

RELATÓRIO FINAL

**INVENTÁRIOS BIOLÓGICOS NA AMAZÔNICA OCIDENTAL: SUB-REDE
MANAUS**

Edital MCT/CNPq/PPBio No 35/2012

Processo 457545/2012-7

Coordenador: Marcelo Menin

**Manaus-AM
Janeiro/2016**

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA	3
2. OBJETIVOS ESTABELECIDOS NO PROJETO APROVADO	3
2.1. Objetivo Geral	3
2.2. Objetivos específicos	3
3. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS METAS/OBJETIVOS/ATIVIDADES DO PROJETO DE PESQUISA	4
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS	6
4.1. Áreas de estudos	6
4.2. Coleta de dados biológicos	7
5. EQUIPE/ FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS.....	13
6. PRINCIPAIS RESULTADOS/PRODUTOS	17
6.1. Produção técnico-científica resultante do projeto de pesquisa	18
6.2. Ações de divulgação científica/educação ambiental já realizadas no âmbito do Projeto	18
6.3. Contribuições relevantes da pesquisa para o conhecimento e a conservação da biodiversidade (espécies novas, novas ocorrências de espécies; monitoramento da biodiversidade, avanços e inovações metodológicas (protocolos), respostas à mudanças climáticas, planos de manejo). Referências completas no Anexo I.	19
6.4. Impactos e contribuições.....	22
7. GESTÃO DE DADOS	23
8. EXECUÇÃO FINANCEIRA	24
9. PARCERIAS.....	25
9.1. Parcerias estabelecidas no projeto aprovado:.....	25
9.2. Novas Parcerias.....	26
9.3. Captação de recursos adicionais (outras fontes de financiamento) e eventuais valores envolvidos.....	26
10. DIFICULDADES	27
ANEXO I.....	29

RELATÓRIO FINAL DE PROJETO DE PESQUISA

Chamada MCTI/CNPq/Nº 35/2012 - PPBio/Geoma - Redes de Pesquisa, Monitoramento e Modelagem em Biodiversidade e Ecossistemas

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Título	Inventários Biológicos na Amazônia Ocidental: sub-rede Manaus
Coordenador(a)	Marcelo Menin
Nº do Processo	457545/2012-7
Instituição Executora	Universidade Federal do Amazonas
Instituições Parceiras	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
Linha(s) de Ação (Obs.: assinalar uma ou mais linhas de ação contempladas pelo projeto de pesquisa)	(X) Apoio à implantação e manutenção de redes de inventário da biota () Apoio à modernização de acervos biológicos (coleções <i>ex-situ</i>) () Apoio à pesquisa e ao desenvolvimento em áreas temáticas da Biodiversidade (bioprospecção, serviços ambientais, entre outras); () Apoio a sistemas de informação, de base de dados e gerenciamento de repositórios da informação sobre a biodiversidade brasileira. (X) Apoio à síntese do conhecimento – consolidar as informações para propiciar a divulgação científica, a tomada de decisões e a formulação de políticas públicas

2. OBJETIVOS ESTABELECIDOS NO PROJETO APROVADO

2.1. Objetivo Geral

O objetivo geral do projeto foi contribuir para o conhecimento da diversidade e ecologia da biota aquática e terrestre da Amazônia Ocidental, levantando informações sobre a distribuição das espécies da fauna e flora associadas a florestas de terra firme, além dos fatores bióticos e abióticos que influenciam os padrões de distribuição das espécies. Com a conclusão do projeto foi possível avançar nos estudos de levantamentos de biodiversidade abordando quatro vertentes principais: i) estudos de levantamento de fauna e flora de áreas com poucos estudos, ii) desenvolver protocolos para grupos ainda pouco estudados, iii) análise comparativa dos padrões de distribuição de espécies e fatores associados nas diferentes áreas e regiões estudadas, usando diferentes escalas espaciais, para alguns grupos taxonômicos e iv) identificar e descrever novas espécies da fauna e flora.

2.2. Objetivos específicos

- Caracterizar a diversidade e avaliar os efeitos de fatores bióticos e abióticos na abundância e distribuição das espécies;
- desenvolver protocolos de amostragem para grupos taxonômicos ainda não amostrados nas áreas do PPBio;
- desenvolver e dar continuidade a monitoramentos da biota terrestre e aquática e fatores bióticos e abióticos;
- identificar e realizar a descrição taxonômica para espécies novas, fases larvais ou características fenológicas;
- integrar as informações obtidas com as já disponíveis no banco de dados da biodiversidade amazônica que é mantido pelo PPBio;
- capacitar recursos humanos (alunos de graduação e pós-graduação, técnicos de campo, etc.) para atuarem em pesquisas de biodiversidade, além de integrar comunitários e pessoas que vivem no entorno das áreas estudadas nas atividades de pesquisa e monitoramento;

g) fornecer informações para a base de dados que subsidiará a bioprospecção na região amazônica (Projeto Associado Bioprospecção, Uso da Biodiversidade Amazônica e Manutenção/Ampliação das Coleções Biológicas), com base na distribuição geográfica dos organismos.

h) fornecer informações para orientar estratégias de políticas públicas com base em resultados obtidos para a ictiofauna de igarapés, subsidiando decisões sobre a pavimentação de trechos da BR-319.

3. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS METAS/OBJETIVOS/ATIVIDADES DO PROJETO DE PESQUISA

a. Considerando o cronograma de metas/atividades do PROJETO DE PESQUISA, informe sobre o estado de desenvolvimento de cada uma das atividades previstas, de acordo com as seguintes categorias:

- 1- concluída
- 2- em desenvolvimento
- 3- ainda não desenvolvida
- 4- impossibilitada de ser desenvolvida

Nº	Metas/Objetivos do Projeto de Pesquisa	Atividades	Estado da Execução (Categoria)	%realizado/previsto	Observações
1	Amostrar e identificar a fauna de anfíbios (larvas e adultos) em parcelas ripárias e não-riparárias	1.1. Amostragem	1	100	
		1.2. Identificação	1	100	
		1.3. Análise e redação	1	100	
2	Amostrar e identificar a fauna de baratas, colêmbolos, cupins e borboletas em pelo menos uma grade de 30 parcelas utilizada pelo PPBio (Reserva Ducke; Parque Nacional do Viruá; Reserva Ecológica de Maracá).	2.1. Amostragem	1	100	
		2.2. Identificação	1	100	
		2.3. Análise e redação	1	100	
		2.4. Submissão de trabalhos para revistas	1	100	
3	Amostrar e identificar a fauna de baratas, colêmbolos, cupins e borboletas em pelo menos uma grade de 30 parcelas utilizada pelo PPBio (Reserva Ducke; Parque Nacional do Viruá; Reserva Ecológica de Maracá).	3.1. Amostragem	1	100	
		3.2. Identificação	1	100	
		3.3. Análise e redação	1	100	
		3.4. Submissão de trabalhos para revistas	1	100	
4	Amostrar e identificar a fauna de invertebrados do solo nas parcelas terrestres da Fazenda Experimental da UFAM	4.1. Amostragem	1	100	
		4.2. Identificação	1	100	
		4.3. Análise e redação	1	100	
5	Amostrar e identificar a fauna de dípteros com ênfase em Stratiomyidae, Asilidae e Psychodidae.	5.1. Amostragem	1	100	
		5.2. Identificação	1	100	
		5.3. Análise e Redação	1	100	
6	Amostrar e identificar a fauna	6.1. Amostragem	1	100	

	de carrapatos ixodídeos coletados no ambiente florestal	6.2. Identificação	1	100	
		6.3. Análise dos dados	1	100	
		6.4. Redação do manuscrito	1	100	
7	Amostrar e identificar a ictiofauna em parcelas no gride da Fazenda Experimental da UFAM no Amazonas, e da ESEC Cuniã, em Rondônia.	7.1. Amostragem	4	0	Pesquisadora Gislene T. Vilara redistribuída para instituição em São Paulo
		7.2. Identificação	4	0	
		7.3. Análise e redação	4	0	
		7.4. Banco de dados	4	0	
8	Amostrar e caracterizar órgãos reprodutivos de Arecaceae em parcelas ripárias e não-ripárias	8.1. Monitoramento das palmeiras	1	100	
		8.2. Caracterização morfoanatômica	1	100	
9	Amostrar e identificar a flora de palmeiras e suas fases de vida em parcelas ripárias no Campus UFAM	9.1. Amostragem	1	100	
		9.2. Identificação	1	100	
		9.3. Análise e redação	1	100	
		9.4 Registro fotográfico das caract. morfológicas	1	100	
10	Identificar em nível de espécie os exemplares de Pseudoscorpiones (Arachnida) coletados em amostragem de solo nas parcelas do PPBIO	10.1. Identificação	1	100	
		10.2. Análise e redação	1	100	
		10.3. Treinamento	1	100	
11	Amostrar e identificar as espécies de formigas e fungos entomopatogênicos associados	11.1. Amostragem	1	100	
		11.2. Identificação	1	100	
		11.3. Análise e redação	2	30	
12	Amostrar e identificar as formigas de solo das parcelas terrestres na Reserva Ducke e Fazenda Experimental da UFAM	12.1. Amostragem	1	100	
		12.2. Identificação	1	100	
		12.3. Análise e redação	1	100	
		12.4. Submissão de trabalhos para revistas	1	100	
13	Rádio-equipar e monitorar o movimento de crocodilianos e preguiças residentes e resgatados-destinados pelo poder público	13.1. Amostragem	1	100	
		13.2. Análise e redação	1	100	
14	Monitorar a sobrevivência de plântulas de palmeiras e nível do lençol freático em parcelas terrestres	14.1. Monitoramento de plântulas de palmeiras	1	100	
		14.2. Monitoramento do nível do lençol freático	1	100	
		14.3. Análise e redação	1	100	
15	Identificar as espécies e	15.1. Amostragem	1	100	

	monitorar as populações de aves de sub-bosque	15.2. Identificação	1	100	
		15.3. Análise e redação	1	100	
16	Amostrar e identificar serpentes e lagartos de parcelas ripárias do campus da UFAM	16.1. Amostragem	1	100	Adicional
		16.2. Identificação	1	100	
		16.3. Análise e redação	1	100	
17	Amostrar e identificar lagartos de parcelas ripárias e não-ripárias da Fazenda da UFAM	16.1. Amostragem	2	50	Adicional
		16.2. Identificação	2	50	
		16.3. Análise e redação	3	0	
18	Amostragem com o uso do LiDAR nas parcelas do campus UFAM e Fazenda Experimental UFAM	17.1. Amostragem em campo	1	100	Adicional
		17.2. Análises preliminares	2	30	
19	Amostrar e caracterizar órgãos reprodutivos de Rubiaceae	18.1. Registro de espécies	1	100	Adicional
		18.2. Caracterização morfoanatômica	1	100	

Comentários:

a) Atividade impossibilitada de ser desenvolvida: a pesquisadora da equipe do projeto Gislene Torrente Vilara, foi redistribuída em 2013 para a Universidade Federal de São Paulo (campus de Santos – SP), o que impossibilitou o desenvolvimento das atividades previstas por essa pesquisadora (ictiofauna) e conseqüente falha no cumprimento total do Objetivo Específico “g”.

b) Inclusão do Pesquisador Dr. Igor Luis Kaefer para amostragem e identificação de serpentes e lagartos nas parcelas ripárias do sítio Campus UFAM e de lagartos nas parcelas da grade da Fazenda Experimental UFAM, substituindo o subprojeto da pesquisadora Gislene T. Vilara.

c) Uso do LiDAR para amostragem de abertura do dossel e estrutura da vegetação nas parcelas dos sítios Campus UFAM e Fazenda Experimental UFAM, em parceria com recursos oriundos da Fapeam e CENBAM.

d) Caracterização de órgãos reprodutivos de Rubiaceae. Objetivos e metas incluídos pela pesquisadora Maria Gracimar P. Araújo.

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Apresentar informações sobre a área de estudo (pontos de amostragem) e descrição sucinta dos métodos empregados na pesquisa.

4.1. Áreas de estudos

a) Fazenda Experimental da Universidade Federal do Amazonas (Fazenda UFAM)

A Fazenda UFAM se situa em uma área de floresta primária de terra-firme, com 3.000 ha, intercalada por áreas de inundação devido a presença de igarapés de grande porte. Na área da Fazenda foi implementada uma grade com 24 km² e 41 parcelas de amostragem permanentes (ripárias e não-ripárias) nos moldes do PPBio.

b) Campus da Universidade Federal do Amazonas (Campus UFAM)

O Campus UFAM compreende um fragmento florestal urbano com aproximadamente 600 ha de área, com florestas primárias, secundárias e campinaranas. Estão instaladas 10 parcelas ripárias e 12 parcelas aquáticas.

c) Reserva Biológica do Uatumã (ReBio Uatumã)

A ReBio Uatumã abrange 942.786 ha e é uma área sob a influência da UHE de Balbina, criada com objetivo de preservar a diversidade biológica do ecossistema de Floresta Tropical Densa da bacia do rio Uatumã/Jatapu e os ecossistemas lacustres e insulares formados com o represamento do rio Uatumã. Em uma área da ReBio foi implementada uma grade com 25 km² e 40 parcelas de amostragem permanentes (ripárias e não-ripárias) nos moldes do PPBio.

d) Reserva Florestal Ducke (Reserva Ducke)

A Reserva Ducke foi o primeiro sítio PPBio instalado e pertence ao INPA. A Reserva Ducke possui 10.000 ha de floresta de terra firme, onde estão instaladas 30 parcelas ripárias e não-ripárias. Diversos grupos taxonômicos da fauna, flora e fungos foram intensamente estudados nessa área e o conjunto de dados disponível permite avaliações e monitoramentos de determinados grupo.

e) Módulos da BR-319

Os módulos da BR-319 têm como objetivo obter dados básicos sobre a distribuição da biodiversidade nesta área, que possam servir de base para o planejamento de uso da terra, monitoramento e avaliação dos impactos ambientais do asfaltamento da rodovia BR-319. A implementação de módulos é mais rápida do que de grades completas e permite maior abrangência espacial. Até o momento existem 14 módulos, sendo 11 ativos e 3 desativados (KM83, KM158 e KM820), instalados ao longo dos 700km de rodovia entre Manaus e Humaitá.

f) Estação Ecológica de Maracá (ESEC Maracá)

A Estação Ecológica de Maracá (RR) abrange 103.976,48 ha e foi criada em 1981 com o objetivo de preservar amostra representativa do ecossistema Amazônico, tendo como foco zonas de ecótono. A instalação da grade de trilhas na Esec Maracá foi idealizada pelos integrantes do Núcleo Regional PPBio Roraima e concluída em março de 2006, e conta com uma grade completa de 25 km².

g) Parque Nacional do Viruá (PARNA Viruá)

O Parque Nacional do Viruá tem mais de 227.000 ha e é localizado no município de Caracaraí (RR). O clima é equatorial (quente e úmido), apresentando pequena estação seca, com maiores quedas pluviométricas no outono. Na sua parte Sul, a área compreende uma vasta superfície praticamente plana, com predomínio de solos arenosos e mal drenados, com grande quantidade de lagoas. Na sua parte Norte, ocorrem morros residuais com altitudes modestas. Ao longo da extensão Oeste, delimitada pelo Rio Branco, há ocorrência de planícies aluvionares inundáveis, situação observada também na porção Sul, ao longo do Rio Anauá. A instalação da grade de trilhas no Parna do Viruá foi idealizada pelos integrantes do Núcleo Regional PPBio Roraima e concluída em Março de 2006, seu sítio de amostragem é uma grade RAPELD padrão (25 km²).

4.2. Coleta de dados biológicos

Os dados para cada grupo biológico foram obtidos seguindo métodos específicos, por exemplo, usando parcelas para organismos com alta densidade, como plantas, artrópodes, peixes e herpetofauna. Nem todos os grupos taxonômicos foram estudados em todas as áreas.

a) Anuros (larvas): Os girinos e seus potenciais predadores (sapos aquáticos da família Pipidae, peixes e insetos aquáticos, especialmente das ordens Heteroptera (Belostomatidae), Coleoptera e Odonata), foram coletados nas poças temporárias localizadas nas margens dos riachos dentro das parcelas ripárias, com a utilização de uma peneira de aço inox com 15,5cm de diâmetro e malha de ~1mm. Toda a extensão de cada poça foi amostrada por duas pessoas, através de uma varredura com o limite máximo de até 30 min/pessoa ou até que a peneira tenha sido passada por

todo o corpo d'água. Se após 15 minutos de varredura ou após varredura total da poça, nada foi coletado a amostragem foi encerrada.

b) Anuros (adultos): Os anuros foram amostrados durante a noite, com uso de lanterna. Machos e fêmeas foram capturados, medidos, pesados e determinados caracteres sexuais secundários. Dados sobre a biologia reprodutiva de uma espécie (sítios de ovoposição, tamanho das desovas, presença de predadores) foram determinados na grade da Reserva Ducke.

c) Lagartos e serpentes: Foram realizados dois métodos: busca na liteira e amostragem visual. A busca na liteira consiste em percorrer cada parcela de 250 m de comprimento por 1 m de largura, com os dois observadores lado a lado, "pisando" a liteira e observando o movimento de lagartos a frente. Este método foi usado para amostrar principalmente os lagartos que vivem na liteira, das famílias Gymnophthalmidae e Gekkonidae. A amostragem visual foi feita com dois observadores, um atrás do outro, aproximadamente 15 m distantes, percorrendo cada parcela numa velocidade de 250 m em 75 a 120 min, olhando para os dois lados, até a distância aproximada de cinco metros para cada lado. Foram vistoriados o solo e os estratos da vegetação, até mais ou menos 4 m de altura. Este método foi usado principalmente para os lagartos e serpentes terrícolas maiores, os arborícolas e semiarborícolas.

d) Morcegos: os morcegos foram amostrados em 24 parcelas ripárias e 25 parcelas não-ripárias. Cada parcela foi visitada três vezes, com intervalo de aproximadamente 30 dias entre cada visita. Em cada parcela, foram usadas oito redes de neblina (12 m x 3 m, malhas de 19 mm, seis bolsas) dispostas continuamente à altura do chão. Para evitar o efeito de corredor das trilhas principais da grade, as redes foram armadas a 20 m do início da parcela. As redes foram mantidas abertas das 18:00 até 00:00 h e foram vistoriadas em intervalos de 15 minutos.

e) Fungos entomopatogênicos: Está sendo preparado um protocolo de coletas para fungos entomopatogênicos para a infraestrutura de parcelas permanentes do PPBio.

f) Angiosperma – Arecaceae I: Monitoramento, coleta e caracterização morfoanatômica dos frutos de palmeiras da Grade PPBio da Universidade Federal do Amazonas. As amostragens foram realizadas em 31 parcelas das 41 parcelas existentes no sistema de trilhas. Na área selecionada, foi feita a coleta de dados de monitoramento e dos frutos maduros de todas as palmeiras produtivas marcadas e identificadas em um perímetro de 250 x 4 m.

