *Xiphorhynchus pardalotus/ ocellatus* e *Xiphorhynchus spixii/ elegans* (Aves: Dendrocolaptidae) com Base em Morfometria e Caracteres de Plumagem, 81

Carla Caroline Alves Bedran

Morfologia Comparada dos Lábios de Vespas dos Gêneros Filogeneticamente Basais em Polistinae (Hymenoptera: Vespidae), 82

José Nazareno Araújo dos Santos Júnior

Insetos Associados ao Ataque de Hematófagos em Cavalos e Gado no Nordeste do Pará, 83

Luiz Edinelson Cardosos e Cardoso

Estudo da Fauna de Invertebrados Presentes na Serrapilheira do Solo em uma Floresta de Terra Firme na Flona de Caxiuanã, Melgaço, PA, 84

João Thiago Rodrigues de Sousa

Diversidade da Fauna de Formigas em Liteiras, em Áreas de Floresta Primária Durante o Início da Estação Seca na Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), Caxiuanã, Melgaço, PA, 85

Valéria do Socorro Vale do Rosário



Os Gomphocerinae (Orthoptera: Acrididae) da Região Metropolitana de Belém, PA, 86

Walmyr Alberto Costa dos Santos Júnior

Levantamento da Avifauna no Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA, 87

João Antônio Lima e Lins

Incidência Domiciliar e Extra-domiciliar do *Anopheles aquasalis* Curry, 1932 (Diptera: Culicidae) na Ilha de Mosqueiro da Grande Belém Insular, Pará, 88

Waldemar Cardoso Neto

Ecologia e Comportamento da Formiga-Gigante *Dinoponera gigantea* (Insecta: Hymenoptera: Formicidae): Estudos no Campo e Laboratório, 89

Luiz Rogério Almeida Palheta

Aspectos da Biologia Alimentar de *Potamotrygon leopoldi* Castex & Castello, 1970 (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) na Região do Médio Rio Xingu, Pará, 90

Ana Júlia Amâncio da Silva

Caracterização Morfológica e Biologia Reprodutiva e Alimentar de *Dendrophidion dendrophis* (Fitzinger, 1843) (Serpentes, Colubridae) da Amazônia Oriental, Pará, 91

Carlos Eduardo Yamashida Pereira

Biologia Alimentar e Reprodutiva de *Helicops angulatus* (Linnaeus, 1758) (Serpentes, Colubridae) da Amazônia Oriental, Pará, 92

Pedro Santos Abe

Caracterização Morfológica de *Eunectes deschauenseei* Dunn & Conant, 1936 e Comparação com *Eunectes murinus* (Linnaeus, 1758) (Serpentes, Boidae), 93

Carlos Kleyton Moura do Amaral

Painéis

Ecologia

Caracterização das Propriedades Químicas Referentes ao Projeto Terra Preta Nova (ano II) e Desenvolvimento do Site do Projeto Terra Preta, 97

Bernardo Augusto Almeida Caires

Zoologia

Utilização de Larvas de Toxorhynchites no Controle de Formas Jovens de Culicídeos Vetores de Doenças, 98

Ingred Kassia da Costa Tavares Israel



Mariposas da Subfamília Ctenuchinae (Lepidoptera: Noctuoidea: Arctiidae) no Acervo Entomológico do Museu Paraense Emílio Goeldi: Biodiversidade, Atualização Taxonômica, Informatização e Estudo Faunístico, 99

Aryana Farias Santana Barbosa

Riqueza de Drosophilidae (DIPTERA) da Reserva Ducke, na Amazônia Ocidental, 100

Maurício Cardoso Rodrigues

Botânica

Tipos e Agentes Dispersores de 26 Espécies Arbóreas Oriundas da Regeneração Natural em Áreas Mineradas na Amazônia, Porto Trombetas, Oriximiná, Pará, 101

Ariana Kelly Mota Gemaque

Caracterização Anatômica da Madeira de Sete Espécies de Couratari Aubl. (Lecythidaceae), Ocorrentes na Amazônia Brasileira, 102

Mauro da Silva Caldas

Arqueologia

Produção de Ilustrações Científicas com Material Arqueológico Proveniente da Ilha de Marajó, 103

Ana Paula Ferreira de Oliveira

Codificação, Acondicionamento e Análise dos Documentos Relativos ao Museu do Marajó e seu Fundador Padre Giovanni Gallo, 104

Samara Nazaré Barriga Dias

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC, 105



PROGRAMA

Dia 01 de agosto de 2006

8h30 Sessão de Abertura

Dra. Ima Guimarães Vieira

Diretora do Museu Paraense Emílio Goeldi

Dr. Nilson Gabas Jr.

Coordenador de Pesquisa e Pós-Graduação

Dra. Maria das Graças Bichara Zogbbi

Presidente do Comitê PIBIC/MPEG

Palestra: *Responsabilidade Social e Pesquisa Lingüística com Povos Indígenas: Equívocos e Acertos no Caso do Tapirapé (tupi-guarani).*

Dra. Yonne de Freitas Leite – UFRJ/Museu Nacional

1ª Sessão Antropologia, Arqueologia e Lingüística

Coord. M.Sc. Isolda Jucá Maciel da Silveira –CCH/MPEG

9h10 Reconstrução Lexical e Fonológica do Proto-Mondé, 2ª parte

Átila Macedo Brito

9h30 Elaboração de um Dicionário Karo-Português, 2ª parte

Fernanda Oliveira de Araújo

09h50 As Dificuldades de Preservação Documental (em especial as do período da borracha) nos Arquivos de Belém

Marley Antônia Silva da Silva

10h10 Análise Fonética e Fonológica da Língua Puruborá

Elizabeth das Graças da Silva Santos

10h30 Diferentes Perspectivas dos Impedimentos de Casamento Tridentino: no Catecismo Tupi de Araújo (1618) e na Vida do Índio Lopo de Souza Copáuba

Jaqueline Ferreira da Mota



10h50 As Concepções Acerca de Natureza e Tecnologia Constantes nos Artigos Sobre a Produção de Borracha na Amazônia Publicados na Revista Lavoura Paraense da Secretaria de Obras Públicas, Terras e Viação no Período de 1908 a 1912

José Eliada Cunha Barbosa

11h10 Reconstrução do Proto-Tupari: Revisão e Ampliação

Antonia Fernanda de Souza Nogueira

11h30 Etnicidade e Representações sobre Doenças entre as Etnias Indígenas da Cidade de Uaupés (Alto Rio Negro, AM) – Observações Referenciais sobre Tuberculose e Hanseníase

Daniele Moreira Gomes

Intervalo

2ª Sessão Antropologia e Arqueologia

Coord. M.Sc. Isolda Jucá Maciel da Silveira – CCH/MPEG

14h15 Estudo do Significado Social das Tangas Cerâmicas da Cultura Marajoara

Mariana Pamplona Ximenes Ponte

14h35 Violência no Rural Paraense: Uma Marca do Passado e do Presente

Daniel Nascimento Campos Filho

14h55 Migração de Famílias de Pescadores do Marajó para Áreas Periféricas de Belém: Os Casos da Vila da Barca e do Barreiro

Leila da Costa Almeida

15h15 Iconografia e o Estilo Estético como Demarcadores de Limites e Identidades Sociais

Tayanne Gama de Souza

15h35 Interpretação da Lei que Instituiu o Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Pará e de seus Reflexos no Setor Pesqueiro da Região, Enquanto Fronteira Econômica (por Uma Abordagem Jurídica e Antropológica)

Alexandre Oliveira Ferreira



3ª Sessão Ciências da Terra e Ecologia

Coord. Dra. Cristina do Socorro F. de Sena - MPEG/CCTE

15h55 Variações Morfodinâmicas e Sedimentológicas Sazonais e Exoscopia de Grãos de Quartzo na Praia do Atalaia, Salinópolis, Pará/Brasil

Fabricia Cristian Moura de Souza

16h15 Quantificação de Carbono e Nitrogênio da Biomassa Microbiana e Avaliação do Papel dos Microrganismos na Transformação dos Resíduos Orgânicos, Tailândia, Pará

Ivone Cristina Magalhães Muniz

16h35 Caracterização Morfológica de Escamas (Dentículos Dérmicos) de Tubarões da Formação Pirabas, Pará, Brasil

Samantha Florinda Cecim Carvalho de Oliveira

16h55 Fluxo de CO₂ em Ambientes Aquáticos. Estudo de Caso em Caxiuanã, Portel, Pará

Daniel Marcos Bentes de Melo

17h15 A Importância do Atual Sistema de Unidades de Conservação e Terras Indígenas na Representatividade da Biodiversidade e na Contenção do Desmatamento na Região da BR-163 no Estado do Pará

Elivelton Ferreira Monteiro

17h35 A Subfamília Cytherettinae Triebel (Crustacea-Ostracoda) na Formação Pirabas, Estado do Pará

Anna Andressa E. Nogueira

17h55 Avaliação das Características Químicas, Físicas e Físico-Químicas das Águas Superficiais do Rio Curuá, Caxiuanã, Pará.

Marceley Ferreira Nascimento

Dia 02 de agosto de 2006

3ª Sessão Ciências da Terra e Ecologia (continuação)

Coord. M.Sc. Maria Emília da Cruz Sales - MPEG/CCTE



08h00 Tratamento de Resíduos Líquidos: a Busca de um Modelo Institucional

Renata Kelly da Costa Barbosa

08h20 Análise da Qualidade da Água do Rio Benfica (Benevides/PA) com Ênfase na Concentração de Metais Pesados e Coliformes Fecais/Totais

Liliane Jucá Lemos da Silva Porto

08h40 Taxonomia de Quelônios (Chelonii: Reptilia) da Formação Pirabas (Oligo-Mioceno), Estado do Pará

Lívia Isadora de Almeida Guimarães

09h10 Estudo da Variabilidade Noturna dos Ventos em Regiões Tropicais

Renata Leitão da Conceição

09h30 Análise palinológica em material cerâmico do Sítio Arqueológico Jambuaçu (PA-BA-85) na Área de Impacto do Mineroduto Paragominas, Barcarena, PA

Leonn de Paula Ledoux

09h50 Estudo de Fluxos Turbulentos Acima da Floresta de Caxiuanã, na Amazônia Oriental

Alessandro Lechinoski

10h10 Aplicações de Vermiculitas no Tratamento de Efluentes Contendo Metais Pesados

Gabriela Monice Arruda

10h30 Diatomáceas em Sedimentos da Praia de Itupanema, Barcarena, PA: Análise da Composição, Abundância e Diversidade de Espécies

Brenda Oliveira das Costa

INTERVALO

4ª Sessão Ecologia Vegetal, Etnobotânica e Fitoquímica

Coor. Dra. Maria das Graças B. Zoghbi - MPEG/CBO



14h00 Avaliação das Parcelas Permanentes de Monitoramento (PPM's) em Florestas Secundárias de Idades Distintas no Nordeste Paraense (Bragança)

Ana Lúcia Vilhena Muniz

14h20 Avaliação de Tratamentos Silviculturais Aplicados à Produção de *Platonia insignis* Mart. (bacuri) em Duas Unidades Agrárias no Município de Bragança, PA

Érika Luiza Souza de Araújo

14h40 Morfo-anatomia dos órgãos Vegetativos da *Borreria latifolia* (Aubl) Shum. e *Borreria verticillata* (L.) G. Mey. (Rubiaceae)

Lorena Cristina Costa Barros

15h00 Uredinales do Parque Ecológico Gunma, Município de Santa Bárbara, Pará-Brasil

Mônika Fecury Moura

15h20 Estudos Botânicos nas Ilhas de Maiandeuá, Algodual, PA. Morfologia Polínica da Vegetação da Restinga de Algodual-PA. XI - Família Turneraceae

Cleberson Marques Serrão

15h40 Estudo Taxonômico das Espécies de Meteoriaceae Kindberg e Brachytheciaceae Schimp. (Bryophyta) na Amazônia Brasileira

Renata Silva Farias

16h00 Variação Estrutural Quantitativa do Lenho de *Inga subsericantha* Ducke (Leg. Mimosoideae)

Luciane Monteiro Barros

16h20 Subsídios para Identificação de *Pouteria egregia* Sandwith e *Pouteria oppositifolia* (Ducke) Baehni (Sapotaceae), Utilizando Aspectos Morfológicos do Fruto, da Semente, da Plântula e da Planta Jovem

Susiele Coelho Tavares



16h40 Superfície e Estrutura Foliar de Três Espécies do Gênero *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) Ocorrentes na Canga Hematítica de Carajás, PA

Sérgio Luis Cardoso Serrão

17h00 Levantamento, Informatização, Classificação e Divulgação dos Tipos Nomenclaturais do Herbário IAN (Embrapa Amazônia Oriental)

Maria Jociléia Soares da Silva

17h20 Flora Apícola nos Ecossistemas de Floresta Secundária, Mangue e Restinga do Estado do Pará - Uma Revisão

Anna Christina Rio Dias

Dia 03 de agosto de 2006

4ª Sessão Ecologia Vegetal, Etnobotânica e Fitoquímica (continuação)

Coord. Dr. Ricardo Secco – MPEG/CBO

08h00 Estudo Taxonômico das espécies de Hypnaceae (Bryophyta) na Amazônia Brasileira

Victor Moreira Barbosa

08h20 Avaliação da Produção de Ouriços e Castanhas na Reserva de Castanheiras do Platô Almeidas na Flona Saracá-Taquiera/Ibama, Porto Trombetas, Pará.

Kácio Andrey Camara Morais

08h40 Influência da Exclusão de Água na Produção de Liteira em Floresta Primária de Terra-firme, Caxiuanã, Melgaço, Pará

Cintia Lika Ikeda Inada

09h00 Auxílio na Implantação de Sistema Agroindustrial para a Produção de Óleo Essencial de *Piper aduncum* L.

Davi Gustavo Costa dos Santos

09h20 Comparação Mensal da Composição Química e das Constantes Físico-Químicas do Óleo resina de *Copaifera reticulata* Ducke e *C. martii* Hayne

Tiago da Silveira Queiroz



09h40 Características da População das Comunidades do Aurá:
A População da Comunidade Porto da Ceasa

Helen Monique Nascimento Ramos

INTERVALO

5ª Sessão Sistemática e Ecologia Animal

Coord. Dra. Maria Lúcia Jardim Macambira – MPEG/CZO

10h00 Estudo de Formigas (Hymenoptera: Formicidae) de Serapilheira em Áreas de Floresta Primária da Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), Caxiuanã, Melgaço, Pará, no Início da Estação Chuvosa

Alexandro Herbert dos Santos Bastos

10h20 Inventario de Odonata Imaturo da Ilha de Mosqueiro, Belém, Pará.

Julia Daniela Braga Pereira

10h40 Levantamento de Formigas de Serapilheira, Durante o Pico do Período Seco, na Estação Científica Ferreira Penna, Caxiuanã, Melgaço, PA

Alexandre Mello Arruda

11h00 Diversidade de Drosophilidae (Diptera), com Ênfase em *Drosophila* (Sophophora), em áreas de Floresta Amazônica

Cristiano da Silva Rocha

11h20 Sistemática dos Peixes da Subfamília Corydoradinae (Siluriformes Callichthyidae) da Coleção Ictiológica do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG)

Cristiane do Socorro Ramos

11h40 Caracterização do Estado Atual da Pesca Artesanal no Distrito de Mosqueiro e no Município de Vigia – Pará

Priscilla Rina Teshima

12h00 Revisão Taxonômica das Superespécies *Xiphorhynchus pardalotus* / *ocellatus* e *Xiphorhynchus spixii* / *elegans* (Aves: Dendrocolaptidae) com Base em Morfometria e Caracteres de Plumagem

Carla Caroline Alves Bedran



INTERVALO

5ª Sessão Sistemática e Ecologia Animal - (continuação)

Coord. Dr. Inocêncio de Souza Gorayeb – MPEG/CZO

14h00 Morfologia Comparada dos Lábios de Vespas dos Gêneros Filogeneticamente Basais em Polistinae (Hymenoptera: Vespidae).

José Nazareno Araújo dos Santos Junior

14h20 Insetos Associados ao Ataque de Hematófagos em Cavalos e Gado no Nordeste do Pará.

Luiz Edimilson Cardoso e Cardoso

14h40 Estudo da Fauna de Invertebrados Presentes na Serrapilheira do Solo em uma Floresta de Terra Firme na Flona de Caxiuanã, Melgaço, PA

João Thiago Rodrigues de Sousa

15h00 Diversidade da Fauna de Formigas em Liteiras, em Áreas de Floresta Primária Durante o Início da Estação Seca na Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), Caxiuanã, Melgaço, PA

Valéria do Socorro Vale do Rosário

15h20 Os Gomphocerinae (Orthoptera: Acrididae) da Região Metropolitana de Belém, PA

Walmyr Alberto Costa Santos Junior

15h40 Levantamento da Avifauna no Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA

João Antônio Lima e Lins

16h00 Incidência Domiciliar e Extra-domiciliar do *Anopheles aquasalis* Curry, 1932 (Diptera: Culicidae) na Ilha de Mosqueiro da Grande Belém Insular, Pará

Waldemar Cardoso Neto

16h20 Ecologia e Comportamento da Formiga-Gigante *Dinoponera gigantea* (Insecta: Hymenoptera: Formicidae): Estudos no Campo e Laboratório

Luiz Rogério Almeida Palheta



16h40 Aspectos da Biologia Alimentar de *Potamotrygon leopoldi* Castex & Castello, 1970 (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) na Região do Médio Rio Xingu - Pará

Ana Júlia Amâncio da Silva

17h00 Caracterização Morfológica e Biologia Reprodutiva e Alimentar de *Dendrophidion dendrophis* (Fitzinger, 1843) (Serpentes, Colubridae) da Amazônia Oriental, Pará

Carlos Eduardo Yamashina Pereira

17h20 Biologia Alimentar e Reprodutiva de *Helicops angulatus* (Linnaeus, 1758) (Serpentes, Colubridae) da Amazônia Oriental, Pará

Pedro Santos Abe

17h40 Caracterização Morfológica de *Eunectes deschauenseei* Dunn & Conant, 1936 e Comparação com *Eunectes murinus* (Linnaeus, 1758) (Serpentes, Boidae)

Carlos Kleyton Moura do Amaral

PAINÉIS

Ecologia

Caracterização das Propriedades Químicas Referentes ao Projeto Terra Preta Nova (Ano II) e Desenvolvimento do Site do Projeto Terra Preta

Bernardo Augusto Almeida Caíres

Zoologia

Utilização de Larvas de *Toxorhynchites* no Controle de Formas Jovens de Culicídeos Vetores de Doença

Ingred Kassia da Costa Tavares Israel

Mariposas da Subfamília Ctenuchinae (Lepidoptera: Noctuoidea: Arctiidae) no Acervo Entomológico do Museu Paraense Emílio Goeldi: Biodiversidade, Atualização Taxonômica, Informatização e Estudo Faunístico

Aryana Farias Santana Barbosa



Riqueza de Drosophilidae (DIPTERA) da Reserva Ducke, na
Amazônia Ocidental

Maurício Cardoso Rodrigues

Botânica

Tipos e Agentes Dispersores de 26 Espécies Arbóreas Oriundas
da Regeneração Natural em Áreas Mineradas na Amazônia,
Porto Trombetas, Oriximiná, Pará.

Ariana Kelly Mota Gemaque

Caracterização Anatômica da Madeira de Sete Espécies de *Couratari*
Aubl. (Lecythidaceae), Ocorrentes na Amazônia Brasileira

Mauro da Silva Caldas

Arqueologia

Produção de Ilustrações Científicas com Material Arqueológico
Proveniente da Ilha de Marajó

Ana Paula Ferreira de Oliveira

Codificação, Acondicionamento e Análise dos Documentos Relativos
ao Museu do Marajó e seu Fundador Padre Giovanni Gallo

Samara de Nazaré Barriga Dias





Reconstrução Lexical e Fonológica do Proto-Mondé (2ª parte).

Átila Macedo Brito

Orientador: Dr. Dennis Albert Moore
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

A família Mondé, formada por três línguas (Salamã, Suruí e uma terceira língua composta de quatro dialetos), é umas das dez famílias integrantes do tronco lingüístico Tupi. Pesquisas atuais e a recém descoberta de uma semi-falante da língua Salamã possibilitam a reconstrução de uma língua mãe para a família, o Proto-Mondé, cuja profundidade temporal chega, talvez, aos 2000 mil anos. O presente estudo objetiva dar continuidade ao projeto desenvolvido durante o ano passado, a partir do qual elaboramos uma tabela preliminar com os segmentos fonológicos reconstruídos para o Proto-Mondé. Revisamos o trabalho comparativo baseados em uma lista expandida de cognatos, de várias classes gramaticais (nomes, verbos, adjetivos etc.) Os itens foram colhidos, em sua maioria, diretamente do nosso banco de dados. Além disso, coletamos novas palavras das línguas Salamã e Suruí, e corrigimos dados anteriores. A reconstrução das consoantes do Proto-Mondé foi revisada e hipóteses sobre o tom e o prolongamento foram elaboradas. Estudamos as regras de dissimilação de sequências Alto-Alto para facilitar a reconstrução do sistema tonal. A língua dos Gavião (um dos dialetos da família; os outros são: Zoró, Aruá e Cinta-Larga) apresenta dissimilação de tons cuja sequência é Baixo-Baixo. Já o dialeto dos Zoró e as línguas Salamã e Suruí apresentam dissimilação quando a sequência envolve um tom alto seguido de outro alto. As modificações na reconstrução das consoantes se concentram principalmente nas aproximantes *r e *l. No sistema suprasegmental do Proto-Mondé, havia dois níveis distintivos de tom, bem como uma distinção entre sílabas curtas e prolongadas. Certas regras morfonêmicas já estavam presentes. Esperamos comparar estes resultados com as proto-línguas reconstruídas para outras famílias do tronco tupi.

27

Resumos • Pibic 2006

Antropologia, Arqueologia e Lingüística



Elaboração de um Dicionário Karo-Português (2ª parte).

Fernanda Oliveira de Araújo

Orientador: Dr. Nilson Gabas Jr.

Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

28

Falada pelos índios Arara de Rondônia, a língua Karo é a única representante da família lingüística Ramarama (GABAS, 2001), tronco Tupi (RODRIGUES, 1964). O Karo encontra-se ameaçada de extinção pelo fato de ser falada por um número pequeno de indígenas, cerca de 150 indivíduos. O presente subprojeto de pesquisa visa dar continuidade ao processo de elaboração de um Dicionário Karo-Português, iniciado desde o ano de 2004. Através deste, pretende-se restituir à comunidade Arara, de uma forma prática, resultados das pesquisas realizadas com a língua Karo e cumprir uma demanda da própria comunidade Arara, possibilitando o acesso escrito em sua própria língua. Nesta segunda etapa de execução do subprojeto, o trabalho foi voltado, basicamente, a) para a continuação da inclusão de itens lexicais na base de dados, através do software Toolbox, b) redefinição de alguns campos de entrada que se encontram problemáticos, c) a inclusão de exemplos contextuais (frases) para cada um dos verbetes catalogados no dicionário, e d) a continuação da inclusão de nomes científicos de animais, plantas e frutas, na base de dados, inseridos na primeira fase de execução do presente subprojeto. Ainda que não previsto no projeto inicial, foram digitadas imagens de partes do corpo, aves, mamíferos, e plantas, a fim de que sejam inseridas no dicionário a posteriori. Desta forma, o Dicionário Karo-Português apresentará um caráter ilustrativo, fato relevante na medida em que uma de suas finalidades práticas é o de ser usado como instrumento de alfabetização dos índios Arara e para o conhecimento da ortografia da língua Karo. Cientificamente, o Dicionário Karo-Português representará um avanço para o pouco que se sabe a respeito das línguas indígenas. Poderá ser utilizado, do ponto de vista científico, por lingüistas, como instrumento de estudos histórico-comparativos, e, do ponto de vista prático, como repositório (ou registro) escrito da língua, podendo auxiliar os índios no processo de educação.



As Dificuldades de Preservação Documental (em especial as do período da borracha) nos Arquivos de Belém

Marley Antônia Silva da Silva

Orientadora: Dra. Rosineide Bentes da Silva
Vigência da bolsa: Agosto/05 a Julho/06

Este trabalho visa a identificar as dificuldades enfrentadas pelos arquivos belenenses na manutenção de seus acervos, visto que os mesmos possuem documentos essenciais para a História da Amazônia e do Pará. Para tanto, foram feitas leituras em Arquivística e História oral, que permitiram a elaboração do questionário, utilizado para as entrevistas com diferentes funcionários e usuários das instituições visitadas; a observação direta dos ambientes também foi importante para a análise. Foram visitados sete arquivos (Cartório Chermont, Arquivo Público do Pará, Arquivo Geral do TJE, Arquivo Geral da UFPA, Arquivo do ITERPA e Arquivo do Museu Emílio Goeldi) e três bibliotecas (Biblioteca Pública Arthur Vianna, Biblioteca do TJE e Biblioteca Central da UFPA). Todas as instituições apresentam dificuldades para a manutenção de seus acervos. Os orçamentos destinados a estas instituições são poucos, o que impede a aquisição de materiais necessários à conservação adequada (desumidificadores, aparelhos para a climatização adequada, papel de qualidade, caixas adequadas, estantes, medidores de temperatura, etc.) e dificulta a contratação de mão-de-obra especializada, clima inóspito, insuficiência ou inexistência de mão de obra especializada, vulnerabilidade da segurança, são alguns quesitos que ameaçam os acervos dos arquivos belenenses. Os arquivos, tanto público como privados, são vítimas de uma mentalidade, ainda presente entre administradores públicos e privados, que entende ser o arquivo algo oneroso e pouco importante; por conta disso, já foram perdidos documentos importantes para a história amazônica e paraense. Caso medidas cabíveis não sejam tomadas, significativas perdas documentais continuarão acontecendo, visto que boa parte dos arquivos não oferecem condições adequadas de armazenamento e conservação.



Análise Fonética e Fonológica da Língua Puruborá

Elizabeth das Graças da Silva Santos

Orientadora: Dra. Ana Vilacy Galucio
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

30

A língua Puruborá, falada no Estado de Rondônia (Brasil), é a única língua conhecida da família lingüística Puruborá, a qual pertence ao tronco Tupi (Rodrigues, 1986) e está ameaçada de desaparecimento. Sabe-se da existência de quatro semi-falantes de Puruborá, dos quais apenas dois lembram com mais precisão os dados da língua. Possivelmente, devido ao longo período sem falar, fluentemente, a língua os atuais falantes recordam apenas de itens lexicais e algumas frases. Nesta segunda fase deste subprojeto de pesquisa, o objetivo é desenvolver a análise fonética acústica das vogais nasais da língua Puruborá e das consoantes, especialmente as implosivas, e finalizar a organização do banco de dados lexicais, com vistas à futura elaboração de um vocabulário Puruborá-Português. Com isso, este trabalho auxiliará no desenvolvimento da análise fonética e fonológica, em andamento, da língua supracitada (GALUCIO, prelo) e na sua documentação científica. A análise acústica das vogais nasais consiste em medir a duração e os três primeiros formantes (F1, F2, F3). Através dessas medidas, pode-se identificar a qualidade fonética de cada vogal, por meio da distribuição, principalmente, dos valores de F1 e F2 no trato vocal. Com a observação no espectrograma de som dos correlatos acústicos que identificam as consoantes, pode-se caracterizar sua realização fonética. Para o desenvolvimento do estudo acústico, utilizam-se os softwares Signal Explorer e Formant Explorer. O banco de dados, organizado no programa de armazenamento de dados (Toolbox), apresenta cerca de 700 itens lexicais, os quais foram sistematizados a partir dos dados coletados desde 2001 por Galucio. Na fase anterior de execução desse trabalho, confirmou-se, através de análises acústicas, que a língua Puruborá apresenta um quadro fonético de sete vogais orais: [a], [e], [i], [ɨ], [ɔ], [ɔ], [u]. Na fase atual, verificou-se um quadro fonético de seis vogais nasais distintas entre si [ã], [ẽ] [ĩ], [ɨ̃], [õ], [ũ]. Em relação às consoantes, o estudo confirma a ocorrência de uma consoante implosiva bilabial [ɓ], em contextos foneticamente condicionados.



Diferentes Perspectivas dos Impedimentos de Casamento Tridentino: no Catecismo Tupi de Araújo (1618) e na Vida do Índio Lopo de Souza Copaúba

Jaqueline Ferreira da Mota

Orientadora: Maria Cândida D. Mendes Barros
Vigência da Bolsa: agosto de 2005 a julho de 2006

A pesquisa inicialmente teve como premissa que as relações entre índios e missionários na Amazônia colonial se constituíram em um choque de culturas, na qual a evangelização jesuítica destruía os casamentos preferenciais tupinambá, tais como a forma poligâmica na qual os índios organizavam suas famílias. A pesquisa se orientava pelo catecismo de Antônio de Araújo de 1618, no qual estão as regras de casamento cristão decididas no Concílio de Trento (1563). Uma sessão do catecismo que enfatizamos no início de pesquisa foi a lista de 24 impedimentos de casamento, dos quais mais de dez impediam relações conjugais tradicionais dos grupos tupi (poligamia, sororato, levirato, casamento do tio materno com a sobrinha, etc.). Mas outra perspectiva dos impedimentos de casamento tridentinos na evangelização surgiu quando tomamos como objeto de estudo a vida dos índios. Um exemplo é a biografia do Principal da Aldeia de Maracanã, Lopo de Souza Copaúba, que preso por Antônio Vieira em 1661 por desposar a irmã de sua ex-mulher, e ainda assim, viver com ela por mais de 20 anos, evidencia que os impedimentos contidos no catecismo não foram aplicados em sua totalidade e tiveram de ser adaptadas à realidade da evangelização na Amazônia. O objetivo do trabalho é mostrar estas diferentes perspectivas dos impedimentos de casamento tridentino, tanto nas fontes oficiais como o catecismo tupi, como nos relatos de missionários que contaram casos de índios desviantes das regras cristãs. Os referenciais teóricos da pesquisa são os trabalhos de Karen Spalding (1972) e James Lockhart (2003). Spalding contribui com a idéia do índio como não-passivo nas relações com o missionário, e Lockhart com sua metodologia de utilizar as fontes institucionais com cuidado, buscando complementá-las com outros documentos que relatem o cotidiano dos índios. Este autor é um convite para tomar o catecismo de Araújo como um texto de caráter institucional e portanto, não refletindo os resultados da evangelização entre os índios.



As Concepções acerca de Natureza e Tecnologia constantes nos artigos sobre a Produção de Borracha na Amazônia publicados na Revista Lavoura Paraense no Período de 1908 A 1912.

José Eliada Cunha Barbosa

Orientadora: Dra. Rosineide da Silva Bentes.
Vigência da Bolsa: agosto/05 a julho/06

32

A pesquisa visou analisar artigos sobre a borracha publicados pela Revista “A Lavoura Paraense” da Secretaria de Obras Públicas, Terras e Viação do Estado do Pará, no período de 1908 a 1912. Utilizou-se da perspectiva do método “Análise do Discurso” de estudar o pensamento, considerado nos seus efeitos tanto sobre o emissor do discurso quanto sobre seus eventuais receptores, para identificar as ideologias relativas à Tecnologia e a Natureza vigentes nos debates sobre a produção de borracha na Amazônia. Verificou-se que (1) o desprezo de determinados eruditos pelas tecnologias locais, (2) a crença na superioridade da monocultura e (3) o temor da concorrência que a borracha de cultivo poderia significar para a borracha brasileira dominaram o debate e alimentaram a expectativa de cientistas de que a adoção das técnicas de cultivo, de coleta do látex e de preparo de borracha usadas nas plantações de borracha asiáticas pudesse melhorar a produção de borracha na Amazônia, tornando a borracha brasileira de qualidade superior. A pesquisa confirma assim o que já tinha sido demonstrado por Rosineide Bentes em estudos anteriores e no projeto de pesquisa ao qual este trabalho está vinculado, em particular a exaltação cientificista da monocultura e o desprezo de determinados eruditos pelas tecnologias locais de extração do látex, bem como a existência de percepções diferentes. Neste estudo específico, dois artigos representam exceções a essa perspectiva dominante: (1) três artigos de Leopoldo P. Teixeira, um fazendeiro (1909), defendendo a utilização dos métodos locais de coleta do látex, e (2) um artigo de Felix Regnault, um cientista, historiando o debate científico acerca da questão do desflorestamento e suas conseqüências nefastas. Estes artigos serão analisados mais detidamente por representarem descobertas inovadoras e a contribuição específica desta pesquisa.



Reconstrução do Proto-Tupari: Revisão e Ampliação

Antonia Fernanda de Souza Nogueira

Orientadora: Dra. Ana Vilacy Galucio
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

A família lingüística Proto-Tupari, tronco Tupi, é constituída pelas línguas Ayuru, Akunsu, Makurap, Mekens (ou Sakurabiat) e Tupari cujas similaridades sincrônicas apontam para a mesma ancestralidade. Este projeto tem como objetivo ampliar o *corpus* existente, na primeira versão do projeto, das 05 línguas da família Tupari e com isso revisar a reconstrução realizada sobre a Proto-língua dessa família (MOORE E GALUCIO, 1993). Nesta perspectiva diacrônica, a família Tupari é importante, principalmente, pela sua profundidade temporal e o número de línguas faladas atualmente, podendo, por exemplo, colaborar fortemente com a reconstituição do Proto-Tupi. Utilizou-se como fonte para a pesquisa o banco de dados comparativo já existente; arquivos de áudio referentes às línguas Makurap e Ayuru cedidos pelo acervo da Área de Lingüística do Museu Emílio Goeldi; gravação em áudio e transcrição na língua Akunsu (GABAS Jr., 2004) e itens lexicais da base de dados de Mekens (GALUCIO). Nesta fase do subprojeto, realizou-se a transcrição fonética de 137 itens lexicais da língua Ayuru e de 380 vocábulos de Makurap. Obteve-se, ainda, um total de 173 novas palavras da língua Mekens e 82 de Akunsu. Esses dados foram inseridos e organizados no banco de dados do programa Excel, o qual conta com 54 itens lexicais preenchidos em todas as 05 línguas da família, 212 vocábulos preenchidos em pelo menos 04 línguas, 133 completados em 03 línguas e 294 pares de palavras em pelo menos 02 das línguas. Com estes dados, ampliou-se consideravelmente o número de cognatos dentro da família, o que possibilitou a verificação das correspondências de som e da reconstrução dos proto-fonemas.



Etnicidade e Representações sobre Doenças entre as Etnias Indígenas da Cidade de Uaupés (Alto Rio Negro, AM) – Observações Referenciais sobre Tuberculose e Haseníase.

Daniele Moreira Gomes

Orientador: MSc. Antônio Maria de S. Santos
Vigência da bolsa: outubro/05 a julho/06

34

As condições de saúde/doença das sociedades indígenas brasileiras, ao longo de nossa história, tem sido objeto de inúmeras abordagens, e políticas públicas e/ou institucionais. Os estudos neste âmbito precisam levar em conta a organização social, cosmologia e concepção de saúde, doença, cura, corpo, morte e sobrenatural nestas sociedades. Este estudo busca analisar as representações sobre as enfermidades e problemas de saúde/doença entre os grupos étnicos da cidade de Uaupés, em especial sobre tuberculose e hanseníase, e as repercussões e conseqüências que tais problemas acarretam na dinâmica familiar e no cotidiano das pessoas. Adotamos como base de pesquisa os estudos bibliográficos e documentais sobre o assunto, visitas às instituições e profissionais de saúde, e observações de campo na região do Alto Rio Negro, AM. As etnias indígenas representam 70% da população local estudada, e suas concepções sobre saúde/doença estão relacionadas com entidades sobrenaturais e também fazem parte de um embate imposto pela situação de contato com sociedade nacional. Acompanhamos dois pacientes indígenas com tuberculose, levando em conta sua rede familiar, o itinerário terapêutico, o acesso aos serviços de saúde, as resistências e dificuldades do tratamento e a sua possível eficácia. Ao contrário da evidência da tuberculose no local de estudo, a presença da hanseníase ainda está em fase de observação na presente pesquisa. A cidade de Uaupés (São Gabriel da Cachoeira) na última década deu um salto na expansão urbana e na dinamização no setor terciário, despontando como mais uma cidade latino-americana emergente. Este momento crucial determina a necessidade de políticas públicas compatíveis, com relação à saúde indígena.



Estudo do Significado Social das Tangas Cerâmicas da Cultura Marajoara

Mariana Pamplona Ximenes Ponte

Orientador: Dra. Denise Pahl Schaan
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

As tangas feitas de barro cozido são objetos arqueológicos únicos da cultura marajoara, fabricadas e usadas principalmente entre os séculos VII e XII. Cada uma tem tamanho e decoração particulares, o que sugere que tenham sido feitas especialmente para suas usuárias. A pesquisa é um estudo do significado social do uso da tanga cerâmica, levando em conta sua significativa presença na forma de fragmentos nos sítios arqueológicos (3 a 4% dos fragmentos encontrados), assim como sua relação com ritos funerários e outras cerimônias. Revisão bibliográfica realizada indicou um único caso etnográfico de uso de tangas cerâmicas relacionadas a ritos de puberdade. Levantamento realizado com tangas provenientes de sítios arqueológicos do Marajó, dos acervos do Museu Goeldi e do Museu do Forte, além consultas bibliográficas feitas em outros acervos, possibilitou acesso a informações relativas a 88 tangas. Os dados quantitativos, levantados a partir de uma lista de atributos, foram processados em planilhas de cálculo. Verificou-se uma maior incidência de tangas decoradas (70%) nos acervos, o que contrasta com a quantidade maior de fragmentos não decorados encontrados em sítios arqueológicos. Os motivos decorativos foram estudados de acordo com sua ocorrência em faixas distintas sobre as superfícies das tangas. Realizou-se um levantamento quantitativo e qualitativo dos motivos decorativos, concluindo-se que há uma variabilidade ainda maior do que a inicialmente suspeitada, sugerindo que a identidade da usuária estava representada na tanga. Os dados nos permitem relacionar as tangas com ritos de iniciação sexual, ritos funerários, hierarquia social e especialização de mão de obra para a fabricação das mesmas.

35

Resumos • Pibic 2006

Antropologia e Arqueologia



Violência no Rural Paraense: uma Marca do Passado e do Presente.

Daniel Nascimento Campos Filho

Orientadora : Dra Karin Marita Naase
Vigência da bolsa : agosto / 05 a julho / 06

36

A Amazônia, e especialmente o rural paraense, é rica em recursos naturais. Tais recursos são cobiçados por interesses econômicos. Por isso, o presente trabalho quer contribuir para o conhecimento da disputa por estes recursos naturais que geram violência. Neste sentido, o trabalho baseia-se numa pesquisa bibliográfica onde se busca entender as expressões da violência e como ela é relacionada a esta disputa. Dentre as atividades econômicas desenvolvidas no rural paraense, destacam-se: criação de gado; extração e comercialização de madeira nobre, o mogno; a plantação de soja; a exploração de minérios e desmatamento . Essas atividades exigem grandes extensões de terras, o que acaba por fomentar e criar as condições favoráveis para a disputa da dos recursos naturais e da terra. Neste contexto, a violência constitui-se como o desdobramento desse pleiteamento e, ao mesmo tempo, sendo consequência dessa concorrência pela posse da terra e dos recursos naturais nela presente. Essa concorrência pela posse da terra cria meios escusos de obtenção e um desses meios seria a grilagem realizada por meio de falsificação das escrituras de direito de posse e a falsificação dos títulos definitivos da terra. Sendo assim, adquirem-se terras que pertencem à União e ao Estado, bem como, de antigos donos, tais como: coletores, posseiros, colonos. Diante dessa situação, nota-se a participação de cartórios que legalizam a posse dessas terras. Para garantir tal posse e a defesa da terra, são organizados, por parte dos novos proprietários da terra grilada (fazendeiros, latifundiários e empresários), “bandos armados” formados por jagunços, pistoleiros e algumas vezes com a conivência de policiais militares. Tais grupos promovem as mais diversas formas de violência, dentre elas pressão psicológica; ameaça de morte e de despejo acompanhado na maioria dos casos, com ordem jurídica; destruição dos pertences; expulsão da terra; agressão física e assassinatos. No ano de 1995 a 2004 constatou-se 160 mortes no campo que envolveu a disputa pela terra o que reforçou o título do Pará de ser o campeão de mortes no campo. Ligado a disputa pelos recursos naturais e, por conseguinte, pela posse da terra, destaca-se também a impunidade, que geralmente se apresenta como morosidade da justiça nos julgamentos dos mandantes e executores das mortes; a prescrição penal dos processos; inquéritos mal feitos, abandonados e/ou arquivados; réus foragidos tendo seus julgamentos adiados e mandados de prisão que não foram executados. Tudo isso contribui para uma ausência de repressão àqueles que cometem crimes por conta da disputa pelas riquezas naturais e pela posse da terra.



Migração de Famílias de Pescadores do Marajó para Áreas Periféricas de Belém: os Casos da Vila da Barca e do Barreiro

Leila da Costa Almeida.

Orientadora: Dra. Lourdes Gonçalves Furtado.
Vigência da bolsa: agosto/04 a Julho/06

A pesca artesanal é uma das atividades mais importantes na Amazônia. A população que dela depende vem enfrentado vários problemas para o seu exercício, e se vê obrigada a adotar estratégias em busca de reprodução social, permanência em suas áreas tradicionais de moradia e melhores condições de vida (FURTADO, 1994; MOREIRA & ROCHA, 1995), optando pela migração para os grandes centros urbanos e cidades. Neste sentido, o presente trabalho trata da migração de famílias de pescadores do município de Chaves, Ilha do Marajó, Estado do Pará, que se deslocam para uma área periférica de Belém: o Bairro do Barreiro, tendo como foco central a análise da trajetória destas famílias. Assim, identificamos os fatores que causaram a migração (saúde, educação, qualidade de vida) e as redes sociais (parentesco, solidariedade) que engendram o sistema de adaptação urbana nestas novas áreas de conflito, pelas quais essas famílias passam, tendo como meta conhecer as variáveis dessa trajetória. Tais fatos implicam em mudanças sócio-econômicas e culturais na estrutura familiar obrigando-os a se integrarem a um novo modo de vida urbano. A pesquisa bibliográfica norteou todos os momentos da abordagem etnográfica (campo e gabinete). Entrevistas foram realizadas com informantes de Chaves que moram no Barreiro, lideranças comunitárias, representantes da Comissão Pastoral da Pesca (CPP) e da Colônia de Pescadores Z - 22 de Chaves.

37



A Iconografia e o Estilo Estético como Demarcadores de Limites e Identidades Sociais

Tayanne Gama de Souza

Orientador: Dra. Denise Pahl Schaan
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

A cerâmica arqueológica Marajoara é decorada com grafismos que parecem representar personagens mitológicos e cenas que possivelmente contavam a estória social do grupo, relacionados à forma como aquelas sociedades se estruturavam. O fato de que apenas um grupo dentro da sociedade detinha o acesso a esses objetos simbólicos sugere que os grafismos teriam sido uma forma de comunicação sobre identidades e hierarquias sociais. A descrição da decoração dos artefatos busca identificar aqueles elementos que podem ter sido usados como marcas de identidade social e de gênero, especialmente na observação da iconografia de objetos no contexto funerário. A partir do estudo da forma, da decoração e da iconografia do material coletado no tesouro Belém, do sítio PA-JO-15: Camutins, acondicionados na Reserva Técnica Mário Ferreira Simões, da Área de Arqueologia do Museu Paraense Emílio Goeldi, e utilizando a metodologia estrutural, identificou-se, até o momento, unidades mínimas significantes que se relacionam de diferentes formas nos diversos artefatos, construindo uma linguagem visual que possivelmente estava ligada à cosmologia dos grupos e suas posições sociais. O trabalho permitiu a construção de uma gramática, baseada na elaboração de regras de associação e funcionamento da organização dos motivos decorativos, que possibilitará uma compreensão mais efetiva da organização estrutural dos grupos sociais a partir da arte cerâmica.

38



Interpretação da Lei que Instituiu o Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Pará e de seus Reflexos no Setor Pesqueiro da Região, enquanto Fronteira Econômica (por uma Abordagem Jurídica e Antropológica).

