



Amazônia Ocidental

18 a 20 de outubro de 2010

Local: Campus do Paricarana

PRONAT - Universidade Federal de Roraima



PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

Núcleo Regional Manaus (AM)

Marcelo Menin (UFAM/PPBio)



PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

- Instituições Participantes

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia – INPA

Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio

- Programas de Pesquisa (integração)

Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais - PDBFF

Pesquisas Ecológicas de Longa Duração - PELD

Programa de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia - LBA

Tropical Ecology Assessment & Monitoring Network – TEAM

Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais - PPG7

PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

Equipe

Coordenadores Linhas de pesquisa CENBAM:

Coordenador geral: William Magnusson

Vice-Coordenadora: Regina Luizão

Integração: William Magnusson e Flávia Pezzini

Padronização/IBAMA: Flavia Costa

Biomassa e Hidrologia: José Júlio de Toledo

Inventários: Jorge L. P. Souza e Paulo E. D. Bobrowiec

Biodiversidade: Marcelo Menin

Coleções: Ana Tourinho e Manoela Borges

Genética: Jorge Porto

Biotecnologia: Cecília Nunez

Equipes Metadados e Dados:

Plantas: Flávia Costa

Fungos: Ricardo Braga-Neto

Solo: Tânia Pimentel

Água no Solo: Tânia Pimentel

Georeferenciamento: Juliana Schietti

Invertebrados Terrestres: José Wellington de Moraes

Invertebrados Aquáticos: Neusa Hamada

Mamíferos: Cláudia Keller

Herpetofauna: Albertina Lima

Aves: Marina Anciães

Peixes: Murilo Sversut Dias

PPBio

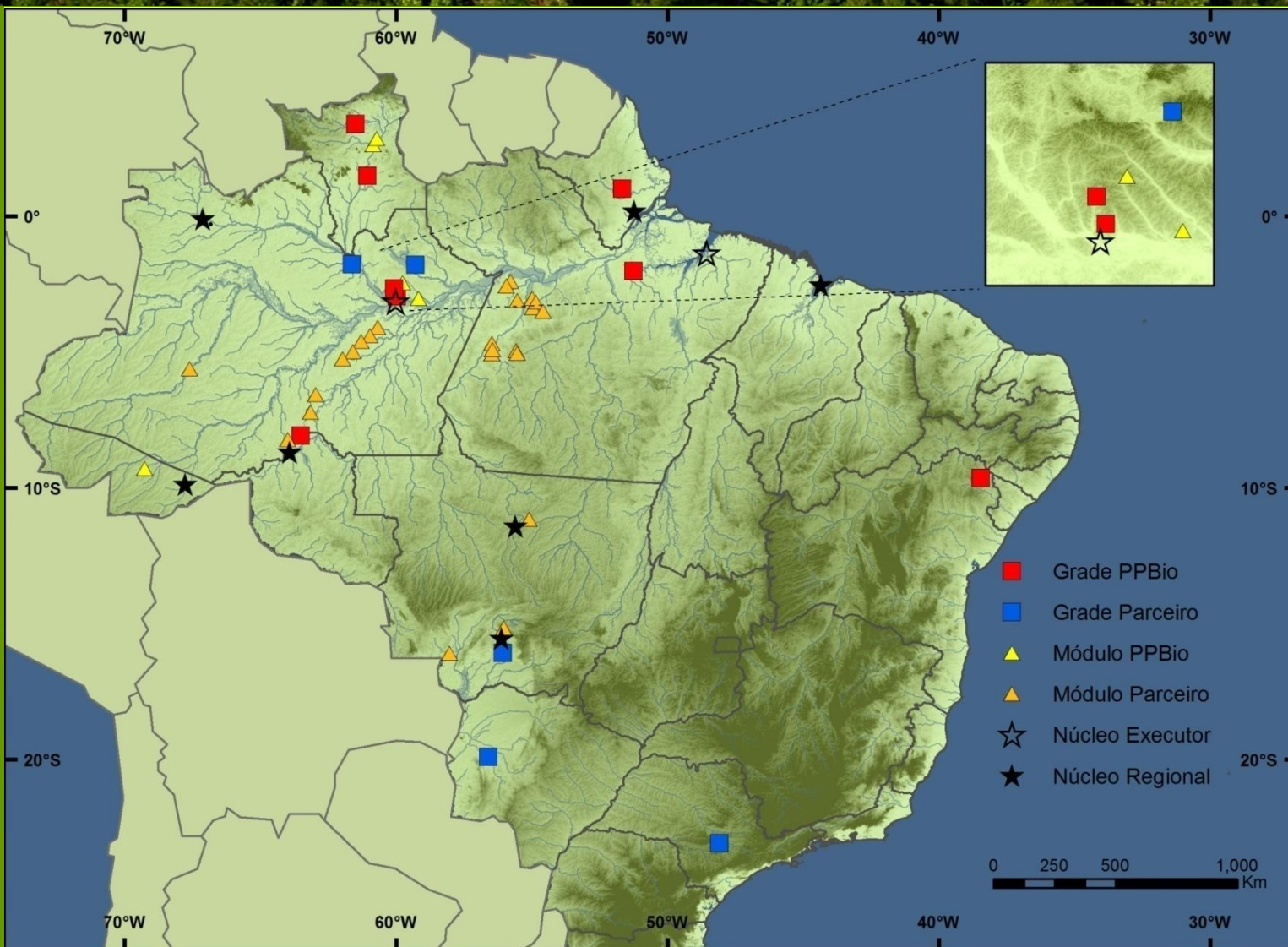
Programa de Pesquisa em Biodiversidade

Histórico

- Primeira área: Reserva Florestal Adolpho Ducke - 2000/2001 – PELD sítio 1 (PPG7, PNOPG – 72 parcelas)
- PDBFF – 2004 (auxílio do PDBFF, Fundação O Boticário)
- Módulos da BR - 2005-2008 (Pronex/FAPEAM, FAPEAM/Geoma, O Boticário)
- Rebio Uatumã - 2007 (PPG7)
- Fazenda e campus da UFAM - 2007/2008 (Universal/CT-Hidro, PPBio)
- Arquipélago de Anavilhanas - 2009 (CT Amazônia)

PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade



PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

Sítios

Reserva Florestal Adolpho Ducke

- 60 km de trilhas
- 30 parcelas permanentes
- Acampamentos
- Alojamento para pesquisadores e alunos na sede da reserva

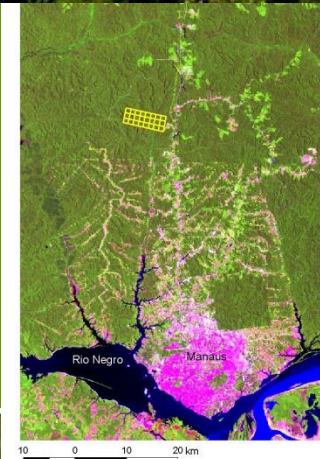


PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

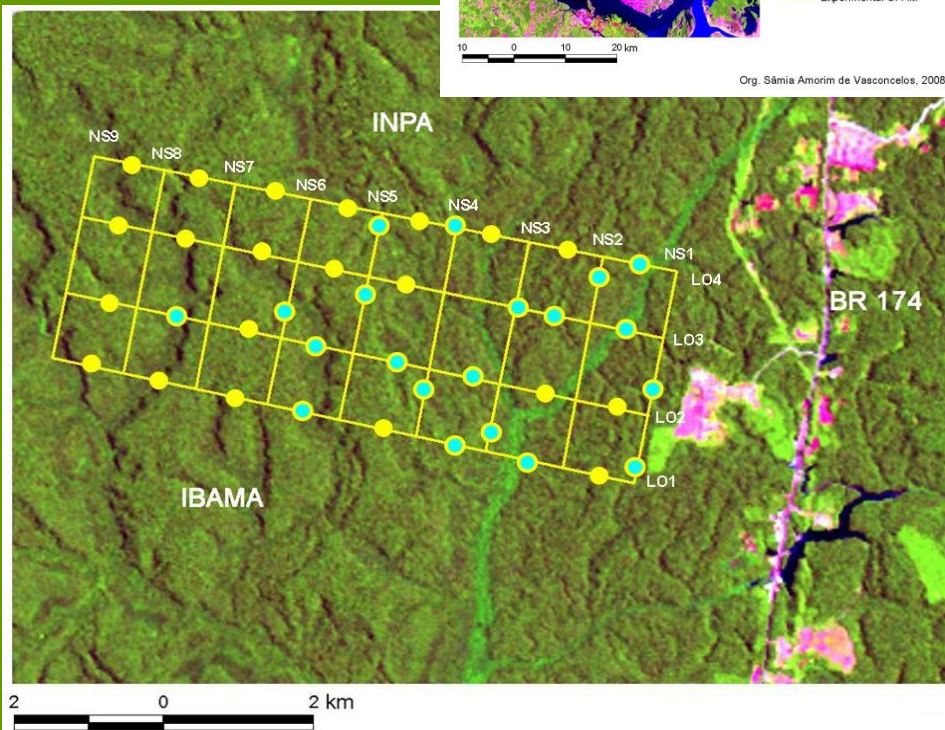
Fazenda Experimental da UFAM

- 59 km de trilhas
- 41 parcelas permanentes
- Acampamento metálico
- Alojamento para Pesquisadores e alunos na base da Fazenda.



Grade Fazenda
Experimental UFAM

Org. Sâmia Amorim de Vasconcelos, 2008.