Monitoramento – implica na determinação do tempo de formação dos frutos e na caracterização de quatro fases ontogenéticas (a- endosperma líquido com endocarpo indistinto, b - endosperma líquido com endocarpo distinto, c - endosperma gelatinoso, d - endosperma sólido).

Coleta e fixação dos frutos - frutos maduros encontrados foram fotografados, coletados e imediatamente fixado em FNT (formalina neutra tamponada) por 72 horas para conservar estruturas lipofílicas e em FAA (formaldeído + ácido acético + álcool etílico) por 48 horas, para fixar estruturas hidrofílicas. Após a fixação o material foi estocado em álcool a 70% para posteriores estudos anatômicos.

Estudos morfométricos dos frutos e sementes – para este estudo foi adotada uma amostragem de $n= 60$, advindos de pelo menos três indivíduos diferentes. Os mesmos foram mensurados quanto às dimensões, com paquímetro digital e peso da matéria fresca, com balança de precisão.

Estudos morfoanatômicos do pericarpo e semente – para este estudo foi adotada uma amostragem de $n= 10$, advindos de pelo menos três indivíduos. O material fixado e estocado foi desidratado em série etanólica-butílica e incluído em historesina, parafina ou paraplast para, em seguida, ser seccionado em micrótomo rotativo, corado e montado com bálsamo do Canadá, resina sintética ou verniz cristal, entre lâmina e lamínula. Em alguns casos, com frutos desprovidos de endocarpo duro (gênero *Euterpe* e *Oenocarpus*, por exemplo), os cortes histológicos foram obtidos em micrótomo manual.

g) Angiosperma – Arecaceae II: As amostragens foram realizadas nas 10 parcelas ripárias da Grade PPBio do Campus UFAM e as dimensões utilizadas em cada parcela foi de 250 x 4 m. Nestas parcelas, todos os indivíduos enraizados dentro da parcela, com mais de 1 m de altura

(medido pela altura da folha mais alta) foram incluídos no levantamento de dados e identificados. Para os indivíduos multi-caules (que formam touceiras), cada aglomerado de caules foi contado como um único indivíduo.

h) Aves: Foi implementado um protocolo de amostragem e monitoramento de aves de sub-bosque utilizando redes ornitológicas e a técnica de marcado e recaptura nas parcelas do campus da UFAM. Foram estabelecidos 16 transectos de 250 metros cada, sendo que a metade dos transectos estará nas parcelas ripárias e a outra metade em áreas não ripárias. Em cada transecto foram ativadas um total de 14 redes dispostas linearmente. As redes utilizadas foram de 12 m de comprimento x 2,5 m de altura. As aves capturadas foram marcadas com anilhas metálicas numeradas (padrão CEMAVE) e soltas no mesmo local de captura após serem identificadas, fotografadas, medidas e sexadas quando possível. Também foi avaliada a condição corporal e status reprodutivo dos indivíduos. As redes foram abertas ao amanhecer e operadas durante seis horas cada dia. As capturas foram realizadas por um período de quatro dias consecutivos em três ocasiões por ano. Ao final do período foram estimados parâmetros populacionais para as espécies representadas por mais de 20 indivíduos nas capturas. As taxas de recaptura e de sobrevivência foram estimadas utilizando o programa MARK que estima esses parâmetros utilizando uma abordagem de máxima verossimilhança. As aves mortas acidentalmente nas redes ou durante o manuseio foram depositadas na coleção de aves do INPA.

i) Variáveis ambientais dos igarapés: As mensurações foram realizadas sempre no sentido jusante-montante dos igarapés e antes das coletas de peixes, para evitar alterações na qualidade da água causadas pela movimentação dos coletores. A parcela aquática foi dividida em quatro pontos equidistantes que correspondiam aos seguimentos. Para cada um dos quatro seguimentos, primeiramente foram tomadas as medidas de largura total com o auxílio de uma trena graduada em centímetros, depois divide-se o seguimento em nove pontos independente da largura do igarapé, onde são realizadas as tomadas de profundidade com uma trena de pedreiro e anotadas a categoria do substrato para cada uma das nove medidas. Em seguida, a velocidade da corrente foi obtida com o auxílio de um disco de plástico, anotado-se três vezes o tempo em que o disco levará para percorrer a distância de um metro na superfície da coluna d'água para obtenção de uma média de velocidade da corrente. A caracterização do substrato dos igarapés foi definida em categorias pré-estabelecidas em dez tipos de substratos mais comuns nos igarapés: areia, argila, lama, seixo, tronco (madeiras com diâmetro acima de 10 cm), liteira (composta de folhas), liteira fina (material particulado fino), galhos, raiz (emaranhado de raízes, em maioria finas, provenientes da vegetação marginal) e macrófita (vegetação aquática). As características físicas e químicas da água foram mensuradas no ponto equivalente ao meio do trecho, no meio do canal e no meio da coluna d'água. Para estimar o pH, a condutividade ($\mu\text{S}/\text{cm}$), a concentração de oxigênio dissolvido (mg/L) e temperatura da água ($^{\circ}\text{C}$), foi utilizado um medidor digital multiparâmetros.

j) Acari – Ixodidae: As coletas foram realizadas nas grades PPBio da Fazenda Experimental da UFAM e da Reserva Ducke. Foram sorteadas aleatoriamente quatro parcelas de cada grade onde foram realizadas as coletas dos ixodídeos no ambiente. Os carrapatos foram coletados utilizando-se dois métodos: 1. Atração por dióxido de carbono: foram utilizadas armadilhas de CO_2 . Foi utilizada uma armadilha em cada parcela ao mesmo tempo; 2. Busca visual: O método consiste em se realizar busca visual dos carrapatos ixodídeos na vegetação próxima dos locais de coleta com armadilhas e/ou nas trilhas naturais dentro das parcelas. Quando a investigação foi realizada dentro da parcela foi feita num raio maior de 10 m de distância das armadilhas instaladas. Os métodos foram comparados entre si nas parcelas e entre as grades. A identificação dos carrapatos adultos foi realizada utilizando-se a chave de identificação disponível na literatura.

k) Reptilia: Crocodylia e Mammalia: Pilosa: O PPBio ainda não possui protocolo para o monitoramento do movimento de vertebrados mediante a técnica de radiotelemetria. Dessa forma, o esboço descrito, a seguir, consiste em uma apresentação resumida da sistemática a ser aplicada. Dois exemplares de jacaré-coroa (*Paleosuchus trigonatus*) e quatro exemplares de preguiça-real (*Choloepus didactylus*) foram rádio-equipados com transmissores de VHF de

frequência 164 MHz na grade do PPBio situada no fragmento florestal do Campus da UFAM. Um exemplar de jacaré e dois de preguiça foram capturados no Campus UFAM. Um exemplar de jacaré e dois de preguiças resgatadas na área urbana de Manaus foram destinadas ao Campus-UFAM pelo Poder Público. Esta destinação para o Campus-UFAM é prática rotineira há décadas. Idealmente foram rádio-equipados dois machos de jacaré e dois machos e duas fêmeas de preguiça. Destacamos que já possuímos orçamento para a compra de seis rádios de jacarés e quatro de preguiça-real, de forma que a aquisição de mais dois rádios de jacaré e mais quatro rádios de preguiça-real, em muito aumentará a robustez dos resultados.

l) Diptera: Foi gerado um protocolo de coleta seguindo o delineamento RAPELD. Para as coletas foram utilizadas armadilhas do tipo Malaise, que são armadilhas com estrutura em forma de tenda contendo um frasco coletor no topo. Este tipo de armadilha é uma das formas mais eficazes para capturar um grande número de dípteros em curtos e longos períodos, incluindo táxons extremamente raros que têm curtos períodos de voo ou outras características que fazem deles raramente coletados por outros métodos. Em cada uma das parcelas foi colocado uma armadilha que permanecerá em campo por 48 horas. Além das armadilhas do tipo Malaise foram realizadas coletas com a utilização de redes entomológicas, que consistem de um aro de arame resistente e de diâmetro variável com uma rede de tecido fino e maleável preso a uma haste longa de madeira ou alumínio. Neste método o coletor precisa visualizar o inseto e o captura ativamente utilizando a rede entomológica. Em cada uma das parcelas foi realizada coleta com esforço de 1 hora/homem/parcela. A identificação foi realizada com auxílio de chaves de identificação e descrições de espécies. Todo material coletado foi depositado na Coleção Zoológica Prof. Paulo Bührnheim – UFAM.

m) Monitoramento de plântulas de palmeiras: Plântulas de palmeiras tendem a ocorrer em manchas. Por este motivo, o monitoramento de pequenas áreas não é adequado para o acompanhamento da mortalidade de plântulas. Por outro lado, a marcação e acompanhamento de plântulas ao longo de grandes áreas é inviável logisticamente. Diante, disso e da necessidade de estimativas sobre as taxas de mortalidade de plântulas das espécies mais abundantes estamos conduzindo um estudo piloto para o desenvolvimento de protocolo para monitoramento de plântulas de grupos-alvo a ser posteriormente incorporado aos demais protocolos do PPBio. Aproximadamente 1.300 plântulas pertencentes a 10 espécies de palmeiras foram marcadas em 16 parcelas terrestres. Inventários preliminares da composição de espécies conduzidos anteriormente na área (<http://ppbio.inpa.gov.br/knb/metacat/menger.293.4/ppbio>) auxiliaram na identificação das espécies mais abundantes e dos locais onde as plântulas de cada espécie poderiam se encontradas. A sobrevivência e a sanidade destas plântulas começaram a ser monitoradas em novembro de 2011 e deverá ser repetido a cada três meses. Estão sendo acompanhadas cerca de 100 plântulas por espécie. A partir dos dados de mortalidade de cada espécie ao longo do tempo foi possível estimar a taxa de mortalidade média de cada espécie, bem como analisar quais os fatores ambientais mais relacionados com as diferenças na mortalidade ao longo do tempo e entre espécies.

n) Monitoramento de lençol freático: O nível do lençol freático tem se mostrado uma variável ambiental importante para explicar a composição de plantas e animais. O lençol freático foi monitorado em piezômetros instalados em todas as parcelas dos 11 módulos de pesquisa da BR-319. Para maiores detalhes sobre a instalação de piezômetros veja <http://ppbio.inpa.gov.br/knb/metacat/menger.276.3/ppbio> e outros metadados relacionados. Medidas de profundidade de lençol freático foram tomadas manualmente com o auxílio de uma trena adaptada para esta finalidade a cada três meses. Dados preliminares mostraram que o monitoramento trimestral delineado para captar os picos de cheia e de seca é capaz de captar a variação sazonal do lençol freático. O monitoramento de flutuações do lençol freático ainda não tem protocolo específico e este estudo auxiliará a definir um protocolo para esta variável.

o) Invertebrados de solo em geral: Protocolo de coleta gerado é o mesmo utilizado para formigas e está disponível na página PPBio. Para a amostragem de invertebrados do solo foram utilizados dois métodos de coleta, o extrator de Winkler e as armadilhas de queda (conhecidas como pitfall).

As amostras obtidas no extrator de Winkler são coletadas em uma área de 1m² de folhço demarcada, e colocada dentro da peneira para mobilizar os invertebrados através do distúrbio causado através de agitação. O Winkler fornece dados de riqueza, composição, abundância relativa e frequência nas amostras de folhço (Bestelmeyer et al., 2000). Este método é apropriado para usar em ambientes de floresta, onde muitas espécies de invertebrados habitam a folhço. Os galhos caídos devem ser quebrados para expor os invertebrados. De acordo com o protocolo proposto no PPBio, em cada parcela são coletadas 10 amostras de folhço.

As armadilhas de queda (copos plásticos de 500 mL) é um método usado para estimar a abundância e a composição de espécies de invertebrados com atividade na superfície do solo. As armadilhas são colocadas de maneira a minimizar ao máximo os distúrbios na superfície do solo no entorno copo porque as condições da textura do solo afetam a captura dos invertebrados. A borda da armadilha deve ser coberta com uma fina camada de solo ou folhço ou ainda ser colocada poucos milímetros abaixo da superfície. Se a borda estiver um pouco acima da superfície, espécies pequenas ou mais cautelosas de invertebrados podem não ser coletadas. O protocolo de amostragem sugerido é a instalação de 10 armadilhas espaçadas 25 metros entre si em cada parcela. Em cada armadilha foi utilizada uma cobertura plástica para evitar a queda de gravetos ou que o frasco coletor transborde em caso de chuva e as amostras sejam perdidas. As armadilhas permanecem abertas por 48 horas e no seu interior é utilizado álcool 70% para fixação e conservação do material.

O Laboratório de Sistemática e Ecologia de Invertebrados do Solo (INPA/CBio) conta com uma grande quantidade de material coletado em diferentes grades do PPBio que ainda necessita de análises estatísticas mais aprofundadas, que foram de responsabilidade do MSc. Pedro Aurélio Costa Lima Pequeno, bolsista do laboratório em questão. O aluno também foi encarregado de fazer a interface entre os grupos estudados em nível taxonômico de espécies e/ou morfoespécies, inclusive de ácaros do solo (Acari: Oribatida).

p) Baratas: Foi gerado e aperfeiçoado um protocolo de coleta seguindo o delineamento RAPELD. A amostragem já foi efetuada em 2011, mas o material ainda está em fase de identificação e elaboração de manuscritos, resumos, congressos, coleções, etc. As baratas foram amostradas manualmente em 30 parcelas da grade utilizada pelo PPBio na Reserva Ducke. Foram realizadas duas vistorias em cada parcela. A coleta foi efetuada às 18:30 h e o esforço empregado foi de 1 hora em cada parcela, totalizando 60 horas ao final das duas coletas. Cada parcela foi percorrida por dois coletores, distantes 30 m um do outro, vistoriando um metro de cada um dos lados da parcela. O material coletado em cada parcela foi colocado em recipientes de plástico com álcool 70% e 8 ml de glicerina e etiquetados. Os espécimes estão no laboratório para serem separados, morfotipados e alfinetados. A identificação do material está sendo realizada até morfoespécie, uma vez que a identificação de baratas em espécies depende da preparação de suas respectivas genitálias em lâminas semipermanentes e posteriormente confirmação do especialista. A identificação das morfoespécies até gênero está sendo efetuada com especialistas no Museu Nacional do Rio de Janeiro, com auxílio de chaves de identificação.

q) Collembola: As coletas de colêmbolos (Hexapoda; Collembola) seguirão o protocolo já estabelecido para a coleta de mesofauna do solo utilizando o método de Berlese-Tullgren modificado. Adicionalmente, dois métodos de coleta foram testados (Pitfall, conforme realizado para a coleta de formigas e Berlese-Tullgren), por isso, o protocolo poderá ser modificado e exclusivo para a coleta de colêmbolos. As coletas estão sendo efetuadas em todas as 30 parcelas das três grades instaladas na Estação Ecológica de Maracá (coletas finalizadas), Parque Nacional de Viruá (15 parcelas já coletadas) e Reserva Ducke (material já coletado). O protocolo de coleta da mesofauna propõe a coleta de amostras de solo a cada 12,5 m ao longo da parcela e a 1 m a direita da linha central. Para a coleta é utilizado uma sonda de 3,5 X 3,5 X 10 cm introduzida a 5 cm de profundidade do solo. A cada quatro amostras consecutivas, estas foram unidas formando uma amostra composta, totalizando 5 amostras compostas por parcela. Essa distribuição das coletas de solo ao longo de toda parcela visa aumentar a probabilidade de coletar uma maior representatividade de espécies da área. Em seguida, o material foi transportado ao laboratório para extração através do método de Berlese-Tullgren modificado. O segundo método de coleta a

ser utilizado são as armadilhas de queda (pitfall) conforme descrito para a coleta de invertebrados de solo em geral. Essas armadilhas também foram instaladas em 30 parcelas de cada uma das três grades estudadas (Estação Ecológica de Maracá, Parque Nacional de Viruá e Reserva Ducke). Para fixação dos colêmbolos foi adicionado ao material coletado, sem o líquido mortífero/preservativo, álcool 97% fervente evitando a formação de bolhas de ar dentro do corpo do animal e eliminação de possível serosidade do tegumento. Os espécimes foram triados, contados e morfotipados e armazenados em tubos plásticos com álcool 70%. Em seguida, o material foi montado entre lâminas e lamínulas. Os espécimes foram identificados sob microscópio óptico com contraste de fases, através de chaves taxonômicas.

r) Cupins: Protocolo de coleta gerado e disponível na página PPBio. Os cupins foram amostrados em 30 parcelas das grades instaladas na Estação Ecológica de Maracá, Parque Nacional de Viruá e Reserva Ducke. Ao longo de cada uma das 30 parcelas foram instaladas 5 subparcelas de 5 x 2 m. O esforço amostral em cada subparcela foi de 1h/coletor, com procura ativa. Foram verificados troncos de madeira caída, ninhos de cupins, pequenos galhos, serrapilheira e material do solo. Não foram analisados cupinzeiros localizados acima de 2 m do solo. Os cupins foram coletados manualmente com o auxílio de pinças e pincéis e conservados em álcool 70%. A identificação foi com o auxílio de chave de identificação, descrições das espécies e comparação com o material depositado nas coleções do INPA.

s) Borboletas frugívoras: Foi gerado um protocolo de coleta seguindo o delineamento RAPELD. As coletas foram realizadas na grade utilizada pelo PPBio na Reserva Ducke. O método de captura utilizado foi a armadilha modelo Van Someren-Rydon ('arapuca entomológica'), constituída de um tubo cilíndrico feito de tecido filó branco, de 98 cm de altura e 25 cm de diâmetro. Na base do cilindro foi fixado um prato raso de plástico, no qual foi depositada a isca. Em cada uma das 30 parcelas foram colocadas cinco armadilhas com 50 m de distância entre si, a uma altura de 2 m (base da armadilha em relação ao solo), totalizando 150 armadilhas na reserva. O início da montagem foi às 5:30 h e permanecerão em campo por oito dias consecutivos. A isca utilizada foi uma mistura de banana macerada e caldo de cana, fermentados por 48 horas. As armadilhas foram vistoriadas e as iscas substituídas a cada 48 horas. Os espécimes foram trazidos do campo em envelopes entomológicos. A identificação seguirá bibliografia especializada, assim como comparações com espécimes depositados na coleção de invertebrados do INPA e contará com auxílio de especialista.

t) Formigas: A coleta de formigas seguirá o protocolo proposto no PPBio utilizando o extrator de winkler e as armadilhas de queda (pitfall). Estes métodos estão detalhados acima para a coleta de invertebrados de solo em geral.

u) Levantamento da Estrutura da Vegetação em 10 parcelas ripárias do campus da Universidade Federal do Amazonas e 41 parcelas (20 ripárias e 21 não-ripárias) da grade da Fazenda Experimental da Universidade Federal do Amazonas. A estrutura da vegetação foi determinada com o uso do LiDAR (Light Detection And Ranging) portátil para determinação da altura e estrutura do perfil vertical da floresta. Os dados não estão disponíveis no momento e estão sendo processados por pesquisadores do INPA (Dra. Juliana Schietti de Almeida) e da UFAM (Dr. Fabrício Beggiato Baccaro) para disponibilização dos dados.