Alexandre Oliveira Ferreira

Orientador: Dra. Lourdes Gonçalves Furtado
Vigência da bolsa: agosto/04 a julho/06

O Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) é um instrumento para reordenamento da ocupação dos espaços e de redirecionamento de atividades, através do manejo e conservação da natureza em áreas prioritárias. Ele deve servir de subsídio a estratégias e ações para a execução, no plano estadual, do desenvolvimento sustentável. Utilizando-o como instrumento de estudo, avalia-se o desfecho sobre áreas de pesca e aqüicultura, da Lei nº. 6745 de 6 de maio de 2005 instituidora, no Estado do Pará, do Macrozoneamento Ecológico-Econômico. Com este intento, foi realizada seleção, análise e interpretação de bibliografias relacionadas ao tema, e entrevistas com vários profissionais envolvidos na elaboração e execução do Macrozoneamento Ecológico-Econômico desse Estado. No decorrer desta pesquisa, registrou-se que o zoneamento, qualquer que seja a sua espécie, inclusive o pesqueiro, constitui um sistema de direitos e proibições que limitam administrativamente o direito de propriedade em benefício do bem estar da coletividade (LOUREIRO, 2005: 45). A zona costeira, por sua importância, por ter grande concentração de pessoas por km², aproximadamente 17 (dezessete) segundo IBGE (2000), receberá um detalhamento de maneira diferenciada para uma escala de 1:5.000, segundo equipe técnica da SECTAM. E isto ocorrerá só na segunda fase do programa, quando os macro-identificadores poderão perceber o que está acontecendo em nível local. Entendemos que um dos principais instrumentos públicos de proteção ambiental é o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) se inserido em seu corpo as aspirações necessárias ao desenvolvimento das populações locais, pois a divisão do território em parcelas estabelecidas pelo mesmo autoriza determinadas atividades e interdita, de modo absoluto ou relativo, o exercício de outras, consideradas prejudiciais ao meio ambiente e à sociedade. Mesmo que não sendo esse o seu único objetivo, consideramo-lo válido, se for executado de forma participativa, norteado pelos princípios de sustentabilidade, cidadania, equidade e gestão compartilhada com os seus usuários locais, incorporando e integrando os direitos costumeiros e conhecimentos tradicionais das populações haliêuticas.



Variações morfodinâmicas e sedimentológicas sazonais e exoscopia de grãos de quartzo na praia do Atalaia, Salinópolis, Pará, Brasil

Fabricia Cristian Moura de Souza

Orientadora: Dra. Maria Thereza Probst
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

O trabalho é uma contribuição ao conhecimento da dinâmica praias atual no Pará, tomando como exemplo a praia de Atalaia/município de Salinópolis, sendo apoiado em bibliografia recente e no Atlas da Superfície dos Grãos de Quartzo, de W. Mahaney (2002). A praia do Atalaia é dissipativa (Short, 2003), exposta a ondas de moderadas a altas, com baixa declividade e tendo larga zona de surf. A perfilagem da praia mostrou variações sazonais, com aporte ou retirada de areias. As amostras foram coletadas nos períodos de chuvas e de estiagem no setor leste (At1) nas partes infratidal, intertidal e supratidal. A granulometria de 12 amostras revelou areias muito finas a finas (0,062mm e 0,125mm), quartzosas, unimodais, moderadamente selecionadas e de assimetria positiva. A análise no MEV mostrou que os grãos de quartzo da zona intertidal são geralmente arredondados, brilhantes e com marcas em V (lembrando a ação da água), contendo microtexturas de intemperismo, enquanto as areias da zona supratidal são parcialmente formadas por grãos arredondados e foscos, com marcas mecânicas (fraturas conchoidais, marcas de choques, estrias, depressões alongadas...), características da ação eólica, além de abundantes marcas de dissolução química. Entretanto, o estudo dos processos geomorfológicos (marinho, eólico, fluvial) ainda necessita de muito mais trabalho antes de se poder levantar hipóteses sobre a origem das areias.



Quantificação de Carbono e Nitrogênio da Biomassa Microbiana e Avaliação do Papel dos Microrganismos na Transformação dos Resíduos Orgânicos, Tailândia, Pará.

Ivone Cristina Magalhães Muniz

Orientador: Dra. Maria de Lourdes P. Ruivo - MPEG.

Co-orientador: Msc. Maria de Lourdes Soares Oliveira – UEPA.

Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

42

Este trabalho teve como objetivo quantificar o Carbono e o Nitrogênio da Biomassa Microbiana do solo no experimento de replicagem de TPN (Terra Preta Nova) a partir da aplicação de resíduos orgânicos. A partir da utilização de resíduos de serraria associados à de abatedouros, foi montado no município de Tailândia-PA um experimento de replicagem de TPN, utilizando um modelo experimental composto de 68 parcelas (3x3m), com as combinações dos seguintes tratamentos: carvão(C), resíduo de pó de serra (RPS), resíduo de lâmina triturada (RLT), resíduo de ossos, sangue e gordura (RA), além de uma parcela testemunha (sem aplicação de resíduos). As amostras de solo foram coletadas nos períodos seco e chuvoso, 2003 a 2005, respectivamente, a uma profundidade de 0-5 cm, para as análises microbiológicas e 0-5 e 5-15 cm de profundidade para as análises dos teores de carbono microbiano (Cmic) e nitrogênio microbiano (Nmic). As análises microbiológicas (quantificação de fungos e bactérias) foram realizadas através da técnica de “Pour Plate”, utilizando os meios de cultura Agar Padrão (bactérias) e Agar Batata acidificado (fungos). O Cmic e o Nmic foram determinados pelo método de Fumigação-Extração (Vance *et al.*, 1987). Os resultados obtidos demonstraram maiores valores do Cmic e Nmic nas áreas onde foram incorporadas maiores diversidades de resíduos. Houve uma correspondência significativa superior sob C+RLT+RA e RPS+RLT. Nesses locais também foram obtidos a maior quantificação da população microbiana. As adições de resíduos ao solo demonstraram a possibilidade de recuperação dos teores de Cmic e da biodiversidade do solo em médio prazo (três anos). A relação C/N foi um fator de interferência positiva na diversidade microbiana do solo estudado.



Caracterização Morfológica de Escamas (Dentículos Dérmicos) de Tubarões da Formação Pirabas, Pará, Brasil.

Samantha Florinda Cecim Carvalho de Oliveira

Orientadora: Dra. Maria Inês Feijó Ramos
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

Formação Pirabas (Oligo-Mioceno) é a unidade que melhor representa o Cenozóico marinho brasileiro, por apresentar uma rica assembléia fóssilífera constituída de invertebrados, vertebrados e plantas (Ackermann, 1976), e que representam ambientes que variam desde transitacionais (mangues/ lagunas) a marinhos (litorâneo ou de plataforma externa) (Góes *et al.*, 1990; Rossetti & Góes, 2004). Os vertebrados representam o grupo menos abundante e diverso e estão representados por peixes ósseos e cartilagosos, mamíferos, répteis e aves. Dentre os peixes, os tubarões estão melhor representados com cerca de 12 táxons descritos até o momento (Santos & Travassos, 1960; Santos & Salgado, 1971; Costa, 2005). Devido à constituição cartilaginosa do seu esqueleto, o registro de tubarões restringe-se às partes mais duras do seu corpo como dentes, escamas e espinhos (Capetta, 1987). As escamas não são diagnósticas de espécies como os dentes (Reif, 1985), porém podem auxiliar nas interpretações paleoambientais quando as coletas são estratigraficamente controladas. O presente estudo visa a identificação morfológica das escamas de tubarões e suas funções morfodinâmicas colaborando com a interpretação paleoambiental dos depósitos sedimentares da Formação Pirabas. As amostras para o presente estudo foram coletadas na Mina B17, pertencente à CIBRASA/SA, no município de Capanema. Destas foram utilizados 230g de cada horizonte estratigráfico amostrado (B1, B1A, B2 e B2A). Das 113 escamas encontradas foram identificados, de acordo com os critérios de Reif (1985), 20 morfotipos. O morfotipo mais abundante (CASL), que apresenta a coroa com formato arredondado e superfície lisa, normalmente ocorre nos tubarões de ambiente marinho costeiro associados ao substrato. No presente estudo este morfotipo foi encontrado em todos os níveis amostrados, inferindo, preliminarmente, que, a Formação Pirabas nestes horizontes, representa um ambiente deposicional marinho e costeiro.

A



Fluxo de CO₂ em Ambientes Aquáticos. Estudo de caso em Caxiuanã, Portel, Pará.

Daniel Marcos Bentes de Melo

Orientador (a): Maria Emília da Cruz Sales

Co-orientador: Otilio Othon Pires

Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

44

O aumento da concentração de dióxido de Carbono (CO₂) na atmosfera, tido como um dos principais gases causadores do efeito estufa, tem incentivado estudos relativos ao Ciclo Global do Carbono. Esta proposta de trabalho visa à caracterização do fluxo de CO₂ na região de Caxiuanã – cuja magnitude ainda é desconhecida –, a contribuição deste fluxo no ciclo do carbono, bem como a caracterização físico-química e química das águas superficiais. No campo foram selecionados 5 (cinco) pontos de amostragem – 3 (três) no Rio Curuá, 1 (um) no Rio Caxiuanã e 1 (um) na Baía de Caxiuanã –, nos quais estão sendo mensurados *in situ* valores de pH, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido e o fluxo de dióxido de carbono, sendo coletada também água de superfície para ser feita a caracterização química (alcalinidade, cloreto, sulfato, amônia e metais – Na, K, Ca e Mg). As coletas são mensais e iniciaram no mês de janeiro deste ano – período de maior pluviosidade –. Os dados apresentados neste trabalho correspondem à primeira coleta. Nos pontos amostrados no Rio Curuá o fluxo de CO₂ apresentou-se de forma crescente da nascente para a foz (RCu01=0,53 $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$; RCu02=4,16 $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$; RCu03=5,77 $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$), no Rio Caxiuanã o fluxo se mostrou maior que o terceiro ponto do Rio Curuá (RCx=5,84 $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$) dado justificável uma vez que o Rio Curuá é afluente do Rio Caxiuanã, o fluxo na Baía de Caxiuanã apresentou-se negativo ao contrario do esperado (BC=-0,28 $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$), o que caracterizaria – levando em consideração sua área – o corpo aquático da região como absorvedor de carbono, contrariando a literatura existente que dota os rios da Amazônia como sendo exportadores de Carbono para a Atmosfera (RICHEY, 2002), este dado precisa ainda ser ratificado, uma vez que se considerou apenas a primeira campanha. Para os valores das mensurações físico-químicas e das determinações químicas houve concordância com os valores apresentados por FURCH(1984).



A Importância do Atual Sistema de Unidades de Conservação e Terras Indígenas na Representatividade da Biodiversidade e na Contenção do Desmatamento na Região da BR-163 no Estado do Pará.

Elivelton Ferreira Monteiro

Orientador: Dr. Leandro Valle Ferreira
Museu Paraense Emílio Goeldi- MPEG
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho /06

Este trabalho tem como objetivo analisar a representatividade do atual sistema de áreas protegidas (unidades de conservação e terras indígenas) é suficiente para a conservação e uso da biodiversidade, assim como também se estas têm um papel relevante na contenção do desflorestamento. A área deste estudo inclui 19 municípios do Estado do Pará, sendo parte do projeto de ordenamento territorial multi-institucional denominado Zoneamento Ecológico da Rodovia BR-163 (ZEE BR-163). A abrangência do Projeto de ZEE BR-163 tem cerca de 33 milhões de hectares (27,2% da área total do Estado do Pará). Além de uma Área Militar, existem nesta área nove Unidades de Conservação (2 de Proteção Integral e 7 de Uso Sustentável) e 13 de Terras Indígenas ocupando 6,7 %; 2,6 %; 10,2 % e 19,6 % respectivamente e totalizando 39,1 % do total da área. Em 2005 Governo Federal criou 7 novas Unidades de Conservação, além da ampliação do Parque Nacional da Amazônia, aumentando em 19,3 % e elevando o total de áreas protegidas na região do Projeto para 58,4 %. A área desflorestada Projeto de ZEE BR-163 é de cerca de 10,4 %. Contudo, este desflorestamento é bastante diferenciado entre os municípios incluídos na região do Projeto, variando de 2,8% a 55,4%. Outro ponto importante é que a proporção do desflorestamento é sempre menor dentro do que fora das áreas protegidas nos municípios analisados, variando de 2.1 a 214%. Finalmente foi demonstrado que o efeito do desflorestamento em relação a distância da estrada é significativamente menor dentro das áreas protegidas do que fora delas, demonstrando o papel fundamental que o atual sistema de áreas protegidas na região do ZEE BR-163 tem em frear o processo de ocupação desordenada que ocorre na região.

45



A Subfamília *Cytherettinae* Triebel (Crustacea-Ostracoda) na Formação Pirabas, Estado do Pará.

Anna Andressa E. Nogueira

Orientadora: Dra. Maria Inês Feijó Ramos

Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

46

Formação Pirabas ocorre nos estados do Pará, Maranhão e Piauí, embora, esteja melhor representada no estado do Pará (Rossetti & Góes, 2004). A micropaleontologia na Formação Pirabas ainda tem muito a ser estudada, devido a sua grande diversidade faunística, principalmente no que se refere aos ostracodes. O presente estudo trata da taxonomia da subfamília *Cytherettinae* Triebel visando identificar os gêneros e espécies e auxiliar nas interpretações paleoambientais. A área de estudo compreende a Mina B-17 (CIBRASA), município de Capanema/PA, onde as coletas foram realizadas, especificamente, num perfil subdividido em níveis, da base para o topo, de B0 ao B15. As 18 amostras foram processadas e triadas (30g) no laboratório de polimento e de microscopia do CCTE/MPEG utilizando-se métodos usuais; posteriormente foram selecionados os melhores espécimens para serem fotografados no Microscópio Eletrônico de Varredura. Este processo possibilitou a identificação de dois gêneros da subfamília em estudo: *Cytheretta* e *Protocytheretta*; e o reconhecimento das espécies *Cytheretta* aff. *C. punctata*, *Cytheretta* sp. e *Protocytheretta* sp. A análise quantitativa e qualitativa da fauna permitiu identificar 122 espécimens de *Cytheretta* e 15 espécimens de *Protocytheretta*, sendo que os níveis B0, B1A, B2A, B2 e B7A foram os mais abundantes. Assim, estes níveis representam as fases de maior influência marinha, uma vez que os gêneros estudados são comuns nestes ambientes; o contrário dos outros níveis, os quais representam ambientes mais restritos. Isso pode estar relacionado com modificações nos fatores ambientais que ocorreram ao longo do período de deposição miocênica. Portanto, a importância do estudo de microfósseis, especialmente, os de ostracodes, é uma das bases da reconstrução paleoambiental que contribui para estudos paleoecológicos da Formação Pirabas.





Avaliação das Características Químicas, Físicas e Físico-Químicas das Águas Superficiais do Rio Curuá, Caxiuanã, Pará.

Marceley Ferreira Nascimento

Orientador: Maria Emilia da Cruz Sales

Co-orientador: Otilio Othon Pires

Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

A região de Caxiuanã é uma área de preservação ambiental que possui alguns dos ecossistemas naturais mais representativos da região amazônica. A pesquisa objetiva caracterizar as águas superficiais, através dos constituintes químicos (maiores e menores dissolvidos). As atividades de campo iniciaram em janeiro de 2006 (período chuvoso) ao longo do rio Curuá (RCU) e Baía de Caxiuanã (BC) e as coletas estão sendo realizadas a cada mês. Foram estabelecidos 8 pontos de amostragem, 7 pontos de água superficial e 1 de água de poço de abastecimento da estação. In situ foram medidos a temperatura (°C), o pH, a condutividade elétrica (CE) e o Oxigênio Dissolvido (OD). No laboratório, foram realizadas as análises químicas de acordo com Standard Methods. A temperatura variou de 24,2 a 29,6°C, refletindo as condições climáticas do período amostrado. Os valores de pH ficaram dentro da faixa observada para rios de água preta. A CE atingiu valor médio de 16,62 $\mu\text{S}/\text{cm}$ no RCU, 16,43 $\mu\text{S}/\text{cm}$, na BC e 28,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ na água de poço. O sulfato apresentou valor médio no RCU de 3,85 mg/L, na BC de 3,97 mg/L e na água de poço de 2,29 mg/L. Os valores de cloreto ficaram entre 1,99 e 4,99 mg/L no RC; 1,99 e 3,66 mg/L na BC e entre 2,59 e 7,59 mg/L na água de poço. A alcalinidade apresentou baixos valores que estão de acordo com valores de pH. As concentrações encontradas para OD estão de acordo com as encontradas para águas superficiais por MATTHESS apud CORDEIRO, 1987. Dentre os cátions analisados o sódio foi o mais representativo e o íon amônio não foi detectado nas amostras. A composição química dos rios estudados evidencia e interação entre o meio aquoso e a geologia da região e os valores encontrados para a água de poço esta em conformidade com os padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA N° 357 para consumo humano.



Tratamento de Resíduos Líquidos: A Busca de um Modelo Institucional

Renata Kelly da Costa Barbosa

Orientador(a): D.Sc. Sílvia Cristina Alves França
Co-Orientador: Esp. Rafael Luiz Gomes do Nascimento Filho
Vigência da bolsa: Agosto/05 a Julho/06

48

Nas últimas décadas a preocupação com o meio ambiente vem crescendo cada vez mais e nos mais variados meios: governamentais, científicos, acadêmicos, sociedades civis, etc. Dentro dessa temática uma das questões mais graves é a geração de resíduos, que oriundos das mais diversas atividades humanas vem atingindo volumes cada vez maiores e incapazes de serem depurados pelo meio, exigindo para tal a intervenção do homem. O presente trabalho busca a elaboração de um modelo institucional para empregar medidas técnicas, administrativas e normativas para a destinação adequada dos resíduos químicos gerados nos diversos laboratórios do Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG). Foram feitas pesquisas bibliográficas, levantamento e atualização das plantas baixas do MPEG e fichas de registro com a caracterização dos reagentes utilizados, reunindo-se as informações necessárias para a real situação do problema de despejo dos resíduos produzidos diariamente nos diferentes laboratórios. Através do levantamento bibliográfico, obteve-se informações necessárias para ponto de partida para o projeto. Na análise e verificação das plantas baixas do Campus observou-se que algumas instalações não estavam de acordo com a estrutura real, sendo necessária a atualização das informações, se verificou também que as caixas de esgoto sanitário são separadas das caixas de resíduos dos laboratórios, porém, no final da via essas caixas se encontram numa só caixa maior, onde se observa o contato com o sistema de escoamento dos laboratórios. Foram elaboradas fichas de registro com características dos reagentes utilizados nos laboratórios, constatando-se que muitas vezes esses resíduos gerados são jogados diretamente nas pias dos laboratórios e seguem pelo sistema de drenagem. Independentemente da obrigatoriedade legal, a implantação de um programa de gerenciamento de resíduos químicos depende fundamentalmente do compromisso da Instituição. Os estudos mostram a necessidade de continuidade das pesquisas para identificação dos compostos formados e lançados no ambiente, assim como para a definição dos sistemas institucionais de tratamento dos resíduos e recipientes a ser implantado.



Análise da Qualidade da Água do Rio Benfica (Benevides, PA) com Ênfase na Concentração de Metais Pesados e Coliformes Fecais/Totais

Liliane Jucá Lemos da Silva Porto

Orientador (a): Msc. Amílcar Carvalho Mendes

Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

As fontes de contaminação hídrica estão diretamente associadas a despejos domésticos, industriais e ao chorume que contaminam os lençóis freáticos e os cursos fluviais com metais pesados e microorganismos patogênicos. Os efeitos desta realidade fazem-se sentir sobre todo aparelhamento urbano relativo a recursos hídricos, principalmente em cidades onde não há planejamento urbano. O presente trabalho caracteriza a qualidade da água do rio Benfica, ecossistema importantíssimo para o Município de Benevides/PA, no que concerne à concentração de metais pesados e coliformes fecais/totais. Para tanto foram analisadas as concentrações de metais pesados e coliformes totais em 04 pontos de coleta de água neste curso fluvial e os resultados comparados àqueles estabelecidos pela legislação vigente. A leitura dos metais pesados foi realizada através do Espectrômetro de Emissão Atômica (ICP-AS), enquanto que a contagem de coliformes totais se deu por método de contagem padrão em placas. Os valores de pH foram maiores à jusante da área urbanizada em decorrência do lançamento de efluentes industriais. No ponto localizado na zona de influência direta da fábrica de cerveja, ocorreu o valor mais elevado de pH, provavelmente devido o lançamento de resíduos orgânicos da indústria, levando-se em consideração os insumos e matérias primas utilizadas no processo de fabricação. Quanto aos metais pesados, todos os elementos analisados apresentaram concentrações abaixo daquelas estabelecidas pela resolução 357 do CONAMA. Na nascente do rio Benfica foi detectada pequena anomalia na concentração de chumbo (Pb), em valor maior que o permitido pela resolução 357 do CONAMA. Atividades agrícolas próximas podem estar utilizando fertilizantes ou pesticidas no cultivo, que podem estar atingindo a nascente. As concentrações de coliformes totais apontam dois pontos em desacordo com as concentrações estabelecidas pela legislação vigente, provavelmente em decorrência de localizarem-se em um setor com baixa energia hidrodinâmica, que facilitaria a proliferação de coliformes. Os resultados mostraram que, de uma maneira geral, a qualidade da água ainda não oferece riscos à saúde pública, visto que a poluição industrial é recente (ex: efluentes de cervejaria) e a carga orgânica despejada no corpo hídrico esta sendo depurada.



Taxonomia de Quelônios (Chelonii: Reptilia) da Formação Pirabas (Oligo-Mioceno), Estado do Pará.

Lívia Isadora de Almeida Guimarães

Orientadora: Heloísa Moraes Santos
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho 2006

50

A Formação Pirabas (Oligo-Mioceno) é uma unidade geológica que se destaca por sua grande diversidade e riqueza de conteúdo fóssilífero, localizada principalmente no noroeste do Pará. Esta formação é reconhecida tanto pela diversidade da paleoflora quanto da paleofauna, que é constituída tanto de invertebrados como de vertebrados. Os últimos constituem um grupo diverso, representado por tubarões, raias, peixes ósseos, sirênios, aves, crocodilianos e quelônios. Em função da grande diversidade faunística da Formação Pirabas, o conhecimento detalhado dos grupos fósseis, bem como de seu contexto ambiental, são essenciais para auxiliar os estudos de reconstituição paleoambiental, de bioestratigrafia e elucidar problemas paleobiogeográficos, principalmente porque a flora e a fauna registradas na formação contêm grupos taxonômicos cujos representantes/descendentes ainda estão presentes nos modernos ecossistemas. Com o objetivo de contribuir para o conhecimento da fauna de vertebrados da Formação Pirabas, foi realizado um estudo detalhado do material de quelônios proveniente da formação, visando proceder ao refinamento taxonômico do grupo e fornecer dados paleoecológicos e paleobiogeográficos dos quelônios fósseis dessa formação. O material estudado está depositado na coleção de paleontologia do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), e está representado por 90 placas de carapaça e plastrão, completas e incompletas, de 52 exemplares. As placas foram analisadas quanto à morfologia geral e suas medidas de comprimento, largura e espessura. Os resultados preliminares revelam que os exemplares diferem bastante quanto às características analisadas, indicando a presença de, pelo menos, dois táxons distintos na formação.