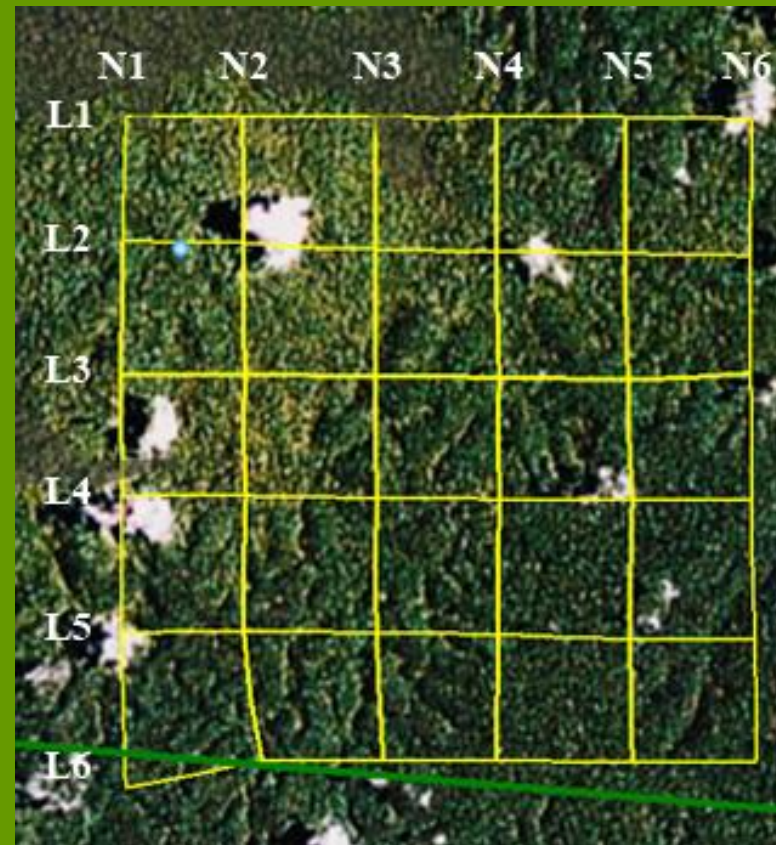


**PPBio**

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

Reserva Biológica Uatumã

- 60 km de trilhas
- 30 parcelas permanentes
- Acampamento
- Alojamento para pesquisadores e alunos na sede da reserva

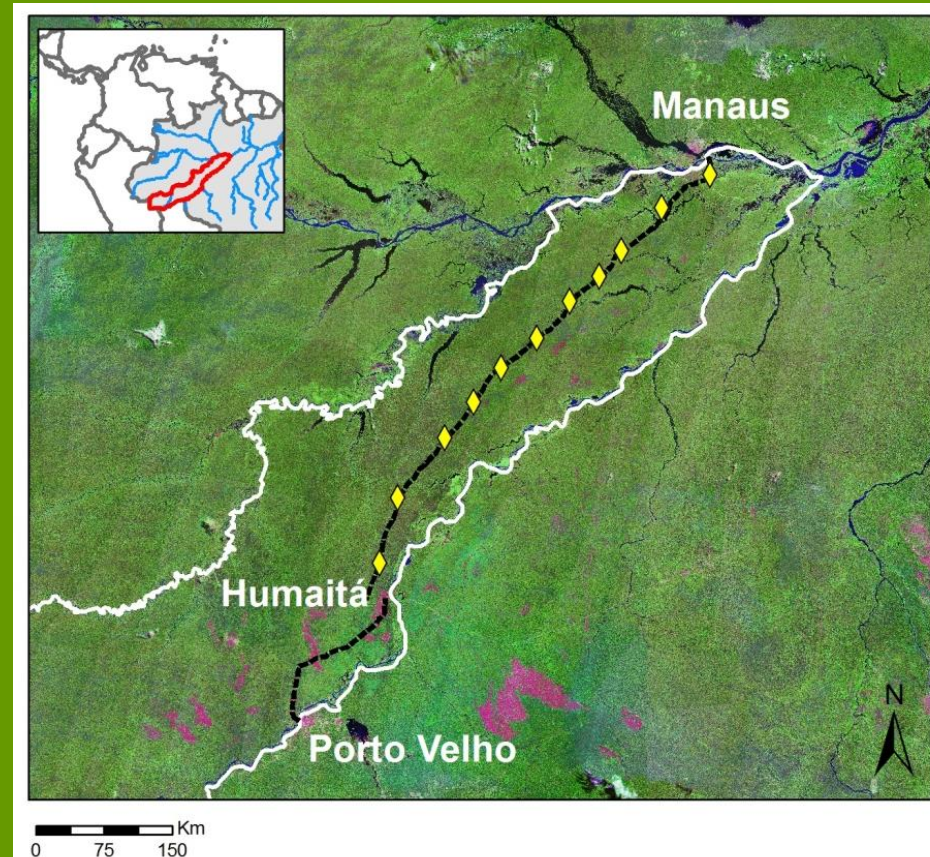


PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

BR – 319 (PRONEX-CNPq/FAPEAM)

- 132 km de trilhas
- 11 módulos
- 10 parcelas permanentes (mais parcelas aquáticas)
- Acampamento e poço artesiano em cada módulo