Os métodos de coleta de dados seguiram o descrito pela pesquisadora Juliana S. de Almeida, disponível no link <http://ppbiodata.inpa.gov.br/metacatui/#view/fecosta.143.18>

O levantamento de estrutura da vegetação foi feito com o sensor LiDAR portátil (Riegl LD90-3100HS - Parker et al 2004) que emite 2000 pulsos por segundos. O equipamento foi carregado por um coletor que caminhava ao longo da linha central das parcelas a uma velocidade constante de 0,5 m/s. A linha central das parcelas tem 250 m de comprimento e é composta por segmentos de reta de 10 m que seguem a curva de nível do terreno. A cada 10 m ao longo da linha central, foi feito um arquivo de dados. Os arquivos contêm a distância vertical, em metros, de cada obstáculo (folhas e galhos) que interceptou os pulsos de raio laser ao longo do perfil vertical da floresta.

5. EQUIPE/ FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

a) Desligamento da pesquisadora Gislene Torrente Vilara por ter sido redistribuída, em 2013, para a Universidade Federal de São Paulo (campus de Santos – SP), impossibilitando o desenvolvimento das atividades com a ictiofauna.

b) Inclusão do pesquisador Igor Luis Kaefer (professor da UFAM) na equipe para estudos com serpentes e lagartos.

Formação de recursos humanos no âmbito do Projeto de Pesquisa (inclusive formações em andamento), de acordo com o quadro a seguir. As colunas (Modalidade) e (Fonte pagadora) foram preenchidas no caso de recebimento de bolsa.

Nome completo	Nível de formação (médio, graduação ou pós-graduação)	Orientador/Coorientador	Início da vigência	Término da vigência	Modalidade	Fonte pagadora
Lívia Rodrigues da Silva	Pós-Graduação	Marcelo Menin	Março/2011	Março/2013	Mestrado	Fapeam
Thais Lemos de Mattos	Pós-Graduação	Maria C. Gross / Marcelo Menin	Março/2011	Março/2013	Mestrado	Capes
Ana Carolina Coelho	Pós-Graduação	Maria C. Gross / Marcelo Menin	Março/2011	Março/2013	Mestrado	CNPq
Reysi Jhayne Pegorini	Pós-Graduação	Marcelo Menin	Agosto/2011	Agosto/2013	Mestrado	Capes
André Pedro do Couto	Graduação	Marcelo Menin	Agosto/2012	Julho/2013		
Rebeca Mc Comb Pinto	Pós-Graduação	Marcelo Menin	Março/2013	Novembro/2015	Mestrado	Fapeam
Sérgio André Ferreira Vaz	Pós-Graduação	Marcelo Menin	Março/2014	Em andamento	Mestrado	Capes
Reysi Jhayne Pegorini	Pós-Graduação	Marcelo Menin	Setembro/2013	Abril/2014	DCTA-C	Fapeam
Luciana Frazão Luiz	Pós-Graduação	Marcelo Menin	Mai/2014	Fevereiro/2015	DCTA-C	Fapeam
David Otávio Carmo Telles	Pós-Graduação	Marcelo Menin	Março/2015	Junho/2015	DCTA-C	Fapeam
Magda Rabelo da Silva	Graduação	Marcelo Menin	Agosto/2015	Em andamento	Iniciação Científica	CNPq
Janes Almeida Nogueira Júnior	Graduação	Sergio L. Gianizella	Agosto/2014	Julho/2015	Iniciação Científica	Fapeam
Rebeca da Silva Lima	Graduação	Sergio L. Gianizella	Agosto/2014	Julho/2015	Iniciação Científica	Fapeam
Pedro Aurélio Costa Lima Pequeno	Pós-Graduação	Elizabeth Franklin / José Wellington de Moraes	Novembro/2013	Em andamento	Doutorado	Capes
Márlon Breno Costa Santos da Graça	Pós-Graduação	Elizabeth Franklin	Novembro/2014	Em andamento	Doutorado	CNPq
Kelve Franklimara Sousa Cezar	Pós-Graduação	Elizabeth Franklin	Março/2014	Em andamento	Mestrado	Capes

João Rafael Alves de Oliveira	Pós-Graduação	Elizabeth Franklin	Março/2014	Em andamento	Mestrado	CNPq
Thais dos Santos Vicente	Pós-Graduação	Elizabeth Franklin	Março/2014	Em andamento	Mestrado	CNPq
Luis Paulo Costa de Carvalho	Pós-Graduação	José Wellington de Moraes	Março/2014	Em andamento	Mestrado	Capes
Rafael Segtowitz da Silva Sovano	Pós-Graduação	José Wellington de Moraes	Março/2015	Em andamento	Mestrado	Capes
Inaura Patrícia da Silva Santos	Pós-Graduação	Elizabeth Franklin	Março/2012	Em andamento	Doutorado	CNPq
Nikolas Gioia Cipola	Pós-Graduação	José Wellington de Moraes	Março/2014	Em andamento	Doutorado	Capes
Diego Dias da Silva	Pós-Graduação	José Wellington de Moraes	Março/2014	Em andamento	Doutorado	Capes
Alexsandra Cordeiro do Nascimento	Graduação	Jorge Luiz Pereira de Souza	Janeiro/2015	Julho/2015		
Alexsandra Cordeiro do Nascimento	Graduação	Jorge Luiz Pereira de Souza	Julho/2014	Agosto/2015	Iniciação Científica	CNPq
Adriano Henrique Cruz de Oliveira	Pós-Graduação	Jorge Luiz Pereira de Souza	Março/2011	Março/2013	Mestrado	CNPq
Marília Porfírio Gualberto	Pós-Graduação	Jorge Luiz Pereira de Souza	Março/2011	Março/2013	Mestrado	Capes
Cláudio Rabelo dos Santos Neto	Pós-Graduação	Jorge Luiz Pereira de Souza	Março/2013	Março/2015	Mestrado	Sem bolsa
André Felipe da Silva	Pós-Graduação	Fabrizio Beggato Baccaro / Jorge Luiz Pereira de Souza / José W. de Moraes	Março/2013	Março/2015	Mestrado	CNPq
Samuel Santos de Azevedo	Pós-Graduação	Jorge Luiz Pereira de Souza	Março/2014	Em andamento	Mestrado	CNPq
Lucas Gabriel do Amaral Pereira	Pós-Graduação	Fabrizio Beggato Baccaro	Março/2014	Outubro/2015	Mestrado	Fapeam
Paula Mayara de Souza Holanda	Pós-Graduação	Fabrizio Beggato Baccaro / Jorge Luiz Pereira de Souza	Março/2014	Em andamento	Mestrado	Fapeam
Emerson Luis Carneiro Merckel	Graduação	Fabrizio Beggato Baccaro	Janeiro/2014	Setembro/2014	ITI	CNPq
José Aragão Cardoso Neto	Pós-Graduação	Fabrizio Beggato Baccaro	Março/2014	Em andamento	Mestrado	Capes
Jardel Ramos Rodrigues	Graduação	Maria Gracimar Pacheco de Araújo	Agosto/2012	Julho/2013	Iniciação Científica	CNPq
Ana Flávia Monteiro de	Graduação	Maria Gracimar Pacheco de	Agosto/2012	Julho/2013	Iniciação Científica	CNPq

Souza		Araújo				
Danielle Nogueira Lopes	Graduação	Maria Gracimar Pacheco de Araújo	Agosto/2013	Julho/2014	Iniciação Científica	CNPq
Bruna de Oliveira dos Santos	Graduação	Maria Gracimar Pacheco de Araújo	Agosto/2012	Julho/2013	Iniciação Científica	Fapeam
Jardel Ramos Rodrigues	Graduação	Maria Gracimar Pacheco de Araújo	Agosto/2014	Julho/2015	Iniciação Científica	CNPq
Carlos Alexandre Costa Coelho	Graduação	Maria Gracimar Pacheco de Araújo	Agosto/2014	Julho/2015	Iniciação Científica	CNPq
Andressa Cristine Giacomini	Pós-Graduação	Maria Gracimar Pacheco de Araújo	Março/2012	Janeiro/2015	Mestrado	Capes
Diogo Magalhães Costa	Graduação	Ronis Da Silveira	Agosto/2012	Julho/2013	Iniciação Científica	CNPq
Diogo Gato Guimarães	Graduação	Ronis Da Silveira	Setembro/2013	Janeiro/2015	AT-B	Fapeam
Caio Fábio Pereira da Silva	Graduação	Ronis Da Silveira	fevereiro/2015	Junho/2015	AT-B	Fapeam
Raíclia Nayara Morais Batista	Graduação	Ronis Da Silveira	Junho/2013	Fevereiro/2014	ITI	CNPq
Anilton de Souza Neto	Graduação	Ronis Da Silveira	Março/2014	Agosto/2014	ITI	CNPq
Amanda Bruna Figueiredo da Costa	Graduação	Ronis Da Silveira	Agosto/2013	Julho/2014	Iniciação Científica	CNPq
Rita de Cássia Sena da Silva	Graduação	Ronis Da Silveira	Dezembro/2015	Em andamento	Iniciação Científica	CNPq
Rafael Pinto Kautzmann	Graduação	Ronis Da Silveira	Mai/2015	Em andamento	AT-B	CNPq
Talitha Ferreira dos Santos	Graduação	Fabio Siqueira Pitaluga de Godoi	Agosto/2013	Julho/2014	Iniciação Científica	Fapeam
Sheila Pereira de Lima	Graduação	Fabio Siqueira Pitaluga de Godoi	Agosto/2015	Em andamento	Iniciação Científica	Fapeam
Jéssica Caroline do Nascimento Tavares	Graduação	Fabio Siqueira Pitaluga de Godoi	Agosto/2015	Em andamento	Iniciação Científica	Fapeam
José Aragão Cardoso Neto	Graduação	Fabio Siqueira Pitaluga de Godoi	Junho/2013	Outubro/2013		
Francisnei Jefferson Telles da Silva	Graduação	Fabio Siqueira Pitaluga de Godoi	Junho/2013	Outubro/2013		
Talitha Ferreira dos Santos	Graduação	Juliana de Souza Araújo	Outubro/2014	Fevereiro/2015		
Alana Ferreira Lopes	Graduação	Juliana de Souza Araújo	Agosto/2013	Julho/2014	Iniciação Científica	Fapeam
Urânia Cavalcante Ferreira	Pós-Graduação	Cintia Cornelius	Agosto/2012	Janeiro/2015	Mestrado	Fapeam
Rodrigo Tiago de Lima Melo	Pós-Graduação	Cintia Cornelius	Março/2013	Setembro/2015	Mestrado	Fapeam

Welliton Wilson Mendonça Martins	Graduação	Cintia Cornelius	Agosto/2013	Julho/2014	Iniciação Científica	Fapeam
Welliton Wilson Mendonça Martins	Graduação	Cintia Cornelius	Agosto/2015	Em andamento	Iniciação Científica	Fapeam
Tayna Sena Magalhães	Graduação	Cintia Cornelius	Agosto/2015	Em andamento	Iniciação Científica	CNPq
Macaulay Souza de Abreu	Graduação	Jefferson da Cruz	Agosto/2013	Julho/2014	Iniciação Científica	CNPq
Diogo Magalhães Costa	Graduação	Igor Luis Kaefer	Agosto/2014	Julho/2015	Iniciação Científica	CNPq
Thais de Almeida Corrêa Nogueira	Graduação	Igor Luis Kaefer	Agosto/2014	Julho/2015	Iniciação Científica	CNPq
Ayra Souza Faria de Oliveira	Pós-Graduação	Igor Luis Kaefer / Marcelo Menin	Março/2015	Em andamento	Mestrado	Fapeam

6. PRINCIPAIS RESULTADOS/PRODUTOS

O presente projeto permitiu: 1) compreender melhor a distribuição das espécies de diferentes grupos taxonômicos presentes na Amazônia Central, produzindo um modelo explicativo da variação na distribuição de populações e comunidade destes organismos em relação às variáveis bióticas e abióticas; 2) fornecer bases para estudos posteriores sobre a dinâmica de populações de diferentes grupos taxonômicos, permitindo monitoramentos e avaliações futuras; 3) definir protocolos de amostragem com menor custo e melhores resultados, permitindo avaliações rápidas em estudos futuros; 4) elaborar publicações científicas em revistas internacionais com corpo editorial e publicações de divulgação científica locais ou nacionais; 5) desenvolver dissertações de mestrado e teses de doutorado, e treinar diversos estudantes de graduação em trabalhos de Iniciação Científica e Trabalhos de Conclusão de Curso; 6) identificar e descrever novas espécies ou estágios larvais de espécies já descritas; 7) depositar espécimes de animais e plantas nas coleções científicas do INPA e da UFAM, visando a ampliação dos acervos dessas coleções; 8) realizar análises integradas de diferentes grupos taxonômicos buscando determinar padrões ecológicos em diferentes escalas espaciais.

Os principais resultados do projeto estão listados abaixo:

- formação de Recursos Humanos qualificados para atuação em pesquisas na caracterização e monitoramento da biodiversidade;
- habilitação de mão de obra local para o rastreamento mediante a técnica de radiotelemetria de vertebrados terrestre/aquático (jacarés) e arborícolas (preguiças);
- estimativa do padrão de movimento e a área de uso (Home range) de indivíduos de jacaré-coroa (*Paleosuchus trigonatus*) e de preguiça-real (*Choloepus didactylus*) residentes e translocados após resgate, incluindo a demonstração de homing para uma fêmea de *P. trigonatus*;
- contribuição para o conhecimento da diversidade e ecologia da biota aquática e terrestre da Amazônia;
- determinação da largura mínima das zonas ripárias para preservação e manter a integridade do sistema;
- amostragem de grupos considerados chave para o funcionamento dos ecossistemas florestais;
- protocolos para redução e simplificação do processo de coleta em campo (aplicabilidade em EIA/RIMA);
- caracterização de plantas largamente utilizadas, incluindo a valorização de espécies nativas;
- registro e distribuição de espécies vetoradas de doenças emergentes;
- entendimento de padrões da dinâmica das populações de plantas de florestas tropicais, subsidiando planos de manejo e conservação;
- entendimento das interações humanas com determinados grupos da fauna e as áreas de proteção ambiental, possibilitando implementação de ações;
- disponibilização em repositório de dados;
- incremento das Coleções científicas para estudos futuros;
- disseminação do conhecimento por meio de produções científicas e veículos de divulgação científica;
- estabelecimento de protocolos para monitoramento de populações.

6.1. Produção técnico-científica resultante do projeto de pesquisa

Produtos gerados por categoria: artigos, teses, dissertações, resumos, trabalhos técnicos, produtos de divulgação, cursos, entre outros. Obs. As referências completas por categoria estão no Anexo I, no final deste relatório.

