

## FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO PARA RELATÓRIO 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

<b>Título</b>	Inventário e monitoramento da biodiversidade na paisagem fragmentada e em áreas de lacuna de informação biológica no Estado do Acre
<b>Coordenador(a)</b>	Elder Ferreira Morato
<b>Nº do Processo</b>	457540/2012-5
<b>Instituição Executora</b>	Universidade Federal do Acre
<b>Instituições Parceiras</b>	Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA) Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (FUNTAC) Embrapa – Acre INPA – Acre
<b>Linha(s) de Ação</b>  (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 (X) Apoio à modernização de acervos biológicos (coleções <i>ex-situ</i> ) (X) Apoio à pesquisa e ao desenvolvimento em áreas temáticas da Biodiversidade (bioprospecção, serviços ambientais, entre outras); (X) 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. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS METAS/OBJETIVOS/ATIVIDADES DO PROJETO DE PESQUISA

2.1. Considerando o cronograma de metas/atividades, qual o estado de desenvolvimento de cada uma das atividades previstas?

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

Nº	Metas/Objetivos	Atividades	Estado da Execução (Categoria)	%realizado/previsto	Observações
1	<b>Aplicar métodos de levantamento da riqueza e abundância de grupos taxonômicos da biota regional e de parâmetros biofísicos terrestres e aquáticos</b>	Estabelecimento de uma grade de 5 km x 5 km na paisagem fragmentada da região leste do Acre, um módulo no Parque Estadual Chandless e um módulo no complexo vegetacional sobre areia branca no noroeste do estado	2	90%	Adição do protocolo para pequenos mamíferos potenciais reservatórios de zoonoses e formigas arborícolas
2	<b>Modernizar a infraestrutura das coleções biológicas da Universidade Federal do Acre</b>	Ampliação, readequação e equipagem das instalações das coleções biológicas da UFAC	2	50%	
3	<b>Realizar projetos temáticos sobre impactos antrópicos nas campinas do sudoeste da Amazônia</b>	Investigação o impacto da exploração seletiva de madeira sobre a estrutura da floresta densa sobre areia branca, avaliar os efeitos da colonização de roçados abandonados por <i>Pteridium aquilinum</i> sobre o banco de sementes e a regeneração, e se a extração de folhas da palmeira <i>Lepidocarym tenue</i> , afeta a sua estrutura populacional e a estrutura da floresta densa sobre areia branca	2	10%	
4	<b>Sistematizar as informações sobre a biota regional, permitindo a sua utilização para a gestão dos recursos naturais e o estabelecimento de políticas públicas, e o acesso público virtual</b>	Disponibilização dos metadados dos protocolos executados no portal do PPBIO/CENBAM	2	80%	
		Informatização das coleções através da adequação das bases de dados existentes e disponibilização das mesmas no repositório público de dados, no Centro de Informação Ambiental (Species link) e na plataforma Biodiversidade no Sistema Estadual de Informação Ambiental do Estado do Acre (SEIAM)	2	50%	

5	<b>Capacitar recursos humanos regionais para o inventário e monitoramento da biodiversidade e o gerenciamento de coleções biológicas</b>	Capacitação de 25 estudantes de graduação e dez de pós-graduação através do desenvolvimento de projetos de iniciação científica e de mestrado nas áreas de estudos, e também, de cursos sobre curadoria de coleções biológicas, gerenciamento e armazenamento de dados, monitoramento da biodiversidade e oficinas sobre levantamentos da diversidade de grupos alvos e de análise e publicação	2	80%	Capacitação de bolsistas PIBIC Jr do Edital do FDCT/CN Pq/FUNTA C/FAPAC
---	--	---	---	-----	---

2.2. Houve inclusão de novos objetivos/metapas/hipóteses ou de atividades durante o desenvolvimento do Projeto de Pesquisa?

Na meta 1 foi incluída a atividade de coleta de pequenos mamíferos potenciais reservatórios de zoonoses em parceria com o Instituto Federal de Educação do Acre e o Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz e mais uma área de estudos, a Floresta Estadual Antimary.