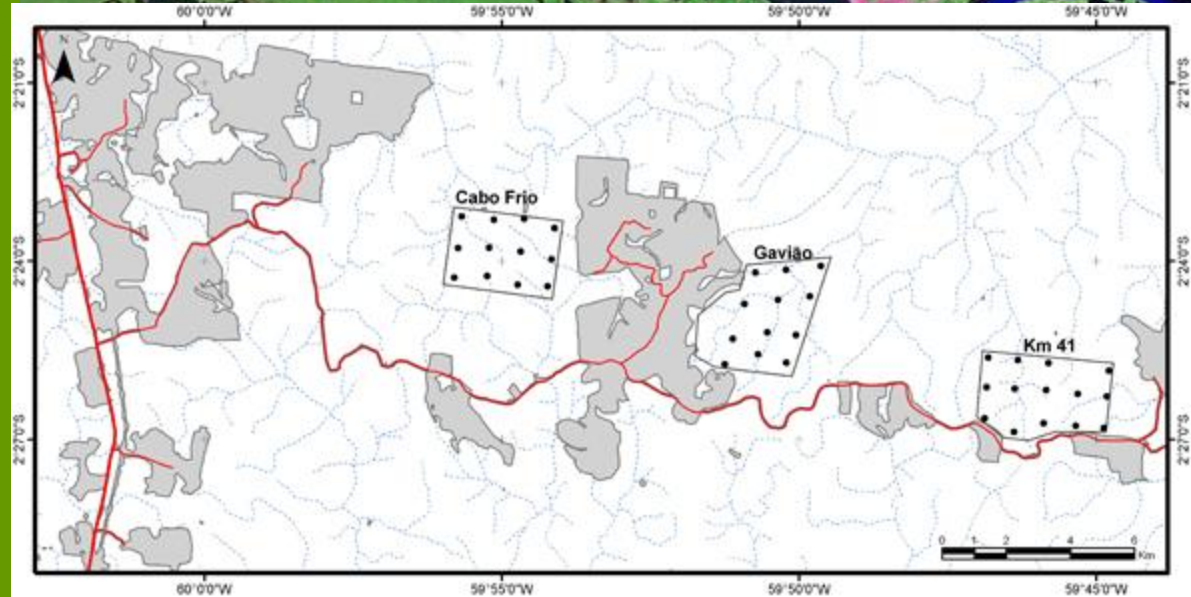


PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

PDBFF

- 38 parcelas permanentes
- Acampamentos

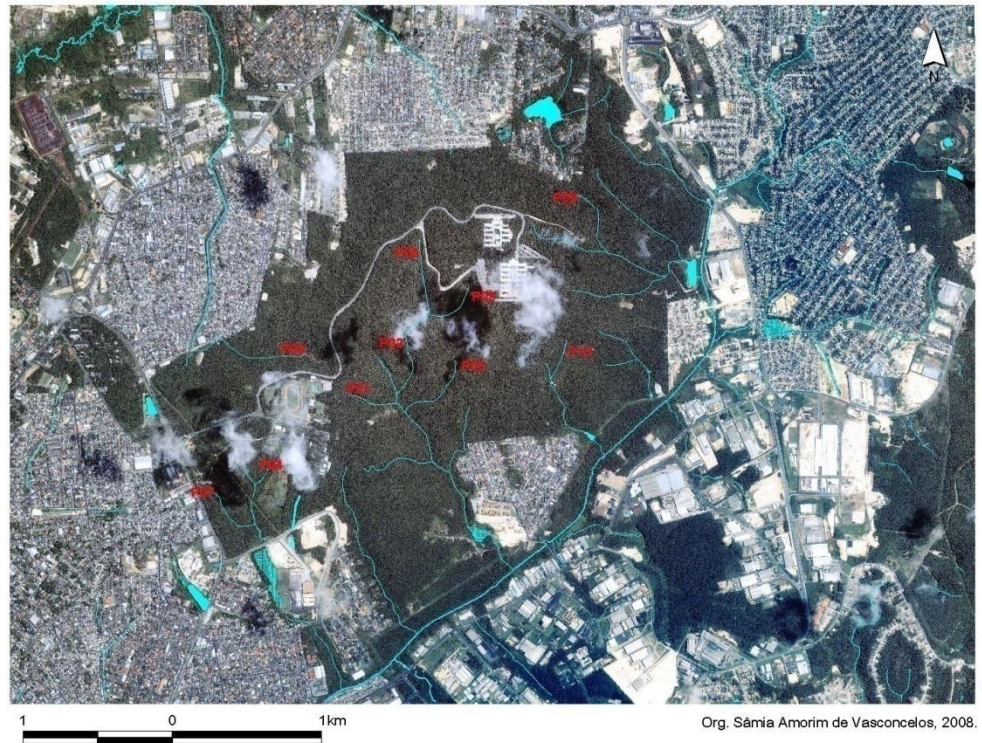


PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

Campus da UFAM

- 10 parcelas permanentes ripárias
- 10 parcelas aquáticas
- Laboratórios

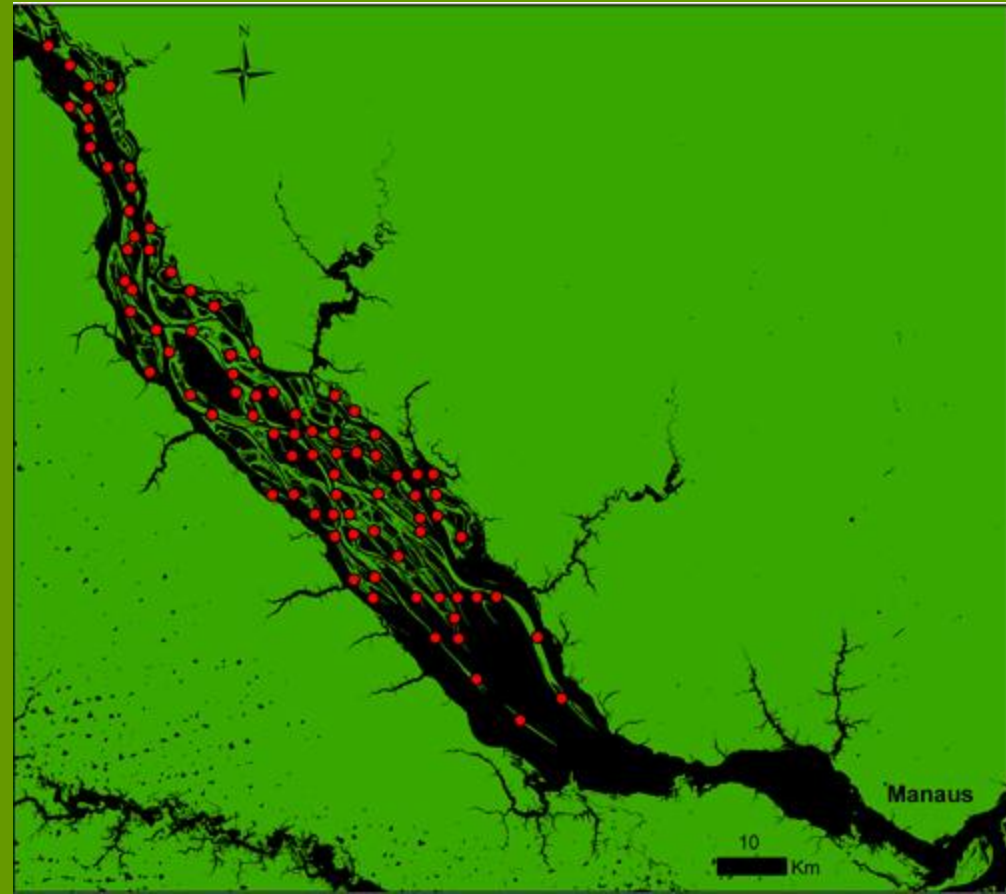


PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

Arquipélago de Anavilhanas

- 84 unidades amostrais
- 2 flutuantes
- Base terrestre



**PPBio**

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

Projeto Temático: Aplicabilidade da Biodiversidade – Bioprospeção

Coordenadora: Dra. Cecilia Verônica Nunez

Produção	2008-2010
Iniciação Científica	20
Mestrado	9
Doutorado	7
Comunicações em eventos	7
Artigos publicados	3
Patentes submetidas	2

**PPBio**

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

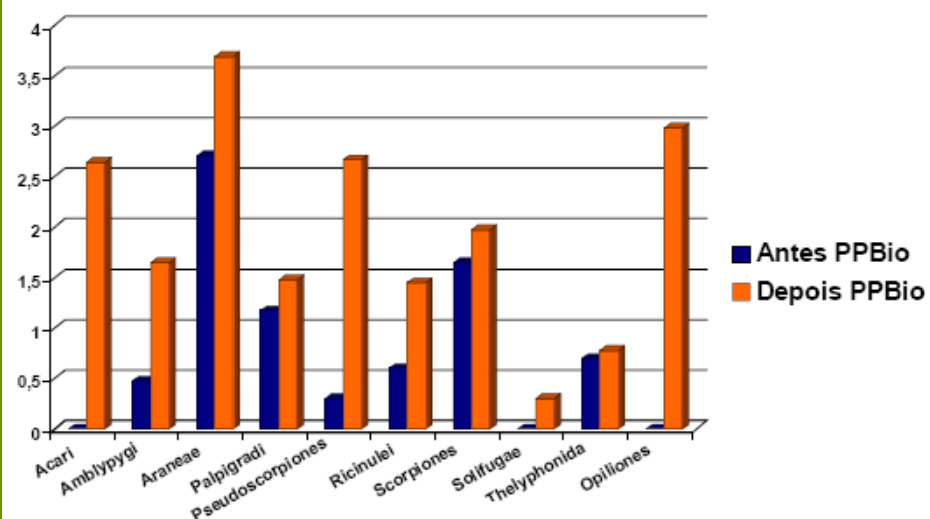
Componente: Coleções Biológicas

Coleção	Instituição	Curador(a)
Carpoteca	INPA	Maria de Fátima Figueiredo Melo
Herbário	INPA	Carlos H. Franciscon
Xiloteca	INPA	Francisco José de Vasconcellos
Anfíbios e Répteis	INPA	Richard Vogt
Peixes	INPA	Lucia Rapp Py-Daniel
Aves	INPA	Mario Cohn-Haft
Mamíferos	INPA	Maria Nazareth Ferreira da Silva
Invertebrados	INPA	Augusto Loureiro Henriques
Microbiológica de interesse Agrossilvicultural	INPA	Maria Aparecida de Jesus
Microbiológica de interesse Médico	INPA	José Augusto Almendros de Oliveira
Coleção Zoológica	UFAM	Nair Otaviano Aguiar
Herbário	UFAM	Maria Rosalba da Costa Bilby

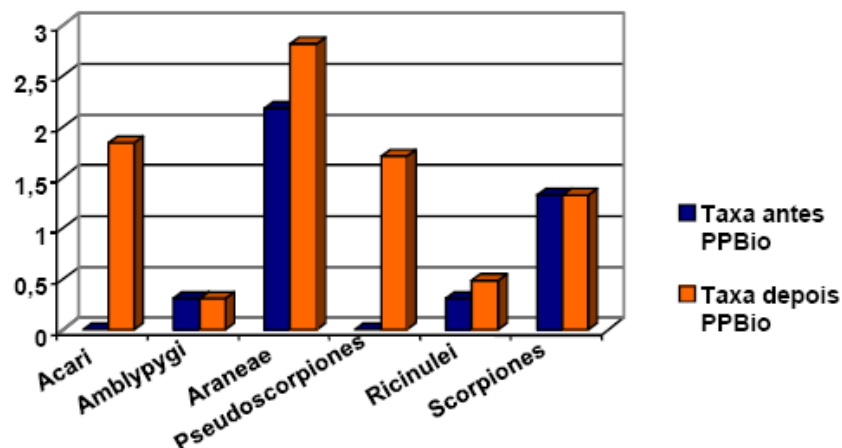

 PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

Lotes de Arachnida tombados antes e depois PPBio (log)



Número (log) de taxa registradas nas Coleções de Arachnida do INPA antes e depois do PPBio



Fonte: Manoela Borges, Renata Frederico e Ana Tourinho (2009)

PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

Projetos Associados

- Centro de Estudos Integrados da Biodiversidade Amazônia (CENBAM); Coord. William Magnusson
- Projeto Cenários, Coord. Flávio Luizão
- PRONEX FAPEAM, Coord. Eliana Feldberg
- PRONEX FAPEAM, Coord. Albertina Lima
- Fronteiras, Coord. Célio Magalhães
- PELD Amazonia, Coord. Flávia Costa
- PELD Banco de Dados, Coord. Antonio Manzi
- Programa Nacional de Pós Doutorado (PNPD), Coord. William Magnusson & Elizabeth Franklin (4 Bolsistas)
- Programa de Estímulo à Fixação de Recursos Humanos de Interesse dos Fundos Setoriais (ProSet) (3 projetos)
- Projeto Igarapés, Coord. Jansen Zuanon
- Projeto Fapesp-Fapeam, Coord. Flávia Costa e Javier Tomasela
- CNPq (Universal, CT-Hidro, PPBio 60/2009 e 10/2010), Coord. Marcelo Menin

PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

Treinamento e Capacitação

2º Curso sobre avaliação e monitoramento de impactos ambientais (W. Magnusson & F. Costa)

Curso de treinamento sobre medidas de estrutura e biomassa da vegetação (F. Costa & M.C. Araújo)

Curso Introdutório ao Programa R (V. Landeiro)

Curso de Métodos de medição da estrutura da vegetação em parcelas permanentes (M.C. Araújo & R.N. Oliveira de Araújo)

Introdução ao Programa R e preparação de dados para análise estatística (J.J. Toledo)

Curso de Capacitação e Integração em Projetos de Biodiversidade (W. Magnusson, A. Saraiva & G. Zuquim)

I Oficina de Banco de Dados (F. Costa, F. Pezzini, P. Hendrigo & J. Salim)

Levantamento da Estrutura da Vegetação (M.C. Araújo & J. Schietti)

PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

Treinamento e Capacitação

Curso de métodos de medição da estrutura da vegetação



Capacitação e Integração em Projetos de Biodiversidade





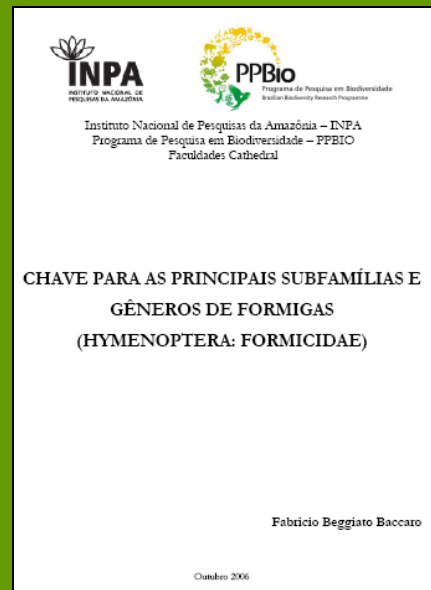
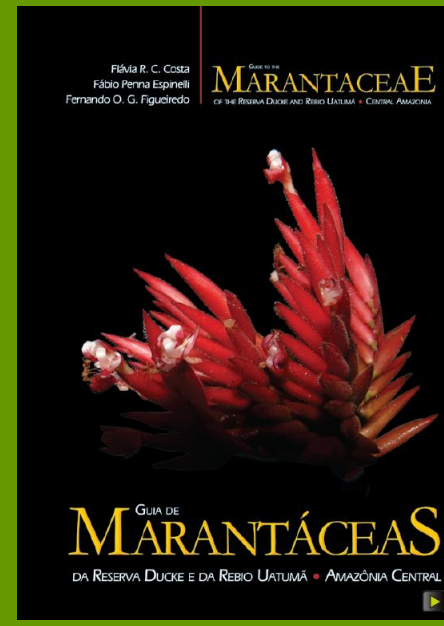
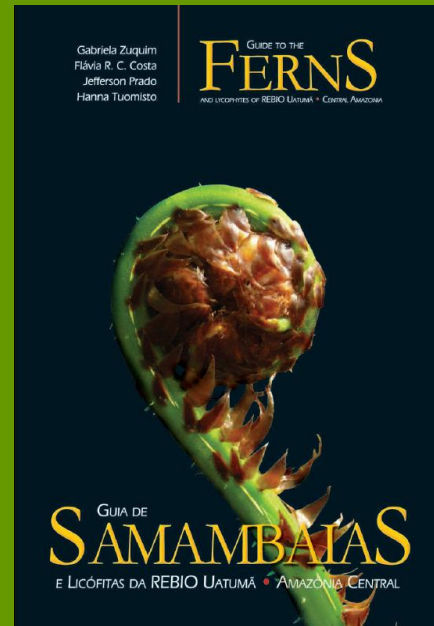
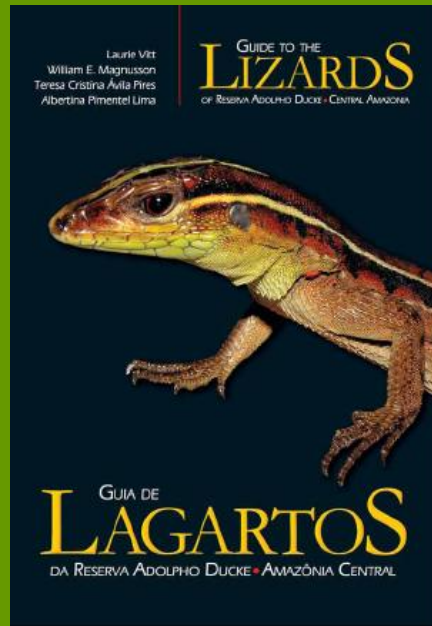
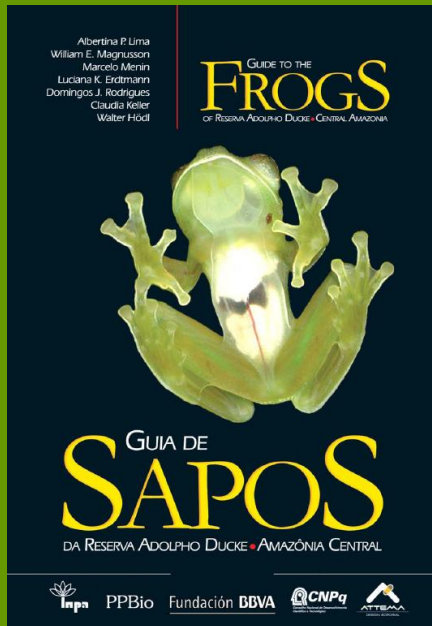
PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

Produção bibliográfica

Nível	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Graduação	3	6				3		12
Mestrado	2	3	4	8	2	3	3	25
Doutorado	1	2	2			2		7
Artigos Nacionais		3	3	6	2	6		20
Artigos Internacionais	1	4	8	7	11	4	8	43
Comunicações Nacionais	4	2	17	12	4	2	4	45
Comunicações Internacionais	2	9	1	5	14	2		33
Capítulos de Livros					13	4		17
Artigos de divulgação				1	10	2		13

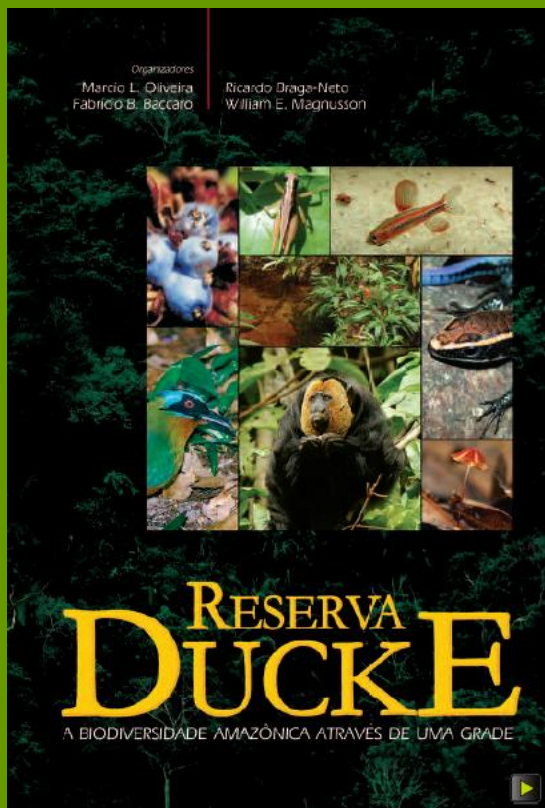
Guias de Identificação




 PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

Livro



Reserva Ducke		A biodiversidade amazônica através de uma grade
Sumário		
A Reserva Ducke	11	
Flora	21	
Fungos	31	
Primatas	39	
Mamíferos de médio e grande porte	51	
Peixes	63	
Aves	77	
Sapos	87	
Lagartos	99	

Sumário	
Invertebrados do solo	109
Insetos aquáticos	123
Gafanhotos	131
Base de dados para inventários de biodiversidade	145
Colaboradores	161

Registro de distribuição de espécies



Atelopus spumarius (Bufonidae)

(Foto: W. Magnusson)

Redescription of the tadpole of *Leptodactylus rhodomystax* (Anura: Leptodactylidae) with natural history notes

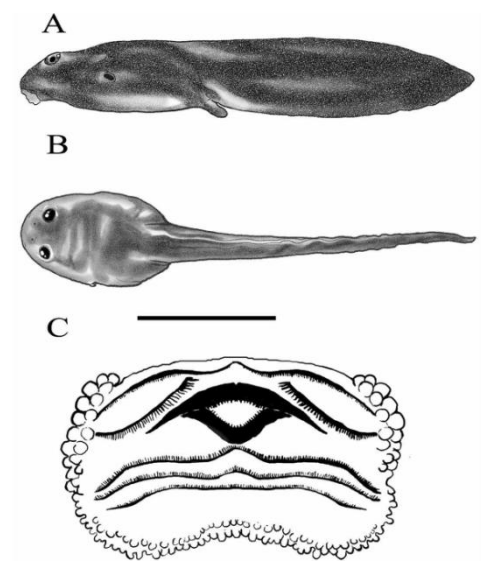
DOMINGOS J. RODRIGUES^{1*}; MARCELO MENIN^{2***} & ALBERTINA P. LIMA¹

¹Coordenação de Pesquisas em Ecologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Av. André Araújo 2936, 69011-970, Manaus, AM, Brazil

²Laboratório de Zoologia, Departamento de Biologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Amazonas, Av. General Rodrigo Otávio Jordão Ramos 3000, 69077-000, Manaus, Amazonas, Brazil

*Present address: Instituto Universitário do Norte Matogrossense, Universidade Federal do Mato Grosso, Av. Alexandre Ferronato 1200, Setor Industrial, 78550-000, Sinop, MT, Brazil

***Corresponding author: menin@ufam.edu.br



Correspondence

The Tadpole of *Vitreorana oyampiensis* (Anura, Centrolenidae) in Central Amazonia, Brazil

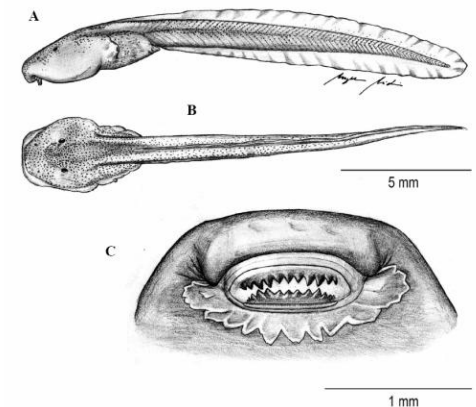
MARCELO MENIN^{1,4}, ALBERTINA P. LIMA² & DOMINGOS J. RODRIGUES³

¹Universidade Federal do Amazonas, Departamento de Biologia, Av. General Rodrigo Otávio Jordão Ramos 3000, 69077-000, Manaus – AM, Brazil

²Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Coordenação de Pesquisas em Ecologia, Av. André Araújo 2936, 69011-970, Manaus – AM, Brazil

³Universidade Federal do Mato Grosso, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Av. Alexandre Ferronato 1200, 78557-267, Sinop – MT, Brazil

⁴Corresponding author: E-mail: menin@ufam.edu.br



On the *Cryptocellus peckorum* and *Cryptocellus adisi* groups, and description of a new species of *Cryptocellus* from Brazil (Arachnida: Ricinulei)