Estudo da Variabilidade Noturna dos Ventos em Regiões Tropicais

Renata Leitão da Conceição

Orientador: Dr. Leonardo Deane de Abreu Sá
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

As características da estrutura vertical da atmosfera próximo à superfície influem sobre os meios físico, biótico e antrópico, pois é nesta região que a energia solar incidente é redistribuída, sendo uma parte refletida, uma parte armazenada e outra parte utilizada para transportar calor e vapor d'água para a atmosfera via processos turbulentos que ocorrem na região localizada imediatamente acima da superfície, a camada limite atmosférica (CLA). São de particular interesse os fenômenos da camada limite atmosférica noturna (CLN), em que os escoamentos estão associados a processos físicos variados que introduzem dificuldades adicionais na parametrização dos processos de troca. Muitos dos fenômenos de troca entre superfície e atmosfera e muitas das características de evolução da CLN ainda são mal compreendidos, inclusive acima da Floresta Amazônica. Por esta razão, este trabalho procura estudar a evolução da CLN, desde sua transição vespertina, seguindo a metodologia proposta por Cava et al. (2004), pela qual são definidas classes de padrões de variabilidade de grandezas da CLN e em que são investigados dados noturnos de velocidade do vento (v), saldo de radiação (R_n), concentração de gás carbônico (c), umidade específica (q) e temperatura (T), amostrados a taxas suficientemente elevadas. Neste estudo, os dados utilizados foram medidos acima da Floresta Nacional de Caxiuanã, em torre meteorológica de 54m de altura, entre os meses de março e dezembro do ano de 2005. Foi possível estabelecer a percentagem de ocorrência das diversas classes que exprimem padrões de variabilidade do escoamento noturno. Os dados da Floresta de Caxiuanã indicam a presença de movimento organizado na forma de estruturas coerentes durante quase todos os casos pesquisados. Os resultados mostram que nos períodos estudados (mais de 90% dos casos) havia turbulência organizada em estruturas em forma de rampas para os escalares. Episódios com variações consideráveis no saldo de radiação (maiores que $10W/m^2$) corresponderam a cerca de 70% dos casos. Tais resultados diferem daqueles encontrados em outras torres meteorológicas da Floresta Amazônica e sugerem a existência de mecanismos locais importantes gerando energia cinética turbulenta durante praticamente toda a noite.

51



Análise Palinológica em Material Cerâmico do Sítio Arqueológico Jambuaçu (PA-BA-85) na Área de Impacto do Mineroduto Paragominas, Barcarena, Pará

Leonn de Paula Ledoux

Orientadora: Dra. Cristina do Socorro Fernandes de Senna
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

52

Uso de recursos naturais vegetais na Pré-História da Amazônia mostra práticas de manejo da vegetação pelas antigas populações humanas, resgatado pelos estudos palinológicos em sítios arqueológicos, uma vez que o pólen tem uma formidável resistência aos processos e agentes do intemperismo, o que o torna um bioindicador importante de mudança na estrutura e diversidade de espécies das formações vegetais, em face de ocupações humanas de longa duração. O presente trabalho é uma contribuição aos estudos arqueopalinológicos do projeto de Arqueologia Preventiva Bauxita/Paragominas, objetivando identificar e quantificar tipos polínicos presentes em cerâmica (cachimbos e faianças) do sítio Jambuaçu (PA-BA-85), município de Moju/PA, cujos solos TPA são arenosos. A análise palinológica, realizada no Laboratório de Paleopalinologia e Paleoecologia/CCTE/MPEG, baseou-se na técnica de Pollen Wash (Reinhard, 1996) para extração de material aderido às cerâmicas, seguido da aplicação de métodos convencionais em palinologia para tratamento das amostras (Ybert *et al.*, 1992). Lâminas (3-5) foram confeccionadas para identificação e contagem de tipos polínicos em Microscópio de Luz - Marca MOTIC. Os resultados mostram que *Kochia scoparia* (marcador polínico) esteve bem representada numericamente nas amostras, indicando que as perdas de material vegetal foram mínimas em laboratório. A abundância e a diversidade de tipos polínicos de angiospermas foi nula nas amostras, embora os inventários botânicos tenham revelado a presença de 285 espécies vegetais, dentre estas 84 plantas úteis. Foram observados outros microrestos vegetais, como epidermes, esporos de fungos e de pteridófitas, também pouco abundantes. Estes dados demonstram que os vegetais utilizados no cotidiano de vida das populações pré-históricas do Moju, podem ter sido totalmente destruídos, tendo em vista a predominância de areia nos solos TPA, o que facilita sua destruição pela ação intempérica. Outra interpretação é a facilidade de lixiviação tanto de pólen, como de microrestos vegetais, uma vez observada a alta porosidade nos solos TPA, durante as coletas de campo.



Estudo de Fluxos Turbulentos Acima da Floresta de Caxiuanã, na Amazônia Oriental

Alessandro Lechinoski

Orientador: Dr. Leonardo Deane de Abreu Sá
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

O presente trabalho estuda as trocas turbulentas floresta-atmosfera, ou seja, a estimativa dos fluxos turbulentos e a precisão associada ao seu cálculo estatístico. Isto deve fornecer subsídios importantes para melhor compreensão de aspectos relacionados à precisão da investigação do balanço de energia e ciclo do carbono na Amazônia. Ademais, o cálculo de estimativa de erros dos fluxos oferece subsídios a estudo sobre características estatísticas dos vórtices turbulentos, particularmente da escala integral l , parâmetro que indica a capacidade de o sinal reter a “memória da turbulência”. Os dados utilizados resultaram de coletas proporcionadas pelos projetos LBA, MILÊNIO-LBA e PRONEX-SECTAM, sendo que os mesmos são provenientes da torre meteorológica instalada na Flona de Caxiuanã, e que foram tratados segundo as metodologias de Vickers e Mahrt (1997) e de Wyngaard (1983). Os resultados preliminares mostram que a floresta se comporta como sumidouro de carbono e que há grande variabilidade no cálculo dos fluxos de CO_2 (desde 20% a 500%) e que isto se deve, ao menos em parte, à ocorrência de condições não estacionárias. Os horários nos períodos de transição tarde-noite foram os que apresentaram fluxos menos precisos. Nestes, os dados da estação seca apresentaram estimativas de erros para o cálculo de fluxos muito superiores às observadas na estação úmida. Dentre os 460 casos já estudados, não foi possível calcular o erro em 34% dos mesmos devido à dificuldade de obtenção de um valor para l , pois sob condições muito instacionárias a função auto-correlação para o sinal de $w'c'$ não chega a ser estimável, o que reflete um padrão dominante de não-estacionaridade em certos horários do dia. A incidência de grandes erros nos fluxos no início das noites de estação seca, coincide com a ocorrência de fenômenos internos de rajadas de ar frio, que, ao penetrar na copa, induzem o deslocamento rápido para cima do ar retido a baixo da copa.



Aplicações de Vermiculitas no Tratamento de Efluentes Contendo Metais Pesados

Gabriela Monice Arruda

Orientadora: Dra. Sílvia Cristina Alves França

Co-orientador: Dr. José Francisco Berrêdo Reis da Silva

Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

54

Um dos grandes impactos ambientais promovidos pelo crescimento das atividades industriais é a contaminação por íons metálicos. No Brasil, apenas 28% dos resíduos industriais recebem tratamento adequado, sendo os outros 72% descartados em lixões ou corpos d'água sem nenhum tipo de tratamento. A política ambiental atual incentiva o surgimento de métodos alternativos de tratamento desses efluentes, como eletrodiálise, osmose reversa, ultra-filtração e adsorção em materiais naturais que promovam a retenção seletiva e reversível de cátions metálicos. A vermiculita, um mineral do grupo das micas, tem como características a alta porosidade, além de excelente capacidade de troca iônica, o que a torna propícia à aplicação no tratamento de efluentes contendo íons metálicos. Neste trabalho tem-se por objetivo estudar a eficiência do uso da vermiculita na adsorção de íons metálicos (cobre). Para isso, foram utilizadas amostras de vermiculita provenientes dos estados da Paraíba e de Goiás. Os ensaios foram realizados para amostras puramente expandidas e também para amostras expandidas e ativadas com NaCl 1M. Primeiramente, foram feitos ensaios cinéticos de adsorção, onde foi alcançada a eficiência de adsorção de 97% após 2h de contato entre a vermiculita ativada e a solução de cobre (10 g de vermiculita ativada da Paraíba e 1L de solução contendo 200ppm de íons de cobre). Nos ensaios de adsorção, os resultados também foram satisfatórios, apresentando eficiências próximas a 100% (99,89%) para 1g de vermiculita ativada da Paraíba adsorvendo 100mL de solução contendo 100 ppm de íons de cobre. Os dados obtidos foram, ainda, comparados com dados da literatura. Também foram feitos estudos usando como base isoterma de adsorção da literatura que comprovaram que o material comporta-se como um excelente adsorvente.



Diatomáceas em Sedimentos da Praia de Itupanema, Barcarena, PA: Análise da Composição, Abundância e Diversidade de Espécies

Brenda Oliveira das Costa

Orientador: Dra. Cristina do Socorro Fernandes de Senna

Co-orientador: B. Sc. Fábio Campos Pamplona Ribeiro

Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

As diatomáceas são utilizadas em estudos paleolimnológicos e paleoambientais devido à sua preservação em sedimentos, alta taxa reprodutiva e rápida resposta às mudanças na composição de nutrientes e outras variáveis da qualidade da água. Foram analisados os testemunhos IT1 (42 cm) e IT2 (20 cm), de composição argilo-arenosa, coletados na praia de Itupanema, município de Barcarena/PA. No laboratório de Paleopalinologia e Paleoecologia/CCTE/MPEG, sub-amostras de 2cm³ de IT1 (8) e IT2 (4), foram retiradas em intervalos de três cm e tratadas segundo técnicas convencionais (Ribeiro *et al.*, 2005). Três lâminas foram confeccionadas para a identificação de diatomáceas e contagem de 300 valvas/nível, em microscópio de luz-Marca ZEISS. Os dados incluem a estimativa da riqueza de espécies, abundância relativa, frequência de ocorrência, diversidade (Shannon) e equitabilidade. Ao longo de IT1, ocorreram fortes variações na riqueza de espécies, diversidade e equitabilidade, onde *Polymyxus coronalis* destacou-se na base, com abundância em torno de 94%, diminuindo gradativamente em direção à superfície. Em IT2, *P. coronalis* obteve valores menores de abundância (16,3%) na base, apresentando a mesma tendência observada em IT1. Entretanto, a riqueza, diversidade e equitabilidade em IT2 não sofreram grandes variações. *Aulacoseira granulata* foi a espécie mais representativa em termos de abundância (46,7%) e frequência (100%). Houve um contínuo aumento da sua abundância (0-47,8%), em direção à superfície em IT1, evidenciando aumento das condições limnéticas e maiores teores de nutriente. A distribuição das espécies nos testemunhos esteve associada às mudanças nos níveis de nutrientes e granulometria do substrato, indicado pela especificidade ecológica dos táxons mais abundantes e mais frequentes. Os dados biológicos também indicam mudanças na salinidade.

55

Resumos • Pibic 2006

Ciências da Terra e Ecologia



Avaliação das Parcelas Permanentes de Monitoramento (PPM's) em Florestas Secundárias de Idades Distintas no Nordeste Paraense (Bragança).

Ana Lúcia Vilbena Muniz

Orientadora: Dra. Manoela Ferreira Fernandes da Silva
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

A sucessão secundária é um processo antropico que vem se intensificando no Brasil, devido o aumento acelerado na retirada da vegetação primária para fins diversos como a agropecuária entre outras formas, principalmente na região Amazônica. O manejo de florestas secundárias (capoeiras) pode ser uma alternativa para o uso da terra, mas pouco se sabe sobre esta prática. A prática de monitoramento de parcelas permanentes de monitoramento (PPM's) proporciona o conhecimento da dinâmica da vegetação auxiliando em decisões de futuros tratamentos para manejo. Com o objetivo de analisar e avaliar o comportamento de espécies do estrato arbóreo em vegetações secundárias de idades distintas, tais com abundância, crescimento, ingresso e mortalidade, esta sendo desenvolvido este trabalho. Foram instaladas 6 PPM's de 50x50m, subdivididas em 25 subparcelas de 10x10m em duas áreas de aproximadamente 35 e 45 anos em Bragança (PA), onde foram mensurados os indivíduos com DAPe²5cm. A distribuição diamétrica das espécies apresentou-se em forma de exponencial negativa e um índice de Sorensen igual a 0,63. A capoeira de 35 anos obteve uma média de incremento de 0,30 cm/ha/ano, e a de 45 anos apresentou 0,34 cm/ha/ano. As espécies que obtiveram maior incremento na área de 35 anos foram *Franchetella gongrojpü*, *Pterocarpus amazonicus* e *Jacaranda copaia* e, na de 45 anos foram *Byrsonima crista*, *Diploptropis guianensis* e *Sclerolobium chrysophyllum*. A capoeira de 35 anos teve maior número de indivíduos ingressantes (169 indivíduos) e menor em mortalidade (253 indivíduos) em relação há de 45 anos (111 indivíduos ingressantes e 511 mortos) durante seis anos de medições. As áreas apresentaram uma alta similaridade florística e uma distribuição características para o manejo. Sobre a dinâmica, o incremento diferenciado das espécies pode ser conseqüência do uso da terra que antecedeu a atual sucessão. A vegetação de maior idade possui poucos indivíduos ingressantes em relação a mais jovem, podendo ser em conseqüência de densidade maior do dossel da floresta, o mesmo pode ter ocasionado à baixa mortalidade da vegetação mais jovem, ou seja, a radiação dentro da floresta é um fator para a mortalidade e ingresso dos indivíduos.

57



Avaliação de Tratamentos Silviculturais Aplicados à Produção de *Platonia insignis* Mart. (bacuri) em duas Unidades Agrárias no Município de Bragança, PA.

Érika Luiza Souza de Araújo

Orientadora: Dra. Manoela Ferreira Fernandes da Silva
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

58

P*latonia insignis* Mart (bacuri), da família Clusiaceae, é uma espécie vegetal comum nas áreas de sucessão secundária (capoeira) da região bragantina e que se propaga com facilidade a partir de rebrotamento radicular. Possui importante valor econômico devido aos diversos produtos que pode oferecer. Com o objetivo de desenvolver técnicas para aumentar a produção de frutos de *P. insignis* Mart. no município de Bragança (PA), foram aplicados tratamentos silviculturais (T1) em duas capoeiras de idades distintas; área 1 (25 anos) e área 2 (45 anos). Nas mesmas áreas foram reservadas parcelas sem intervenção, denominadas testemunhas (T0), com a seleção dos indivíduos que apresentaram DAP (diâmetro a altura do peito) e ≥ 10 cm. Nas parcelas T1 foram retiradas as árvores que estavam competindo por luminosidade, cortados os cipós que interferiam no desenvolvimento dos indivíduos selecionados e foi retirada a vegetação que se encontrava no raio de 2,5m e 2m da árvore em teste (área 1 e área 2, respectivamente) a fim de diminuir a competição por nutrientes. A eliminação foi feita a partir do corte do indivíduo ou seu anelamento, conforme o tamanho. Foram beneficiados na área 1, 142 indivíduos de bacuri divididos em 68 na parcela T0 e 74 na parcela T1. Na última parcela foram eliminados 238 indivíduos competidores representados em 36 espécies e 16 famílias botânicas. Observou-se que 57,1% das árvores eliminadas eram *Platonia insignis* Mart, seguida por *Croton matourensis* Aubl com 9,7%. Na área mais antiga foram selecionados 209 indivíduos da espécie estudada, destes, 118 estão na parcela testemunha e 91 foram beneficiados na parcela tratada com a retirada de 163 indivíduos, distribuídos em 43 espécies de 27 famílias. Foi notado maior equilíbrio das espécies eliminadas com 18,4% de *P. insignis* Mart, 16% de *Neea* sp, 6,7% de *Tapirira guianensis* Aubl e 6,1% de *Maprounea guianensis* Aubl como as mais representativas. Devido a recente aplicação dos tratamentos, espera-se realizar o monitoramento das áreas após um ano da intervenção silvicultural para que se possa iniciar a análise do efeito dos tratamentos.



Morfo-anatomia dos órgãos vegetativos da *Borreria latifolia* (Aubl) Shum. e *Borreria verticillata* (L.) G. Mey. (Rubiaceae)

Lorena Cristina Costa Barros

Orientadora: Dra Raimunda Conceição de Vilhena Potiguará
Vigência da bolsa: agosto/ 05 a julho/06

A família Rubiaceae é uma das maiores entre as dicotiledôneas compreendendo cerca de 10.700 espécies. Dentre estas, *B. latifolia* (Aubl.) Shum e *B. verticillata* (L.) G. Mey são consideradas ervas invasoras e de grande valor farmacêutico. Este trabalho tem como finalidade contribuir com a identificação e separação dos taxa através da morfo-anatomia dos órgãos vegetativos das espécies. Para isto, o material botânico foi coletado no Campus de Pesquisa do Museu Goeldi. As amostras foram fixadas, e posteriormente aplicadas às técnicas usuais em anatomia vegetal. Nos resultados, verificou-se que morfológicamente as espécies apresentam características em comum como: folhas sésseis, simples, opostas e inflorescência em capítulos, porém em *B. latifolia* os ramos são pilosos e o formato da folha é elíptica enquanto em *B. verticillata*, os ramos são lenhosos, glabro e as folhas de forma lanceolada. Em relação aos aspectos anatômicos as raízes em corte transversal de ambas as espécies apresentam características semelhantes, isto é, tecido de revestimento tabular com células isodiamétricas, paredes levemente espessadas, parênquima cortical com células arredondadas contendo ráfides de carbonato de cálcio e grãos de amido, e na região central cordões longitudinais de xilema e floema formam feixes vasculares colaterais. Quanto ao caule, em corte transversal, se observa células de revestimento tabulares pouco espessadas seguidas de células parenquimática corticais heterodimensionais. Na folha, percebem-se características comuns e diferenciais entre os taxa estudados. Ambas as espécies apresentam tricomas tectores, estômatos paracíticos tanto na superfície adaxial como na abaxial, sendo, portanto anfiestomáticas. Quanto aos caracteres anatômicos diferenciais destacamos a cutícula estriada e a presença de papilas em *B. latifolia*, ausentes em *B. verticillata*. Com os resultados supra citados foi possível diferenciar os taxa estudados.

59

Resumos • Pibic 2006

Ecologia Vegetal, Etnobotânica e Fitoquímica



Uredinales do Parque Ecológico Gunma, Município de Santa Bárbara, Pará, Brasil.

Mônika Fecury Moura

Orientador: Dra. Helen Maria Pontes Sotão
Vigência da bolsa: agosto/05 a agosto/06

60

Os fungos da ordem Uredinales são patógenos responsáveis pelas ferrugens de plantas, com cerca de 130 gêneros e 6000 espécies relatadas. Afetam um grande número de plantas hospedeiras, causando sintomas variados como manchas foliares e pústulas. São patógenos pleomórficos, altamente específicos quanto aos hospedeiros e parasitas obrigatórios. O presente trabalho teve como objetivo realizar coletas e identificar os espécimes de ferrugem procedentes do Parque Ecológico de Gunma. A área de estudo está localizada no município de Santa Bárbara (1°13'00.86"S e 48°17'41.18"W) no Estado do Pará, com uma extensão de 540 ha, sendo considerada de uma riqueza florística bem representativa da flora da Amazônia Oriental. Foram realizadas 10 coletas no período de 23 de junho de 2005 a 16 de fevereiro de 2006. O material coletado foi prensado e seco para posterior identificação. Esta etapa foi baseada nos hospedeiros, análises morfológicas das microestruturas fúngicas, literatura especializada e comparações com espécimes depositados no herbário MG. Para as observações microscópicas foram preparadas lâminas semipermanentes de soros e esporos, montadas em solução de lactofenol e aquecidas. Foram examinados 40 espécimes de plantas hospedeiras com ferrugem, classificadas em 18 gêneros e 14 famílias vegetais pertencentes à divisão Magnoliophyta. Nos espécimes estudados foram identificados 17 espécies de Uredinales, classificados em 6 famílias, representando 7 gêneros teleomorfos: *Puccinia*, *Uromyces*, *Chaconia*, *Cerotelium*, *Sphenospora*, *Porotenus* e *Coleosporium*, e 2 gêneros anamorfos: *Uredo* e *Aecidium*. A espécie *Puccinia arechavaletae* Spegazzini foi a melhor representada, com 6 espécimes identificados, seguida por *Puccinia bambusarum* Arthur (5), *Puccinia heliconiae* Arthur (5) e *Chaconia* sp. (5). Neste trabalho, a espécie *Uredo philodendri* Pardo-Cardona representa a primeira citação para o Brasil. Foram realizadas descrições, ilustrações, chave de identificação, incorporação no herbário João Murça Pires (MG) e informatização no programa Brahm.