CATEGORIA	NÚMERO DE PRODUTOS
Artigos completos publicados em periódicos	25
Livros e Guias de Identificação	2
Capítulos de livros	7
Trabalhos completos ou resumos em anais de congressos	91
Artigos aceitos para publicação	2
Apresentações de trabalho	10
Demais tipos de produção bibliográfica	1
Software sem registro de patente	0
Software com registro de patente	0
Produtos tecnológicos	0
Processos e técnicas	2
Trabalhos técnicos	12
Monografia de Graduação	26
Dissertação de Mestrado	14
Tese de Doutorado	0
Eventos científicos organizados (incluir encontros, cursos, treinamentos)	0
Textos em jornais ou revistas	0
Outras formas de divulgação científica	6

6.2. Ações de divulgação científica/educação ambiental já realizadas no âmbito do Projeto

a) Publicação de livro para público infanto-juvenil:

Lima, FP, Rodrigues, DJ, Menin, M. (no prelo). Diferentes formas de nascer: conhecendo os girinos da Amazônia. Coleção Girinos do Brasil. Projeto elaborado em parceria com o Programa SISBIOTA – CNPq e FAPESP. (Série Girinos do Brasil).

b) Publicação de Guia de Identificação:

Baccaro, FB, Feitosa, R, Fernandez, F, Fernandes, IO, Izzo, TJ, Souza, JLP, Solar, R. 2015. Guia para os gêneros de formigas do Brasil. 1. ed. Manaus: Editora INPA, 2015. 388 p.

c) Livro:

Magnusson et al. 2013. Biodiversidade e Monitoramento Ambiental Integrado = Biodiversity and Integrated Environmental Monitoring [tradução dos autores]. 1. ed. Santo André, SP: Áttema Editorial, v. 1. 351 p.

d) Entrevistas em programa de Televisão:

Cinco entrevistas para redes de televisão locais, nacionais ou internacionais foram realizadas com o propósito de: divulgação de informações para o público geral, produção de documentários e para o esclarecimento de assuntos pertinentes à fauna local (Anexo I).

6.3. Contribuições relevantes da pesquisa para o conhecimento e a conservação da biodiversidade (espécies novas, novas ocorrências de espécies; monitoramento da biodiversidade, avanços e inovações metodológicas (protocolos), respostas à mudanças climáticas, planos de manejo). Referências completas no Anexo I.

a) Estudos taxonômicos - Espécies novas descritas:

- *Dicranocentrus amazonicus* (Collembola, Entomobryidae, Orchesellinae)
Bellini et al. 2013. Zootaxa.

- *Seira caerucinerea* (Collembola, Entomobryidae, Seirini)
Cipola et al. 2014. Zoologia: An International Journal for Zoology.

b) Estudos taxonômicos – Descrição de larvas e ninfas:

- *Amblyoma goeldii* (Acari: Ixodidae) – descrição do estágio de ninfa.
Martins et al. 2015. Zootaxa.

- *Amazophrynella manaos* (Anura, Bufonidae) – descrição das larvas
Menin et al. 2014. Zootaxa.

- *Phyllomedusa bicolor* (Anura, Hylidae) – descrição das larvas
Pinto et al. 2013. South American Journal of Herpetology.

c) Estudos taxonômicos – Novas ocorrências de espécies de invertebrados nas áreas visitadas (Manuscritos ainda não publicados):

- Borboletas frugívoras - o levantamento de borboletas frugívoras efetuado no Parque Nacional do Viruá, Roraima, foi o primeiro a ser realizado nessa área, permitindo o registro de 24 espécies e novas ocorrências.

- Collembola - Locais de levantamentos: Amazonas (Reserva Ducke) e Roraima (Parque Nacional do Viruá e Reserva Ecológica de Maracá), permitindo o registro de 22 espécies/morfotipos, com, pelo menos, 19 novos registros de ocorrência.

- Diptera - 5 espécies de *Merosargus* (Diptera, Stratiomyidae) registradas pela primeira vez no Brasil.

d) Inventário e Monitoramento da biodiversidade

Foram efetuados inventários da biodiversidade de animais e/ou plantas nos seguintes locais:

Reserva Ducke: levantamento da biodiversidade de borboletas frugívoras (Insecta: Lepidoptera), cupins (Insecta: Isoptera), besouros (Insecta: Coleoptera), colêmbolos (Insecta: Collembolla),

baratas (Insecta: Blattaria), dípteros (Insecta: Diptera), ácaros do solo (Acari: Oribatida), carrapatos (Acari: Ixodidae), sapos (Amphibia: Anura), morcegos (Mammalia: Chiroptera), fungos entomopatogênicos. Os mesoinvertebrados em geral também foram coletados, extraídos e guardados para uso em outros trabalhos e para a descrição de novas espécies.

Número de parcelas amostradas em cada área: 30 parcelas de 250 m.

Campus da Universidade Federal do Amazonas (Campus UFAM): ácaros do solo (Acari: Oribatida), carrapatos (Acari: Ixodidae), aves (Aves), lagartos e serpentes (Reptilia: Squamata), jacarés (Reptilia: Crocodylia), preguiças (Mammalia: Pilosa), palmeiras (Arecaceae). Em adição, os mesoinvertebrados em geral também foram coletados, extraídos e guardados para uso em outros trabalhos e para a descrição de novas espécies.

Número de parcelas amostradas: 30 parcelas de 100 m.

Fazenda Experimental da Universidade Federal do Amazonas: carrapatos (Acari: Ixodidae), lagartos (Reptilia: Squamata), palmeiras (Arecaceae).

Número de parcelas amostradas: 20 parcelas de 250 m.

Reserva Biológica do Uatumã: girinos (Amphibia: Anura),

BR 319: formigas (Insecta: Hymenoptera), palmeiras (Arecaceae).

Parque Nacional de Viruá: colêmbolos (Insecta: Collembolla); borboletas frugívoras (Insecta: Lepidoptera) e cupins (Insecta: Isoptera). Em adição, junto com a coleta de colêmbolos, os mesoinvertebrados em geral também foram coletados, extraídos e guardados para uso em outros trabalhos e para a descrição de novas espécies.

Número de parcelas amostradas: 30 parcelas de 250 m.

Estação Ecológica de Maracá: colêmbolos (Insecta: Collembolla); cupins (Insecta: Isoptera). Em adição, os mesoinvertebrados em geral também foram coletados, extraídos e guardados para uso em outros trabalhos e para a descrição de novas espécies.

Número de parcelas amostradas: 30 parcelas de 250 m.

Além disso, estudos foram realizados com espécies coletadas nos sítios PPBio em anos anteriores à realização do presente projeto (p. ex. Pseudoscorpiones).

e) Estudos anatômicos e fenológicos de plantas (Arecaceae e Rubiaceae):

Estudo desenvolvido com o buriti, *Mauritia flexuosa*, a qual produz frutos nutritivos importantes para as pessoas e animais da região, além de inúmeros outros produtos não madeireiros. Este estudo identificou cinco estádios ontogenéticos de buriti com base em caracteres macromorfológicos externos, sendo quatro pré-reprodutivos e um reprodutivo, em áreas de baixo na floresta do campus da UFAM. Os estádios sem estipe aéreo foram definidos por características como a presença e ausência da semente, de acúleos na parte superior do limbo foliar e de raque foliar: plântula, infante e jovem. Os estádios com estipe aéreo foram definidos pela ausência ou presença de estruturas reprodutivas: imaturo e reprodutivo. Foram produzidas pranchas com detalhes morfológicos significativos, além de gráficos demonstrando as variações dos parâmetros mensurados (IC de Macaulay S. de Abreu).

Isertia é um gênero peculiar de Rubiaceae por estar associado às florestas tropicais secundárias ou em processo de regeneração. Foram estudados aspectos morfológicos e anatômicos do pericarpo e semente de *I. hypoleuca* para estabelecer os principais estádios ontogenéticos do desenvolvimento do fruto e possibilitar a interpretação correta de sua tipologia (Dissertação de Andressa Giacomini).

f) Estudos ecológicos:

Os estudos desenvolvidos buscaram avaliar:

- os efeitos de variáveis ambientais, geográficas e processos neutros na distribuição das espécies. Estudos com girinos (Almeida et al. 2015. Hydrobiologia; Pegorini. 2013. Diss. Mestrado), formigas (Baccaro & Ferraz 2013. Insectes Sociaux; Baccaro et al. 2013. Biotropica), baratas (Tarli et al. 2014. Biotropica), primatas (Silva 2013. Diss. Mestrado), aves (Ferreira. 2015. Diss. Mestrado);
- os efeitos sobre a biomassa de plantas (Cintra et al. 2013. Biogeosciences);
- efeitos da distância da drenagem sobre a composição florística (Schietti et al. 2014. Plant Ecology & Diversity).
- os efeitos de borda em fragmento florestal sobre cupins (Dambros et a. 2013. Journal for Nature Conservation);
- aspectos da ecologia de populações de anuros (do Couto et al. 2014. Herpetology Notes; Fariada-Costa et al. 2013. Herpetology Notes; Telles et al. 2014. Phyllomedusa);
- dinâmica de populações de ácaros de solo (Pequeno et al. 2013. Experimental & Applied Acarology / Ecological Entomology; Pequeno et al. 2015. Basic and Applied Ecology);
- os efeitos da distribuição das espécies e das espécies raras sobre as análises ecológicas (Franklin et al. 2013. Ecological Indicators).

g) Estudos genéticos:

Os estudos desenvolvidos com anfíbios anuros permitiram a determinação de padrões genéticos dentro de gêneros e grupos intragenéricos, com a caracterização dos grupos e possíveis padrões evolutivos (Mattos et al. 2014. BMC Genetics; Coelho et al. – no prelo – Genetica).

h) Avanços e inovações metodológicas (protocolos):

Já foram estabelecidos protocolos de coleta e conhecimento da biodiversidade e monitoramento de:

- borboletas frugívoras (Insecta: Lepidoptera),
- cupins (Insecta: Isoptera),
- besouros (Insecta: Coleoptera),
- colêmbolos (Insecta: Collembolla),
- formigas (Insecta: Hymenoptera: Formicidae)
- baratas (Insecta: Blattaria)
- ácaros do solo (Acari: Oribatida)
- carrapatos (Acari: Ixodidae)
- opiliões (Arachnida: Opiliones)

Tais protocolos propiciarão maior eficiência nos levantamentos, resultado na substancial redução de custos e o monitoramento de áreas (Souza et al. 2015. Diversity and Distribution). Também foi avaliada a complementariedade entre métodos amostrais para determinação da composição de espécies de opiliões (Tourinho et al. 2014. Pedobiologia).

Houve integração e treinamento comunitários de pessoas que vivem no entorno das áreas estudadas nas atividades de pesquisa e monitoramento. O estudo sobre as percepções e conhecimentos sobre a fauna de anuros e escorpiões manifestados pela população humana do entorno da Reserva Ducke irá contribuir para o manejo da reserva.

Também foram realizadas inovações metodológicas (protocolos) para coleta e redução de esforço amostral tanto para dípteros quanto para grupos mais específicos como os Stratiomyidae e também para carrapatos.

A radiotelemetria foi aplicada para monitoramento e determinação de movimentos e *home range* de preguiças e jacarés no sítio Campus da UFAM. No momento, o protocolo está em preparação e permitirá expandir sua aplicabilidade para outras áreas.

Métodos para a coleta de carrapatos (Ixodidae) foram testados no campus da UFAM e em fragmento florestal urbano de Manaus, com o intuito de se definir protocolos para as grades de módulos do PPBio. Os métodos testados foram:

A) Armadilhas de CO₂ modificado de Gherman et al. (2009): as armadilhas de CO₂ foram instaladas no ambiente, em locais próximos as trilhas escolhidas aleatoriamente. A armadilha consiste de cilindros de CO₂ de 2 kg acoplado a uma mangueira de silicone de 4 mm de espessura. A mangueira passa por baixo de uma flanela de 1m² que é estendida no chão. Após a instalação o gás é liberado e tem como propósito ajudar a atrair os carrapatos para a flanela. Cada armadilha permanece montada por 2 horas no ambiente.

B) O método por busca visual baseado em Terassini et al. 2010: consiste basicamente em procurar carrapatos nas margens das trilhas na vegetação rasteira. Os carrapatos encontrados são imediatamente coletados, fixados em álcool absoluto.

C) Método de Arrasto: em trilhas e arredores contendo folhagem e mata baixa.

D) Coleta de carrapatos sobre hospedeiros: material com coleta esporádica por meio de animais hospedeiros recolhidos por terceiros.

Dos quatro métodos testados, o primeiro (armadilhas de CO₂) não apresentou resultados satisfatório para as áreas amostradas.

i) Respostas às mudanças climáticas:

O Estudo de Gibb et al. (2015) com a participação de dois pesquisadores do PPBio (Fabricio B. Baccaro e Jorge L. P. Souza), estudando comunidades de formigas em diversos lugares do mundo, sugerem que, em escala global, o aumento da temperatura proporciona maior riqueza e equitabilidade. No entanto, a extrapolação desses resultados para prever respostas das comunidades de formigas às mudanças climáticas pode não ser adequado. Perturbações severas causam ameaças aos ecossistemas, pois diminuem a diversidade e promovem a dominância de espécies especialistas em ambientes perturbados.

j) Estudos com a síntese do conhecimento:

Artigos e capítulos de livros foram publicados sobre diferentes temas, com o intuito de se estabelecer uma síntese sobre o tema e/ou propor pesquisas futuras: girinos (Menin et al. 2015 cap. de livro; Rossa-Feres et al. 2015. Herpetologia Brasileira), processos ecossistêmicos (Magnusson et al. 2014 – cap. de livro), colêmbolos, ácaros e mesofauna do solo (de Moraes et al. 2013, 2014 – cap. de livros; Karyanto et al. 2013 – cap. de livro; Moreira et al. 2014 – cap. de livro).

6.4. Impactos e contribuições

a) Impacto do projeto de pesquisa para as instituições envolvidas

O projeto permitiu a formação de especialistas em diversos grupos de invertebrados, vertebrados e grupos botânicos, suprimindo a lacuna que existe atualmente principalmente na região amazônica. Do mesmo modo, houve aumento substancial dos trabalhos de campo e um incremento substancial nas coleções científicas do INPA e UFAM. A estrutura física instalada pelo PPBio facilitou a elaboração de hipóteses, captação de recursos e estabelecimento de parcerias por parte dos pesquisadores para apoio ao desenvolvimento do projeto, inclusive a captação de bolsas de graduação e pós-graduação, de diferentes agências (CNPq, Capes, FAPEAM).

b) Contribuição para o fortalecimento da capacidade regional de pesquisa

Considerando as orientações concluídas de alunos de Graduação, de Pós-Graduação e bolsistas de Apoio Técnico, houve a formação de em ecologia, sistemática e taxonomia de:

- carrapatos (Ixodidae) = 2
- pseudoescorpiões (Pseudoscorpiones) = 1

- cupins (Isoptera) = 1

- formigas (Formicidae) = 7
- colembolos (Collembola) = 1
- moscas (Diptera) = 1
- girinos (Anura) = 3
- anuros adultos (Anura) = 4
- primatas (Primates) = 1
- morcegos (Chiroptera) = 1
- preguiças (Pilosa) = 3
- jacarés (Crocodylia) = 2
- lagartos (Squamata) = 1
- serpentes (Squamata) = 1
- aves (Aves) = 3
- palmeiras (Arecaceae) = 6
- rubiáceas (Rubiaceae) = 1

- Inserção de ex-alunos de graduação e pós-graduação em Instituições particulares e públicas do Estado do Amazonas e outros Estados da região Norte.

- Formação de recursos humanos associados às Coleções Científicas da UFAM por meio de práticas de curadoria, tombamento e formação de banco de dados do acervo Entomológico e Herpetológico. No total, 10 alunos de graduação envolvidos.

c) Avaliação sobre a experiência da Chamada nº 35/2012 e sugestões para a melhoria do Programa PPBio

O projeto permitiu uma ampla interação entre o coordenador e a equipe de pesquisadores, alunos de graduação e pós-graduação. A formação de recursos humanos em diferentes níveis foi ampla e necessária para abordar a grande diversidade de temas e grupos taxonômicos envolvidos no projeto. Também houve intensa atividade dos pesquisadores na busca de fontes adicionais de financiamento, além do estabelecimento e fortalecimento de parcerias nacionais e internacionais.

O maior gargalo do projeto foi o valor aprovado, visto que os resultados obtidos, em uma parte, só se tornaram possíveis devido às fontes adicionais de recursos e parcerias. Atividades de campo na Amazônia necessariamente envolvem altos custos com pessoal de apoio (mateiros, auxiliares de campo), transporte até as áreas de amostragem, e alimentação em campo, os quais consomem grande parte dos recursos disponíveis.

7. GESTÃO DE DADOS

Aponte os principais avanços na disponibilização de dados, citando, se for o caso, as dificuldades encontradas.

a) Organização e disponibilização de 11 (onze) bancos de dados biológicos no site do PPBio. Os dados coletados e disponibilizados se referem às Dissertações, Teses, Monografia e Iniciações Científicas desenvolvidas nas grades do PPBio durante o desenvolvimento do projeto nos triênios 2010-2012 e 2013-2015.

Bancos de dados já disponibilizados:

- Opiliões – Fazenda Experimental da UFAM
- Cupins – Fazenda Experimental da UFAM
- Formigas de folhiço – BR 319
- Baratas – Reserva Ducke
- Anuros (larvas) – Fazenda Experimental da UFAM
- Anuros (larvas) – Reserva Biológica do Uatumã
- Primatas – Fazenda Experimental da UFAM

- Palmeiras – Fazenda Experimental da UFAM
- Variáveis ambientais dos igarapés – Fazenda Experimental da UFAM
- Variáveis ambientais dos igarapés – Reserva Biológica do Uatumã

Outros 12 bancos de dados estão em construção para disponibilização no site do PPBio e se referem a dados coletados no triênio 2013-2015:

- Diptera – campus da UFAM
- Diptera Stratyomyidae – Reserva Ducke
- Formigas – Reserva Ducke
- Formigas – BR 174
- Formigas – campus da UFAM
- Collembola – Fazenda Experimental da UFAM
- Borboletas – Parque Nacional do Viruá
- Lagartos – campus da UFAM
- Serpentes – campus da UFAM
- Jacarés – campus da UFAM
- Preguiças – campus da UFAM
- Aves – campus da UFAM
- Palmeiras – campus da UFAM e Fazenda Experimental da UFAM

8. EXECUÇÃO FINANCEIRA

Informe, no quadro abaixo, os valores totais recebidos do CNPq até o momento e os já executados em cada uma das rubricas:

Fontes	Recursos (R\$)	Capital	Custeio	Total
CNPq	Recebidos	0,00	63.915,00	63.915,00
	Executados	0,00	63.876,73	38,27

Saldo devolvido ao CNPq por meio de GRU recolhida no dia 03/12/2015. O valor que consta na Plataforma Carlos Chagas (R\$ 63.915,37) é diferente do valor depositado para uso no cartão BB/CNPq (R\$ 63.915,00). Portanto, o valor recolhido na GRU se refere ao saldo baseado no valor depositado e não ao valor aprovado.