Na meta 5 foram incluídas atividades de capacitação de 20 estudantes do ensino médio, bolsistas PIBIC Jr pela Fundação de Tecnologia do Estado do Acre, que atuam na Floresta Estadual Antimary

2.3. No quadro destinado aos Comentários, faça as observações que julgar pertinente. Se for o caso, informe as dificuldades encontradas que justifiquem o não cumprimento das atividades previstas no projeto (categoria 4).

#### Comentários

As atividades envolvendo a coleta de parâmetros bio-físicos em parcelas aquáticas foi um dos protocolos não executados em função da falta de apoio técnico e de alunos compromissados com o tema. No entanto, as duas pesquisadoras que atuavam na atividade foram mantidas no projeto e participaram do treinamento de estudantes de graduação e de pós-graduação da UFAC, em cursos de extensão e nas duas disciplinas de ecologia de campo realizadas nas parcelas permanentes do Parque Estadual Chandless e das campinas sobre areia branca.

As atividades de amostragem de vespas sociais (Vespidae) foram comprometidas. Tal meta seria executada por professor visitante Prof. Dr. Bruno Gomes bolsista do Programa Nacional de Pós-Doutorado – PNPd (CAPES) na UFAC. Contudo, amostragens foram desenvolvidas no fragmento florestal da Fazenda Experimental Catuaba, onde existem cinco parcelas do PPBio. O projeto desenvolvido parcialmente foi “Avaliação Ecológica Rápida de vespas sociais (Vespidae, Polistinae) e abelhas sem ferrão (Apidae, Meliponina) em fragmentos de floresta em Rio Branco, Acre, Brasil”. O mesmo foi executado na linha de acesso as parcelas do PPBio, e portanto, embora com protocolo inovador ocorreu dentro de um módulo. Duas outras amostragens foram realizadas no módulo PPBio do Parque Estadual Chandless e em parcelas de um futuro módulo que deverá em breve ser instalado mais a montante no rio Chandless na referida unidade de conservação. O referido pesquisador cancelou a bolsa e as atividades não foram consumadas. Vespas solitárias também não foram amostradas, tendo em vista mudança de projeto de bolsista PIBIC.

### 3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Áreas de estudos e métodos

A meta 1 previa a instalação de uma única grade em uma das áreas de estudos localizadas na região leste do Acre, a mais fragmentada do estado, trabalhamos em dois fragmentos, a Fazenda Experimental Catuaba (FEC), município de Senador Guiomard, e a Reserva Florestal Humaitá (RFH), município de Porto Dias, onde foram instalados, respectivamente, um módulo com 10 parcelas e uma linha com cinco parcelas. Adicionalmente, visando adequar a área amostral para favorecer projetos de quatro alunos de pós-graduação sobre aranhas, anfíbios, répteis e palmeiras, anuros, na linha de 5 km da FEC foram demarcadas mais cinco parcelas, equidistantes 500 m das parcelas originais do PPBio. A instalação de tais parcelas adicionais na região fragmentada em muito contribuiu para a execução de alguns projetos de mestrado de alunos do curso de mestrado de Ecologia e Manejo de Recursos Naturais da UFAC. O tamanho das amostras garantiu mais robustez aos projetos dos discentes, como foi o caso de Patrícia Regina Zanoli (dissertação concluída), Jhon Jairo López-Rojas (dissertação concluída), Gisele Francioli Simioni (dissertação concluída) e Jailini da Silva Araújo (em desenvolvimento). A instalação das novas parcelas contribuirá para com a realização de outros projetos de dissertação e de iniciação científica.

Nas campinas sobre areia branca em Cruzeiro do Sul, onde está prevista a instalação de um módulo, até o momento há uma linha com três parcelas. Uma linha com cinco parcelas também foi instalada na Floresta Estadual Antimary, uma área de estudos não prevista originalmente no projeto. No Parque Estadual Chandless, onde há um módulo, foram instalados mais três módulos para o estudo de grandes mamíferos, onde, posteriormente serão delimitadas mais 30 parcelas permanentes na Unidade de Conservação.