Estudos Botânicos nas Ilhas de Maiandeuá, Algoδοal, PA. Morfologia Polínica da Vegetação da Restinga de Algoδοal, PA. XI - Família Turneraceae

Cleberson Marques Serrão

Orientador: Dra. Léa Maria Medeiros Carreira
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

A ilha Algoδοal localiza-se no município de Maracanã, Estado do Pará, ocupando uma área de 385 ha, entre as coordenadas geográficas de 00°34'45" a 00°34'30" S e 47°31'05" a 47°34'12" W. Possui vegetação de manguezal exuberante e restinga com várias comunidades vegetais fisiologicamente diferentes. A família Turneraceae compreende cerca de 10 gêneros e 140 espécies, distribuídos especialmente pelas regiões tropicais e subtropicais da América, África e sul da Ásia. No Brasil, são encontrados os gêneros *Piriqueta* Aubl. e *Turnera* L. com, aproximadamente, 120 espécies. Está representada na restinga de Algoδοal pelas espécies: *Piriqueta* sp.; *Piriqueta duarteana* (Camb.) Urban; *Turnera brasiliensis* Willd.; *Turnera brevifolia* Moura.; *Turnera melochioides* Camb.; *Turnera melochioides* Camb. var. *arenaria* Spruce ex Benth. O presente trabalho tem como principais objetivos investigar a morfologia dos grãos de pólen destas espécies, a fim de promover comparação de frequência e tipo polínico com o pólen das espécies que ocorrem nos demais ecossistemas da região. Para a preparação das lâminas, botões florais adultos foram coletados de exsiccatas do herbário MG (Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém) e posteriormente submetidos à acetólise. Os grãos de pólen foram medidos, descritos e fotomicrografados em microscópio de luz e eletrônico de varredura. Foi observado que são grandes, isopolares, 3-colporados, de simetria radial, *amb* subtriangular, superfície microrreticulada e teto ondulado, apresentando diferença somente quanto à forma, que variou de prolata esferoidal a prolata. Pelo exposto, sugere-se então, ser a família Turneraceae estenopolínica, uma vez que apresenta grãos de pólen relativamente homogêneos. Com a finalidade de separar essas espécies baseando-se nos caracteres polínicos, uma chave foi elaborada.

61

Resumos • Pibic 2006

Ecologia Vegetal, Etnobotânica e Fitoquímica



Estudo Taxonômico das espécies de Meteoriaceae Kindberg e Brachytheciaceae Schimp. (Bryophyta) na Amazônia Brasileira.

Renata Silva Farias

Orientadora: Dra. Regina Célia Lobato Lisboa
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

62

A família Meteoriaceae Kindberg (musgo) é constituída de 15 a 20 gêneros e cerca de 300 espécies, em nível mundial. Para a região Neotropical, estão relacionados 12 gêneros e 40 espécies. Recentemente, alguns gêneros e espécies passaram para a família Brachytheciaceae Schimp. determinando o estudo dessa família junto ao de Meteoriaceae. Em literaturas mundiais são referidos cerca de 30-40 gêneros e 550 espécies para Brachytheciaceae, enquanto na região Neotropical são citados aproximadamente 10 gêneros e 44 espécies. O objetivo desse trabalho é inventariar as espécies das famílias Meteoriaceae e Brachytheciaceae que ocorrem na região Amazônica brasileira e realizar estudos taxonômicos. Foram analisadas 200 exsiccatas depositadas no herbário MG, provenientes de várias regiões como Amazonas, Rondônia, Tucuruí, Barcarena, Serra dos Carajás, Belém, entre outras. Os resultados encontrados até o momento, indicam a presença de 5 gêneros e 7 espécies, o que está muito abaixo do esperado. Considerando que este trabalho está em andamento, faltando analisar as espécies depositadas nos herbários de outras Instituições Amazônicas, como INPA e IAN, não se podem tirar conclusões definitivas. Contudo, observa-se a necessidade de mais estudos desse grupo, para o conhecimento e delimitação exata de suas espécies na Amazônia.



Varição Estrutural Quantitativa do Lenho de *Inga Subsericantha* Ducke (Leg. Mimosoideae).

Luciane Monteiro Barros

Orientador: Dr. Pedro Luiz Braga Lisboa
Vigência da bolsa: fevereiro/06 a janeiro/07.

As características físicas e mecânicas da madeira refletem, de forma significativa, no processo de transformação tecnológica desta matéria prima em produtos manufaturados. Em virtude da heterogeneidade da madeira, as características anatômicas podem variar em amostras retiradas de um mesmo tronco em regiões distantes entre si. Vários estudos relacionados aos padrões de variação provocados por tais processos, têm mostrado diferentes modelos de variação, chegando, no entanto, algumas vezes, a não se estabelecer um padrão de variação definido. O conhecimento das características anatômicas do lenho de *Inga subsericantha* Ducke pode favorecer o seu processo de beneficiamento ao mesmo tempo em que pode contribuir para o conhecimento científico da espécie, uma vez que, estudos anatômicos ao nível microscópico das espécies tropicais ainda são poucos. Para a realização do presente estudo, retirou-se discos de madeira ao longo do caule, dos quais obteve-se corpos de prova de 2 em 2 cm, no sentido medula-câmbio. Para análise quantitativa do lenho confeccionou-se lâminas temporárias, onde foram realizadas as mensurações do comprimento, espessura da parede e diâmetro do lume das fibras; diâmetro tangencial, comprimento e freqüência por mm² dos vasos; altura (em micrometros e em numero de células), largura (em micrometros e em numero de células) e freqüência dos raios. Através dos resultados pôde-se observar que o diâmetro, a altura e a freqüência dos vasos apresentaram aumento em direção ao câmbio. Ocorreram pequenas oscilações dos valores tanto no sentido axial quanto no radial. Com relação ao parâmetro fibra, os valores mostraram grande variação no sentido radial e axial, com tendência a aumentar em direção ao câmbio, exceto para espessura do lume. Dentre os caracteres relativos aos raios, a largura foi o que mais apresentou valores estáveis, aumentando em direção ao câmbio. Para altura e freqüência dos raios (em micrometros e em numero de células), ocorreram varias oscilações em direção ao câmbio. Com relação ao sentido axial, a variabilidade dos valores referentes ao raio não foi elevada. Os fatores responsáveis pelas variações quantitativas ocorrentes nos elementos xilemáticos podem ser decorrentes de características silviculturais, ambientais e/ou genéticas. Tais fatores têm diferentes influencias entre as espécies e dentre uma mesma arvore.



Subsídios para Identificação de *Pouteria egregia* Sandwith e *Pouteria oppositifolia* (Ducke) Baehni (Sapotaceae), Utilizando Aspectos Morfológicos do Fruto, da Semente, da Plântula e da Planta Jovem.

Susiele Coelho Tavares

Orientador: Dr. João Ubiratan M. dos Santos
Co-Orientadora: M. Sc. Ely Simone Cajueiro Gurgel
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

64

P*outeria egregia* Sandwith e *Pouteria oppositifolia* (Ducke) Baehni pertencem à família Sapotaceae, são árvores com 40 e 35 m de alturas, conhecidas popularmente como “cururu” e “guajará-bolacha”, respectivamente. Com este estudo objetivou-se caracterizar a morfologia do fruto, da semente, da plântula e da planta jovem e descrever o tipo de germinação das referidas espécies. Utilizaram-se 30 frutos, 30 sementes, 10 plântulas e 10 plantas jovens, descrevendo-se a sua morfologia. Dos frutos registrou-se a morfologia geral, coloração, textura, consistência, deiscência e indumento; descreveram-se os tegumentos e o embrião das sementes, e os principais elementos vegetativos das plântulas e das plantas jovens. Considerou-se plântula a fase de desenvolvimento em que os eófilos estavam totalmente formados, e planta jovem a partir do surgimento do segundo par de eófilos. Fundamentou-se todo o estudo em literatura especializada e ilustraram-se os caracteres morfológicos com fotografias. *Pouteria egregia* apresentou fruto do tipo bacídio globoso, com ápice e base arredondados; sementes ovóides, sem tecido de reserva; germinação fanerocotiledonar epígea, com emergência curva; plântula com eófilos, simples, opostos, cotilédones persistentes, prefoliação valvar, venação broquidódroma; e *P. oppositifolia* apresentou fruto do tipo bacídio ovóide, com ápice cuspidado, base arredondada; sementes elípticas, tecido de reserva contínuo, carnoso e hialino; germinação fanerocotiledonar epígea, com emergência reta; plântula com eófilos simples, cotilédones não persistentes, prefoliação conduplicata, venação eucampidódroma; as plantas jovens apresentaram semelhança às plântulas, diferindo na filotaxia do segundo par de eófilos que é alterna para ambas as espécies. Conclui-se, portanto, que a caracterização morfológica acima fornece subsídios para a identificação das espécies no campo, sendo conseqüentemente úteis para o manejo florestal e estudos silviculturais.



Superfície e Estrutura Foliar de Três Espécies do Gênero *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) Ocorrentes na Canga Hematítica de Carajás, PA.

Sérgio Luis Cardoso Serrão

Orientadora: Ph.D. Manoela Ferreira Fernandes da Silva
Co-orientadora: Dra. Raimunda Conceição de Vilhena Potiguara
Vigência da bolsa: 01/08/2005 a 31/07/2006

Ipomoea cavalcantei Austin, *I. marabaensis* Austin & Secco e, *I. carajasensis* Austin são espécies endêmicas que florescem sobre rochas de minério de ferro da canga hematítica de Carajás/PA. Entretanto são poucos os trabalhos de anatomia foliar relacionados a estas espécies. Diante disto, este trabalho objetiva conhecer a superfície e a organização celular das folhas, visando a separação dos taxa. As amostras foram retiradas de exsicatas do herbário MG (N° 85741; N° 117008 e N° 85763, respectivamente) e, submetidas às técnicas usuais no laboratório de anatomia vegetal. Morfologicamente, *I. cavalcantei*, é um arbusto escandente; 4 m de altura; folhas medindo de 4 a 6 cm de comprimento e 1 a 2,5 cm de largura, estas são elípticas; ápice obtuso, raramente acuminado; base cuneada à obtusa, *I. marabaensis* é um cipó em touceira de 1,5 m de altura.; folha obtusa; nervação reticulada; limbo foliar medindo de 3 a 5 cm de comprimento e 0.5 a 1.5 cm de largura Já *I. carajasensis* é uma liana; folha sagitada; ápice acuminado; nervura reticulada; limbo foliar medindo de 2 a 3 cm de comprimento e 1 a 2 cm de largura. Anatomicamente as superfícies foliares das três espécies apresentaram células heterodimensionais; paredes anticlinais sinuosas; cutícula ornamentada; limbo anfiestomático; estômatos paracíticos; tricomas tectores filiformes (*I. marabaensis* e *I. carajasensis*, visivelmente em maior quantidade na superfície adaxial, já em *I. cavalcantei* os mesmos são adpressos), tricomas glandulares também estão presentes nas epidermes das três espécies. Em corte transversal os taxa possuem mesofilo dorsiventral, com cerca de três a quatro camadas de parênquima paliçádico e, com presença de drusas distribuídas ao longo do mesofilo. A nervura central apresentou-se distinta em cada espécie, para *I. cavalcantei* observou-se uma curvatura ventralmente convexa, em *I. marabaensis* o eixo ventral é dito reto, já em *I. carajasensis* vê-se uma curvatura ventralmente côncava. Os feixes vasculares são colaterais, com presença de colênquima anexo as epidermes adaxial e abaxial, respectivamente. As espécies estudadas apresentam semelhanças entre si, porém foi possível diferenciá-las pelas seguintes estruturas: tipo de tricomas e, forma da nervura central.



Levantamento, Informatização, Classificação e Divulgação dos Tipos Nomenclaturais do Herbário IAN (Embrapa Amazônia Oriental).

Maria Jociléia Soares da Silva

Orientador: Dr. Ricardo de S. Secco, DBO/MPEG.

Co-orientadores: M. Sc. Regina Martins-da-Silva, Botânica/EMBRAPA;

Dr^a. Vera Lúcia Campos Martins, DBO/UFRJ.

Vigência da bolsa: Agosto/05 a Julho/06

66

Os Tipos Nomenclaturais são amostras botânicas fundamentais para a elaboração de revisões taxonômicas e monografias. A preservação desses exemplares é extremamente importante para a taxonomia e sistemática, pois muitas vezes é necessário consultá-los para fazer o processo de identificação botânica. A informatização do acervo com amostras consideradas Tipos nomenclaturais é essencial para conservação, organização, levantamento, otimização de consulta aos dados e a divulgação desses exemplares. O processo de informatização foi realizado através do programa BRAHMS (Botanical Research And Herbarium Management System), cedido pela University of Oxford. Inicialmente realizou-se um levantamento de quantos exemplares "Tipos" estavam na coleção geral e somente após uma minuciosa análise, essas amostras puderam ser certificadas como Tipos. Para a identificação dos espécimens localizou-se as obras originais dos táxons pesquisados, através do Index Kewensis, Flora Neotropica e sites (MOBOT, IPNI). Baseando-se na obra *princeps*, classificou-se o Tipo em questão, com base no Código Internacional de Nomenclatura Botânica (CINB); em seguida, tais tipos foram organizados juntamente com suas diagnoses em pastas vermelhas, de acordo com o padrão internacional. Foram registrados até o momento 169 exemplares pertencentes às seguintes famílias: Lauraceae (30), Linaceae (3), Malpighiaceae (42), Humiriaceae (48), Rubiaceae (2), Sapotaceae (7), Meliaceae (1), Moraceae (1), Leguminosae (Caesalp. 35). É apresentada uma lista desses Tipos, com suas respectivas categorias (holótipo, isotipo, etc.), incluindo o número do registro no Herbário, o epíteto específico com o respectivo autor, coletor e número, a citação da obra *princeps*, bem como a imagem dos exemplares analisados. Essas informações estão sendo transportadas para o banco de dados do Herbário IAN e em breve estarão disponíveis na Internet.



Flora Apícola nos Ecossistemas de Floresta Secundária, Mangue e Restinga do Estado do Pará - uma Revisão.

Anna Christina Rio Dias

Orientadora: Léa Maria de Medeiros Carreira

Co – orientador: Dr. Francisco Plácido Magalhães Oliveira

Vigência da bolsa: agosto/05 a agosto/06

A composição florística dos ecossistemas amazônicos apresenta espécies cujas estruturas florais são ricas em néctar e pólen, que são utilizadas pelas abelhas sociais na produção de mel e aproveitadas por apicultores e meliponicultores para a geração de renda e aproveitamento racional da floresta promovendo a sustentabilidade social, econômica e ambiental. O estudo do potencial da flora apícola de uma região pode ser feito por meio da identificação dos grãos de pólen presentes nas amostras de mel e cargas de pólen. No entanto, os estudos no estado do Pará ainda são muito escassos, mas podem revelar a importância destes ambientes na produção de mel e pólen. O presente trabalho objetivou levantar dados sobre a flora apícola da paisagem do nordeste paraense e analisar quais as espécies de maior importância para a produção de mel identificadas por meio de estudos palinológicos no mel e pólen coletados por abelhas *Apis mellifera* L., além de organizar um catálogo de referência de tipos polínicos que subsidiem estudos futuros. Os ambientes e os tipos polínicos mais importantes identificados nos estudos realizados no estado do Pará foram: Floresta secundária (municípios de Igarapé-Açu, Vigia, São Caetano de Odivelas, Peixe-Boi, Afua e Belém) com as espécies *Borreria verticillata*, *Mimosa pudica*, *Tapirira guianensis* e *Hyptis atrorubens*; Manguezal (Bragança, Tamatateua) com as espécies *Avicennia germinans*, *Borreria verticillata*, *Mauritia flexuosa*, *Mimosa pudica* e *Tapirira guianensis* e Mata de Restinga (Maracanã, Algodal/Maiandeuá) com a espécie *Maximilliana maripa*, *Myrcia* sp., *Tapirira guianensis* e *Vernonia* sp. A identificação das espécies vegetais das diferentes paisagens pode contribuir para o melhor aproveitamento e valorização de áreas onde tais espécies ocorrem para a produção de produtos apícolas.



Estudo Taxonômico das espécies de Hypnaceae (Bryophyta) na Amazônia Brasileira.

Victor Moreira Barbosa

Orientador: Dra. Regina Célia Lobato Lisboa
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

68

A família Hypnaceae Schimp. possui, assim como as Briófitas em geral, uma grande importância ecológica, embora os estudos sobre essas plantas ainda sejam insuficientes. Essa família está amplamente distribuída no neotrópico. Possui 30-40 gêneros e aproximadamente 1000 espécies descritos na literatura mundial. Desses, cerca de 6 gêneros e 17 espécies estão citados para a região Amazônica. O objetivo desse trabalho é confirmar a presença dessas 17 espécies, assim como pesquisar a possível ocorrência de outras, e realizar estudos taxonômicos. Foram analisadas 250 exsicatas de Hypnaceae Schimp. depositadas no herbário MG, provenientes de várias regiões: Belém, Amazonas, Município de Oiapoque, Rondônia, Tucuruí, Barcarena, Serra dos Carajás, entre outros. Os resultados encontrados até o momento, indicam a presença de 5 gêneros e 9 espécies no Herbário MG. Foi observado que as espécies *Chrysohypnum diminutivum* (Hampe) W. R. Buck e *Ectropothecium leptochaeton* (Schwägr.) W. R. Buck são as que mais ocorrem, 92 vezes e 48 vezes respectivamente. Além dessas duas espécies também foram analisadas outras 7 espécies que apresentaram menor quantidade de ocorrências. Como ainda faltam estudar materiais depositados nos herbários de outras Instituições da Amazônia, como os do INPA, IAN e outros, a conclusão não é definitiva, mas pode-se adiantar que é necessário um maior ênfase nos estudos de Briófitas, para aumentar o conhecimento desse grupo na Amazônia Brasileira.



Avaliação da Produção de Ouriços e Castanhas na Reserva de Castanheiras do Platô Almeidas na Flona Saracá-Taquëra/Ibama, Porto Trombetas, Pará

Kácio Andrey Camara Morais

Orientador: Msc. Rafael de Paiva Salomão

Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

A castanheira-do-brasil (*Bertholletia excelsa* H. & B. - Lecythidaceae) é a espécie de maior diâmetro entre todas as demais da floresta amazônica. Árvores com 5,25 m e 4,34 m de diâmetro a 1,30 m do solo (DAP) já foram registradas, assim como a ocorrência em um mesmo local de mais de dez castanheiras com diâmetros superiores a 3,0 metros. Existem fortes evidências de que alguns exemplares de castanheira possam ser milenares e ainda produtivos. Este trabalho objetivou avaliar a produção de um castanhal primitivo em termos de safra de castanha (ouriços), nos anos de 2004 e 2005 na Reserva de Castanheiras do Platô Almeidas, na Flona Saracá-Taquëra/Ibama, em Porto Trombetas, Estado do Pará. Para estimação da produção de ouriços e castanhas foram avaliadas 84 árvores com diâmetros variando desde 48 cm até 226 cm (média de 122 cm) e abundância de 14 castanheiras/ha, excepcionalmente altas. Na safra de castanha de 2004, 60 castanheiras produziram frutos (média de 15,25 ouriços/castanheira). Cada ouriço tinha em média 16,4 castanhas (peso médio unitário de 10,54 g). A produção média foi de 251,73 castanhas/árvore - safra baixa. Uma safra normal na região envolvendo 30 coletores produz 800 hectolitros, correspondentes a 34.000 kg que comercializados rendem R\$68.000,00 (US\$22.666.67). Divididos pelos 30 coletores dá R\$2.267,00 (US\$755.67) por trabalhador para os três meses de serviço (fevereiro, março e abril), ou R\$756,00 (US\$252.00) por mês para cada trabalhador se a divisão fosse igualitária, o que sabe-se não acontece - deste valor mensal o coletor recebe menos de 40% - próximo de R\$300,00/mês (US\$100.00). No ano de 2004, num universo de 60 castanheiras em floresta primária, a produção total de castanha foi de 158,2 kg de castanhas (safra muito baixa) que comercializadas ao preço de R\$2,00 o kg, renderia R\$316,4, daí a necessidade de se acompanhar essa produção por um período mínimo de 5-6 anos. A se confirmar essa produção nas próximas safras pode-se atribuir tal fato, entre outros, à fragmentação da floresta e, conseqüentemente, talvez na virtual ausência dos principais agentes polinizadores da espécie, os himenópteros do gênero *Bombus*.



Influência da Exclusão de Água na Produção de Liteira em Floresta Primária de Terra-firme, Caxiuanã, Melgaço, Pará

Cintia Lika Ikeda Inada

Orientador: Samuel Soares Almeida

Vigência da bolsa: Agosto/2005 a Julho/2006

70

A liteira representa a maior entrada de matéria orgânica da parte aérea da vegetação para o solo; compondo-se de folhas, caules, galhos, frutos, flores, e outras partes da planta, bem como restos de alguns animais e material fecal. Este estudo visa avaliar a influência da exclusão de água na floresta sobre a produção primária de liteira e determinar a participação de seus componentes (folha, graveto e reprodutiva). O estudo foi conduzido na Estação Científica Ferreira Penna-ECFPn, Caxiuanã, PA, floresta densa de terra firme. O material foi coletado mensalmente de 20 coletores nas parcelas A e B e de 18 na parcela T e passou pelo processo de secagem, triagem e pesagem. A produção primária total de liteira estimada apresentou-se diferente nas parcelas (A, B e T), apresentando os respectivos valores: 13361,66g/m²; 11410,24g/m²; 12565,84g/m² para ao ano de 2004 e 13009,99g/m²; 9808,98g/m²; 11392,57g/m² para 2005; sendo que a menor produção ocorreu na parcela B. A fração folha tem aproximadamente 72% de participação dentro da produção total de liteira; 13,91 a 16% de graveto e 12,02 a 14,88% de reprodutiva. Não ocorreu variação na queda de gravetos entre as parcelas, porém houve uma redução da fração reprodutiva (flores, frutos, sementes) na área(B) que sofreu exclusão de água, produzindo 957,67g/m² e 856,01g/m² nos anos correspondentes e também, nesta, houve diferença na produção de folhas. A produção de liteira foi influenciada pelas estações (seca, úmida, transições seca-úmida e úmida-seca), sendo o período de seca, correspondente ao mês de julho a outubro o que apresentou maior produção; com o valor de 11837,7g/m² em 2004 e 14502,97g/m² no ano seguinte. A floresta de Caxiuanã apresenta sazonalidade na queda de liteira, que é característica de floresta densa de terra-firme da Amazônia Brasileira, pois apresentou maior deposição de liteira na estação seca; sendo uma floresta tropical, teve produção contínua de serapilheira no decorrer do ano. A exclusão de água na floresta, tem efeito sobre a queda de liteira, tendo forte influência na redução da fração reprodutiva. A fração folha apresentou maior participação (72%) dentro da produção total de liteira.



Auxílio na Implantação de Sistema Agroindustrial Para a Produção de Óleo Essencial de *Piper aduncum* L.