O valor solicitado no projeto foi somente para a rubrica Custeio. O valor solicitado no projeto para o item Serviços de Terceiros Pessoa Física (STPF) foi de R\$ 31.600,00. Como novas atividades foram inseridas no projeto e como havia disponibilidade de recursos no item Material de Consumo (MC), o coordenador enviou email ao CNPq no dia 02/06/2015 solicitando remanejamento de recursos do item MC para o item STPF, ambos dentro da rubrica Custeio. A resposta da Sra. Márcia Brito (COGEC/CGCTM/CNPq), recebida no dia 03/06/2015, foi:

“Em atenção a seu pedido abaixo, informamos que ocorreram alterações na RN 18/2011, que trata da Utilização de Recursos Financeiros e Prestação de Contas dos auxílios concedidos pelo CNPq.

De acordo com o item 3.2 do Manual de Utilização de Recursos Financeiros e Prestação de Contas (acrescido pela RN 012/2012, 24/04/2012) - Anexo 3, poderão ser feitas realocações de despesas dentro da mesma categoria (de custeio para custeio ou de capital para capital), porém tais alterações deverão ser justificadas no Relatório Técnico Final e observados os itens financiáveis estabelecidos na Chamada. Os remanejamentos de despesas entre categorias diferentes (de capital para custeio ou vice-versa) são proibidos e serão glosados na forma da

legislação vigente." (disponível em http://cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/25465).

Neste sentido, caso vossa senhoria pretenda alterar despesas previstas inicialmente, dentro da mesma rubrica, orientamos que os novos gastos devem obrigatoriamente:

- ser pertinentes ao projeto aprovado para o seu bom andamento;
- estar de acordo com a chamada quanto a itens financiáveis e não financiáveis;
- não acarretar ônus ao CNPq;
- ser justificados no Relatório Técnico Final do projeto, informando o que deixou de ser adquirido, bem como as respectivas justificativas.

Cumprir destacar que não poderão ser adquiridos itens não financiáveis, previstos ou não no orçamento original do projeto, bem como itens que não se enquadram na chamada.

Cabe lembrar que despesas realizadas em descumprimento às normas serão glosadas e deverão ser devolvidas ao CNPq, na forma da legislação vigente, via Guia de Recolhimento da União (GRU).

Desse modo, faz-se necessário atender às condições acima, destacando que a realocação de recursos realizada no âmbito do processo em questão deverá ser justificada no Relatório Técnico Final.”

Portanto, para cumprir as atividades de campo nas áreas de estudo envolvendo as novas atividades do projeto e o aumento no número de amostragens em objetivos estabelecidos no projeto, visando atender a um maior número de alunos de graduação e pós-graduação, o coordenador utilizou, ao todo, R\$ 39.570,00 no item STPF (R\$ 31.600,00 solicitado no projeto + R\$ 7.970,00 oriundos do item MC). As atividades de campo nas áreas de estudo envolvem coleta de dados dentro da floresta, em locais com infraestrutura reduzida, necessitando da permanência de pesquisadores, alunos e mateiros em acampamentos e o desenvolvimento de atividades diurnas e noturnas. Portanto, a necessidade de um auxiliar de campo (mateiro) com experiência é fundamental para o sucesso nas coletas e também para a segurança em campo.

Todo o Material de Consumo foi suprido pelo projeto e também pelos recursos conseguidos pelos pesquisadores por meio de outros projetos, editais, programas de pós-graduação e outras agências de fomento (veja item 9.3 abaixo). O uso dos recursos adicionais para STPF oriundos do item MC não comprometeu o desenvolvimento do projeto.

Faturas do cartão foram enviadas pelo Banco do Brasil no período de agosto de 2013 a agosto de 2014. Depois desse período, o Banco do Brasil deixou de enviar as faturas pelos Correios. Demonstrativos de cada mês impressos nos Caixas Eletrônicos do Banco do Brasil foram digitalizados. Meses ausentes indicam que não houve movimentação financeira.

9. PARCERIAS

9.1. Parcerias estabelecidas no projeto aprovado:

- a) Programa SISBIOTA (CNPq e FAPESP) – Projeto Girinos do Brasil, sob coordenação geral de Denise C. Rossa Feres (UNESP-SJRP) e coordenador do Bioma Amazônia de Marcelo Menin (encerrado em julho de 2014).
- b) Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) da Reserva Biológica do Uatumã. O ICMBio auxilia os pesquisadores com transporte (barco e combustível), auxiliar de campo e parte do material de consumo.
- c) Parceria estabelecida com pesquisador da Universidade Federal de Mato Grosso, do núcleo PPBio em Sinop, Domingos J. Rodrigues, na coorientação de alunos, identificação de espécies e produção de artigos.

d) Parceria estabelecida com o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Estudos Integrados da Biodiversidade Amazônia (INCT-CENBAM).

e) Parceria estabelecida com o Núcleo PPBio em Roraima, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – RR.

9.2. Novas Parcerias

a) Programa Núcleos de Excelência (PRONEX-FAPEAM), sob coordenação de Albertina Pimentel Lima (INPA). Em andamento.

b) Parceria estabelecida com o Projeto Igarapés, Edital 021/2011 FAPEAM-Universal Amazonas, sob coordenação do Prof. Dr. Jansen Zuanon (INPA).

c) UGA, University of Georgia, Athens. Parceria com Dac Crossley.

d) State University of New York: parceria com Dr. Roy Norton.

e) Universidade de São Paulo (Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia) - identificação de carrapatos e doenças associadas: parceria com Marcelo B. Labruna.

f) Instituto Butantã - identificação de carrapatos e doenças associadas: parceria com Valeria Castilho Onofrio.

g) Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) – IBAMA: parceria com Diogo Cesar Lagroteria O. Faria.

h) Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) – RVS Sauim Castanheira: parceria com Laércio Chiesorin Neto.

9.3. Captação de recursos adicionais (outras fontes de financiamento) e eventuais valores envolvidos.

a) Projeto aprovado em 2013 no Edital 09/2013 - Programa de Concessão de Bolsas de Apoio a Projetos de Pesquisa (FAPEAM/Secti), sob coordenação de Marcelo Menin, com a concessão de 1 bolsa de Apoio Técnico nível B (AT-B), por 24 meses, e 1 bolsa de Desenvolvimento Científico Tecnológico Amazônico (DCTA-C). Valor da bolsa AT-B: R\$ 720,00; valor da Bolsa DCTA-C: R\$ 1.234,00. Total de recursos da FAPEAM: R\$ 46.896,00.

b) Programa SISBIOTA (CNPq e FAPESP) – Projeto Girinos do Brasil. Valor de Capital e Custeio e Bolsas de Apoio Técnico: R\$ 100.000,00.

c) Programa Núcleos de Excelência (PRONEX-FAPEAM). Valor de Capital e Custeio: R\$ 20.000,00.

d) Parceria estabelecida com o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Estudos Integrados da Biodiversidade Amazônia (INCT-CENBAM). Valor de Capital e Custeio: R\$ 50.000,00.

e) Programa de Pós-Graduação em Diversidade Biológica – UFAM: auxílio de custo para alunos vinculados ao Programa, para o desenvolvimento de atividades de campo. R\$ 3.000,00.

f) Programa de Pós-Graduação em Entomologia (PGENT) e Programa de Pós-Graduação em Ecologia (PGEKO) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA): auxílio de custo e transporte para alunos vinculados ao Programa, para o desenvolvimento de atividades de campo. R\$ 3.000,00.

- g) Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-UFAM): aporte de bolsas para alunos de graduação. 20 bolsas foram aprovadas, totalizando mais de R\$ 96.000,00 (cada bolsa de IC é de R\$ 400,00).
- h) Composição taxonômica, funcional e filogenética de borboletas frugívoras em três reservas da ARIE PDBFF. Agência: Edital Thomas Lovejoy (Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais). Participantes: Márton B. Graça (coordenador); Elizabeth F. Chilson e José W. de Moraes. Duração: Novembro/15 a Outubro/16. Valor: R\$ 8.000,00
- i) Entomobryomorpha (Arthropoda: Hexapoda: Collembola) edáficos: ecologia e redução do esforço amostral em floresta de terra firme na Amazônia. Agência financiadora: FAPEAM; Participantes: Inaura P. dos Santos Silva (coordenador); José W. de Moraes e Elizabeth Franklin Chilson. Vigência: 07/2015-01/2017. Valor: R\$ 20.000,00.
- j) Alagamentos sazonais e a origem da biodiversidade amazônica: um teste com o ácaro de solo *Rostozetes ovulum* (Berlese, 1908); Agência: FAPEAM; Participantes: Pedro A.C.L. Pequeno (coordenador);); Elizabeth F. Chilson e José W. de Moraes. Período: 07/2015 - 07/2017. Valor: R\$ 17.000,00.
- k) Estudo taxonômico das espécies de Ophioninae (Hymenoptera: Ichneumonidae) da Amazônia brasileira. FAPEAM: Universal 030/2013; Coordenador: Daniell Rodrigo Rodrigues Fernandes (pós-doc), Danilo Pacheco Cordeiro (Pós-doc), José Wellington de Moraes, Elizabeth F. Chilson. Período de vigência: 08/2015 a 08/2017. Valor: R\$ 90.000,00.
- l) Projeto “Avaliação Populacional dos Doze Maiores Vertebrados Nativos em Processo de Urbanização Severa na Amazônia Central”, Edital 14/2011 CNPq-Universal, sob coordenação do Prof. Dr. Ronis Da Silveira (UFAM), para monitoramento de jacarés e preguiças, de onde seriam oriundos os recursos para a compra de quatro rádios para jacarés e quatro para preguiças. Período de vigência: 12/2011 a 12/2013. Valor: R\$ 20.000,00.
- m) Parceria estabelecida com a IUCN-SSC Crocodile Specialist Group Student Research Assistance Scheme Application Form, sob a coordenação de Ronis Da Silveira. De onde seriam oriundos recursos para a compra de dois rádios para jacaré-cora e dois para jacaré-tinga (*Caiman crocodilus*). Período de vigência: 03/2013 a 12/2014. Valor: US\$ 1,000.00.
- n) Projeto “Morfologia de plantas amazônicas com ênfase na ilustração científica e como contribuição à taxonomia vegetal” (até agosto de 2013), Edital 12/2009 PPP-FAPEAM/CNPq/MCT, Decisão 132/2010I, sob a coordenação da Profa. Dra. Maria Gracimar Pacheco de Araújo (UFAM).
- o) Projeto “Ecologia molecular e comportamental de répteis da Amazônia Central”, Edital Universal – CNPq, sob a coordenação do Prof. Dr. Igor Luis Kaefer. Valor: R\$ 30.000,00.

10. DIFICULDADES

Apresente as principais dificuldades e gargalos encontrados na execução dos projetos de pesquisa associados. Exs.: logísticos, de gestão, ambientais, obtenção de licenças e permissões de coleta, disponibilização de dados.

As dificuldades encontradas pelo coordenador e pelos pesquisadores do projeto foram relacionadas à:

- a) Logística: amostragens em campo dificultadas pela falta de manutenção de trilhas e parcelas. Para manutenção e limpeza das trilhas das grades e módulos dependem de recursos

adicionais, pois o custo é alto e o montante recebido pelo projeto é exclusivo para o desenvolvimento das atividades de campo e laboratório.

- b) Ambiental: alterações/mudanças na precipitação em diferentes anos dificultam a coleta de dados de espécies mais sensíveis a essas mudanças.
- c) Gestão: mudança de pesquisador para instituição em outro Estado.
- d) O excesso de chuva em alguns meses dificultou a logística de rastreamento dos jacarés e preguiças rádioequipados em função do risco de acidentes devido chuva no interior da floresta, e pelo fato do equipamento de recepção VHF não ser a prova d'água.
- e) A criminalidade presente nos arredores do campus UFAM em algumas ocasiões indicou algum grau de risco para os rastreadores dos jacarés e preguiças rádioequipados.

ANEXO I

Lista da produção técnico-científica do projeto “Inventários Biológicos na Amazônia Ocidental: Sub-rede Manaus”, processo 457545/2012-7.

A) Artigos completos publicados em periódicos

Almeida, AP, Rodrigues, DJ, Garey, MV, Menin, M. 2015. Tadpole richness in riparian areas is determined by niche-based and neutral processes. *Hydrobiologia*, v. 745, p. 123-135.

Baccaro, F.B. & Ferraz, G. 2013. Estimating density of ant nests using distance sampling. *Insectes Sociaux*, v. 60, p. 103–110.

Baccaro, FB, Rocha, IF, Aguila, BEG, Schietti, J, Sousa, TEL, Pinto, JLPV, Lima, AP, Magnusson, WE. 2013. Changes in ground-dwelling ant functional diversity are correlated with water-table level in an Amazonian forest. *Biotropica* (Lawrence, KS), v. 45, p. 755-763.

Bellini, BC, de Moraes, JW, Oliveira, FGL. 2013. New species of *Dicranocentrus* Schött (Collembola, Entomobryidae, Orchesellinae) from Brazilian Amazon. *Zootaxa* (Online), v. 3709, p. 296-300.

Cipola, NG, de Moraes, JW, Bellini, BC. 2014. A new species of *Seira* (Collembola: Entomobryidae: Seirini) from Northern Brazil, with the addition of new chaetotaxic characters. 2014. *Zoologia* (Curitiba): An International Journal for Zoology, v. 31, p. 489-495.

Cintra, BBL, Schietti, J, Emillio, T, Martins, D, Moulatlet, G, Souza, P, Levis, C, Quesada, CA, Schöngart, J. 2013. Soil physical restrictions and hydrology regulate stand age and wood biomass turnover rates of Purus–Madeira interfluvial wetlands in Amazonia. *Biogeosciences*, v. 10, p. 7759-7774.

Costa, FV, Costa, FC, Magnusson, WE, Franklin, E, Zuanon, J, Cintra, R, Luizão, F, Camargo, JL, Andrade, A, Laurance, W, Baccaro, FB, Souza, JLP, Espírito-Santo, H. 2015. Synthesis of the first 10 years of long-term ecological research in Amazonian Forest ecosystem - implications for conservation and management. *Natureza & Conservação*, v. 13, p. 3-14.

Dambros, CS, da Silva, VNV, Azevedo, R, de Moraes, JW. 2013. Road-associated edge effects in Amazonia change termite community composition by modifying environmental conditions. *Journal for Nature Conservation* (Print), v. 21, p. 279-285.

do Couto, AP, Menin, M. 2014. Predation on the lizard *Alopoglossus angulatus* (Squamata: Gymnophthalmidae) by the Smoky Jungle Frog, *Leptodactylus pentadactylus* (Anura: Leptodactylidae) in Central Amazonia. *Herpetology Notes*, v. 7, p. 37-39.

Faria-da-Costa, NM, Rojas-Ahumada, DP, Da Silveira, R, Menin, M. 2013. Notes on abundance, size and calling activity of the South American bullfrog, *Leptodactylus pentadactylus* (Anura, Leptodactylidae), in pristine and fragmented forests in Central Amazonia, Brazil. *Herpetology Notes*, v. 6, p. 317-322.

Franklin, E, Moraes, J, Landeiro, VL, Souza, JLP, Pequeno, PACL, Magnusson, WE, de Moraes, JW. 2013. Geographic position of sample grid and removal of uncommon species affect

multivariate analyses of diverse assemblages: The case of oribatid mites (Acari: Oribatida). *Ecological Indicators*, v. 34, p. 172-180.

Gibb, H, Sanders, NJ, Dunn, RR, Watson, S, Photakis, M, Abril, S, Andersen, NA, Angulo, E, Armbrrecht, I, Arnan, X, Baccaro, FB, Boulay, R, Castracani, C, Del-Toro, I, Delsinne, T, Diaz, M, Donoso, DA, Enriquez, ML, Fayle, TM, Feener Jr., DH, Fitzpatrick, MC, Gomez, C, Grasso, DA, Groc, S, Heterick, B, Hoffmann, BD, Lach, L, Lattke, JE, Leponce, M, Lessard, J, Longino, JT, Lucky, A, Majer, J, Menke, SB, Mezger, D, Mori, A, Munyai, TC, Paknia, O, Pearce-Duvet, J, Pfeiffer, M, Philpott, SM, Souza, JLP, Tista, M, Vasconcelos, HL, Vonshak, M, Parr, CL. 2015. Climate mediates the effects of disturbance on ant assemblage structure. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 282, p. 20150418.

Martins TF, Gianizella, SL, Nunes, PH, Faria, DCLO, Nascimento, CAR, Abrahão, CA, Miranda, FR, Teixeira, RH, Ramirez, DG, Barros-Battesti, DM, Labruna, MB. 2015. New records of *Amblyomma goeldii* (Acari: Ixodidae) and description of the nymphal stage. *Zootaxa*, v. 3949 (3), p. 439-444.