Os levantamentos dos grupos foram realizados conforme os protocolos do PPBio, exceto no caso dos trabalhos com quirópteros, com pequenos mamíferos potenciais reservatórios de zoonoses e com vespas sociais e abelhas sem ferrão. No primeiro caso, para avaliar o efeito da obstrução sobre a riqueza e a abundância de morcegos, além das redes estabelecidas na altura padrão, foram utilizadas redes suspensas. Os pequenos mamíferos foram comumente coletados em armadilhas live-traps instaladas no solo, mas, também, em armadilhas içadas em plataformas até o sobosque e o dossel da floresta. As inovações nos métodos ainda não constam no documento com os protocolos do PPBio e seguirão como sugestão de inclusão.

Vespas sociais (Vespidae) foram coletadas no Parque Estadual Chandless dentro e fora do módulo, em áreas abertas e fechadas em florestas com diferentes densidades de bambu, para comparação entre os ambientes. As coletas foram realizadas com rede de varredura após aplicação com pulverizador costal manual de mistura constituída por água e sal.

## **4. EQUIPE/ FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS**

### **4.1. Inclusão de membros na equipe do Projeto de Pesquisa**

Em total sinergia com acordo de cooperação interinstitucional estabelecido em 2012 entre o Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (IFAC), visando a formação de doutores no Acre, o NR-AC do PPBio firmou parceria. Como a amostragem de pequenos mamíferos é algo raro no Estado do Acre, a diversidade regional do grupo é alta e o tema tem importância para saúde pública, foram incluídos na equipe o Prof. do IFAC, Charle F. Crisóstomo, doutorando pelo programa de Ciências, Tecnologia e Educação na Amazônia (FIOCRUZ/IFAC), e o Dr. Paulo Sérgio D'Andrea, do Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios, da FIOCRUZ. Nas parcelas permanentes do PPBio da Reserva Florestal Humaitá, junto com bolsistas DTI do NR eles iniciaram o levantamento eco-epidemiológico de pequenos mamíferos potenciais reservatórios de zoonoses, incluindo a amostragem das espécies, a avaliação da sanidade dos indivíduos e a coleta de tecidos dos animais para análises moleculares.

Margarete Barbosa Diógenes da Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (FUNTAC) também incorporou a equipe e protagonizou a extensão das atividades do PPBio para Floresta Estadual Antimary e a inclusão de estudantes da Rede Estadual de Ensino das Escolas Mappinguari e Cajueiro na iniciativa, como bolsistas PIBIC Jr.. Eles estão sendo treinados para

estabelecer parcelas permanentes, amostrar e monitorar a biodiversidade em áreas de extração madeireira e de reserva absoluta.

Considerando o convênio existente entre o Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais da UFAC e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente, especialmente quanto à realização da disciplina de Ecologia de Campo nos módulos estabelecidos no Parque Estadual Chandless, o diretor do mesmo, Jesus Rodrigues, também foi incluído como membro da equipe.

#### 4.2. Exclusão de membros na equipe do Projeto de Pesquisa

Três não puderam atender ao planejamento. A Prof. Jorcely Barroso, do campus da UFAC em Cruzeiro do Sul foi aprovada e liberada para o doutoramento, mas, mesmo assim o objetivo do seu trabalho está sendo cumprido na última campanha de campo do projeto em curso na região das campinas sobre areia branca, com o suporte de professores dos cursos de Engenharia Florestal da UFAC e de um professor do campus do IFAC naquele município. O Prof. Dr. José Marcelo D. Torezan da Universidade Estadual de Londrina, está impossibilitado de cumprir o seu objetivo por motivos médicos, mas orientou a equipe sobre como espacializar os dados e produzir um mapa da evolução do uso da terra na região fragmentada do estado. Embora não constando na formação da equipe original, mas incluído para realizar as atividades com as abelhas sociais, o Dr. Bruno Gomes teve a sua bolsa cancelada, comprometendo os trabalhos com esse grupo.

#### 4.3. Formação de recursos humanos no âmbito do Projeto de Pesquisa

Participaram do projeto ao longo do período, 17 alunos de pós-graduação (16 de mestrado e um de doutorado), 12 de graduação e 20 do ensino médio. Além das bolsas supridas pelos órgãos federais de fomento aos bolsistas (CAPES e CNPq), o NR também contou com três bolsas DTI (duas CENBAM e uma PPBio), todas assumidas por ex-alunos de mestrado que atuaram no projeto, além de uma bolsa ITI (CENBAM), sendo esta assumida por um ex-PIBIC no projeto. Um membro da equipe, ex-bolsista DTI foi contratado como prof. substituto na UFAC, onde orientou uma aluna de PIBIC no projeto.