Davi Gustavo Costa dos Santos

Orientador: Dr. Milton Helio Lima da Silva
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

A espécie *Piper aduncum* L., da família Piperaceae, produtora de óleo essencial rico em dilapiol que é descrito na literatura como moluscicida, inseticida, bactericida e fungicida capaz de inibir o crescimento do micélio e a germinação do fungo da “vassoura-de-bruxa” que ataca cacau e cupuaçu na Amazônia, além de outros fungos e bactérias fitopatogênicas. O presente trabalho contribuiu no estudo da implantação de sistema agroindustrial para a produção do óleo essencial rico em dilapiol a partir do cultivo de *Piper aduncum* L., testando diferentes substratos para a germinação de sementes e níveis de sombreamento adequado para o desenvolvimento de plântulas. Os substratos utilizados foram: T1- Terra vegetal de jardim, T2- Lodo proveniente do tratamento de água na indústria de cerveja junto com terra vegetal e casca de arroz, T3- Terra vegetal e palha de côco, T4- Terra vegetal e casca de arroz e os níveis de sombreamento foram os seguintes: sem sombrite, sombrite a 50% e sombrite a 75%, com as sementes postas a germinar em copos descartáveis dispostos em blocos ao acaso com 5 repetições, contendo em cada repetição 10 observações, perfazendo um total de 600 observações. O melhor substrato testado foi o tratamento T3 com o índice de germinação de 95%, seguido do tratamento T4 com índice de germinação de 90%. Quanto aos níveis de sombreamento a maior sobrevivência de plântulas quando consideradas todos os substratos se deu com sombrite ao nível de 50%. Assim, é possível concluir que para um cultivo racional desta espécie deve-se utilizar viveiro com 50% de sombreamento para obtenção de plântulas e substrato de terra e palha de côco para a germinação das sementes.

71

Resumos • Pibic 2006

Ecologia Vegetal, Etnobotânica e Fitoquímica



Comparação Mensal da Composição Química e das Constantes Físicas do Óleo Resina de *Copaifera reticulata* Ducke e *C. martii* Hayne

Tiago da Silveira Queiroz

Orientador: Dra. Maria das Graças Bichara Zoghbi
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

72

A copaíba (Leguminosae, gênero *Copaifera* L) é uma árvore, que pode alcançar até 36 m de altura, bastante conhecida no continente americano por produzir um óleo resina de grande importância medicinal e comercial, conhecido por “óleo de copaíba”. O “óleo de copaíba” pode ser encontrado facilmente em toda a região amazônica, onde é comercializado em mercados e farmácias, e é utilizado pelas populações amazônicas principalmente como bactericida, cicatrizante e antiinflamatório. Vários compostos encontrados nos óleos de copaíba já tiveram suas propriedades farmacológicas descritas na literatura. Esses óleos são bastante instáveis e por isso são preferentemente armazenados em frascos de vidro âmbar. Visando avaliar a variação que ocorre nos óleos de copaíba quando armazenados em frascos de vidro âmbar e incolor à temperatura ambiente, realizou-se o monitoramento das propriedades físicas (bimensal) e químicas (mensal) do óleo de *Copaifera reticulata* e de *C. martii*, por um período de 1 ano. O óleo foi extraído através de perfuração no tronco das árvores, à uma altura aproximada de 1m do solo, e imediatamente armazenado em frasco de cor âmbar. A densidade foi determinada através de picnômetro de 1ml, o índice de refração, em refratômetro Abbé, a 40 °C; a viscosidade, medida em viscosímetro HAAKE Visco tester VT6L. Os componentes químicos do óleo resina e do óleo essencial foram identificados através de CG e de CG/EM, utilizando coluna capilar DB-5MS, programa de temperatura: 60°C-240°C (3°C/min) e temperatura do injetor 220°C. Os dados obtidos indicaram diferenças significativas nas propriedades físicas das duas espécies: viscosidade (*C. reticulata* = 30, *C. martii* = 9075), índice de refração (*C. reticulata* = 1,4897, *C. martii* = 1,5140), densidade relativa (*C. reticulata* = 0,9403, *C. martii* = 1,0269), e na porcentagem de óleo essencial (*C. reticulata* = 74,6%, *C. martii* = 24,6%). Os principais componentes do óleo resina da espécimen estudada de *C. reticulata* foram b-bisaboleno (33,6%), *trans*-*α*-bergamoteno (18,1%) e b-selineno (10,0%). No óleo da espécimen de *C. martii* estudada os principais componentes foram: um diterpeno (32,3%), b-bisaboleno (9,3%), d-cadineno (8,2%) e a-copaeno (14,0%). No período estudado não foram observadas variações significativas nas propriedades físicas dos óleos das duas espécies em função do período e do tipo de armazenamento. A composição química dos óleos da *C. martii* não apresentou variação significativa em função do tipo de armazenamento até o período estudado. Não foi observada variação na composição química dos principais componentes (10,0%) do óleo da *C. reticulata* armazenada em ambos os frascos. Entretanto, foram observadas variações significativas da porcentagem do b-cariofileno (de 5,1% para 1,7%) e do óxido de cariofileno (de 0,3% para 3,1).



Características da População das Comunidades do Aurá: a População da Comunidade Porto da Ceasa

Helen Monique Nascimento Ramos

Orientador: Dr. Pedro Luiz Braga Lisboa

Vigência da bolsa: agosto de 2005 a maio de 2006.

Para dar início ao diagnóstico do uso dos recursos naturais pela comunidade da Ceasa, iniciou-se pelo Censo Comunitário, para a obtenção das informações básicas que compõem o perfil da comunidade, indispensável para o entendimento da forma de manejo usada pelos ribeirinhos. Para a realização do Censo foram feitas visitas semanais, quando as famílias eram entrevistadas, sendo os dados transferidos para formulários especialmente elaborados para este trabalho. Foram registradas 17 residências, onde residem 98 pessoas, sendo todas de propriedade dos ocupantes. Apenas duas casas são de alvenaria, sendo o restante edificada com madeiras. Todas dispõem de energia elétrica e água comunitária, benefícios proporcionados pela CEASA. A comunidade é 100% católica. A totalidade da comunidade tem como alimento principal o açaí (*Euterpe oleracea* Mart., Arecaceae), muito abundante no ambiente de várzea onde está instalada a comunidade, às margens do rio Guamá. A pesca de peixes e camarões também é feita, porém exclusivamente para o consumo. Na comunidade predomina o sexo feminino levemente (57%) contra 43% do masculino. A economia é baseada na extração do açaí, na extração de frutos nativos e plantados como o cacão (*Theobroma cacao* L., Sterculiaceae) e o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Will. Ex Spreng., Sterculiaceae) e artesanato em fibras, principalmente paneiros e cestos que são comercializados como Ceasa. Roças não são cultivadas por ser o ambiente de várzea. A comercialização dos produtos é feita na Ceasa, posto de abastecimento da cidade de Belém.



Estudo de Formigas (Hymenoptera: Formicidae) de Serapilheira em Áreas de Floresta Primária da Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), Caxiuaná, Melgaço, Pará, no Início da Estação Chuvosa.

Alexandro Herbert dos Santos Bastos

Orientador: Dra. Ana Yoshi Harada
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

A diversidade de formigas tem sido estudada para compreender as alterações ambientais (antrópicas ou não), uma vez que respondem muito bem a estresses do meio, apresentam ampla distribuição, abundância e riqueza de espécies elevadas. Assim, inventários da mirmecofauna da serapilheira são muito relevantes para conhecimento dos ecossistemas Amazônicos. Este estudo visou conhecer a composição e diversidade da mirmecofauna em florestas primárias da Estação Científica Ferreira Penna durante o período chuvoso (janeiro) de 2004. A coleta foi realizada em 16 transectos de 100 metros (contendo 10 pontos, distanciados 10 m entre si), em quatro áreas de floresta de 1 km², totalizando 160 amostras. Em cada ponto foi retirada uma amostra de 1m² de serapilheira que foi peneirada e exposta durante 48h em extratores de Winkler, para obter os invertebrados existentes. Os dados foram analisados através dos programas Biodiversity Pro (ver. Beta 1) e BioEstat ver. 4.0. Um total de 17951 formigas, pertencentes a sete subfamílias (Dolichoderinae, Ecitoninae, Ectatomminae, Formicinae, Myrmicinae, Ponerinae e Proceratiinae) e 40 gêneros foram coletadas. Registrou-se 1889 ocorrências; com maior representatividade e riqueza de gêneros (=27) na subfamília Myrmicinae (86,59%). A maior riqueza de gênero ocorreu na área I (=35) e a menor na área IV (=29). Os gêneros mais freqüentes foram: *Pheidole* (378), *Solenopsis* (242), *Octostruma* (150), *Hypoponera* (143), *Strumigenys* (137), *Pyramica* e *Crematogaster* (136). A maior similaridade ocorreu entre as áreas II e IV (91,53), e a menor foi entre as áreas I e II (80). A área I, onde houve o maior número de ocorrências (29,4%), também possui a maior diversidade alfa (=6,08). Segundo o estimador de riqueza Jack-knife 1, o número de gêneros pode chegar a 46. Os gêneros *Cryptomyrmex*, *Ectatomma*, *Mycetagoicus*, *Pogonomyrmex* e *Rhopalothrix* ocorreram exclusivamente na área I, *Labidus* na área II, *Ochetomyrmex* na área III e *Leptogenys* na área IV. Os resultados mostram a necessidade de mais estudos sobre a mirmecofauna Amazônica, que venham contribuir para o estabelecimento de programa sobre manejo e conservação da biodiversidade amazônica.

75



Inventario de Odonata Imaturo da Ilha de Mosqueiro, Belém, Pará.

Julia Daniela Braga Pereira

Orientador: Dr. Bento Melo Mascarenhas
Vigência da Bolsa: Agosto/05 a Julho/06

76

A Ordem Odonata é uma das ordens de insetos mais antigas encontradas no planeta, habitando-o desde a época do Carbonífero Superior. São amplamente distribuídas na região neotropical, com aproximadamente 640 espécies registradas no Brasil e cerca de 5.300 espécies no mundo. Seus representantes são facilmente identificáveis, pois se distinguem dos demais insetos por possuírem dois pares de asas fortemente inervadas, aparelho bucal mastigador e olhos compostos bem desenvolvidos. Este trabalho teve como objetivos o levantamento e identificação das espécies de odonatas, tendo em vista o grande potencial da ordem como controladores biológicos naturais por serem predadores vorazes e ativos durante toda vida, principalmente no estágio imaturo. As coletas foram realizadas na Ilha de Mosqueiro em dois pontos distintos: Praia da Baía do Sol e Praia do Ariramba, que foram escolhidos por serem áreas potencialmente propícias para a obtenção dos espécimes. Os resultados obtidos até o momento registraram a ocorrência de três famílias na ilha: Aeshnidae, Coenagrionidae e Libellulidae. Na família Aeshnidae foi identificado *Anatya sp.*, na família Libellulidae identificou-se os gêneros *Erythrodiplax sp.*, *Tramea sp.*, *Tauriphila sp.* e *Coryphaeschna sp.* e na família Coenagrionidae o gênero *Ischnura sp.* O trabalho continua em andamento e os dados obtidos até o momento não são conclusivos, entretanto, os espécimes imaturos de Odonata criados em laboratório demonstraram exercer função de controladores biológicos.



Levantamento de Formigas de Serapilheira, Durante O Pico do Período Seco, na Estação Científica Ferreira Penna, Caxiuanã, Melgaço, PA

Alexandre Mello Arruda

Orientador: Dra. Ana Yoshi Harada
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

As formigas formam um dos grupos mais importantes de insetos em termos de biomassa, diversidade de espécies e indicadoras de impactos ecológicos das florestas tropicais. Trabalhos realizados neste tipo de floresta mostraram que as formigas representam mais de 60% da artropodofauna desse ambientes. Com relação ao número de espécies, a fauna de formigas da América do Sul é considerada a mais rica do mundo, com predominância das subfamílias Myrmicinae, Ponerinae e Dolichoderinae. Este trabalho tem o objetivo de conhecer a diversidade, riqueza e abundância de formigas de serapilheira da ECFPn e verificar se existe similaridade na composição das comunidades de formigas em seis áreas de floresta primária. As formigas foram coletadas utilizando a técnica do extrator de mini-Winkler, onde a serapilheira permaneceu durante 48h. Os dados obtidos após a identificação foram agrupados no programa Microsoft Excel e analisados através do programa BioDiversity Pro versão Beta1. O número total de indivíduos encontrado foi de 9.475 numa frequência de 1386, pertencentes a oito subfamílias e 43 gêneros; a subfamília Myrmicinae foi a mais representativa com 7.905 indivíduos (1041 ocorrências) e 24 gêneros e a menos representativa foi Proceratiinae com apenas um gênero (10 indivíduos e 4 ocorrências). Os gêneros mais abundantes foram *Pheidole* (196), *Solenopsis* (175), *Crematogaster* (168), *Pyramica* (125), *Strumigenys* (100). A maior riqueza de subfamília ocorreu nas áreas III e VI (=8), enquanto que a menor foi na área I (=6). A maior riqueza de gêneros ocorreu na área VI (=31) e a menor na área IV (=25). A maior similaridade na composição da comunidade ao nível de gêneros ocorreu entre as áreas II e IV (=93,3) e a menor foi entre as áreas I e III (=60,3). Estes dados poderão servir de auxílio para estudos sobre a diversidade, abundância e riqueza de formigas na Amazônia.

77



Diversidade de Drosophilidae (Diptera), com Ênfase em *Drosophila* (Sophophora), em Áreas de Floresta Amazônica.

Cristiano da Silva Rocha

Orientador: Dra. MarluCIA Bonifácio Martins

Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

78

A família Drosophilidae é composta por aproximadamente 3.200 espécies, incluídas em 67 gêneros, distribuídos em duas subfamílias, Steganinae e Drosophilinae. Dentre esses, o gênero *Drosophila* é um dos mais especiosos, com cerca de 1.700 espécies, representando 53% do total. O presente Trabalho tem como objetivo inventariar a diversidade de espécies de *Drosophila* em uma área de igapó na Floresta Nacional de Caxiuanã, sendo motivado pela pouca informação existente sobre esse tipo de habitat e também devido à alta diversidade taxonômica e diversidade de hábitos das espécies dessa família. Os indivíduos adultos foram capturados na FLONA de Caxiuanã, em 4 sítios de mata de igapó, e levados ao laboratório onde foi realizada uma triagem manual desse material, com o intuito de promover a separação dos indivíduos da família Drosophilidae de outros insetos. Através da observação das características morfológicas externas os animais de outras ordens e famílias foram separados e acondicionados de forma a manter as informações de esforço amostral, para estudos posteriores. Dos 777 indivíduos de Drosophilidae coletados, 443 (57,01%) foram pertencentes ao grupo willistoni; 276 indivíduos (35,52%) pertencentes ao grupo saltans e 58 indivíduos (7,5%) ao grupo melanogaster. Nas análises de proporção realizada entre machos e fêmeas, os grupos saltans e willistoni obtiveram diferenças significativas, ocorrendo o predomínio de machos em saltans e de fêmeas em willistoni. Para o grupo melanogaster, essa diferença não foi significativa, ocorrendo uma igualdade na proporção entre machos e fêmeas. Os resultados preliminares desse estudo não demonstraram diferença na abundância dos grupos de *Drosophila*, entre as localidades de coleta, com os grupos willistoni e saltans revezando-se na predominância entre os sítios. No entanto as diferenças nas proporções sexuais são significativas para estes dois grupos. Tal achado pode ter implicações na utilização de apenas machos na identificação específica.



Sistemática dos Peixes da Subfamília Corydoradinae (Siluriformes Callichthyidae) da Coleção Ictiológica do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG).

Cristiane do Socorro Ramos

Orientador: Dr. Wolmar Benjamin Wosiacki
Vigência da bolsa: agosto/ 05 a julho/ 06

Os Corydoradinae (Callichthyidae) se distinguem dos demais por possuir a cabeça lateralmente comprimida, barbilhões rictais curtos (alçando pouco além da abertura do opérculo) e um único par de barbilhões mentais curtos no lábio inferior. São peixes de hábitos sedentários e natação vagarosa, conhecidos como “camboatzinho”. O presente trabalho teve como objetivo estudar sistematicamente os exemplares de Corydoradinae do acervo ictiológico do Museu Paraense Emílio Goeldi. O estudo das coleções é essencial para a Sistemática e Taxonomia, funcionando como fonte permanente de dados sobre a biodiversidade. Os exemplares foram analisados morfológicamente com o auxílio de microscópio estereoscópico, com os aumentos variando entre 10 e 40x. As medidas foram feitas com o auxílio de um paquímetro ao décimo de milímetro. A princípio, alguns exemplares estavam identificados como Callichthyidae sendo, no presente trabalho corrigido suas identificações para *Brochis splendens*, *Callichthys callichthys*, *Hoplosternum littorale*, *H. magdalena*, *Megalechis thoracata*; *M. personata*. Os exemplares de *Corydoras* estavam identificados como morfoespécies e no presente trabalho constatou-se serem representantes de *Corydoras hastatus*, *Corydoras punctatus* e *Corydoras trilineatus*. Foram analisados 265 exemplares, sendo *Brochis splendens* (n=37), *Callichthys callichthys* (n=3) *Corydoras hastatus* (n=177), *Corydoras punctatus* (n=3) e *Corydoras trilineatus* (n=15). É oportuno comentar a inclusão das espécies de Callichthyinae oportunamente analisadas; *Hoplosternum littorale* (n=5), *Hoplosternum magdalenae* (n=1), *Megalechis personata* (n=2), *Megalechis thoracata* (n=21).

79

Resumos • Pibic 2006

Sistemática e Ecologia Animal



Caracterização do Estado Atual da Pesca Artesanal no Distrito de Mosqueiro e no Município de Vigia, Pará.

Priscilla Rina Teshima

Orientador: Dr. Ronaldo Borges Barthem

Co-Orientadora: Lilliane Esther Mergulhão Pirker

Vigência da bolsa: agosto/05 a agosto/06

80

A pesca é uma das mais importantes atividades econômicas desenvolvidas no estado do Pará, constituindo-se em uma fonte vital de alimentos, ocupação de mão-de-obra e de renda para a população. No entanto, a pesca artesanal assume grande dimensão socioeconômica, sendo desenvolvida em praticamente todos os Municípios do Estado. Dentre estes Municípios destacam-se Vigia e Mosqueiro que apresentam como base econômica, a pesca extrativista desenvolvida por pescadores artesanais. O presente trabalho é uma contribuição ao conhecimento do atual estado da pesca artesanal de ambos os Municípios. Até o presente momento, foram feitas entrevistas com pescadores artesanais locais, visando caracterizar a pesca dos dois Municípios. Foram aplicados 80 questionários, sendo 35 no Município de Vigia e 55 no Distrito de Mosqueiro. Verificou-se que o maior percentual de pescadores encontra-se legalmente cadastrado em associações ou na colônia (Vigia=83%; Mosqueiro=64%). E o percentual mais significativo em relação à renda mensal com a pesca encontra-se em torno de R\$500,00 a R\$1.000,00 (Mosqueiro=34%), enquanto que em Vigia fica em torno de R\$200,00 e R\$500,00 (28%). O período de verão (Junho a novembro) em Mosqueiro foi considerado o melhor do ano para a pesca (84%), enquanto que em Vigia houve um percentual equilibrado entre as estações (48,28%-verão e 48,28%-inverno), com desembarque/pescaria (kg) em torno de 100-500 kg (32%) e produção superior a 2.000 kg (34,48%), para Mosqueiro e Vigia, respectivamente. Em Mosqueiro (64%) e Vigia (59%), prevaleceram as embarcações com comprimento inferior a 10m. Em Mosqueiro as espécies mais capturadas, de maior interesse econômico, são: a pescada branca (29%) e a dourada (28%), enquanto que em Vigia são: a pescada amarela (19%), a dourada e a gurijuba (cada uma com 13%). A maioria dos pescadores de Mosqueiro (88%) e Vigia (93%), relata que há uma grande redução na quantidade de pescado disponível na natureza. Sendo as possíveis causas: a utilização de redes com malhas inferiores ao tamanho permitido (Mosqueiro=40%) ou a alta exploração pesqueira, ou seja, grande número de embarcações e pescadores na atividade (Vigia=48%). Portanto, diante destas informações descritas, a pesca artesanal de ambas as localidades vêm sofrendo com os impactos causados pela própria ação antrópica, refletindo na sua condição sócio-econômica.



Revisão Taxonômica das Superespécies *Xiphorhynchus pardalotus / ocellatus* e *Xiphorhynchus spixii / elegans* (Aves: Dendrocolaptidae) com Base em Morfometria e Caracteres de Plumagem

Carla Caroline Alves Bedran

Orientador: Dr. Alexandre Aleixo
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

O gênero *Xiphorhynchus* (Dendrocolaptidae) possui 16 espécies conhecidas e amplamente distribuídas na região Neotropical, com destaque para a Amazônia, que constitui o centro de distribuição de várias superespécies deste gênero. O presente trabalho é uma revisão taxonômica de duas destas superespécies de distribuição predominantemente Amazônica: *X. pardalotus / ocellatus* e *X. spixii / elegans*. Durante o trabalho foi estudado um total de 255 espécimes destas duas superespécies depositados no Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), pertencentes a 10 táxons (*pardalotus*, *caurensis*, *ocellatus*, *perplexus*, *weddellii*, *brevirostris*, *spixii*, *elegans*, *juruanus* e *ornatus*). Para cada espécime foram medidos com um paquímetro digital Mutoyo (em milímetros) os seguintes caracteres morfométricos: comprimentos da (1) asa, (2) cauda, (3) tarso e (4) bico; (5) espessura e (6) largura do bico. Nove caracteres de plumagem foram também incorporados nas análises (comprimento, altura e largura das manchas peitorais, dorsais e cefálicas, respectivamente). Uma análise multivariada (PCA) dos táxons estudados foi feita com base apenas nos caracteres que variaram significativamente entre eles. Foi possível assim determinar que a superespécie *X. pardalotus / ocellatus* é composta pelos seguintes táxons válidos, podem ser considerados espécies filogenéticas: *pardalotus*, *ocellatus*, *weddellii* e *chunchotambo*. Já no caso de *X. spixii / elegans*, foi possível diagnosticar as seguintes espécies filogenéticas: *spixii*, *elegans*, *juruanus* e *ornatus*. Esses resultados demonstram a importância de revisões taxonômicas para o reconhecimento de novas espécies válidas e o conseqüente aprimoramento do conhecimento sobre biodiversidade.

81

Resumos • Pibic 2006

Sistemática e Ecologia Animal



Morfologia Comparada dos Lábios de Vespas dos Gêneros Filogeneticamente Basais em Polistinae (Hymenoptera: Vespidae)

José Nazareno Araújo dos Santos Junior

Orientador: Dr. Orlando Tobias Silveira
Vigência da Bolsa: agosto/05 a julho /06.