Mattos, TL, Coelho, AC, Schneider, CH, Telles, DOC, Menin, M, Gross, MC. 2014. Karyotypic diversity in seven Amazonian anurans in the genus *Hypsiboas* (family Hylidae). *BMC Genetics* (Online), v. 15, p. 1-13.

Menin, M, Pegorini, RJ, Carvalho, VT, Rojas, RR, Gordo, M. 2014. The tadpole of *Amazophrynella manaos* Rojas, Carvalho, Gordo, Ávila, Farias and Hrbek, 2014 (Anura, Bufonidae) from the type locality and adjacent regions at Central Amazonia, Brazil. *Zootaxa* (Auckland. Print), v. 3826, p. 393-396.

Pequeno, PACL, Franklin, E. 2013. What drives the dynamics of a soil mite population under seasonal flooding? A null model analysis. *Experimental & Applied Acarology*, v. 62, p. 214-224.

Pequeno, PACL, Franklin, E, Venticinque, E, Acioli, ANS. 2013. The scaling of colony size with nest volume in termites: a role in population dynamics? *Ecological Entomology*, v. 38, n. 5, p. 515-521.

Pequeno, PACL, Franklin, E, Venticinque, E, Acioli, ANS. 2015. Linking functional trade-offs, population limitation and size structure: Termites under soil heterogeneity. *Basic and Applied Ecology*, v. 16, p. 365-374.

Pinto, RMC, Py-Daniel, SS, Menin, M. 2013. Redescription of the tadpole of *Phyllomedusa bicolor* (Anura: Hylidae) from Central Amazonia. *South American Journal of Herpetology* (Impresso), v. 8, p. 67-72.

Rossa-Feres, D.C., Venesky, M., Nomura, F., Eterovick, P.C., Candiotti, M.F.V., Menin, M., Juncá, F.A., Schiesari, L.C., Haddad, C.F.B., Garey, M.V., dos Anjos, L.A., Wassersug, R. 2015. Trazendo a biologia de girinos para o século 21: resultados e metas do Primeiro Workshop Internacional sobre Girinos / Taking tadpole biology into the 21st century: a consensus paper from the First Tadpoles International Workshop. *Herpetologia Brasileira*, v. 4, p. 35-59.

Schiatti, J, Emilio, T, Rennó, CD, Drucker, DP, Costa, FRC, Nogueira, A, Baccaro, FB, Figueiredo, F, Castilho, CV, Kinupp, V, Guillaumet, J-L, Garcia, ARM, Lima, AP, Magnusson, WE. 2014. Vertical distance from drainage drives floristic composition changes in an Amazonian rainforest. *Plant Ecology & Diversity* (Print), v. 7, p. 241-253.

Souza, JLP, Baccaro, FB, Landeiro, VL, Franklin, E, Magnusson, WE, Pequeno, PACL, Fernandes, IO. 2015. Taxonomic sufficiency and indicator taxa reduce sampling costs and increase monitoring effectiveness for ants. *Diversity and Distributions* (Print), v. 21, p.1-12.

Tarli, VD, Pequeno, PACL, Franklin, E, de Moraes, JW, Souza, JLP, Oliveira. AHC, Guilherme, DR. 2014. Multiple environmental controls on cockroach assemblage structure in a tropical rain forest. *Biotropica*, v. 46(5), p. 598-607.

Telles, DOC, Vaz, SAF, Menin. 2013. Reproductive biology, size and diet of *Hypsiboas cinerascens* (Anura: Hylidae) in two urban forest fragments in Central Amazonia, Brazil. *Phyllomedusa: Journal of Herpetology* (Piracicaba), v. 12, p. 69-76.

Tourinho, AL, Lança, LS, Baccaro, FB, Dias, SC. 2014. Complementarity among sampling methods for harvestman assemblages. *Pedobiologia – International Journal of Soil Biology*, v. 57, n. 1, p. 37-46.

B) Livros

Magnusson, WE, Braga-Neto, R, Pezzini, F, Baccaro, F, Bergallo, H, Penha, J, Rodrigues, D, Verdade, LM, Lima, A, Albernaz, AL, Hero, J-M, Lawson, B, Castilho, C, Drucker, D, Franklin, E, Mendonça, F, Costa, FRC, Galdino, G, Castley, G, Zuanon, J, Vale, J, Santos, JLC, Luizão, R, Cintra, R, Barbosa, RI, Lisboa, A, Koblitz, RV, Cunha, CN, Mendes-Pontes, AR. 2013. *Biodiversidade e Monitoramento Ambiental Integrado = Biodiversity and Integrated Environmental Monitoring* [tradução dos autores]. 1. ed. Santo André, SP: Áttema Editorial, v. 1. 351 p.

C) Guia de Identificação

Baccaro, FB, Feitosa, R, Fernandez, F, Fernandes, IO, Izzo, TJ, Souza, JLP, Solar, R. 2015. *Guia para os gêneros de formigas do Brasil*. 1. ed. Manaus: Editora INPA, 2015. 388 p.

D) Capítulos de livros

de Moraes, JW. 2014. Mesofauna do solo: diversidade, riqueza e distribuição na Amazônia brasileira. In: Bruno Teixeira Ribeiro, Beno Wendling. (Org.). *Solos nos biomas brasileiros: sustentabilidade e mudanças climáticas*. 1ed. Uberlândia: EDUFU, v. 1, p. 235-244.

de Moraes, JW, Oliveira, FGL, Braga, RF, Korasaki, V. 2013. Mesofauna. In: F.M.S. Moreira, J. E. Cers, R. Zanetti, S. L. Stürmer (Org.). *O ecossistema solo: componentes, relações ecológicas e efeitos na produção vegetal*. 1ed. Lavras: Editora UFLA, v. 1, p. 184-200.

Karyanto, A, Rahmadi, C, Franklin, E, Susilo, F, de Moraes, JW. 2013. Collembola, Acari y otra mesofauna del suelo: el método Berlese. In: Fátima M.S. Moreira; E. Jeroen Huisin; David E. Bignell. (Org.). *Manual de Biología de Suelos Tropicales: Muestreo y caracterización de la biodiversidad bajo suelo*. 1ed. Xalapa, Veracruz, México: Instituto Nacional de Ecología, v. 1, p. 149-162.

Korasaki, V, de Moraes, JW, Braga, RF. 2013. Macrofauna. In: F.M.S. Moreira, J. E. Cers, R. Zanetti, S. L. Stürmer (Org.). *O ecossistema solo: componentes, relações ecológicas e efeitos na produção vegetal*. 1ed. Lavras: Editora UFLA, v. 1, p. 121-137.

Magnusson, W, Lawson, B, Baccaro, F, Castilho, C, Costa, F, Castley, JG, Drucker, D, Franklin, E, Lima, A, Luizão, R, Mendonça, F, Pezzini, F, Schietti, J, Toletto, J, Tourinho, A, Verdade, LM, Hero, J-M. 2014. Multitaxa Surveys: Integrating ecosystem processes and user demands. *Applied Ecology and Human Dimensions in Biological Conservation*. In: Luciano M. Verdade, Maria Carolina Lyra-Jorge, Carlos I. Piña (Eds.). *Applied Ecology and Human Dimensions in Biological Conservation*. 1ed. Springer, v. 1, p. 177-187.

Menin, M, Rossa-Feres, DC, Rodrigues, DJ, Almeida, AP, Pegorini, RJ, Telles, DOC. 2015. Tadpoles of Central Amazonia: Current Knowledge and Perspectives. In: Bruno Sampaio Sant'Anna, Renata Takeara, Maxwell Adriano Abegg. (Eds.). *Amazonian Resources: Microbiota*,

Fauna and Flora. 1ed. Suffolk - New York - USA: Nova Science Publishers, v. 1, p. 53-77. (ISBN: 978-1-63483-286-1).

Moreira, FMS, Lima, AS, Acioli, A, Moino Junior, A, Tregue, AP, Barberi, A, de Moraes, JW, Oliveira, VS. 2014. Biodiversidade do solo em sistemas de uso da terra na Amazônia Central. In: Carlos A. Peres, Jos Barlow, Toby Gardner, Ima Célia Guimarães Vieira. (Org.). Conservação da biodiversidade em paisagens antropizadas do Brasil. 1ed. Curitiba: Editora UFPR, v. 1, p. 293-326.

E) Trabalhos completos ou resumos em anais de congressos

Almeida-Corrêa, T, Luiz, LF, Costa, DM, Kaefer, IL. 2015. Composição e distribuição da fauna de serpentes (Reptilia, Squamata) do campus da Universidade Federal do Amazonas, Manaus. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 28-28.

Araújo, JS, Godoi, FSP, Menin, M, Aguiar, NO. 2013. Coleção Zoológica Paulo Bührnheim: status atual e perspectivas. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. Manaus, p. 19-19.

Azevedo, R, Dambros, CS, de Moraes, JW. 2014. Influência da argila e alumínio sobre os cupins que se alimentam de húmus e madeira no Parque Nacional do Viruá, Roraima. In: XXX Congresso brasileiro de Zoologia, Porto Alegre - RS. v. 1. p. 1-1.

Azevedo, RA, Dambros, CS, de Moraes, JW. 2013. Influência da argila e alumínio sobre os cupins que se alimentam de húmus e madeira no Parque Nacional do Viruá, Roraima. In: XXX Congresso Brasileiro de Zoologia, Porto Alegre - RS. v. 1.

Azevedo, RA, Dambros, CS, de Moraes, JW. 2014. Discriminação de espécies de cupins (Insecta: Isoptera) utilizando a espectroscopia no infravermelho próximo. In: 66a Reunião Anual da SBPC, Rio Branco - AC. v. 1.

Azevedo, RA, Dambros, CS, de Moraes, JW. 2014. Monitoramento da comunidade de cupins (Insecta: Isoptera) na área de influência da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio em Porto Velho, Rondônia. In: 66a Reunião Anual da SBPC, Rio Branco - AC. v. 1.

Azevedo, RA, de Moraes, JW, Dambros, CS. 2013. Distribuição e riqueza de cupins ao longo da rodovia BR 319, Manaus - Porto Velho. In: II Simpósio Brasileiro de Termitologia, Porto Alegre - RS. v. 1.

Azevedo, RA, de Moraes, JW, Durgante, F, Dambros, CS. 2013. Identificação de espécies de cupins utilizando a espectroscopia no infravermelho próximo. In: II Simpósio Brasileiro de Termitologia, Brasília - DF. v. 1.

Azevedo, SS, Godoi, FSP. 2015. Efeito da pluviosidade sobre a abundância e riqueza de Stratiomyidae (Insecta, Diptera) em um fragmento florestal na região Amazônica. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 04-04.

Azevedo, SS, Souza, JLP, Godoi, FSP. 2015. Redução de esforço amostral de Stratiomyidae (Insecta: Diptera) em uma floresta de terra firme. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 62-62.

Baccaro, FB, Souza, JLP. 2013. Effects of mesoscale environment heterogeneity in ground-dwelling ant assemblages in Amazon forests. In: XXI Simpósio de Mirmecologia an International Ant Meeting, Fortaleza - CE. p. 130-130.

- Brito, TO, Roldo, L, Souza, JLP. 2013. Biônica aplicada no estudo do mecanismo da mandíbula da formiga *Atta* para o desenvolvimento de grampo de sutura. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 34-34.
- Cardoso Neto, JA, Godoi, FSP. 2013. Avaliação e redução de esforço amostral para coleta de Diptera (Insecta) em floresta de terra-firme, Fazenda Experimental da UFAM, Manaus, AM. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 32-32.
- Cipola, NG, de Moraes, JW, Bellini, BC. 2013. Duas novas espécies de *Seira* (Collembola: Entomobryidae) do sul do Brasil. In: XXX Congresso Brasileiro de Zoologia, Porto Alegre - RS. v. 1.
- Cipola, NG, de Moraes, JW, Bellini, BC. 2014. Nova proposta de representação da quetotaxia dorsal em *Seira* Lubbock (Collembola, Entomobryidae, Seirini). In: XXV Congresso Brasileiro de Entomologia, Goiânia - GO. v. 01.
- Cipola, NG, de Moraes, JW, Bellini, BC. 2015. Duas novas espécies de Lepidocyrtinae (Collembola, Entomobryidae) da Amazônia brasileira. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 38-38.
- Chagas, AC, Godoi, FSP. 2015. Levantamento da fauna de Diptera (Insecta) da área florestada do campus da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, Amazonas, Brasil. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 56-56.
- Costa, DM, Luiz, LF, Almeida-Corrêa, T, Kaefer, IL. 2015. Composição e distribuição da fauna de lagartos (Reptilia: Squamata) do campus da Universidade Federal do Amazonas, Manaus. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 27-27.
- de Moraes, JW, Bellini, BC. 2014. Duas novas espécies de *Seira* (Collembola: Entomobryidae) do sul do Brasil. In: XXX Congresso Brasileiro de Zoologia, Porto Alegre - RS. v. 01.
- de Moraes, JW, Bellini, BC. 2014. Sete novas espécies de *Seira* Lubbock (Collembola, Entomobryidae) da Amazônia Brasileira e um novo registro para o Brasil. In: XXV Congresso Brasileiro de Entomologia, Goiânia - GO. v. 01.
- do Couto, AP, Paciullo, PRM, Samonek, JFV, Soares, AMVM, Menin, M, Da Silveira, R, Marcon, JL. 2013. Análise preliminar dos parâmetros hematológicos de *Leptodactylus pentadactylus* (Anura: Leptodactylidae). In: I Simpósio Brasileiro de Ciências Fisiológicas. Manaus - AM. Universidade Federal do Amazonas.
- do Couto, AP, Soares, AMVM, Da Silveira, R, Menin, M. 2014. A comparison of the diet of the Smoky Jungle Frog, *Leptodactylus pentadactylus* (Anura, Leptodactylidae), in an urban forest fragment and continuous forest, in Central Amazonia. In: XIII Congresso Luso-Espanhol de Herpetologia, Aveiro. v. 1. p. 135-135.
- Faria-da-Costa, NM, Rojas-Ahumada, DP, Da Silveira, R, Menin, M. 2013. Abundância, tamanho e atividade de vocalização da rã-pimenta, *Leptodactylus pentadactylus*, (Anura, Leptodactylidae), em área de floresta contínua e fragmento florestal na Amazônia Central. In: VI Congresso Brasileiro de Herpetologia, Salvador - BA.
- Ferreira, LSV, Araújo, JS. 2013. Efeito do ambiente sobre a abundância de artrópodes de solo em um trecho (km 300 -400-450) da BR 319, Amazonas – Brasil. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 63-63.

- Ferreira, RNC, Franklin, E. 2013. Redução do esforço de triagem de ácaros oribatídeos Coletados em fragmentos de floresta semidecídua na Amazônia Oriental. In: IV SIBAC, Simpósio Brasileiro de Acarologia, Bento Gonçalves – RS.
- Ferreira, UC, Cornelius, C. 2013. Distribuição de aves de sub-bosque em relação à áreas ripárias e não ripárias em uma floresta urbana na Amazônia Central. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. Manaus, p. 53-53.
- Ferreira, UC, Cornelius, C. 2015. Distribuição de aves de sub-bosque em zonas ripárias e não ripárias em uma floresta urbana na Amazônia central. In: X Congresso de Ornitologia Neotropical & XXII Congresso Brasileiro de Ornitologia, Manaus – AM.
- Ferreira, UC, Cornelius, C, Martins, WWM. 2015. Distribuição de aves de sub-bosque em zonas ripárias e não ripárias em uma floresta urbana na Amazônia Central. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 33-33.
- Franklin, E, Moraes, J. 2013. A posição geográfica da grade coleta e a remoção de espécies incomuns afetam análises multivariadas de assembleias de ácaros oribatídeos. In: IV SIBAC, Simpósio Brasileiro de Acarologia, Bento Gonçalves - RS.
- Franklin, E, Pequeno, PACL. 2013. O que direciona a dinâmica de uma população de ácaros oribatídeos sujeita à enchentes periódicas na Amazônia? Uma análise baseada em modelos nulos. In: IV SIBAC, Simpósio Brasileiro de Acarologia, Bento Gonçalves - RS.
- Gomes, CB, Souza, JLP, Franklin, E. 2013. Riqueza e ocorrência de formigas edáficas nas grades usadas pelo ppbio em quatro áreas de estudo na região amazônica. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 105-105.
- Gomes, CB, Souza, JLP, Franklin, E. 2013. Occurrence and richness of ground-dwelling ants along a topographic gradient in brazilian Amazon. In: XXI Simpósio de Mirmecologia an International Ant Meeting, Fortaleza - CE. p. 428-428.
- Graça, MBS, de Moraes, JW, Franklin, E, Pequeno, PACL. 2013. Diversidade padrões de distribuição de borboletas frugívoras em floresta ombrófila da Amazônia Central. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 60-60.
- Graça, MB, Franklin, E, de Moraes, JW. 2015. Composição preliminar de espécies de borboletas frugívoras em mosaico de florestas na Amazônia brasileira. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 30-30.
- Gualberto, TL, Almeida, LO, Menin, M. 2013. Estrutura populacional, fecundidade e aspectos ecológicos de espécies de camarões de água doce (Decapoda, Palaemonidae) de um fragmento de floresta urbana na Amazônia Central, Brasil. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 72-72.
- Gualberto, MP, Souza, JLP, Feitosa, RSM, Lattke, JE. 2013. Taxonomic study of the rastrata complex, genus *Gnamptogenys* Roger, 1863 (Hymenoptera: Formicidae: Ectatomminae) in Brazil. In: XXI Simpósio de Mirmecologia an International Ant Meeting, Fortaleza - CE. p. 218-222.
- Gualberto, MP, Souza, JLP, Feitosa, RSM, Lattke, JE. 2013. Morfometria como ferramenta na identificação de espécies do complexo rastrata, gênero *Gnamptogenys* (Roger), 1863 (Hymenoptera: Formicidae: Ectatomminae) no Brasil. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 87-87.