Alunos do mestrado em Ecologia da UFAC que trabalharam nos módulos do PPBio, Acre e que defenderam suas dissertações encontram-se atualmente cursando doutorado em outras instituições ou vinculados a outros órgãos. Charle F. Crisóstomo doutorando do Programa de Ciência, Tecnologia e Educação da Amazônia FIOCRUZ/IFAC; Gisele F. Simioni é doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), desenvolvendo pesquisa pelo Laboratório de Ecologia e Manejo de Ecossistemas Florestais (LEMEF); Jhon Jairo López-Rojas doutorando em Ecologia no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e Thaline de Freitas Brito é doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Zoologia da Universidade Federal do Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi. A mesma anteriormente foi bolsista de DTI-CENBAM e professora substituta de Entomologia da UFAC chegando, inclusive a orientar projeto de PIBIC no âmbito do PPBio.

Álison S. Maranhão é analista da OSCIP SOS Amazônia, Rio Branco, AC. André Botelho foi bolsista DTI-CENBAM e é professor efetivo do Instituto Federal do Acre (IFAC). Luiz Henrique M. Borges foi bolsista DTI-CENBAM e é professor substituto de Botânica da UFAC. Patrícia R. Zanoli é professora de Biologia da Universidade de Cuiabá (UNIC). Sérgio A. V. de Oliveira foi bolsista DTI-CNPq pelo PPBio e é professor na rede de ensino do Acre. Tatiana Lemos da Silva é professora da Faculdade Interamericana de Porto Velho (UNIRON). Thays de Andrade Farias é professora da rede de ensino. Tomaz Nascimento Melo tem atuado como consultor ambiental e guia de turismo de observação de aves no Acre. Wendeson Castro Silva é consultor em projetos na área de botânica no Acre, Amazonas e Rondônia. Werther Pereira Ramalho atua com consultor em estudos e relatórios de impacto ambiental (EIA/RIMA), monitoramento e resgates de fauna em empreendimentos de diferentes portes.

Atualmente, Amanda Batista, Danyella Paiva da Silva, Jailini da Silva Araújo e Richarly Costa são discentes do mestrado em Ecologia e executam seu projetos em parcelas e módulos do



PPBio no Acre. Portanto, todos os alunos e ex-alunos supracitados foram ou estão sendo apoiados em seus projetos de dissertação no curso de Ecologia da UFAC pelo PPBio-Acre.

Finalmente, dos alunos de graduação relacionados no quadro a seguir, pelo menos dois, concluíram o curso de Biologia e estão prestando seleção para cursos de mestrado em Ecologia (UFAC e INPA). Outros recém-graduados estão vinculados a órgãos públicos e rede de ensino. Os demais são discentes do curso de Licenciatura em Biologia da UFAC.

Dois alunos que atuam no NR-AC foram recrutados como instrutores de dois cursos promovidos por outros núcleos e o coordenador do NR-AC também atuou como instrutor em curso fora da sede.

“Linha do tempo” dos bolsistas DTI, ITI, mestrado e PIBIC que atuaram e atuam no projeto PPBio do NR-AC e fontes pagadoras