82

Na região neotropical as vespas sociais são muito abundantes, desempenhando papel ecológico importante na predação de outros insetos e artrópodes. Para desenvolver essas e outras funções relacionadas a sua própria manutenção e da prole, elas se utilizam das peças bucais. O presente trabalho pretende descrever variações morfológicas do lábio em parte dos gêneros filogeneticamente basais de Polistinae, *Polistes* Latreille, *Mischocyttarus* Saussure, *Apoica* Lepeletier, *Angiopolybia* Araújo e *Agelaia* Lepeletier; encontrar possíveis padrões de variação morfológica e buscar suas correlações com as filogenias conhecidas para a subfamília. Dezenove espécies de polistíneos foram estudadas, duas capturadas no campus de pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi; quatro no Parque Ambiental de Belém; onze retiradas da coleção de invertebrados do MPEG; e duas coletadas no Município de Santo Antonio do Tauá - Pará. Todas foram identificadas. Os lábios foram removidos da cápsula cefálica sob stereomicroscópio com pinça entomológica, acondicionados em tubos “eppendorf” contendo álcool etílico a 70%. Desenhados a mão livre, sem câmara clara, sob diversos ângulos. Para a microscopia eletrônica de varredura, os lábios foram limpos com pincel fino, agulhas e ultra-som, desidratados em bateria de etanol crescente (70 – 100%) e ponto crítico, fixados sobre pinos metálicos com fita dupla face e metalizados. A descrição e análise dos dados demonstraram a existência de diferenças na forma da peça bucal, mais especificamente quanto ao número de cerdas, morfologia dos palpos labiais e área pré-anular da glossa. Segundo a análise realizada, os caracteres são conflitantes quanto à indicação de agrupamentos e a maioria dos agrupamento produzidos são pouco concordantes com as filogenias conhecidas.



Insetos Associados ao Ataque de Hematófagos em Cavalos e Gado no Nordeste do Pará.

Luiz Edinelson Cardoso e Cardoso

Orientador: Dr. Inocêncio de Sousa Gorayeb
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

Na Amazônia os animais mais utilizados na pecuária são o gado (bovinos e bubalinos) e o cavalo (equínos), os quais são bastante atacados por insetos hematófagos, principalmente os Tabanidae (mutucas), Culicidae (carapanãs), Muscidae do gênero *Stomoxys* sp. (mosca de estábulo) e *Hematobia irritans* (mosca do chifre), dentre outros. Outros grupos de insetos merecem atenção nestas relações tróficas, principalmente dípteros muscóideos que buscam substâncias que vertem das lesões das picadas dos hematófagos. O objetivo deste estudo é levantar os insetos hematófagos e outros dípteros muscóideos associados, que visitam cavalos e gado a procura de repasto sanguíneo e de outras substâncias que vertem das picadas, no município de Belém e suas imediações. Foram desenvolvidas campanhas de observações e coletas utilizando-se um cavalo como isca. Os dados de coletas foram tratados por horas do dia (7 – 18h) para definir a flutuação da atividade diurna das espécies. Medições de fatores climáticos no local foram tomadas, também por horas, como temperatura do ar, umidade relativa do ar, luminosidade e pluviometria. Os resultados de dois dias completos de coletas nos meses de janeiro, março, maio, outubro e dezembro de 2005 mostram que um total de 2.686 exemplares de insetos foram coletados; a família mais abundante foi Tabanidae com um total de 1.360 exemplares divididos em 17 espécies. As espécies mais abundantes de tabanídeos e suas respectivas porcentagens do total de hematófagos, coletados atacando cavalo, foram: *Tabanus trivittatus* (34,70%), *T. occidentalis* var. *dorsovittatus* (23,94%), *Dichelacera bifacies* (10,84%). *Stomoxys calcitrans*, outra importante espécie hematófaga da família Muscidae, foi coletada com 211 exemplares atacando cavalo, correspondendo a 15,44% do total de hematófagos. Observou-se flutuação semelhante entre a atividade dos hematófagos e não-hematófagos, pelas horas do dia e os picos de atividade que apresentaram-se relacionados com o pico de temperatura do dia e o horário de menor umidade relativa do ar. Outros 1.142 exemplares de duas espécies de Chloropidae foram coletados no cavalo, associados principalmente às lesões das picadas causadas pelos hematófagos.

83



Estudo da Fauna de Invertebrados Presentes na Serrapilheira do Solo em uma Floresta de Terra Firme na Flona de Caxiuanã, Melgaço, PA

João Thiago Rodrigues de Sousa

Orientador: Dra. Marlúcia Bonifácio Martins

Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

84

A contribuição dos invertebrados do solo no processo de decomposição está principalmente ligada à quebra física dos tecidos das plantas, de pequenos animais mortos e ao fornecimento de material fecal, disponibilizando a matéria orgânica. O presente trabalho pretende estimar a composição e abundância da macrofauna de solo, identificando-a e comparando tais padrões nos períodos anteriores e subseqüentes ao experimento Esecafloor, que simula o efeito do “el niño” em 1ha de floresta da flona de Caxiuanã e em áreas do projeto Inventário Multitaxonômico de Caxiuanã, que compõem um gradiente de umidade do solo, visando estabelecer a dinâmica destas variações em relação a gradientes de umidade desde o solo alagado até um solo 80% mais seco, por intervenção experimental. O estudo das variações de composição da macrofauna, em uma situação de estresse hídrico no ambiente, pode fornecer elementos importantes para o entendimento dos mecanismos envolvidos neste processo. Os indivíduos foram coletados em armadilhas de queda (Pitfall), dentro da FLONA de Caxiuanã, oriundos das parcelas controle e experimental e as quatro parcelas do projeto IMC mantidos em laboratório em álcool 70%. A maior abundância ocorreu na parcela Estação (27%), seguidas das parcelas Controle (18%), Puraquequara (18%), Experimental (14%), Curuazinho (13%) e Caiçara (10%). Phoridae foi a família mais abundante com 37% dos indivíduos, sendo 27%, 21% e 15%, respectivamente para as famílias Drosophilidae, Cecidomyiidae e Sciaridae. Embora se perceba alguma diferença na abundância dos indivíduos, a hipótese de diferença entre os ambientes só pode ser aceita a um nível de 10% de significância, de modo que pouco se pode inferir sobre o comportamento das famílias dos dípteros em questão, pois dentro destas há grupos que respondem de modo diferente ao grau de umidade entre as parcelas. Possivelmente um trabalho mais detalhado com para a identificação das espécies dessas famílias de Diptera poderá de maneira mais satisfatória inferir sobre como o ambiente influencia na composição e abundância da macrofauna em estudo.



Diversidade da Fauna de Formigas em Liteiras, em Áreas de Floresta Primária Durante o Início da Estação Seca na Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), Caxiuanã, Melgaço, PA.

Valéria do Socorro Vale do Rosário

Orientador: Dra. Ana Yoshi Harada
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

A fauna de formigas da América do Sul é considerada a mais rica do mundo, essa diversidade é resultado de modificações dos diferentes tipos de organismos de um ambiente heterogêneo. Estão entre os organismos mais importantes dos ecossistemas terrestres, chegando a 10% do total das florestas tropicais. O presente trabalho visa contribuir para o conhecimento da diversidade, riqueza e abundância da comunidade de formigas de serapilheira. O levantamento de formicídeos foi feito na Floresta Nacional Caxiuanã, no mês de julho de 2004. Em cada um dos plotes foram sorteados quatro transectos de 100m, onde foram estabelecidos 10 pontos distanciados 10m entre si, para coletadas as amostras. Foram obtidas 10 amostras por transecto, 40 por plote e 240 nas seis áreas. Utilizou-se a técnica do extrator mini-Winkler, exposto durante 48 horas para facilitar a saída das formigas da serapilheira. As formigas foram identificadas ao nível de gênero e os dados analisados através dos programas Excel e Biodiversity. Encontraram-se 10 subfamílias, 42 gêneros numa frequência de 1320 de 6773 espécimes. O número de subfamílias variou de 5 à 8, e o de gênero variou de 1 à 24 por área. A maior frequência de indivíduos (270) e maior o índice de diversidade para gêneros (1.4) de acordo com Shannon, ocorreu na área V. A maior similaridade observou-se entre os plotes IV e VI (85.7), e a menor entre os plotes I e III (77.5). Os gêneros mais abundantes foram *Solenopsis* (194) e *Pheidole* (191) e os menores registros (apenas 1) foram encontrados em *Cerapachys*, *Ectatomma*, *Hylomyrma*, *Mycetarotes*, *Myrmicocrypta*, *Nonamyrmex*, *Tatuidris* e *Rogéria*. A presença de mais de 75% das subfamílias de formigas atuais, em uma coleta, usando apenas uma técnica, nos mostra indícios de elevada riqueza de espécies da mirmecofauna na área de estudo.

85



Os Gomphocerinae (Orthoptera: Acrididae) da Região Metropolitana de Belém, PA

Walmyr Alberto Costa Santos Junior

Orientador: Dra. Ana Lúcia Nunes Gutjahr
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

86

Sistemática e Ecologia Animal

Resumos • Pibic 2006

Os gafanhotos mais comuns conhecidos pertencem à subfamília Gomphocerinae, que também apresenta espécies que são pragas de plantas cultivadas. São ortópteros que possuem distribuição neotropical, podendo ser encontrados desde o sul dos Estados Unidos até a Argentina. Este trabalho é uma contribuição para o conhecimento do grupo na região metropolitana de Belém-PA, através de inventários realizados nos municípios de Belém, Ananindeua, Marituba, Benevides e Santa Bárbara. As coletas se basearam em busca ativa com rede entomológica durante 60 minutos em localidades selecionadas nos municípios mencionados, considerando ambientes abertos (pastagens ou roçados) e áreas fechadas (mata primária ou capoeiras antigas). O material coletado foi tratado e identificado com auxílio de chaves dicotômicas e comparação com espécimes previamente identificados. Foram realizadas 4 excursões (Nov-Dez./2005; Fev-Mar/2006) onde, obteve-se um total de 212 exemplares de Gomphocerinae (94,4 % proveniente de área aberta e 5,6 % de área fechada). Do total coletado, 36,4% são de Belém/Ananindeua; 34,4% de Marituba; 16,9% de Benevides e 12,3% de Santa Bárbara. Em Belém/Ananindeua, registrou-se a ocorrência de 5 espécies e 4 para os demais municípios estudados. As espécies registradas na região metropolitana de Belém foram: *Compsacris pulcher*, *Orphulella concinnula*, *Orphulella pelidna*, *Orphulella punctata* e *Amblytropidia* sp, sendo que a espécie *O. punctata* foi mais abundante (105 exemplares) e *Amblytropidia* sp foi menos abundante (7 exemplares). Quanto à ocorrência das espécies, observou-se que *Amblytropidia* sp somente foi registrada em Belém/Ananindeua e Marituba, enquanto que *C. pulcher* não ocorreu nesse município, possivelmente em decorrência do tipo de vegetação da área de coleta selecionada. Nas duas primeiras excursões as espécies apresentaram menor número de exemplares coletados e não foi observada a espécie *Amblytropidia* sp. Os Gomphocerinae na região metropolitana de Belém são menos abundantes em comparação a outras subfamílias de gafanhotos. A diversidade de espécies encontrada é relativamente satisfatória, tendo em vista, que é conhecida a ocorrência de apenas sete espécies dessa subfamília para região amazônica.



Levantamento da Avifauna no Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA

João Antônio Lima e Lins

Orientador: Dra. Maria Luiza Videira Marceliano

Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

Fundado em 1980, o Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi aporta cerca de 12 ha. Apesar de duas décadas de existência, poucos trabalhos foram desenvolvidos nesta área para um maior conhecimento da diversidade ornitológica. O trabalho tem como objetivo realizar o levantamento da avifauna desta área enfatizando os diferentes habitats. Para a caracterização da avifauna foram empregadas duas metodologias complementares. Utilizando-se transectos pré-existentes, foram realizadas observações diretas e com auxílio de binóculo a cada período de uma hora. Utilizando-se redes de neblina, foi realizada a captura, identificação e posterior liberação dos espécimes coletados. De novembro a abril de 2006, perfizeram-se 175 horas de esforço de amostragem. As aves observadas e coletadas representaram 52 espécies distribuídas em 23 famílias. Dentre as famílias observadas, a família Tyrannidae apresentou-se pela maior representatividade, com 15 espécies. Dentre as espécies observadas nas diferentes famílias, destaca-se o vitevite *Hylophilus thoracicus* (Vireonidae). Esta espécie representa o primeiro registro na área metropolitana de Belém. Diferentes aspectos da biologia das espécies observadas, tais como nidificação e forrageamento, foram notificados. O número de espécies que ocorre nos limites do Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi, mostrou-se bem representativo, considerando-se ação antrópica nesta área.

87



Incidência Domiciliar e Extra-domiciliar do *Anopheles aquasalis* Curry, 1932 (Diptera: Culicidae) na Ilha de Mosqueiro da Grande Belém Insular, Pará.

Waldemar Cardoso Neto

Orientador: Dr. Bento Melo Mascarenhas.

Vigência da bolsa: agosto 05 a julho 06

88

O gênero *Anopheles* inclui todos os vetores da malária humana. O *Anopheles aquasalis* Curry, 1932 (Díptera: Culicidae) é considerado importante vetor desta parasitose no Brasil, principalmente em áreas litorâneas. Este trabalho teve como objetivo verificar a incidência domiciliar e extra-domiciliar do *Anopheles aquasalis* tendo em vista que a observação do comportamento hematofágico da espécie em questão, pode constituir ferramenta importante para o controle da malária nas áreas de estudo. As coletas foram realizadas em cinco áreas na Ilha de Mosqueiro, uma na praia do Marahú, outra às margens do Parque Ambiental de Mosqueiro, no Furo das Marinhas, na Baía do Sol e no Ariramba, nos horários das 18:00 às 00:00h, utilizado-se do método de isca humana. Nas coletas realizadas no período de pouca chuva, foi coletados um total de 45 exemplares de anofelinos. Nas áreas do Parque Ambiental e Furo das Marinhas obteve-se 100% de ataque no extra-domicílio; na praia do Marahú 28,57% no domicílio e 71,42% no extra-domicílio; na Baía do Sol 68,42% no domicílio e 31,57% no extra-domicílio; e no Ariramba 8,4% no domicílio e 91,6% no extra-domicílio. Em relação à preferência hematofágica, no período chuvoso, para as áreas de coleta, os dados mostram considerável diferença em relação ao extra-domicílio e domicílio. Espera-se no final deste trabalho concluir com informações consistentes sobre o comportamento do *Anopheles aquasalis* no domicílio e no extra-domicílio na ilha do Mosqueiro.



Ecologia e Comportamento da Formiga-Gigante *Dinoponera gigantea* (Insecta: Hymenoptera: Formicidae): Estudos no Campo e Laboratório

Luiz Rogério Almeida Palbeta

Orientador: Dr. William Leslie Overall
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

A formiga “tapiá” ou “formigão” (*Dinoponera gigantea* Perty, 1833), que habita as florestas de terra firme e capoeiras da Amazônia, é a maior formiga dos neotrópicos, podendo atingir cerca de 3,0 cm. As formigas não mostram polimorfismo e operárias depositam ovos em condições especiais. Este trabalho tem por objetivo determinar de como se organiza o trabalho em colônias naturais e artificiais. Colônias procedentes de Benevides, Pará, foram mantidas no laboratório no Museu Goeldi, permitindo a marcação de indivíduos e o acompanhamento do seu comportamento. Itens alimentares aceitos pelas formigas incluírem insetos e aracnídeos mortos e vivos, ovo cozido e carne bovina crua. Houve canibalismo em algumas colônias quando larvas, pupas e formigas adultas foram consumidas. Reconhecimento entre indivíduos da mesma colônia foi constatado, mas indivíduos de ninhos distantes freqüentemente não exibiram qualquer agressividade entre si. Em cativeiro, não houve troca de alimentos entre adultos, mas as larvas receberam alimentos de várias formigas adultas. As colônias excavadas continham entre 30 e 80 formigas adultas. Forrageamento foi sempre ato individual, sem evidência de recrutamento de outras formigas, mas um indivíduo, ao ser estimulado com a oferta de presas, regressou ao mesmo lugar, que distou 3 m do ninho, até 23 vezes. Dissecção de mais de 50 formigas coletadas no campo fora de ninhos não constatou qualquer rainha com ovos, que deve ter hábitos claustrais. Quando larvas vivas da colônia foram oferecidas, estas foram logo aceitas por formigas forrageiras, mas não se sabe se foram reintegradas à colônia ou consumidas no ninho. Larvas de outras colônias foram menos aceitas, como também foram pupas de colônias estranhas. Assim, conclui-se que há reconhecimento de imaturas da colônia, mesmo fora do ninho. As formas imaturas num ninho poderiam servir de reserva alimentar no caso de fome da colônia.

89



Aspectos da Biologia Alimentar de *Potamotrygon leopoldi* Castex & Castello, 1970 (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) na Região do Médio Rio Xingu, Pará

Ana Júlia Amâncio da Silva

Orientador: Dr. Ronaldo Borges Barthem
Co-orientadora: Dra. Patricia Charvet-Almeida
Vigência da bolsa: agosto/05 a abril/06

90

Potamotrygon leopoldi é uma espécie de raia de água doce pertencente à família Potamotrygonidae. Esta espécie apresenta um alto valor no mercado de peixes ornamentais e é endêmica da bacia do rio Xingu. O presente estudo é pioneiro e representa uma contribuição ao conhecimento da biologia alimentar desta espécie. Exemplares foram coletados no médio rio Xingu em 2003, 2004 e 2005. Os estômagos (n = 144) foram analisados e os itens foram identificados à menor categoria taxonômica possível, sendo a grande maioria identificada ao nível de família. As análises incluíram: Freqüência Relativa de Ocorrência (%FO), Percentagem Numérica (%N), Percentagem em Peso (%P) e Índice de Importância Relativa (IRI e %IRI). Os níveis de repleção e digestão também foram observados. Os resultados indicam que estas raias apresentaram nível de repleção 1 (73,4%) e itens alimentares com grau de digestão variável entre 2 (47,6%) e 5 (51,4%). Os resultados de todas as análises apontaram uma espécie de gastrópode da família Thiaridae como sendo o item alimentar predominante (%IRI 94,4). Outros itens (peixes, insetos e caranguejos) também foram observados, mas em proporções bem inferiores. Muitos fragmentos de tecido vegetal também foram encontrados e provavelmente foram ingeridos acidentalmente por sucção. Os dados indicam que esta espécie está adaptada a durofagia e deve ser considerada uma malacófaga especialista.



Caracterização Morfológica e Biologia Reprodutiva e Alimentar de *Dendrophidion dendrophis* (Fitzinger, 1843) (Serpentes, Colubridae) da Amazônia Oriental, Pará.

Carlos Eduardo Yamashina Pereira

Orientadora: Dra. Ana Lúcia da Costa Prudente
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

D*endrophidion dendrophis* é uma espécie que apresenta corpo ligeiramente comprimido, cabeça distinta do corpo, olhos grandes, pupilas redondas e cauda longa. Apresenta hábito diurno e semi-arborícola. Considerada ovípara e alimenta-se de pequenos anfíbios. Distribui-se comumente pela porção oriental da Amazônia, onde pode ser encontrada na mata primária, secundária e capoeira. Os dados morfológicos, de alimentação e reprodução sobre a espécie são pontuais e escassos. Assim, esse trabalho forneceu dados sobre a morfologia externa e interna, biologia reprodutiva e alimentar desta espécie. Foram analisados 89 espécimes (55 machos e 39 fêmeas) depositados na coleção Herpetológica do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará. Foram levantados dados sobre: procedência, escutelação, medidas cefálicas e corporais, descrição de hemipênis e crânio, presença de conteúdo no trato digestivo, comprimento e espessura dos testículos, condição dos ductos deferentes (machos) e dos folículos vitelogênicos (fêmeas) e quantidade de ovos encontrados. *D. dendrophis* difere das demais espécies do gênero por apresentar: dorsal 17-17-15; 140- 172 ventrais; 140-192 subcaudais; corpo marrom-castanho, com conjuntos de faixas amarelas que se estendem do pescoço até a cauda. Não foi observado dimorfismo sexual nos dados de escutelação e nem dos dados de morfometria craniana e corporal. O hemipênis é curto, unilobado, subcilíndrico, unicaliculado e unicapitado, com sulco espermático profundo e centrolinear, cujo capítulo ocupa aproximadamente 30% do órgão em ambas as faces, sendo ornamentado por quatro fileiras de cálices papilares e espinhosos. Enquanto que o corpo do hemipênis é recoberto por espinhos de diferentes tamanhos e formas. Machos com comprimentos rostro-cloacal acima de 456 mm foram considerados maduros, enquanto que as fêmeas atingem a maturidade sexual acima de 492 mm. O maior macho maduro apresentou CRC igual a 668 mm e a maior fêmea madura igual a 693 mm. Três fêmeas com folículos vitelogênicos foram capturadas em abril, julho e agosto, e duas com ovos em julho e outubro. Todos os itens alimentares analisados pertencem à família Leptodactylidae (Anura), com maior frequência do gênero *Adenomera* (47,9%), seguido por *Physalaemus*.

91



Biologia Alimentar e Reprodutiva de *Helicops angulatus* (Linnaeus, 1758) (Serpentes, Colubridae) da Amazônia Oriental, Pará.

Pedro Santos Abe

Orientadora: Dra. Ana Lúcia da Costa Prudente
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

92

Com objetivo de estudar a biologia alimentar e reprodutiva de *Helicops angulatus*, procedentes da Amazônia Oriental, foram analisadas 220 espécimes da coleção herpetológica do Museu Paraense Emílio Goeldi. A maioria dos indivíduos apresentou sentido da ingestão antero-posterior. Houve predominância de peixes na dieta de *H. angulatus*, composta das seguintes Ordens e famílias: Gymnotiformes – Gymnotidae; Perciformes – Cichlidae, Cichlidae; Siluriformes – Callichthyidae; Characiformes – Erythrinidae, Lebiasinidae, Curimatidae. Todas as espécies de peixes identificadas vivem em ambientes léticos e a maioria forrageia no fundo da coluna d'água. Três indivíduos apresentaram anuros em seu conteúdo estomacal, pertencentes as seguintes famílias e gêneros: Leptodactylidae – *Adenomera*; Bufonidae – *Bufo* e Hylidae – *Hyla*. Esses gêneros são encontrados na serapilheira e arbustos, o que indica que *H. angulatus* forrageia também no ambiente terrestre. Fêmeas maduras apresentaram CRC significativamente maiores que os machos maduros ($t= 6,12; p < 0,05$). O COCD dos machos foi relativamente maior que das fêmeas ($t=6,1; p < 0,05$). Fêmeas possuem maior número de escamas ventrais que os machos ($t= 3,5; p < 0,05$), e estes apresentam número de escamas subcaudais maiores que as fêmeas ($t= 6,0; p < 0,05$). Fêmeas com folículos vitelogênicos, ovos e filhotes foram encontradas ao longo de todo o ano, indicando que a espécie apresenta ciclo reprodutivo assazonal. Apresentam fecundidade alta variando de 5 a 14 ovos. Não houve diferença significativa entre o número de folículos vitelogênicos e o número de ovos (Mann-Whitney: $U = 107,0; Z = 1,05; P = 0,29$), e, portanto, a maioria folículos vitelogênicos convergem e ovos. O número de folículos vitelogênicos e/ou ovos não apresentaram relação com o comprimento-rostro-cloacal das fêmeas.