Ana Lúcia Tourinho and Regiane Saturnino: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, INPA, Avenida André Araújo, 2936, Aleixo, CEP 69011-970, Caixa Postal 478, Manaus, AM, Brazil. Coordenação de Pesquisas em Ecologia – CPEC; Coordenação de Pesquisas em Entomologia – CEPEN. E-mail: amtourinho@gmail.com

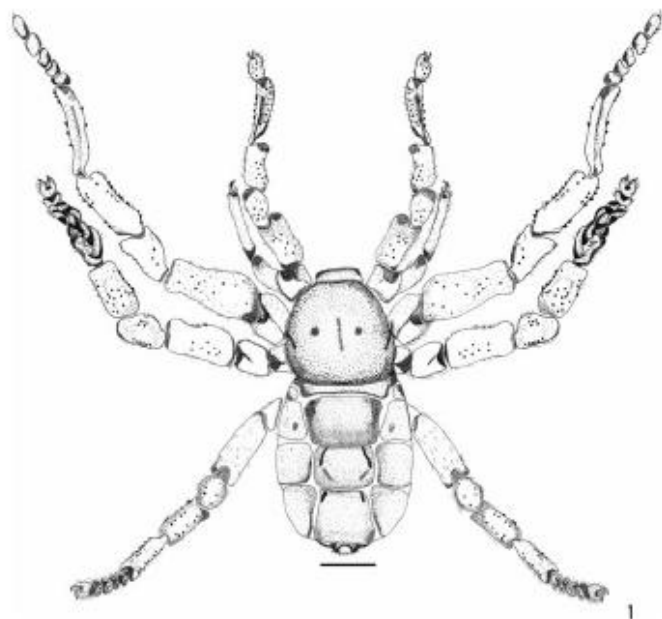


Figure 1.—*Cryptocellus conori* new species, male holotype, dorsal view. Scale bar = 1.0 mm.

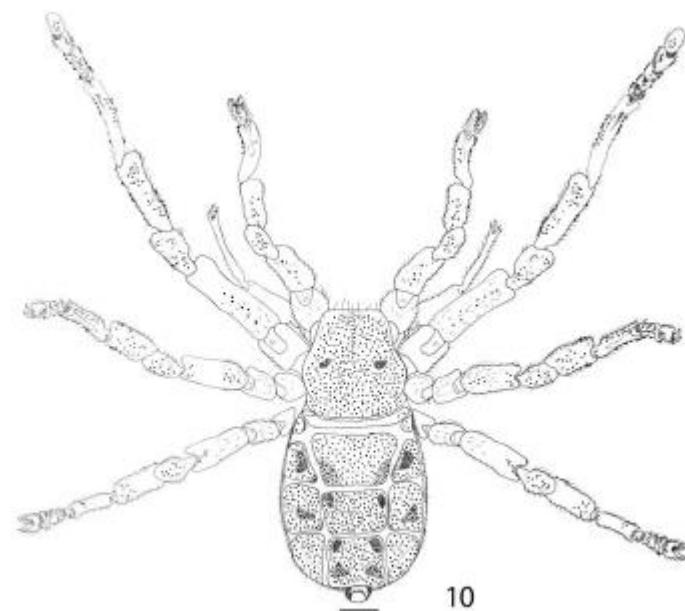
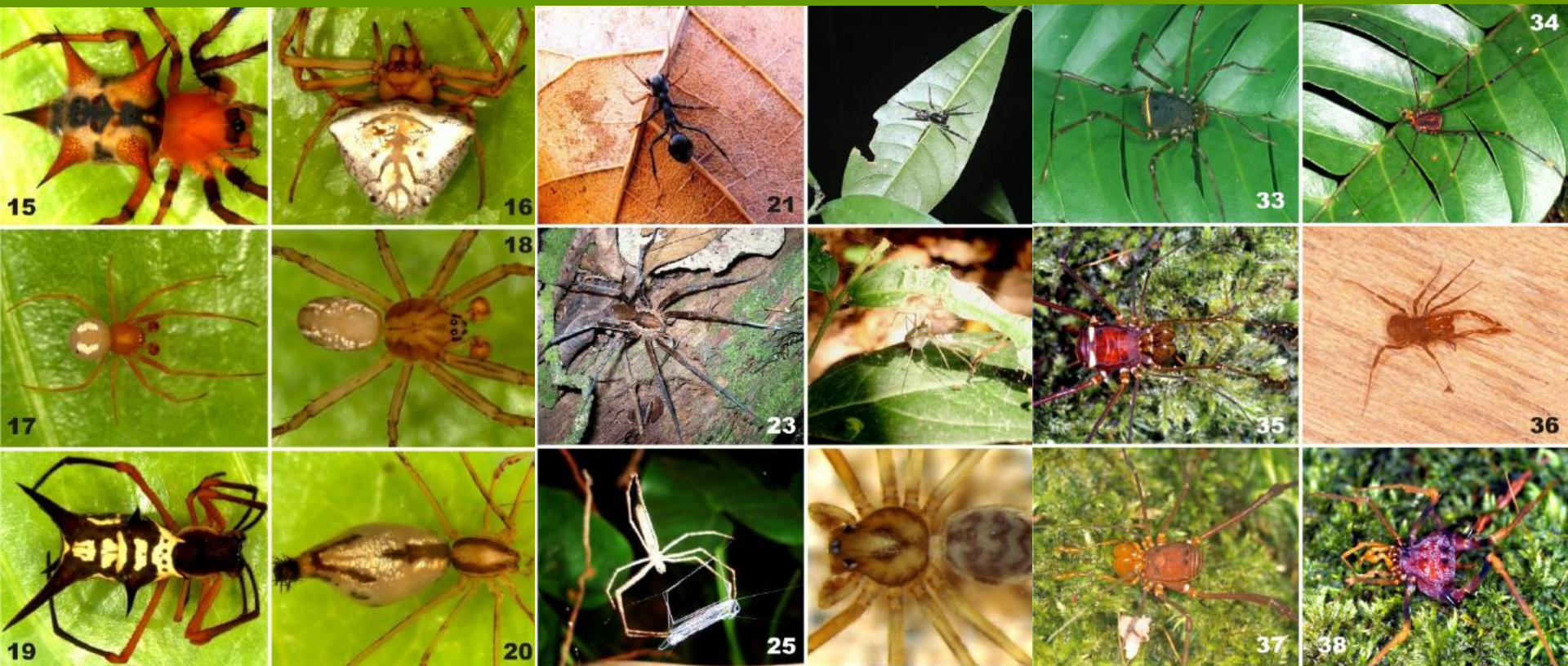


Figure 10.—*Cryptocellus conori* new species, female paratype, dorsal view. Scale bar = 1.0 mm.

Inventário e História Natural dos Aracnídeos da Floresta Nacional de Caxiuanã, Pará, Brasil¹

A. B. Bonaldo², L. S. Carvalho², R. Pinto-da-Rocha³, A. L. Tourinho⁴, L. T. Miglio², D. F. Candiani², N. F. Lo Man Hung², N. Abraham², B. V. B. Rodrigues², A. D. Brescovit⁵, R. Saturnino⁴, N. C. Bastos², S. C. Dias², B. J. F. Silva², J. M. B. Pereira-Filho², C. A. Rheims⁵, S. M. Lucas⁵, D. Polotow⁵, G. R. S. Ruiz⁵ & R. P. Indicatti⁵.

In: LISBOA, P.L.B.. (Org.). Caxiuanã: desafios para a conservação de uma Floresta Nacional na Amazônia. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2009, p. 577-621. MPEG, USP, INPA e Butantan



Redução de esforço amostral vs. retenção de informação em inventários de pteridófitas na Amazônia Central

Gabriela Zuquim^{1,3}; Flávia Regina Capellotto Costa¹ & Jefferson Prado²

Biota Neotropica v7 (n3) – <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n3/pt/abstract?article+bn03807032007>