Nível	Nome completo	Orientador	Início	Término	Modalidade	Fonte pagadora
Pós-graduação	Alisson S. Maranhão	Cleber Salimon	03/12	02/14	Mestrado	CNPq
	Amanda Batista	Fernando A. Schmith	03/14		Mestrado	CAPES
	André Botelho		06/13	07/15	DTI	CENBAM
	Charle F. Crisóstomo	Paulo S. D'Andrea	03/13	02/15	Doutorado	CNPq
	Danyella Paiva da Silva	Moisés B. de Souza	03/13	02/15	Mestrado	CAPES
	Gisele F. Simioni	Cleber I. Salimon	03/12	02/14	Mestrado	CAPES
	Jailini da Silva Araújo	Moisés B. de Souza	08/14		Mestrado	CAPES
	Jhon Jairo López-Rojas	Moisés B. de Souza	03/12	02/14	Mestrado	CAPES
	Luiz Henrique M. Borges	Armando Calouro	03/13 10/14	02/14 06/15	Mestrado DTI	CAPES CENBAM
	Patrícia R. Zanoli	Elder Morato	03/11	02/13	Mestrado	CAPES
	Richarly Costa	Marcos Silveira	03/13	02/15	Mestrado	CAPES
	Sérgio A. V. de Oliveira		03/11 03/13	02/13 02/15	Mestrado DTI	CAPES PPBio
	Thaline Brito	Elder Morato	03/11	02/13	DTI	CENBAM
	Thays de Andrade Farias	Moisés B. de Souza	03/13	02/15	Mestrado	CAPES
	Tomaz Nascimento Melo	Edson G. da Silva	03/13	02/15	Mestrado	CAPES
	Wendeson Castro Silva	Cleber Salimon	03/13	02/15	Mestrado	CAPES
	Werther Ramalho	Lisandro Juno	03/12	02/14	Mestrado	CNPq
Graduação	Adriana Correia Silva	Thaline Brito	03/13	02/14	PIBIC	CNPq
	Angélica M. dos Santos	Elder Morato	08/13	07/14	PIBIC	CNPq
	Arielly Dayane	Elder Morato	08/13	07/14	PIBIC	CNPq
	Atyla N. R. da Rocha		06/14	03/15	ITI	CENBAM
	Bárbara F. da S. Avelino		03/13	05/14	ITI	CENBAM
	Heberon Cristiano	Armando Calouro	10/12	07/13	PIBIC	CNPq
	Juciele Souza	Marcos Silveira	08/12	07/14	PIBIC	CNPq
	Julio Nauan Caruta	Marcos Silveira	08/12	07/14	PIBIC	CNPq
	Lucicléia R. A. de Matos	Moisés B. de Souza	08/14	07/15	PIBIC	CNPq
	Martin Acosta	Marcos Silveira	08/12	07/14	PIBIC	CNPq
	Priscila Sousa	Marcos Silveira	08/11	07/13	PIBIC	CNPq
	Rair Verde	Armando Calouro	08/13 04/15	07/14 06/15	PIBIC ITI	CNPq CENBAM

## 5. RESULTADOS/PRODUTOS PARCIAIS

5.1 Aplicação de métodos padronizados e integrados de levantamento da riqueza e da abundância

### 5.1.1 Campinaranas do sudoeste da Amazônia

As pesquisas realizadas nas parcelas permanentes do PPBio mantidas pelo NR-AC e parceiros, certamente contribuem de forma relevante para o conhecimento e a conservação da biodiversidade. Durante a disciplina Ecologia de Campo realizada com estudantes de pós-graduação nas campinas sobre areia branca de Cruzeiro do Sul e no Parque Estadual Chandless,

- Influência do assoreamento sobre a estrutura de assembléias de peixes em igarapés de um complexo vegetacional sobre areia branca, Mâncio Lima, Acre.
- Densidade e riqueza de palmeiras no complexo vegetacional sobre areia branca, Acre.
- Composição e tamanho corporal de besouros escarabeídeos no complexo vegetacional sobre areia branca do sudoeste da Amazônia, Acre.
- Regeneração em capoeiras com diferentes idades dominadas por *Pteridium aquilinum* no complexo vegetacional sobre areia branca, Mâncio Lima, Acre.
- Assembleia de aves em quatro tipologias vegetacionais sobre areia branca no Sudoeste Amazônico.
- Composição e similaridade de espécies de Odonata em dois ambientes lóticos em complexo vegetacional sobre areias brancas, Acre.
- Abelhas das orquídeas (Hymenoptera: Apidae: Euglossinae) em florestas sobre areia branca, Mâncio Lima, Acre, Brasil.
- Distribuição de samambaias epífitas em três tipos de vegetação sobre a areia branca em Mâncio Lima, Acre.
- Riqueza e composição de espécies de formigas em um complexo vegetacional sobre areias brancas, Mâncio Lima, Acre.
- Diversidade e riqueza de invertebrados em áreas de floresta densa, campinarana e campinas no município de Mâncio Lima, Acre.
- Fungos Aphylophorales (Basidiomycota) em um complexo vegetacional sobre areia branca, Mâncio Lima, Acre, Brasi