- Gualberto, MP, Souza, JLP, Feitosa, RSM, Lattke, JE. 2013. Registro de formigas do complexo *rastrata*, gênero *Gnamptogenys* (Roger), 1863 (Hymenoptera: Formicidae: Ectatomminae), com ênfase no Brasil. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus -AM. p. 98-98.
- Gualberto, MP, Souza, JLP. 2015. O gênero *Gnamptogenys* (Roger, 1863) (Formicidae: Ectatomminae), na coleção entomológica do INPA. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 18-18.
- Holanda, PMS, Souza, JLP, Baccaro, FB. 2015. Efeitos da variação do lençol freático nos padrões de ocorrência de espécies de formigas dominantes e subordinadas em uma floresta tropical Amazônica. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 05-05.
- Lima, RS, Gianizella, SL. 2015. Amostragem ambiental de carrapatos ixodídeos no fragmento florestal do campus da UFAM de Manaus, AM. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 21-21.
- Lopes, AF, Araújo, JS. 2015. Estudo taxonômico dos pseudoscorpídeos (Arachnida, Pseudoscorpiones) da Reserva Florestal Adolpho Ducke (Manaus, Amazonas). In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 45-45.
- Lopes, DN, Souza, AFM, Santos, BO, Araújo, MGP, Oliveira, AB. 2012. Caracterização histoquímica e anatômica das pinas de *Attalea maripa* (Aubl.) Mar. (Arecaceae). In: 25ª Symbio, Manaus – AM.
- Lopes, DN, Santos, BO, Araújo, MGP. 2013. Estudo anatômico dos folíolos de *Attalea microcarpa* (Arecaceae). In: 64ª Congresso Nacional de Botânica, Belo Horizonte – MG.
- Lopes, DN, Souza, AFM, Santos, BO, Araújo, MGP. 2015. Anatomia foliar de duas espécies de *Attalea* (Arecaceae) nas grades do PPBio da UFAM. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 72-72.
- Martins TF, Gianizella, SL, Faria, DCLO, Nascimento, CAR, Nunes, PH, Teixeira, RHF, Labruna, MB. 2015. Descrição morfológica da ninfa de *Amblyomma goeldii* Neumann, 1899 (Acari: Ixodidae) utilizando microscopia óptica e eletrônica de varredura. In: V Simpósio Brasileiro de Acarologia, São José do Rio Preto.
- Martins, WWM, Cornelius, C. 2015. Distribuição de aves frugívoras e nectarívoras em uma floresta urbana na cidade de Manaus. In: X Congresso de Ornitologia Neotropical & XXII Congresso Brasileiro de Ornitologia, Manaus – AM.
- Menin, M, Almeida, AP, Rodrigues, DJ, Garey, MV. 2013. Predação e disponibilidade de habitats de reprodução como mediadores da riqueza de girinos em poças temporárias na Amazônia Central. In: VI Congresso Brasileiro de Herpetologia, Salvador - BA.
- Menin, M, Pinto, RMC. 2015. História natural de *Leptodactylus knudseni* Heyer, 1972 (Anura, Leptodactylidae) na Amazônia Central. In: VII Congresso Brasileiro de Herpetologia, Gramado - RS. p. 183-183.
- Nascimento, AC, Souza, JLP, Fernandes, IO. 2013. Ponerinae das coleções entomológicas do INPA com ênfase no gênero *Pachycondyla* Smith, 1858 (Hymenoptera: Formicidae): Aspectos taxonômicos e ecológicos. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 95-95.
- Nascimento, AC, Souza, JLP, Fernandes, IO. 2015. Ponerinae (Hymenoptera: Formicidae) das coleções entomológicas do INPA com ênfase nos gêneros *Mayaponera*, *Neoponera*,

Pachycondyla, *Pseudoponera* e *Rasopone*. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 17-17.

Nascimento, AC, Souza, JLP, Fernandes, IO. 2015. Aspectos morfométricos das formigas Ponerinae (Hymenoptera: Formicidae) em uma floresta ombrófila amazônica. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 25-25.

Nogueira, CA, Baccaro, FB, Souza, JLP, Farias, IP. 2013. Distribution and prevalence of *Wolbachia* infection in five ant subfamilies in Central Amazonia, Brazil. In: XXI Simpósio de Mirmecologia an International Ant Meeting, Fortaleza - CE. p. 461-461.

Nogueira Jr, JA Gianizella, SL. 2015. Amostragem ambiental de carrapatos ixodídeos no Parque Municipal do Mindu em Manaus. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 20-20.

Oliveira, AHC, Souza, JLP, Baccaro, FB. 2013. Temporal patterns of diversity: dynamic of ground-dwelling ant assemblages (Hymenoptera: Formicidae) in 25 km² of Amazon forest. In: XXI Simpósio de Mirmecologia an International Ant Meeting, Fortaleza - CE. p. 273-278.

Oliveira, AHC, Souza, JLP, Baccaro, FB. 2013. Mudança interanual da assembleia de formigas (Hymenoptera: Formicidae) em 25 km² de floresta Amazônica. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 88-88.

Paciullo, PRM, Marcon, JL, Nóbrega, JALB, Chiesorin Neto, L, Pereira, KA, Samonek, JFV, Marioni, B, Araújo, DD, Villamarín, F, Menin, M, Da Silveira, R. 2013. Eritrograma de três populações de jacaretinga (*Caiman crocodylus crocodylus*) em ambiente urbano, várzea ou paleovárzea na Amazônia Central, Brasil. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2013, Manaus - AM. p. 70-70.

Pegorini, RJ, Garey, MV, Menin, M. 2013. Influência de fatores bióticos e abióticos na distribuição espacial e temporal de girinos em poças temporárias na Reserva Biológica Uatumã Amazônia Central. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2013, Manaus - AM. p. 79-79.

Penhalosa, ND, Mendes, DM, Lee, A, Pereira, AA, Menin, M, Catarino, MF, Da Silveira, R, Zuanon, JAS. 2013. Ictiofauna do fragmento florestal do campus da Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2013, Manaus - AM. p. 76-76.

Pequeno, PACL, Franklin, E, Venticinque, EM, Acioli, ANS. 2013. Reversões na resposta da abundância de cupins à disponibilidade de recursos ao longo de um gradiente edáfico. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 104-104.

Pequeno, PACL, Franklin, E, Morton, R. 2015. “Demônios Darwinianos” e seleção natural em um artrópode de solo. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 32-32.

Pequeno, PACL, Franklin, E, Norton, R. 2015. Fome de sexo escassez de nutrientes favorece espécies sexuadas no solo. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 47-47.

Pinto, RMC, Py-Daniel, SS, Menin, M. 2013. Redescrição da larva e caracterização dos sítios reprodutivos de *Phyllomedusa bicolor* (Boddaert, 1772) (Anura, Hylidae) na Amazônia Central. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 96-96.

Pinto, RMC, Menin, M. 2015. História natural de *Leptodactylus knudseni* Heyer, 1972 (Anura, Leptodactylidae) na Amazônia Central. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 50-50.

- Rodrigues, JR, Araújo, MGP. 2013. Riqueza, densidade e frequência reprodutiva de *Geonoma* Willd. (Arecaceae: Arecoideae) em floresta de terra firme na Amazônia Central. 2014. In: 65º Congresso Nacional de Botânica, Salvador – BA.
- Rodrigues, JR, Araújo, MGP. 2015. Tempo de maturação e estádios do desenvolvimento dos frutos de *Geonoma* spp (Arecaceae-Arecoideae) ocorrentes na Fazenda Experimental da UFAM. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 99-99.
- Rojas-Ahumada, DP, Landeiro, VL, Menin, M. 2013. O papel dos processos ambientais e espaciais na estruturação das comunidades de anuros em uma floresta de terra firme, Amazônia Central, Brasil. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2013, Manaus - AM. p. 91-91.
- Rojas-Ahumada, DP, Menin, M. 2013. Composição e abundância de anuros noturnos em uma floresta de terra firme na Amazônia Central. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2013, Manaus - AM. p. 42-42.
- Samonek, JFV, Chiesorin Neto, L, Guimarães, DG, Batista, RNM, Freire, GM, Botero-Arias, R, Menin, M, Da Silveira, R. 2013. Resgates e movimentação de *Paleosuchus palpebrosus* (Crocodylia, Alligatoridae) na maior cidade da Amazônia Central. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2013, Manaus - AM. p. 103-103.
- Santos, BO, Lopes, DN, Souza, AFM, Araújo, MGP, Oliveira, AB. 2012. Avaliação estrutural e histoquímica das pinas de *Geonoma maxima* var. *chelidonura* (Spruce) A.J. Hend. (Arecaceae). In: 25ª Symbio, Manaus – AM.
- Santos, BO, Araújo, MGP. 2013. Estrutura anatômica da pina de *Geonoma aspidifolia* (Arecaceae-Arecoideae). In: 64ª Congresso Nacional de Botânica, Belo Horizonte – MG.
- Santos, BO, Araújo, MGP. 2015. Estrutura anatômica da pina de *Geonoma aspidifolia* e *Geonoma maxima* var. *chelidonura* (Arecaceae-Arecoideae). In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 87-87.
- Santos, IPS, Cipola, NG, de Moraes, JW, Bellini, BC. 2014. Registros de Collembola (Arthropoda: Hexapoda) no Estado de Alagoas, Brasil. In: XXV Congresso Brasileiro de Entomologia, Goiânia - GO. v. 01.
- Santos, IPS, de Moraes, JW, Franklin, E, Bellini, B. 2013. Ecologia de Collembola (Arthropoda; Hexapoda) edáficos e redução do esforço amostral em três florestas de terra firme na Amazônia. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 61-61.
- Santos, TF, Baccaro, FB, Araújo, JS. 2015. Efeito da distância da borda sobre a riqueza e composição de assembleias de formigas (Hymenoptera: Formicidae) em um fragmento florestal urbano em Manaus, Amazonas, Brasil. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 02-02.
- Santos, TF, Araújo, JS. 2015. Estudo taxonômico das famílias de Collembola (Entognatha) da Fazenda Experimental da UFAM, Manaus, AM. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 44-44.
- Santos-Neto, CR, Souza, JLP, Baccaro, FB. 2015. Tipos vegetacionais, solo e clima podem prever a riqueza de formigas na escala regional, mas não em escala local em florestas amazônicas. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 10-10.

Silva, AF, Baccaro, FB, Souza, JLP, de Moraes, JW, Dambros, CS, Azevedo, R. 2015. Variáveis ambientais e relações entre assembleias de cupins e formigas em uma floresta ombrófila na Amazônia. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p.11-11.

Silva, CFP, Sanaiotti, T, Da Silveira, R, Menin, M, Chiesorin Neto, L. 2013. Área de uso e atividades de preguiças-reais *Choloepus didactylus* (Mammalia: Pilosa) translocados para um fragmento florestal em Manaus-Amazonas. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 31-31.

Simões, PI, Kaefer, IL, Lima, AP. 2013. Dando vida à taxonomia de anfíbios amazônicos: bioacústica, modos reprodutivos e relações evolutivas ajudam a desvendar a diversidade de anuros diurnos. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 50-50.

Souza, AFM, Santos, BO, Lopes, DN, Araújo, MGP, Oliveira, AB. 2012. Estudo anatômico e histoquímico das pinas de *Astrocaryum acaule* Mart. In: 25ª Symbio, Manaus – AM.

Souza, AFM, Araújo, MGP. 2015. Caracterização morfoanatômica da folha de *Astrocaryum acaule* e *Astrocaryum sciophilum* (Arecaceae-Arecoideae). In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 76-76.

Souza, AFM, Araújo, MGP. 2013. Caracterização anatômica foliar de *Astrocaryum sciophilum* (Miquel) Puller (Arecaceae-Arecoideae). In: 64ª Congresso Nacional de Botânica, Belo Horizonte – MG.

Souza, AFM, Santos, BO, Araújo, MGP. 2015. Caracterização anatômica de palmas jovens de *Astrocaryum gynacanthum* Mart. Arecaceae na Amazônia Central. In: 66º Congresso Nacional de Botânica, Santos – SP.

Souza, JLP, Baccaro, FB, Landeiro, VL, Franklin, E, Magusson, WE, Pequeno, PACL, Fernandes, TO, Santos Neto, CR, Torres, MT, Nogueira, CA, Gomes, CB, Cidade, MP. 2013. Abordagens taxonômicas e ecológicas para validar o uso de táxon substituto no monitoramento de formigas em Florestas Amazônicas. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 27-27.

Souza, JLP, Baccaro, FB, Landeiro, VL, Franklin, E, Magusson, WE, Pequeno, PACL, Fernandes, TO, Santos Neto, CR, Torres, MT, Nogueira, CA, Gomes, CB, Cidade, MP. 2013. Using taxonomic and ecological approaches to validate surrogate taxa of ant species for monitoring activities in Amazon forests. In: XXI Simpósio de Mirmecologia, an International Ant Meeting, Fortaleza - CE. P. 280-281.

Souza, JLP, Pequeno, PACL, Baccaro, FB, Franklin, E, Magnusson, WE. 2015. Eficácia dos gêneros como substitutos para diversidade de espécies não é afetada pelas técnicas de coleta. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 40-40.

Souza, JLP, Pequeno, PACL, Graça, MB, Franklin, E, Magnusson, WE, de Moraes, JW, Tarli, VD, Dambros, CS. 2015. Espécies comuns predizem com eficácia a diversidade beta de taxocenoses de artrópodes em uma floresta ombrófila amazônica. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 41-41.

Souza, JLP, Pequeno, PACL, Fernandes, IO, Baccaro, FB, Franklin, E, Magnusson, WE. 2015. Espécies frequentes predizem com eficácia diversidade e padrões ecológicos de formigas ao longo de 1800 km na bacia amazônica. In: III Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 42-42.

Telles, FJ, Souza, JLP, Godoi, FP. 2013. Efeito do ambiente sobre a composição de formigas (Hymenoptera, Formicidae) em floresta ombrófila amazônica na Rodovia BR-319, Amazonas – Brasil. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, Manaus - AM. p. 64-64.

Vaz, SAF, Telles, DOC, Menin, M. 2013. Reprodução e dieta de *Hypsiboas cinerascens* (Spix, 1824) (Amphibia, Anura, Hylidae) em um fragmento florestal de Manaus, Amazonas, Brasil. In: II Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2013, Manaus - AM. p. 102-102.

F) Artigos aceitos para publicação

Coelho, AC, Mattos, TL, Viana, P, Terencio, ML, Schneider, CH, Menin, M, Gross, MC. Intra-generic and interspecific karyotypic patterns of *Leptodactylus* and *Adenomera* (Anura, Leptodactylidae) with inclusion of five species from Central Amazonia. *Genetica*. 2015.

Dambros, CS, de Moraes, JW, Vasconcelos, A, Souza, JLP, Franklin, E, Gotelli, N. Association of ant predators and edaphic conditions with termite diversity in an Amazonian rainforest. *Biotropica* (Lawrence, KS), 2015.

G) Apresentações de trabalho

Baccaro, FB, Souza, JLP. Effects of mesoscale environment heterogeneity in ground-dwelling ant assemblages in Amazon forests In: XXI Simpósio de Mirmecologia an International Ant Meeting, Fortaleza - CE. 2013. p. 130 – 130.

Ferreira, RNC, Franklin, E. Redução do esforço de triagem de ácaros oribatídeos Coletados em fragmentos de floresta semidecídua na Amazônia Oriental. IV SIBAC, Simpósio Brasileiro de Acarologia, Bento Gonçalves - RS. 2013.

Franklin, E, Pequeno, PACL. O que direciona a dinâmica de uma população de ácaros oribatídeos sujeita à enchentes periódicas na Amazônia? Uma análise baseada em modelos nulos. IV SIBAC, Simpósio Brasileiro de Acarologia, Bento Gonçalves - RS. 2013

Franklin, E. Moraes, J. 2013. A posição geográfica da grade coleta e a remoção de espécies incomuns afetam análises multivariadas de assembleias de ácaros oribatídeos. IV SIBAC, Simpósio Brasileiro de Acarologia, Bento Gonçalves - RS. 2013.

Gualberto, MP, Souza, JLP, Feitosa, RSM, Lattke, JE. Taxonomic study of the rastrata complex, genus *Gnamptogenys* roger, 1863 (Hymenoptera: Formicidae: Ectatomminae) in Brazil In: XXI Simpósio de Mirmecologia an International Ant Meeting, Fortaleza - CE. 2013. p. 218 – 222.

Menin, M. Spatial and environmental factors mediating the structure of tadpole communities in Central Amazonia: effects of habitat scale. Tadpoles International Workshop, UNESP – São José do Rio Preto – SP. Março de 2015.

Oliveira, AHC, Souza, JLP, Baccaro, FB. Temporal patterns of diversity: dynamic of ground-dwelling ant assemblages (Hymenoptera: Formicidae) in 25 km² of Amazon forest In: XXI Simpósio de Mirmecologia an International Ant Meeting, Fortaleza - CE. 2013. p. 273 – 278.

Oliveira, AHC, Souza, JLP, Baccaro, FB. Mudança interanual da assembleia de formigas (Hymenoptera: Formicidae) em 25 km² de floresta Amazônica. 2013. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra).

Souza, JLP. Formigas: Ecologia e Comportamento. 2013. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra).

Souza, JLP, Baccaro, FB, Landeiro, VL, Franklin, E, Magnusson, WE, Pequeno, PACL, Fernandes, IO, Santos-Neto, CR, Torres, MT, Nogueira, CA, Gomes, CB, Cidade, MP. Using taxonomic and ecological approaches to validate surrogate taxa of ant species for monitoring activities in Amazon forests. 2013.

H) Demais tipos de produção bibliográfica

- Artigos Submetidos e em Revisão

Silva, LR, Layme, VG, Gordo, M, Cardoso, GL, Menin, M. The effect of habitat structure and fruit availability on the abundance of primates in an unflooded forest in Central Amazonia. Periódico: Primates.