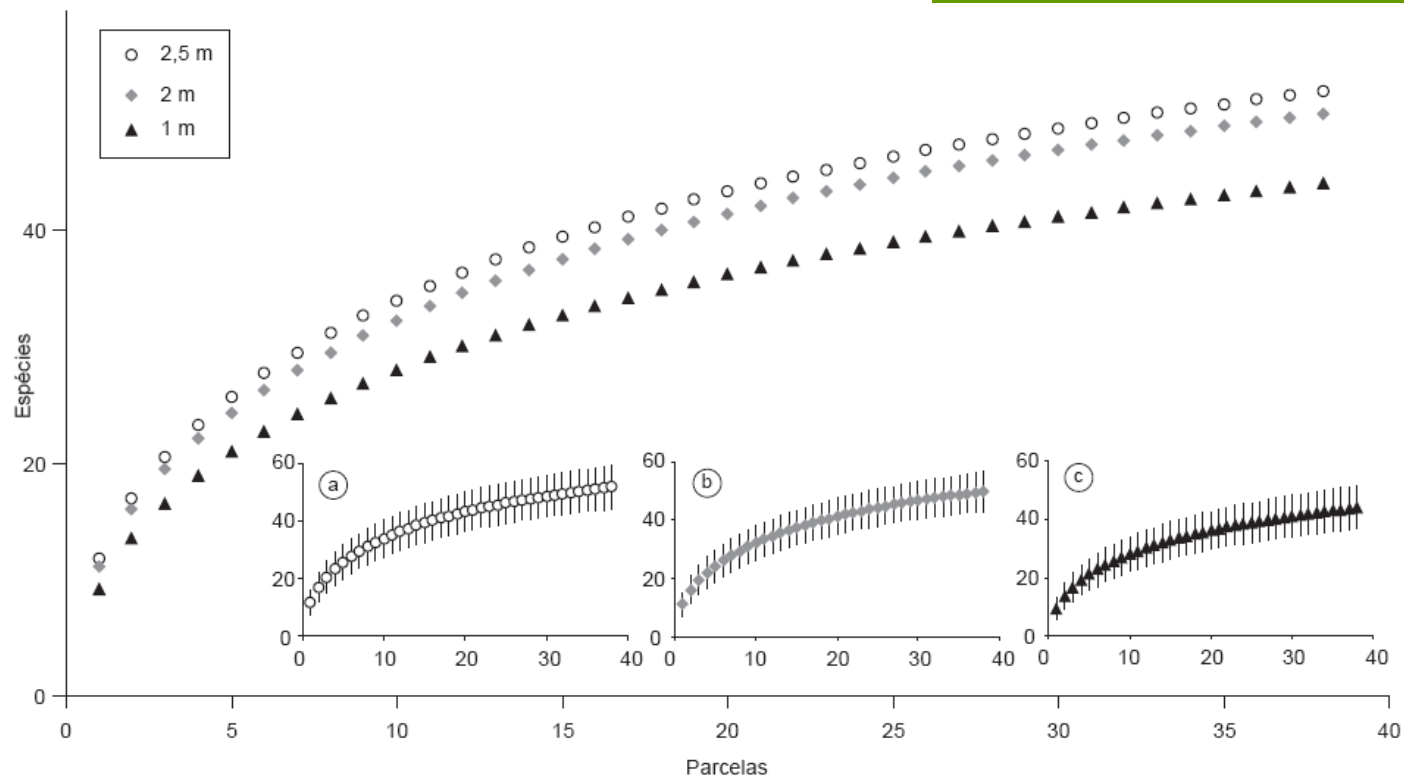


Figura 3. Curvas de rarefação em diferentes larguras de parcela. As barras verticais dos gráficos menores apresentam o intervalo de confiança a 95% para parcelas com a) 2,5 m de largura, b) 2 m de largura e c) 1 m de largura. Dados de 38 parcelas das Reservas do Km 41, Cabo Frio e Gavião do PDBFF, Amazonas, Brasil.

Table 3. Estimates of costs for pteridophyte sampling excursions for the total sample and for the 60% and 20% reduction in effort, for 38 plots at the Reserves of Km 41, Cabo Frio and Gavião of DBFFP, Amazonas, Brazil.

	Valor por dia (US\$)	Valor para amostragem de 100% (US\$)	Valor para amostragem reduzida em 20% (US\$)	Valor para amostragem reduzida em 60% (US\$)
Alimentação para duas pessoas	10	250	230	190
Diária acampamento para duas pessoas	10	250	230	190
Diária auxiliar	25	625	575	475
TOTAL		1125	1035	855

Ant species distribution along a topographic gradient in a "terra-firme" forest reserve in Central Amazonia

Pollyana Yvonica de Oliveira⁽¹⁾, Jorge Luiz Pereira de Souza⁽¹⁾, Fabricio Beggiato Baccaro⁽²⁾
and Elizabeth Franklin⁽¹⁾

⁽¹⁾Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Coordenação de Pesquisas de Entomologia, Avenida André Araújo, nº 2.936, Aleixo, CEP 69060-001 Manaus, AM, Brazil. E-mail: pollyana.yvonica@gmail.com, jlpsouza@inpa.gov.br, beth@inpa.gov.br ⁽²⁾(INPA), Coordenação de Pesquisas de Ecologia. E-mail: fabricera@gmail.com

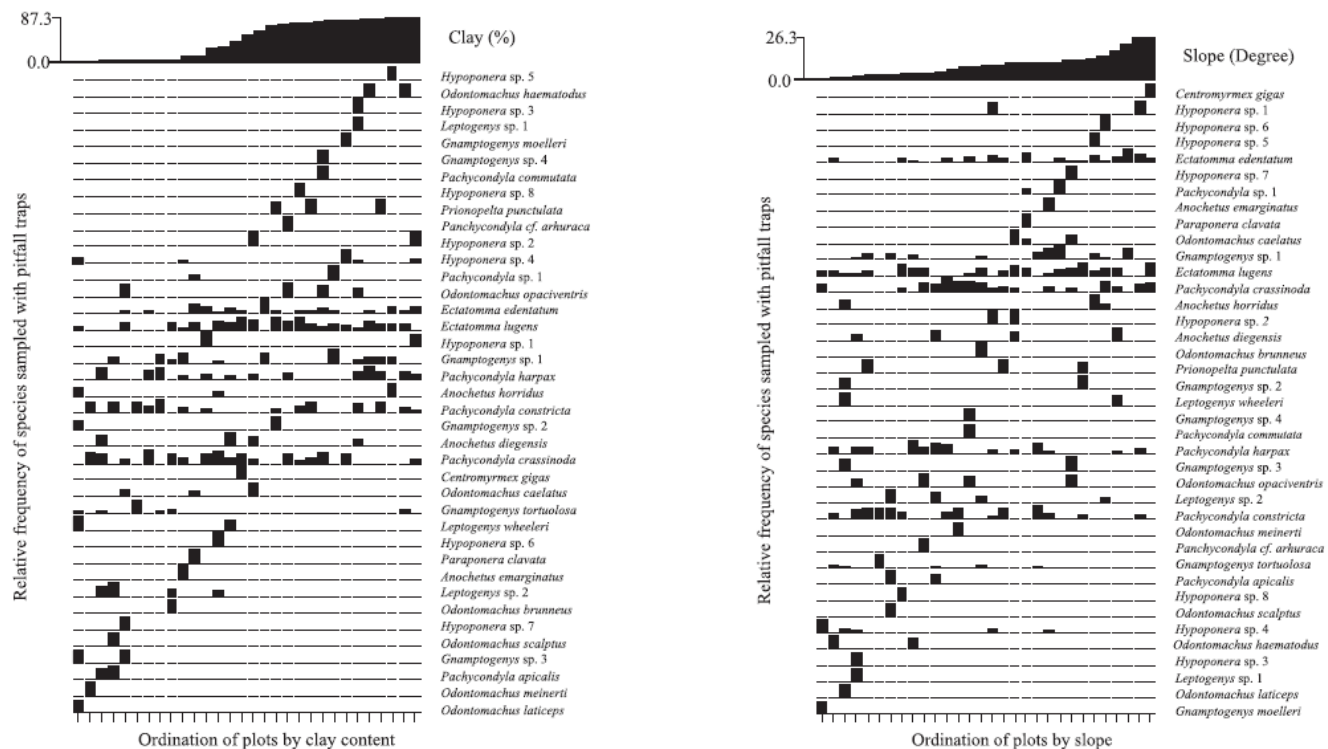


Figure 2. Distribution of poneromorph species along clay content gradient and slope in the 30 plots at the Ducke Reserve.

Efeito direto da textura ou interação com drenagem?

Variation in aboveground tree live biomass in a central Amazonian Forest: Effects of soil and topography

Carolina V. de Castilho^{a,*}, William E. Magnusson^a, R. Nazaré O. de Araújo^a,
Regina C.C. Luizão^a, Flávio J. Luizão^a, Albertina P. Lima^a, Niro Higuchi^b

^aCoordenação de Pesquisas em Ecologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Caixa Postal 478, 69011-907 Manaus, AM, Brazil

^bCoordenação de Pesquisas em Silvicultura Tropical, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Caixa Postal 478, 69011-907 Manaus, AM, Brazil

Received 15 February 2006; received in revised form 18 June 2006; accepted 19 June 2006

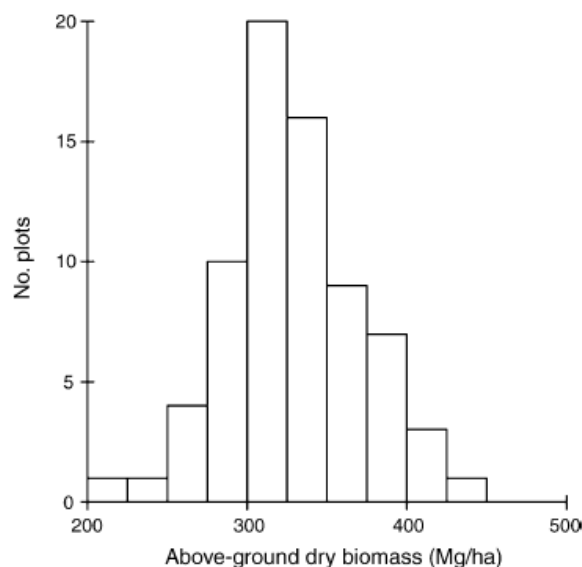


Fig. 1. Frequency distribution of aboveground dry biomass of live trees in seventy-two 1-ha plots in central Amazonia.

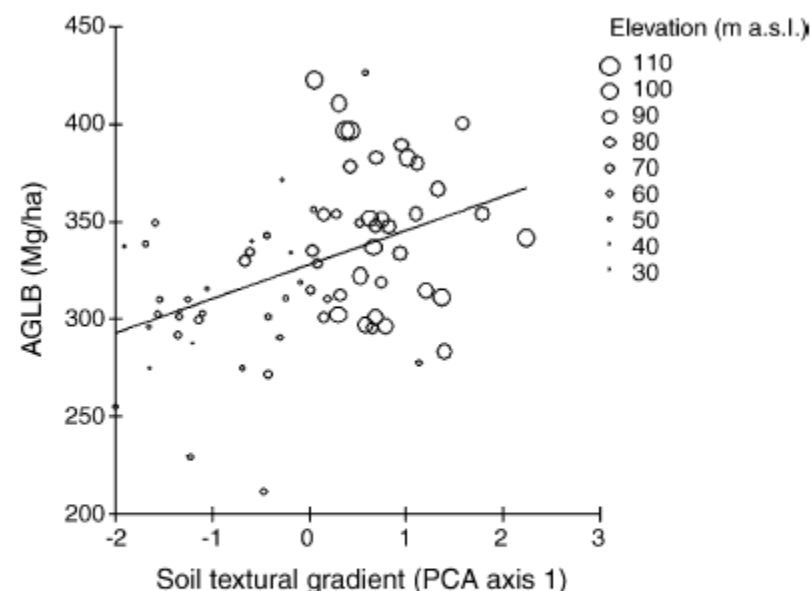


Fig. 2. Relationship between PCA axis 1 and aboveground biomass of live trees in seventy-two 1-ha plots located at Reserva Florestal Adolpho Ducke. Positive values in the soil textural gradient represent plots with high clay soil. The size of the dots indicates the elevation of each plot. Higher AGLB estimates were found in plots with clay soils and these are generally located at higher elevation.