Três espécies de anuros do gênero *Pristimantis* encontradas nas campinaranas são registros novos para o Brasil, duas espécies de aves amostradas no complexo vegetacional são novos registros para o Acre, duas de libélula (*Argia infumata* e *Zenitoptera lanei*) coletadas nas campinas são novos registros para o estado e uma de *Heliocharis*, possivelmente é nova para a ciência. Uma espécie cleptoparasita de Euglossine, *Aglae caerulea*, rara em seu ambiente natural, figura como o segundo registro para o Acre. O endemismo dessa espécie para a Amazônia tem sido contestado, dado que novos registros tem ampliado a sua distribuição, outrora restrita a florestas da Colômbia e Bolívia.

As palmeiras são uma forma de vida que podem caracterizar as tipologias florestais desse complexo vegetacional. A avaliação da similaridade na composição de espécies de palmeiras revelou que há uma similaridade relativamente alta entre a campina arbustiva e a florestada, em função da proximidade espacial entre elas; ambas não apresentam diferença significativa na densidade e na riqueza de palmeiras, mas diferem significativamente da campina gramíneo-lenhosa.

Nas campinas, roçados formados através do corte e queima da vegetação nativa, após usados e abandonados são colonizados por espécies invasoras e exóticas. Um trabalho sobre o efeito da samambaia cosmopolita, *Pteridium aquilinum*, sobre a regeneração arbórea em roçados abandonados, revelou que o aumento da cobertura do solo por essa espécie exótica e invasora, diminui a diversidade de espécies nativas do complexo vegetacional, e comprometem a manutenção da diversidade arbórea desse ecossistema que, no Acre, ocorre apenas naquela região.

A exploração de areia nas campinas tem provocado o assoreamento dos cursos de água preta que drenam a região e pouco se sabe sobre a Influência do assoreamento sobre a estrutura de assembléias de peixes nesses igarapés. Um estudo sobre o tema não constatou variações significativas nos parâmetros físicos e químicos entre os trechos assoreados e não assoreados de

igarapés, mas trechos dos igarapés sob influência do assoreamento apresentaram valores maiores de riqueza e diversidade de peixes. Nesse trabalho também foram encontradas espécies indicadoras: uma espécie psamófila no trecho assoreado e uma bento-pelágica no não assoreado.

### 5.1.2 Fazenda Experimental Catuaba e Reserva Florestal Humaitá

Não houve diferença significativa entre a riqueza de espécies em clareiras de diferentes tamanhos e no sub-bosque. A porcentagem de abertura do dossel também não explicou a variação na riqueza de espécies. Uma análise de NMDS não mostrou separação entre os ambientes quanto à composição de espécies e os grupos funcionais. O bambu parece colonizar clareiras independente do seu tamanho e não mostrou influência sobre a regeneração. Contudo, Maranthaceae reduziu significativamente a abundância e riqueza de espécies em locais de alta dominância. Clareiras naturais não promoveram o aumento na riqueza de espécies arbustivo-arbóreas. Não existe efeito da área sobre a riqueza e composição de espécies. A abundância não mostrou algum padrão com respeito ao tamanho da clareira e foram muito similares com o sub-bosque. Portanto, em florestas abertas com bambu, as clareiras formadas pela queda de árvores, demonstram menor importância na modificação da composição de espécies, tendo como princípio que essas florestas possuem dossel mais aberto e sub-bosque mais iluminado do que outras tipologias florestais.

Um trabalho, realizado em parcelas PPBio de dois fragmentos florestais avaliou fatores ambientais, tais como o solo, abertura do dossel, presença do bambu *Guadua* spp. e árvores com DAP  $\geq 10$  cm para determinar quais deles atuam na estrutura populacional e na distribuição espacial de *Phytelephas macrocarpa* (jarina). Foram amostrados 468 indivíduos nas duas áreas. Em uma delas houve mais classes etárias representadas e uma maior densidade. A espécie apresentou padrão agregado, indicando especificidade a condições ambientais localizadas. Uma das florestas está mais associada a menores valores de carbono orgânico (CO), maiores valores de soma de bases trocáveis, umidade do solo, argila, silte, *Guadua* spp. e as parcelas da outra floresta estão mais associadas a valores elevados de pH, areia grossa e fina. Averiguou-se que *P. macrocarpa* apresentou maior abundância de indivíduos nas classes iniciais do desenvolvimento, ocorrendo de forma agregada nas áreas estudadas.