I) Software sem registro de patente

J) Software com registro de patente

K) Produtos tecnológicos

L) Processos e técnicas

Coleção de Acari do INPA: atualmente com 2.114 lotes depositados, com 430 espécies e 16.500 espécimes. Incremento desde o apoio do PPBio foi de cerca de 80%. A coleção está 100% informatizada no Specify. Os dados foram publicados no IPT institucional <http://ipt.inpa.gov.br/>, já estão disponíveis no portal do GBIF (<http://www.gbif.org/dataset/fbb9dae5-dd42-4171-99d0-47502913ff43>) e em breve estará disponível no portal institucional de coleções <http://portalcolecões.inpa.gov.br/>

Coleção de Anfíbios (adultos e girinos), Coleção de Répteis (Coleção Zoológica Paulo Bührnheim) da Universidade Federal do Amazonas. Adultos de anuros: tombamento de cerca de 500 indivíduos. Larvas de anuros: tombamento de cerca de 1.470 girinos coletados nas grades do PPBio. Répteis: tombamento de cerca de 100 indivíduos. As coleções da UFAM encontram-se em processo de organização e digitação dos dados para elaboração inicial do banco de dados.

M) Trabalhos técnicos

- Orientação de Bolsistas de Apoio Técnico e Desenvolvimento Científico Tecnológico Amazônico.

Anilton de Souza Neto. Monitoramento do movimento de preguiças e de jacarés residentes e translocados em Manaus. Orientação de Bolsista ITI, Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Ronis Da Silveira. Período: março a agosto/2014.

Caio Fábio Pereira da Silva. Monitoramento de jacarés e preguiças. Orientação de Bolsista AT-B, Universidade Federal do Amazonas, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. Orientador: Ronis Da Silveira. Período: fevereiro/2015 a junho/2015.

David Otávio Carmo Telles. Coleta, Identificação e Caracterização de Girinos da Amazônia Central. Orientação de Bolsista DCTA-C, Universidade Federal do Amazonas, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. Orientador: Marcelo Menin. Período: março/2015 a junho/2015.

Diego Guilherme. Triagem e identificação de Collembola provenientes de três florestas de terra-firme na Amazônia. Orientação de outra natureza. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador: E. Franklin). Período: 2014 a 2015.

Diogo Gato Guimarães. Monitoramento de jacarés e preguiças. Orientação de Bolsista AT-B, Universidade Federal do Amazonas, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. Orientador: Ronis Da Silveira. Período: setembro/2013 a janeiro/2015.

Emerson Luis Carneiro Merkel. O papel do lençol freático na estruturação de comunidades de formigas de solo e folhço. Orientação de Bolsista ITI, Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Fabricio Beggato Baccaro. Período: janeiro a setembro/2014.

Luciana Frazão Luiz. Coleta, Identificação e Caracterização de Girinos da Amazônia Central. Orientação de Bolsista DCTA-C, Universidade Federal do Amazonas, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. Orientador: Marcelo Menin. Período: maio/2014 a fevereiro/2015.

Maria Alzinete Amorim Pereira. Organização da Coleção de Ácaros do INPA. 2015. Orientação de outra natureza - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Elizabeth Franklin Chilson. Período: 2013-2015.

Raiclicia Nayara Morais Batista. Monitoramento do movimento de preguiças e de jacarés residentes e translocados em Manaus. Orientação de Bolsista ITI, Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Ronis Da Silveira. Período: junho/2013 a fevereiro/2014.

Reysi Jhayne Pegorini. Coleta, Identificação e Caracterização de Girinos da Amazônia Central. Orientação de Bolsista DCTA-C, Universidade Federal do Amazonas, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. Orientador: Marcelo Menin. Período: setembro/2013 a abril/2014.

Samuel Santos de Azevedo. Triagem e identificação de Collembola provenientes de três florestas de terra-firme na Amazônia. 2014. Orientação de outra natureza. (Ciências Biológicas Entomologia) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Orientador: Elizabeth Franklin Chilson. Período: 2014

Sergio André Ferreira Vaz. Descrição dos Girinos da Amazônia Central. 2014. Orientação de Bolsista AT, Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Marcelo Menin. Período: julho/2013 a abril/2014.

N) Monografia de Graduação e Iniciação Científica

Alana Ferreira Lopes. Estudo taxonômico dos Pseudoscorpiones (Arachnida; Pseudoscorpiones) da Reserva Florestal Adolpho Ducke (Manaus, Amazonas). 2013. Iniciação científica (Graduando em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Amazonas, Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas. Orientadora: Juliana de Souza Araújo. (IC interrompida pois aluna está no CSFs).

Alexsandra Cordeiro do Nascimento. Taxonomia e morfometria de Ponerinae (Hymenoptera: Formicidae) em áreas de florestas dos arredores do município de Manaus. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Centro Literatus. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Orientador: Jorge Luiz Pereira de Souza.

Alexsandra Cordeiro do Nascimento. Taxonomia e morfometria da subfamília Ponerinae (Hymenoptera: Formicidae) da Reserva Ducke. 2015. Iniciação científica (Graduando em Ciências Biológicas) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Jorge Luiz Pereira de Souza.

Amanda Bruna Figueiredo da Costa. Morfometria corporal e hemograma de populações simpátricas de preguiça-real e de preguiça-bentinho em Manaus, Brasil. 2014. Iniciação Científica. (Graduanda em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Ronis Da Silveira.

Ana Carolina Ferreira da Costa. Influência das variáveis ambientais na distribuição de colêmbolos (Arthropoda: Hexapoda) no Parque Nacional de Viruá, Caracará, Roraima, Brasil. 2013. Iniciação Científica. (Graduando em Biologia) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas. Orientador: José Wellington de Moraes.

Ana Flávia Monteiro de Souza. Caracterização morfoanatômica da folha de *Astrocaryum acaule*, *Astrocaryum sciophyllum* e *Astrocaryum gynacanthum* (Arecaceae-Arecoideae). 2013. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientadora: Maria Gracimar P. Araújo.

André Pedro do Couto. Tamanho corporal, dieta e parâmetros hematológicos de populações de *Leptodactylus pentadactylus* (Anura, Leptodactylidae) em fragmento florestal e floresta contínua na Amazônia Central. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Amazonas. Orientador: Marcelo Menin.

Bruna de Oliveira dos Santos. Estrutura morfoanatômica das pinas de *Geonoma aspiidifolia* e *Geonoma maxima* var. *chelidonura* (Arecaceae-Arecoideae). 2013. Iniciação Científica. (Graduanda em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Amazonas, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. Orientadora: Maria Gracimar P. Araújo.

Carlos Alexandre Costa Coelho. Fecundidade e ontogênese dos frutos de *Bactris* spp. (Arecaceae) na grade PPBio da Fazenda Experimental da UFAM. 2015. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientadora: Maria Gracimar P. Araújo.

Danielle Nogueira Lopes. Morfoanatomia dos folíolos de *Attalea atalleoides* e *Attalea microcarpa* (Arecaceae-Arecoideae). 2014. Iniciação Científica. (Graduanda em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientadora: Maria Gracimar P. Araújo.

Diego Rodrigues Guilherme. Métodos de amostragem e influência dos fatores ambientais sobre a composição de espécies de baratas (Insecta: Blattaria) da Reserva Ducke, Amazônia Central. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Uninorte Laureate International Universities) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: José W. de Moraes; Co-Orientador: Elizabeth Franklin Chilson.

Diogo Magalhães Costa. Estrutura Populacional e Dimorfismo Sexual de *Bradypus tridactylus* e *Choloepus didactylus* (Mammalia, Pilosa) em Área Urbana de Manaus, Amazônia Brasileira. 2013. Iniciação Científica. (Graduando em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Ronis Da Silveira.

Diogo Magalhães Costa. Composição e distribuição da fauna de lagartos (Reptilia: Squamata) do Campus da Universidade Federal do Amazonas, Manaus. 2015. Iniciação Científica. (Graduando em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Igor Luis Kaefer.

Emerson Pontes da Silva. Percepções e conhecimentos sobre a fauna de anuros e escorpiões manifestados pela população humana do entorno da Reserva Ducke, Manaus-AM. 2013. Iniciação

Científica (Graduando em Ciências Biológicas) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas. Orientador: Elizabeth Franklin Chilson.

Francisnei Jefferson Telles da Silva. Efeito do ambiente sobre a composição de formigas (Hymenoptera, Formicidae) em floresta ombrófila amazônica na rodovia BR-319, Amazonas - Brasil. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Amazonas. Orientador: Fabio Siqueira Pitaluga de Godoi; Coorientador: Dr. Jorge Luiz Pereira Souza.

Janes Almeida Nogueira Júnior. Amostragem ambiental de carrapatos ixodídeos no Parque Municipal do Mindu em Manaus. 2015. Iniciação Científica. (Graduando em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Amazonas, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. Orientador: Sergio L. Gianizella.

Jardel Ramos Rodrigues. Tempo de Maturação e estádios do desenvolvimento dos frutos de *Geonoma* spp. (Arecaceae-Arecoideae) ocorrentes na Fazenda Experimental da UFAM. 2013. Iniciação Científica. (Graduando em Agronomia) – Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientadora: Maria Gracimar P. Araújo.

Jardel Ramos Rodrigues. Tempo de maturação e estádios de desenvolvimento dos frutos de *Astrocaryum* spp. (Arecaceae-Arecoideae) ocorrentes na Fazenda Experimental da UFAM. 2015. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientadora: Maria Gracimar P. Araújo.

Jéssica Souto Fernandes. Descrição dos girinos de *Scinax* aff. *x-signatus* (Anura, Hylidae) da Amazônia Central. 2013. Iniciação Científica. (Graduando em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Marcelo Menin.

José Aragão Cardoso Neto. Avaliação e redução de esforço amostral para coleta de Diptera (Insecta) em floresta de terra-firme, Fazenda Experimental da UFAM, Manaus, AM. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Amazonas. Orientador: Fabio Siqueira Pitaluga de Godoi.

Macaulay Souza de Abreu. Caracterização dos estádios ontogenéticos pós-germinativos de *Mauritia flexuosa* L. f. (Arecaceae) em áreas de baixo de um fragmento florestal urbano na Amazônia Central. 2014. Iniciação Científica. (Graduando em Agronomia) - Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Jefferson da Cruz.

Rebeca da Silva Lima. Amostragem ambiental de carrapatos ixodídeos no campus da UFAM de Manaus, AM. 2015. Iniciação Científica. (Graduanda em Ciências Biológicas) - ESBAM, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. Orientador: Sergio L. Gianizella.

Renato Almeida de Azevedo. Discriminação de espécies de cupins (Insecta: Isoptera) utilizando a espectroscopia no infravermelho próximo. 2014. Iniciação Científica. (Graduando em Ciências Naturais) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: José Wellington de Moraes.

Talitha Ferreira dos Santos. Estudo taxonômico das famílias de Collembola (Entognatha) da Fazenda Experimental da UFAM, Manaus, AM. 2014. Iniciação Científica. (Graduanda em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Amazonas, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. Orientador: Fabio Siqueira Pitaluga de Godoi; Coorientadora: Juliana de Souza Araújo.

Talitha Ferreira dos Santos. Efeito da distância da borda sobre a riqueza e composição de formigas (Hymenoptera: Formicidae) em um fragmento florestal urbano em Manaus, Amazonas, Brasil. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Amazonas. Orientadora: Juliana de Souza Araújo.

Thais de Almeida Corrêa Nogueira. Composição e distribuição da fauna de serpentes (Reptilia: Squamata) do Campus da Universidade Federal do Amazonas, Manaus. 2015. Iniciação Científica. (Graduando em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Amazonas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Igor Luis Kaefer.

O) Dissertação de Mestrado

Adriano Henrique Cruz de Oliveira. Padrões temporais de diversidade: dinâmica de assembleias de formigas de liteira (Hymenoptera: Formicidae) em 25 km² de floresta Amazônica. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas (Entomologia)) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Jorge Luiz Pereira de Souza.

Ana Carolina Coelho. Citogenética comparativa de seis espécies de anuros do gênero *Leptodactylus* (Leptodactylidae) coletadas no estado do Amazonas, Brasil. 2013. Dissertação (Mestrado em Genética, Conservação e Biologia Evolutiva) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Coorientador: Marcelo Menin.

André Felipe da Silva. Efeito de formigas predadoras (Hymenoptera: Formicidae) sobre comunidades de cupins (Isoptera) em uma floresta amazônica em Porto Velho, Rondônia. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas (Entomologia)) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Coorientador: Jorge Luiz Pereira de Souza.

Andressa Cristine Giacomini. Morfoanatomia do desenvolvimento do fruto de *Iserfia hypoleuca* Benth. (Rubiaceae – Cinchonoideae). 2015. Dissertação (Mestrado em Diversidade Biológica) - Universidade Federal do Amazonas. Orientadora: Maria Gracimar Pacheco de Araújo.

Cláudio Rabelo dos Santos Neto. Padrão de distribuição de espécies de formigas (Hymenoptera: Formicidae) e o efeito de variáveis ambientais em um gradiente latitudinal na Amazônia. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas (Entomologia)) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Orientador: Jorge Luiz Pereira de Souza.

Fábio Gonçalves de Lima Oliveira. Diversidade e Ecologia de Entomobrídeos (Entomobryomorpha: Collembola) Edáficos e Redução do Esforço Amostral em Floresta de Terra-Firme na Amazônia Central, Amazonas, Brasil. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas (Entomologia)) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Coorientador: Elizabeth Franklin Chilson; Orientador: José Wellington de Moraes.

Livia Rodrigues da Silva. Abundância, densidade e efeitos da estrutura da floresta sobre uma comunidade de primatas na Fazenda Experimental da UFAM, Amazônia Central. 2013. Dissertação (Mestrado em Diversidade Biológica) - Universidade Federal do Amazonas. Orientador: Marcelo Menin.

Marília Profirio Gualberto. Estudo taxonômico de *Gnamptogenys* (Roger) 1863, complexo rastrata (Hymenoptera: Formicidae: Ectatomminae) no Brasil. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas (Entomologia)) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Jorge Luiz Pereira de Souza.

Márlon Breno Costa Santos da Silva. Diversidade, Padrões Ecológicos e Esforço de Coleta de Borboletas (Lepidoptera: Rhopalocera) Frugívoras em uma Floresta Ombrófila densa, Manaus, Am, Brasil. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas (Entomologia), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Conselho Nacional desenvolvimento Científico e Tecnológico. Co-orientador: Elizabeth Franklin Chilson; Orientador: José Wellington de Moraes.

Michael Wanderlei da Silva. Influência de sinais químicos na predação intra-guilda de duas aranhas-lobo (Araneae: Lycosidae: *Trochosa* spp.) em resposta à fome e à assimetria de tamanho. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas (Entomologia)) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Orientador: Elizabeth Franklin Chilson.

Rebeca Mc Comb Pinto. História natural de *Leptodactylus knudseni* Heyer, 1972 (Anura, Leptodactylidae) com a redescrição do girino da Amazônia Central. Dissertação (Mestrado em Diversidade Biológica) - Universidade Federal do Amazonas. Orientador: Marcelo Menin.

Reysi Jhayne Pegorini. Influência de fatores bióticos e abióticos na distribuição espacial e temporal de girinos em poças temporárias na Reserva Biológica Uatumã Amazônia Central. 2013. Dissertação (Mestrado em Diversidade Biológica) - Universidade Federal do Amazonas. Orientador: Marcelo Menin.

Thais Lemos de Mattos. Abordagem citogenética clássica e molecular de sete espécies amazônicas de *Hypsiboas* (Lissamphibia, Anura, Hylidae). 2013. Dissertação (Mestrado em Genética, Conservação e Biologia Evolutiva) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Coorientador: Marcelo Menin.

Urânia Cavalcante Ferreira. Distribuição de aves de sub-bosque em zonas ripárias e não-ripárias em uma floresta urbana na Amazônia central. 2015. Dissertação (Mestrado em Diversidade Biológica) - Universidade Federal do Amazonas. Orientadora: Cintia Cornelius.

P) Tese de Doutorado

Q) Eventos científicos organizados (incluir encontros, cursos, treinamentos)

R) Textos em jornais ou revistas

S) Outras formas de divulgação científica

- Da Silveira, R. Empresa: OTF Productions MMXII – Off the Fence (Bristol); Meio/Produto: participação em filmagem de documentário internacional intitulado: “The World’s Wildest City (A Cidade Mais Selvagem do Mundo)”. Setembro de 2013.

- Da Silveira, R. Empresa: Rede Amazônica/Rede Globo; Meio/Produto: participação em filmagem de documentário regional sobre “Telemetria de Jacarés Urbanos”. Novembro/2014.

- Da Silveira, R. Empresa: Amazon Sat Edu (versão regionalizada do Globo Universidade), Rede Amazônica/Rede Globo; Meio/Produto: participação em filmagem de documentário regional sobre “Telemetria de Jacarés Urbanos”. 24-25/março/2014.

- Da Silveira, R. Empresa: Rede Amazônica/Globo, Programa Bom Dia Brasil. Meio/Produto: Entrevista técnico sobre a ocorrência e o conflito de crocodilianos na área urbana de Manaus/AM. Veiculada em 15/julho/2015.

- Menin, M. TV Câmara Jahu, Programa Câmara Entrevista. Meio/Produto: Entrevista sobre anfíbios e Guia de Sapos. 2013.

- Publicação de livro para público infanto-juvenil:

Lima, FP, Rodrigues, DJ, Menin, M. no prelo. Diferentes formas de nascer: conhecendo os girinos da Amazônia. Coleção Girinos do Brasil. Projeto elaborado em parceria com o Programa SISBIOTA – CNPq e FAPESP.