Caracterização Morfológica de *Eunectes deschauenseei* Dunn & Conant, 1936 e Comparação com *Eunectes murinus* (Linnaeus, 1758) (Serpentes, Boidae)

Carlos Kleyton Moura do Amaral

Orientadora: Dra. Ana Lúcia da Costa Prudente
Vigência da bolsa: agosto/05 a julho/06

O gênero *Eunectes* (Wagler, 1830), com quatro espécies semi-aquáticas, está distribuído em diferentes ambientes da América do Sul. *Eunectes murinus* (Linnaeus, 1758) ocorre desde a Venezuela até a Bolívia; enquanto que *Eunectes deschauenseei* Dunn & Conant, 1936 pode ser encontrada apenas no Brasil (Pará e Amapá) e Guiana Francesa. O objetivo deste trabalho é caracterizar morfológicamente *E. deschauenseei* e comparar com as populações da Amazônia Brasileira de *E. murinus*, com base nos caracteres merísticos, morfométricos e morfológicos (desenho e coloração, hemipênis e crânio). Para isto foram analisados 45 espécimes de *E. murinus* (26 fêmeas/19 machos) e 16 *E. deschauenseei* (11 fêmeas/5 machos), da Coleção Herpetológica do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará, Brasil. Foram usados 14 caracteres merísticos e 10 morfométricos. O padrão de desenho e a coloração foram descritos a partir de exemplares fixados. Os hemipênis e os crânios foram desenhados e descritos comparativamente. Em relação aos caracteres externos *E. deschauenseei* difere de *E. murinus* por apresentar um número menor de escamas dorsais, ventrais, subcaudais, supralabiais, infralabiais pós-oculares e sub-oculares. Na análise, nenhuma das duas espécies apresentou dimorfismo sexual significativo em relação aos caracteres merísticos. Quanto aos caracteres morfométricos, as fêmeas apresentaram maior comprimento rostro-cloacal que os machos, enquanto que os machos apresentaram maior comprimento caudal do que as fêmeas. O padrão de desenho e coloração é diferente nas duas espécies. *E. deschauenseei* apresenta coloração marrom com apenas uma fileira de manchas negras dorsais em padrão zig-zag, manchas laterais negras, irregulares e sólidas e cinco listras negras longitudinais na cabeça. *E. murinus* apresenta coloração esverdeada com fileira pareada de manchas negras dorsais, manchas laterais negras e ovais, porém o centro é claro. O hemipênis de *E. deschauenseei* apresenta oito pregas transversais na metade distal do corpo e apenas papilas nos lobos, enquanto que o de *E. murinus* apresenta nove pregas na metade distal do corpo e a metade proximal dos lobos com pregas e papilas na metade distal destes. Ressalta-se a importância de levantamentos herpetofaunísticos para uma análise mais detalhada desta taxa.

93





Caracterização das Propriedades Químicas Referentes ao Projeto Terra Preta Nova (Ano II) e Desenvolvimento do Site do Projeto Terra Preta.

Bernardo Augusto Almeida Caires

Orientador (a): Dra. Dirse Clara Kern

Co-orientador: Msc. Francisco Juvenal Lima Frazão

Vigência da bolsa: novembro/05 a julho/06

Solos com alta fertilidade e estabilidade denominados de *Terra Preta Arqueológica (TPA)* ou *Terra Preta de Índio*, ocorrentes na Amazônia, podem ter sido originados de depósitos orgânicos de origem animal (ossos, sangue, gordura, fezes, etc.) e de origem vegetal (folhas e talas de palmeiras diversas, sementes, etc.), a partir da ocupação humana pré-histórica. Assim, utilizou-se essa referência para o desenvolvimento de técnicas para a criação da *Terra Preta Nova* a partir da utilização de resíduos orgânicos de indústrias madeireiras associados a ossos de gado de abatedouros, trazendo uma alternativa para minimizar os problemas sócio-ambientais do Estado do Pará. Esta proposta de trabalho visa à caracterização das principais propriedades químicas do solo formado no experimento Terra Preta Nova, em Tailândia-PA Ano II e visa também a elaboração do site da internet do projeto Terra Preta Nova. O experimento possui 17 parcelas compostas por diferentes combinações de resíduos orgânicos. No campo foram coletadas 68 amostras de solo, sendo 4 repetições de cada parcela e foi realizado em laboratório as análises dos seguintes parâmetros: pH, C, K, Na, Ca, Mg, Al, P, N. As coletas do solo foram efetuadas duas vezes, uma no período seco (Julho - Agosto) e outra no período chuvoso (Fevereiro - Março). Os resultados analíticos correspondem à 3ª e 4ª coleta e ainda estão sendo obtidos, no entanto já é possível observar que o pH das parcelas variou de acidez média a acidez fraca; o C apresentou teor elevado em quase todas as parcelas; o Al foi considerado médio em apenas 4 amostras, sendo considerado baixo no restante. Quanto ao site do projeto, está sendo elaborado e será hospedado no servidor do Museu Goeldi. A distribuição dos resíduos orgânicos dentro das parcelas pode prever certos resultados da análises como por exemplo o alto teor de cálcio ou fósforo em parcelas com ossos. A carga orgânica elevada em todas as parcelas, demonstra a semelhança com as TPAs segundo a publicação *Dark Earths* de 2003.

97



Utilização de Larvas de *Toxorhynchites* no Controle de Formas Jovens de Culicídeos Vetores de Doenças.

Ingred Kassia da Costa Tavares Israel

Orientador: Dr. Bento Melo Mascarenhas
Vigência da Bolsa: Dezembro/05 a julho/ 06

98

A família culicidae agrupa três subfamílias: Culicinae, Anophelinae e Toxorhynchitinae. A subfamília *Toxorhynchitinae*, objeto deste estudo, é representada por um único gênero: *Toxorhynchites*; apresentando três categorias subgenéricas; *Lynchiella labile*, 1904; *Ankylorhynchites luts*, 1904; *Toxorhynchites Teobald*, 1901. O gênero *Toxorhynchites* compreende 61 espécies, distribuídas em todas as regiões zoogeográficas. O objetivo deste trabalho reside justamente no fato de que os imaturos de *Toxorhynchites* podem atuar como controladores biológicos de mosquitos vetores de doenças já que os adultos não se alimentam de sangue. Para a obtenção de larvas de *Toxorhynchites* estão sendo realizadas buscas em diferentes ambientes como internódios de bambu, ouriços-de-castanha, axila foliar de bromeliaceae e reservatórios artificiais de água. Até o presente foram coletadas 32 larvas de *Toxorhynchites* distribuídas nos seguintes criatórios: ouriços-de-castanha, 6 larvas; cuba plástica, 10 larvas; internódios-de-bambu, 16 larvas. Quanto à preferência alimentar, até o presente foram ofertados culicídeos dos gêneros *Culex*, *Limatus*, *Wyeomyia*, *Ochlerotatus*; sendo o primeiro deles bem aceito pelas larvas de *Toxorhynchites*, enquanto os demais gêneros apresentaram certa rejeição. No entanto, serão testados novos gêneros de culicídeos e espera-se que no final possam dadas informações mais consistentes sobre o comportamento alimentar das larvas de *Toxorhynchites*.



Mariposas da Subfamília Ctenuchinae (Lepidoptera: Noctuoidea: Arctiidae) no Acervo Entomológico do Museu Paraense Emílio Goeldi: Biodiversidade, Atualização Taxonômica, Informatização e Estudo Faunístico

Aryana Farias Santana Barbosa

Orientador: Dr. William Leslie Overall
Vigência da bolsa: janeiro/06 a agosto/06

Os lepidópteros (borboletas e mariposas) constituem o grupo de invertebrados mais escolhido para servir de indicadores biológicos, mas dificuldades taxonômicas na identificação das espécies excluem quase todas as famílias de mariposas, exceto os Sphingidae e Saturniidae, desta função. A subfamília Ctenuchinae, formada das tribos Ctenuchini e Euchromiini da família Arctiidae, representa um dos poucos grupos que poderiam ser escolhidos como indicadores ambientais na Amazônia. Estas mariposas, geralmente com menos de 5 cm de envergadura das asas, são de hábitos diurnos, coloração conspícua e vôo lento. Muitas espécies possuem áreas nas asas sem escamas e são mímicos de outras mariposas, borboletas e vespas (Hymenoptera). Frequentemente, são protegidas quimicamente contra predação, principalmente por alcalóides ingeridos pela lagarta ou, às vezes, pelo adulto. O acervo entomológico do Museu Paraense Emílio Goeldi contém uma das mais importantes coleções de Ctenuchinae da região neotropical, com 2.435 exemplares pertencentes a 242 espécies distribuídas em 73 gêneros. A coleção inclui exemplares coletados de Amapá até o Rio Grande do Sul, que datam de 1911 a 1998. A literatura especializada registra que o Estado do Pará abriga 260 espécies de Ctenuchinae, o maior número conhecido de qualquer lugar nos neotrópicos. Coletas adicionais com iscas de *Heliotropium indicum* (planta da família Boraginaceae que contém alcalóides) e com iscas luminosas (lâmpadas de vapor de mercúrio) seriam úteis para determinar o grau de completude do levantamento e para averiguar variações sazonais. Com a reorganização, informatização e atualização do acervo, os Ctenuchinae poderão ser utilizados em estudos de ecologia, mimetismo, comportamento, zoogeografia e desenvolvimento larval, bem como em monitoramento ambiental. Para facilitar a identificação das espécies amazônicas, um registro fotográfico é disponibilizado e um protocolo de amostragem da fauna de Ctenuchinae será testado e divulgado.

99



Riqueza de Drosophilidae (DIPTERA) da Reserva Ducke, na Amazônia Ocidental

Maurício Cardoso Rodrigues

Orientador: Dra. Marlúcia B. Martins

Vigência da bolsa: novembro/05 a julho/06

100

O gênero *Drosophila* compreende mais de 2000 espécies de moscas com pouco mais de 2,0mm de comprimento, distribuídas praticamente em todas as regiões do mundo sendo que a maioria das espécies são restritas ecologicamente, vivendo em um único tipo de ambiente. As florestas parecem ser os habitats preferenciais para os drosofilídeos, estando aí a maior concentração de espécies. Este trabalho objetiva inventariar a diversidade de espécies de *Drosophila* atraídas a iscas de banana, em uma área de floresta primária de terra firme na Reserva Ducke, na cidade de Manaus, região da Amazônia Ocidental, circundada pela ocupação urbana. As amostras foram coletadas entre 5 e 15 de dezembro de 2005, em uma área de 25 km², dividida em trilhas de 5 km (direção norte-sul), cortadas por trilhas perpendiculares de mesmo tamanho (direção leste-oeste), distanciadas entre si a cada 1 km. Em cada uma das trilhas, com direção norte-sul, foram estabelecidas transecções de 250m, em intervalos de 1 km, no ponto intermediário às trilhas transversais. As coletas foram feitas dentro destas transecções, com armadilhas contendo isca de banana. Seis armadilhas foram distribuídas ao longo de cada transecção, distantes 40m uma da outra e mantidas a 1,0m de altura em relação ao solo, totalizando 180 armadilhas, nas 30 transecções. O tempo de permanência de cada armadilha no campo foi de 48hs. Dos indivíduos provenientes destas amostras, foram separadas fêmeas para posterior formação de linhagens (usadas na identificação das espécies) e para fins de experimentos em laboratório. Em 175 amostras analisadas, foram contabilizados 270 indivíduos, identificados em 20 espécies de drosofilídeos. Com base na metodologia de coleta utilizada e nas amostras identificadas até o presente a completitude do inventário alcançou cerca de 66 %. As análises de estimativa de riqueza indicam um máximo de 32 espécies de *Drosophila* para a Reserva Ducke, que se confirmada, demonstrará uma riqueza menor que a FLONA de Caxiuanã, no estado do Pará, região Amazônia Oriental, avaliada em trabalhos anteriores.



Tipos e Agentes Dispersores de 26 Espécies Arbóreas Oriundas da Regeneração Natural em Áreas Mineradas na Amazônia, Porto Trombetas, Oriximiná, Pará

Ariana Kelly Mota Gemaque

Orientador: Msc. Rafael de Paiva Salomão
Período do estágio voluntário: março/05 a março/07

As espécies evoluíram para conduzir as sementes ou frutos às áreas de estabelecimento preferencial, através de fatores bióticos ou abióticos. A interação entre a fauna e a vegetação é de fundamental importância dentro do processo de recuperação de áreas degradadas. Na Floresta Nacional de Saracá-Taqüera/ Ibama, em Porto Trombetas, Oriximiná-Pa, a Mineração Rio do Norte (MRN) promove a extração da bauxita desde 1979. Após a lavra, faz-se necessário restaurar a paisagem florestal. Em 2001, houve o monitoramento da regeneração natural nas áreas anuais de restauração florestal da MRN. Todo indivíduo arbóreo com altura total $\geq 1,50\text{m}$ foi registrado, identificado e medido o DAP (diâmetro do tronco a 1.30m do solo) e a altura total. As medições são feitas a cada dois anos, em parcelas permanentes. O objetivo deste estudo foi de realizar um levantamento dos agentes dispersores em áreas de restauração florestal após a lavra da bauxita de 26 espécies arbóreas oriundas da regeneração natural. A grande maioria das espécies foram dispersas por animais (90%), seguida da dispersão balocórica (7%) e da dispersão feita pelo vento (3%). *Vismia latifolia* (Choisy) foi a espécie que teve maior número de indivíduos (323); possui dispersão zoocórica (característica de florestas tropicais), tendo as aves como agente dispersor, as quais contribuíram bastante para a dispersão das sementes, uma vez que são animais de volume corpóreo relativamente leve tendo facilidade de deslocamento. Em seguida, *Bellucia grossularioides* (L.) Triana com 234 indivíduos, que também possuem dispersão zoocórica. Em último lugar, ficou *Sclerobium paniculatum* (Mart.ex.Tul Benth.) com ocorrência de 10 indivíduos nas parcelas permanentes da regeneração natural, com dispersão pelo vento. Como sabido, a dispersão natural é um processo muito importante também para a recuperação de áreas degradadas. No processo de restauração florestal em áreas degradadas por mineração, a dispersão pelos animais foi o que mais facilitou o processo de regeneração natural das espécies arbóreas, seguida da dispersão balocórica, e da dispersão pelo vento.

101

Resumos • Pibic 2006

Botânica



Caracterização Anatômica da Madeira de Sete Espécies de *Couratari* Aubl. (Lecythidaceae), Ocorrentes na Amazônia Brasileira.

Mauro da Silva Caldas

Orientadora: M.Sc. Simone Sampaio da Silva
Vigência do Estágio: fevereiro/06 a janeiro/07.

102

As espécies do gênero *Couratari* Aubl. apresentam uma vasta utilização pelo setor madeireiro e florestal da região amazônica, são vulgarmente conhecidas como “Tauari” e por apresentarem características anatômicas muito semelhantes, são comumente confundidas. A madeira destas espécies apresentam propriedades mecânicas médias, possuindo bom rendimento no desdobro, em lâminas desenroladas, e são empregadas principalmente na confecção de embalagens e móveis de uso geral. O fato de agruparem-se várias espécies sob um mesmo nome ou derivações, traz consigo a problemática da utilização adequada para cada espécie. Dessa forma, o estudo do xilema secundário é de suma importância para a correta utilização destas espécies. Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo contribuir para o conhecimento anatômico da madeira de sete espécies do gênero *Couratari* Aubl., sua melhor identificação e maior aproveitamento pelo setor madeireiro e florestal da região. As caracterizações macro e microscópicas seguiram as metodologias tradicionais, utilizadas para estudos em anatomia da madeira. Os resultados analisados até o presente momento possibilitaram a distinção das espécies *Couratari guianensis* Aubl., *C. macrosperma* A.C. Smith, *C. multiflora* (Smith) Eyma, *C. oblongifolia* Ducke & Knuth, *C. pulchra* Sandw., *C. stellata* A.C. Smith e *C. tauari* Berg através de suas estruturas. A partir da determinação destes resultados, pretende-se elaborar uma chave de identificação e separação das espécies estudadas, e a confecção de um artigo científico em revista indexada, discriminando a utilização comercial mais apropriada para cada espécie.



Produção de Ilustrações Científicas com Material Arqueológico Proveniente da Ilha de Marajó

Ana Paula Ferreira de Oliveira

Orientador: Dra. Denise Pahl Schaan

Vigência do estágio: março/06 a dezembro/06

A ilustração arqueológica é parte importante de publicações científicas, colocando-se dentro da categoria de dados de pesquisa cuja objetividade torna-se fundamental para uma avaliação independente da propriedade ou validade dos resultados alcançados com o trabalho. O presente projeto investiga métodos e formas de ilustração científica em arqueologia, especialmente as ilustrações de artefatos cerâmicos e líticos, em busca de padrões e regularidades que sejam importantes na busca de uma objetividade na exposição de dados gráficos. Foram reproduzidos artefatos de cerâmica provenientes de sítios localizados na Ilha de Marajó, experimentando-se diversas técnicas de reprodução. A pesquisa, ainda em andamento, tem desenvolvido uma série de protocolos e sugestões para a ilustração científica, visando produzir um manual que sirva de guia para arqueólogos e ilustradores.

103



Codificação, Acondicionamento e Análise dos Documentos Relativos ao Museu do Marajó e seu Fundador Padre Giovanni Gallo

Samara de Nazaré Barriga Dias

Orientador: Dra. Denise Pahl Schaan

Vigência do estágio: janeiro/06 a dezembro/06

104

A catalogação de fatos históricos na história de um povo são ações que dependem de conhecimento, labor e paciência. Constituir um acervo sobre o cotidiano de um arquipélago tão significativo como é o caso de Marajó foi trabalho para uma vida inteira para Pe. Giovanni Gallo, que iniciou, na década de 1970, um processo de registro do cotidiano e das histórias das comunidades locais, incluindo as culturas arqueológicas desaparecidas há mais de 500 anos. O presente trabalho visa higienizar, restaurar, acondicionar e organizar cronologicamente grande parcela dos documentos inventariado por esse padre que hoje figura como protagonista na história de Marajó. Utilizamos uma metodologia histórica, antropológica, sociológica e arquivística, na qual a própria compulsão dos documentos constitui uma etapa de análise. Assim, listam no acervo documental constituído pelo padre: jornais, recortes de jornais, fontes primárias, fotos – tanto pessoais, como aquelas que registram o cotidiano de Marajó – e slides. Foram tratados mais de 500 documentos escritos, os quais estão ocupando 11 pastas e 12 fichários, destes últimos, 4 acondicionam slides, 4 documentos primários e 4 recorte de jornais, além de 5 pastas acondicionarem fotos pessoais e outras fotos. Consciente de que muitos valores culturais estavam desaparecendo e que havia urgente necessidade de fixar esse patrimônio, Pe. Giovanni Gallo lança seu olhar estrangeiro sobre o “outro” reunindo um acervo de bens simbólicos imateriais e materiais (objetos arqueológicos e etnográficos) o que proporciona também uma interpretação antropológica da prática cultural-cotidiana de Marajó. O presente trabalho destaca o caráter único do Museu do Marajó que, em seu conteúdo e museografia, mostram a visão antropológica de Pe. Giovanni Gallo sobre o “outro” que o acolheu e a quem ele queria e conseguiu sensibilizar para a descoberta e valorização de sua própria cultura.



Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC

RN-025/2005

Conceituação

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC, é um programa voltado para o desenvolvimento do pensamento científico e iniciação à pesquisa de estudantes de graduação do ensino superior.

Objetivos Gerais

- Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa.
- Contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional.
- Contribuir para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação.

Objetivos Específicos

Em relação às instituições:

- Incentivar as instituições à formulação de uma política de iniciação científica
- Possibilitar maior interação entre a graduação e a pós-graduação
- Qualificar alunos para os programas de pós-graduação

Em relação aos orientadores:

- Estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica, tecnológica, profissional e artística-cultural.

Em relação aos bolsistas:

- Proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa;

Forma de Concessão

As bolsas destinam-se a instituições públicas, comunitárias ou privadas, com ou sem curso de graduação, que efetivamente desenvolvam pesquisa e tenham instalações próprias para tal fim.



As quotas institucionais deverão ser repassadas aos pesquisadores vinculados à instituição, que atenderem aos termos do Edital publicado anualmente pela

Requisitos e Compromissos do Bolsista

- Estar regularmente matriculado em curso de graduação.
- Não ter vínculo empregatício e dedicar-se integralmente às atividades acadêmicas e de pesquisa.
- Ser selecionado e indicado pelo orientador.
- Apresentar no seminário anual sua produção científica, sob a forma de pôsteres, resumos e/ou painéis.
- Nas publicações e trabalhos apresentados, fazer referência a sua condição de bolsista do CNPq.
- Estar recebendo apenas esta modalidade de bolsa, sendo vedada a acumulação desta com bolsas de outros Programas do CNPq ou bolsas de outras instituições.
- Devolver ao CNPq, em valores atualizados, a(s) mensalidade(s) recebida(s) indevidamente, caso os requisitos e compromissos estabelecidos acima não sejam cumpridos.

Avaliação/Seleção:

A seleção dos bolsistas será realizada pelo Comitê de Avaliação Externo/ CNPq juntamente com o Comitê de Avaliação Interno/MPEG, mediante análise da documentação apresentada.

Local de Informações:

Serviço de Bolsa – Campus de Pesquisa/Museu Goeldi
Av. Perimetral N° 1901- Terra Firme
Fone/fax (91) 3217 – 6059 – e-mail: pibic@museu-goeldi.br