Short-Term Temporal Changes in Tree Live Biomass in a Central Amazonian Forest, Brazil

Carolina V. de Castilho^{1,3}, William E. Magnusson², R. Nazaré O. de Araújo², and Flávio J. Luizão²

¹ Embrapa—Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima, Caixa Postal 133, 69301-970 Boa Vista, Roraima, Brazil

² Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Coordenação de Pesquisas em Ecologia, Caixa Postal 478, 69011-970 Manaus, Amazonas, Brazil

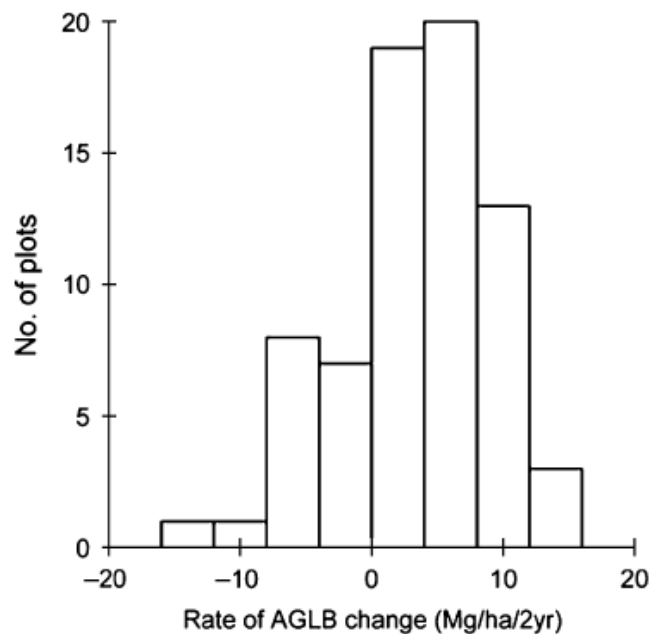


FIGURE 1. Frequency distribution of the rate of aboveground tree live biomass (AGLB) change in seventy-two 1 ha permanent plots at Reserva Ducke, over an interval of 2 yr (2001–2003/2003–2005).

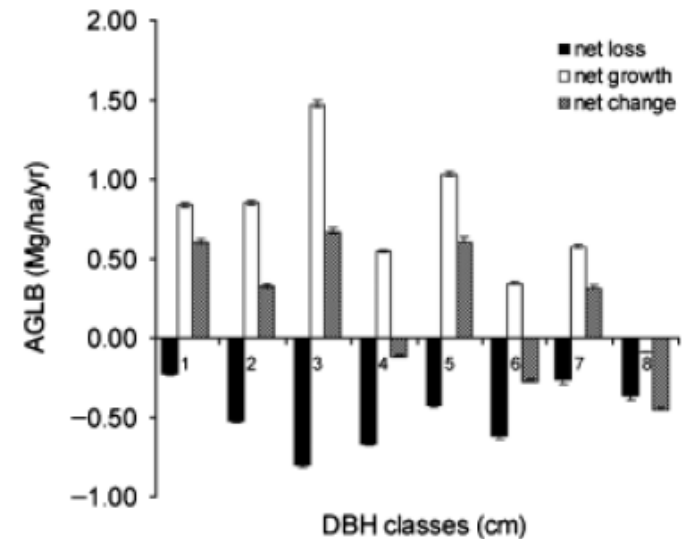


FIGURE 2. Changes in aboveground tree live biomass (AGLB) by diameter class (cm), over 1 yr in 72 ha of *terra firme* forest in central Amazonia. 1 = $1 \leq \text{dbh} < 10$; 2 = $10 \leq \text{dbh} < 20$; 3 = $20 \leq \text{dbh} < 30$; 4 = $30 \leq \text{dbh} < 40$; 5 = $40 \leq \text{dbh} < 50$; 6 = $50 \leq \text{dbh} < 60$; 7 = $60 \leq \text{dbh} < 70$; 8 = $\text{dbh} \geq 70$ cm. To calculate the changes we considered all transitions within the nested series of plots as growth and all growth to the set of minimum diameters from areas outside the plots as recruitment. Error bars are 95% CIs of the mean values.

Topographic and edaphic effects on the distribution of terrestrially reproducing anurans in Central Amazonia: mesoscale spatial patterns

Marcelo Menin¹, Albertina P. Lima, William E. Magnusson and Fabiano Waldez

Effects of habitat variables on the anuran assemblages in a tropical rain forest in

the Central Amazon, Brazil

DIANA PATRICIA ROJAS-AHUMADA AND MARCELO MENIN*

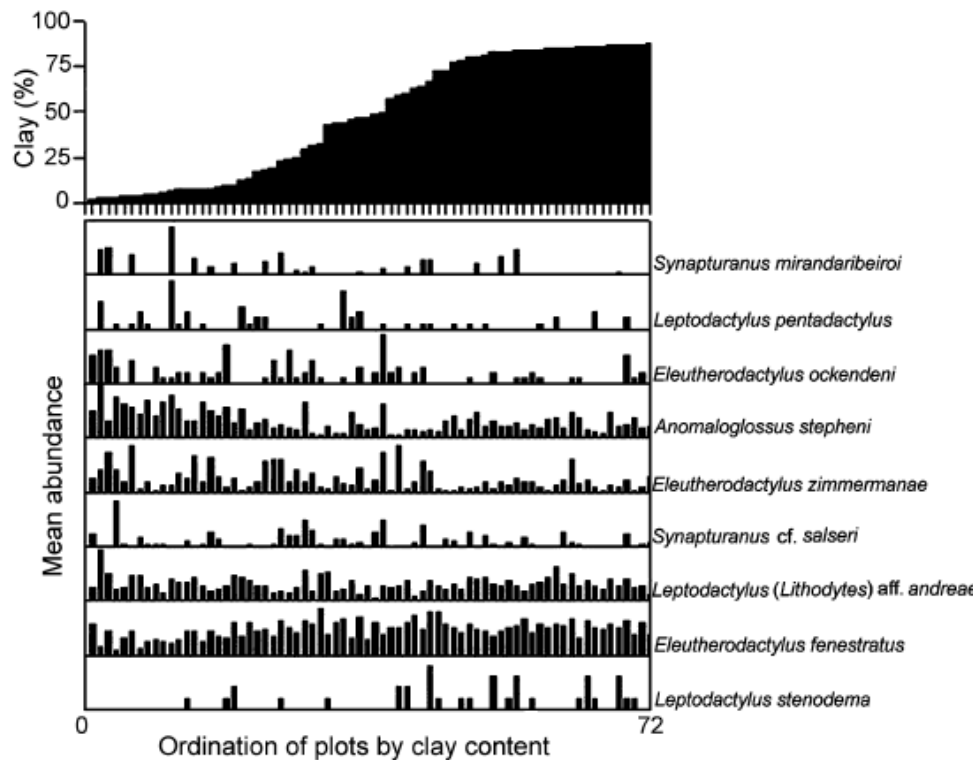
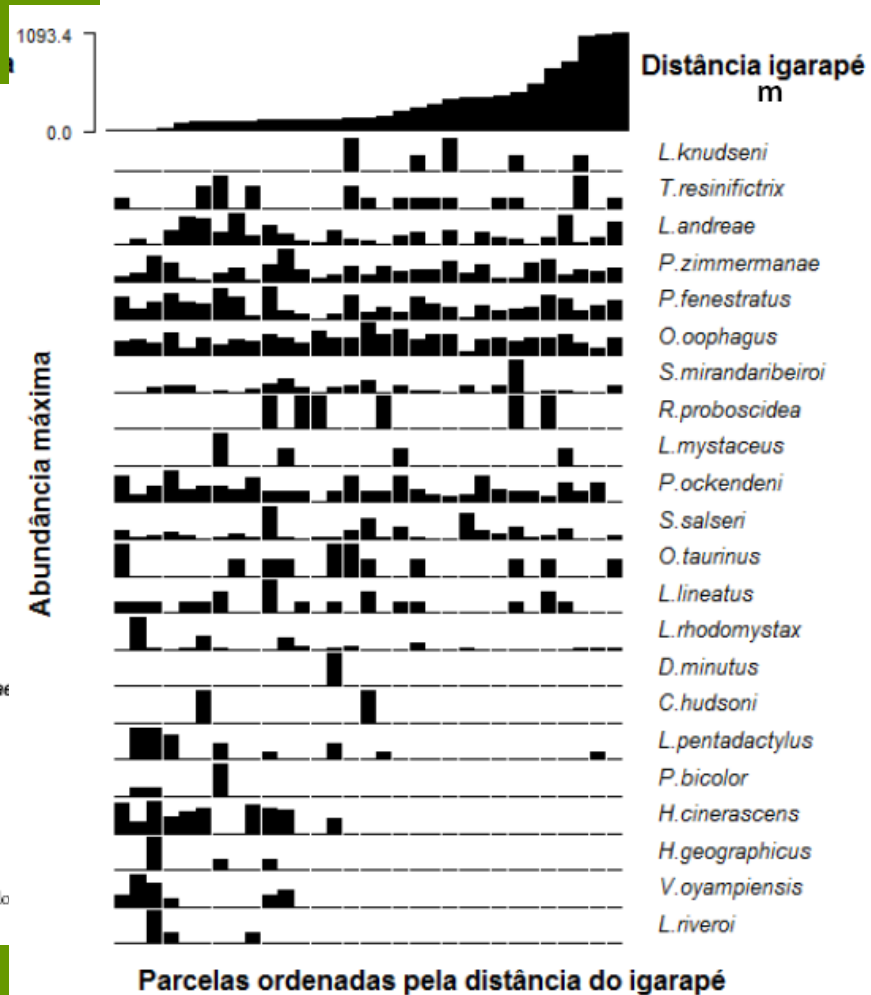


Figure 3. Distribution of anuran species with terrestrial reproduction along clay content gradient in study plots at Reserva Florestal Ado Manaus, Brazil.



FERNANDO P. MENDONÇA, WILLIAM E. MAGNUSSON, AND JANSEN ZUANON

Seasonal variation in the composition of fish assemblages in small Amazonian forest streams: evidence for predictable changes

HELDER MATEUS VIANA ESPÍRITO-SANTO*, WILLIAM ERNEST MAGNUSSON*, JANSEN ZUANON†, FERNANDO PEREIRA MENDONÇA† AND VICTOR LEMES LANDEIRO*

*Coordenação de Pesquisas em Ecologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM, Brazil

†Coordenação de Pesquisas em Biologia Aquática, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM, Brazil

- Coleta de dados padronizada: Permitiu comparar dados de diferentes anos (de Pazin et al. 2006)
- Monitoramento

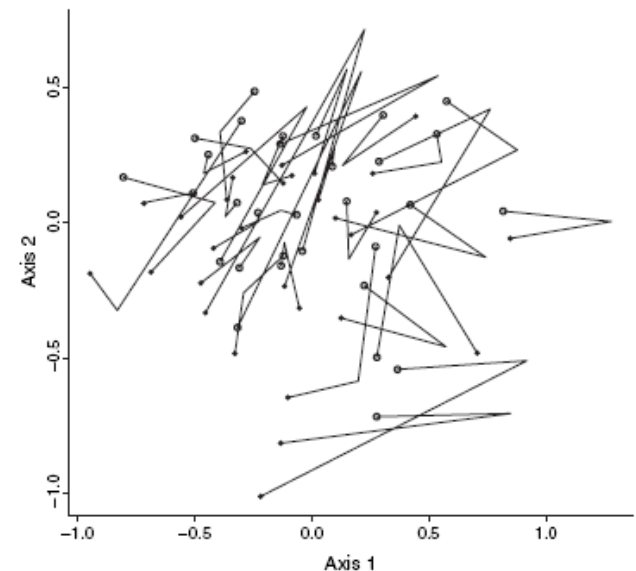


Fig. 5 Position of sampling sites in the two dimensional nMDS ordination space based on the occurrence data for fish-assemblage composition (54 species and 31 sampling sites). Open circles indicate nMDS scores for sites in the 2005 dry season, the vertices indicate the 2006 rainy season and closed circles the 2006 dry season. No groups related to seasons were readily evident, although individual sites tended to return to the composition observed in the first dry season, as indicated by the short distances between dry-season scores for each site and by the acute angles.

C/8 | **Meio Ambiente**

AMAZONAS EM TEMPO
Manaus, domingo, 30 de novembro de 2008

Chuvas reduzem número de peixes em pequenos igarapés

Resultados foram publicados por cientista vinculado ao Programa de Pesquisa em Biodiversidade do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

RENAN ALBUQUERQUE
Equipe do EM TEMPO

How wide is the riparian zone of small streams in tropical forests? A test with terrestrial herbs

Debora Pignatari Drucker¹, Flávia Regina Capellotto Costa and William E. Magnusson

INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/CPEC – Coordenação de Pesquisas em Ecologia, Caixa Postal 478, 69011-970, Manaus – AM, Brazil
(Accepted 3 November 2007)

c/8

Meio Ambiente

AMAZONAS EM TEMPO
Manaus, quinta-feira, 17 de janeiro de 2008

Cientistas estudam matas ciliares da Reserva Ducke

Resultados apontam que largura desse tipo de vegetação não é fixa, como implicam definições do Código Florestal

RENAN ALBUQUERQUE

Equipe do EM TEMPO

RICARDO BRAGA-NETO

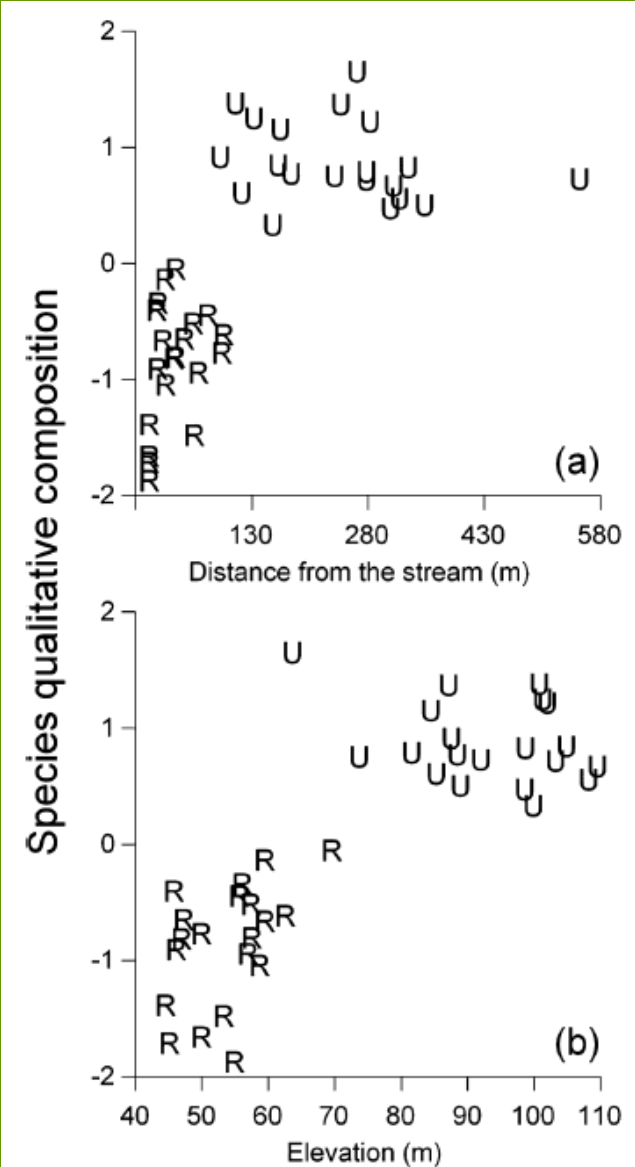
Especial para o EM TEMPO

Gestão C & T

>> No Amazonas

Ministros e cientistas vão debater ações

A comitiva interministerial composta pelos ministros Roberto Mangabeira Ugo e Ilan Gelfand, entre outros, esteve em Manaus para discutir a implementação do Plano de Ação para a Conservação da Biodiversidade.





Desafios no caminho do conhecimento

Efcaz e econômico, novo sistema de amostragem permite a realização de inventários integrados da fauna e da flora, em curto e longo prazos

Por Ricardo Braga-Neto*



Potencialidade natural da região amazônica contrasta com reduzida comunidade local de cientistas, equivalente a 5% dos pesquisadores brasileiros. Como se não bastasse, as unidades de pesquisas estão concentradas nas maiores cidades, como Manaus, no Amazonas, e Belém, no Pará. Compatibilizar megadiversidade com potencial de investigação é o desafio imediato

OS AUTORES: RICARDO BRAGA-NETO é biólogo e tem interesse em ecologia e conservação de fungos tropicais. Colaboraram*: **Fabrizio Baccaro**, administrador de empresas e biólogo, pesquisa ecologia de formigas de solo; **Jerry Penha**, biólogo focado em ecologia de peixes; **Marcelo Menin**, biólogo e professor, investiga ecologia de sapos; **Flavia Costa**, bióloga voltada para ecologia vegetal; **Elizabeth Franklin**, bióloga e trabalha com taxonomia e ecologia de invertebrados; **Marcio Luiz de Oliveira**, também biólogo e estudioso de abelhas; **William Magnusson**, ecólogo e coordenador de atividades do PPBio da Amazônia ocidental. Todos eles são pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa).

Scientific American Brasil, 2008



PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

O que o PPBio proporcionou?

- 1 – Aumento no conhecimento da diversidade e distribuição (animais, plantas e fungos)
- 2 – Descrição de novas espécies ou da fase larval e vocalização
- 3 – Desenvolvimento de métodos e estimativas de custos
- 4 – Entender relações entre a distribuição e riqueza e variáveis ambientais em diferentes escalas espaciais
- 5 – Difundir conhecimento para público leigo
- 6 – Treinamento e capacitação de alunos de graduação, pós-graduação e comunidade para trabalhar com biodiversidade
- 7 – Estabeleceu parcerias entre diferentes instituições de diversos estados, regiões, funções (universidades, IBAMA, ICMBio, etc)



PPBio

Programa de Pesquisa em Biodiversidade

Metas futuras

- 1 – Produzir informação taxonômica (publicação de guias de identificação e descrição de novas espécies já registradas)
- 2 – Monitorar parcelas permanentes para estudos de dinâmica (estoque de carbono, biomassa, mudanças ambientais e uso da terra)
- 3 – Amostrar os mesmos grupos e fatores em todas as grades/módulos
- 4 – Capacitar recursos humanos (graduandos, pós-graduandos e bolsitas)
- 5 – Transferir conhecimento para comunidades e para ajudar em políticas públicas
- 6 – Consolidar parcerias existentes e produzir novas parcerias



OBRIGADO.

<http://ppbio.inpa.gov.br>
[Marcelo Menin \(menin@ufam.edu.br\)](mailto:menin@ufam.edu.br)