Foi investigada a influência da densidade de bambu e da estrutura da vegetação sobre a assembleia de aranhas de uma floresta de terra firme em um módulo do Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio). As coletas resultaram em um total de 2.022 indivíduos, dos quais 43% adultos. Foram identificadas 210 morfoespécies em 33 famílias, sendo as mais abundantes Araneidae, Theridiidae e Ctenidae. O bambu *Guadua weberbaueri* e a estrutura da vegetação não influenciaram a composição da assembleia de aranhas. Possivelmente, a variação da estrutura da vegetação nas parcelas não seja tão evidente para demonstrar estas relações e a composição das espécies esteja variando mais em escala regional do que em escala local.

Um estudo mostrou que a composição da fauna de Odonata é diferente em duas tipologias vegetais em áreas não marginais do igarapé. A principal causa da diferença entre as duas tipologias vegetais são as espécies da família Libellulidae. Foram coletados indivíduos adultos de Odonata em áreas de Floresta Ombrófila Aberta (FOA) e Floresta com Predominância de Bambu (FB) na Fazenda Experimental Catuaba, Senador Guiomard-AC. Foram registrados 672 indivíduos de Odonata em 19 espécies, sete famílias, onde Libellulidae foi a família maior número de espécies. FOA apresentou uma maior estimativa de riqueza de  $22,98 \pm 1,98$  e FB  $17,98 \pm 1,72$ . Não houve relação estatisticamente significativa entre a distância do corpo d'água mais próximo e o número de espécies encontrado para nenhuma das áreas amostradas. A maior abundância de *Hetaerina laesa* está relacionada com a maior quantidade de habitat disponível para desenvolvimento larval. A riqueza das clareiras de Floresta com Predominância de Bambu foi devido provavelmente às características desse habitat, que assemelhasse tanto com áreas abertas como áreas de floresta sombreadas.

O número de registros, a riqueza e a diversidade de formigas foram maiores em áreas de floresta secundária e a dominância foi maior em áreas de floresta primária. Castanheiras isoladas na pastagem parecem ser importantes para a conservação da riqueza de formigas quando comparadas com castanheiras da floresta e distribuídas ao longo das parcelas e linha principal do módulo PPBio em um dos remanescentes.



As abelhas das orquídeas foram coletadas dentro do protocolo geral do Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio) através da exposição de substâncias odoríferas, mensalmente, em duas florestas da grande região de Rio Branco Catuaba e Humaitá. Foram coletados 266 indivíduos de 22 espécies. Foram coletadas 21 espécies no módulo da Fazenda Experimental Catuaba e 12 no módulo da Reserva Florestal Humaitá, possivelmente, devido ao menor esforço amostral. Dentre os meses de amostragem, novembro o mês mais abundante. Dado que nenhum estudo sobre sazonalidade foi realizado sobre estas abelhas no Acre é promissor inventariar, em longo prazo, estas abelhas nos módulos.

O efeito da estrutura do habitat sobre a riqueza e composição de espécies de *Pristimantis* (Anura) foi investigado nas parcelas PPBio de um remanescente florestal dominado por bambu. Foram registrados 467 indivíduos, de cinco espécies de *Pristimantis*. *Pristimantis skydmainus* e *P. diadematus* estiveram associados às parcelas com maior cobertura de dossel e árvores com DAP > 30 cm, respectivamente. Tanto a distância espacial quanto a estrutura do habitat das parcelas não afetou a dissimilaridade faunística de *Pristimantis*. A abundância foi explicada pela profundidade da serapilheira e a riqueza pela profundidade da serapilheira e cobertura de dossel. O primeiro eixo de uma PCA explicou 45,57% correlacionando significativamente com a riqueza de *Pristimantis*, mostrando que com o aumento do número de bambus e densidade de árvores com DAP >10 <30 cm a riqueza diminui. Duas das espécies não apresentam informação pela IUCN (The World Conservation Union). Algumas espécies registradas neste trabalho foram mais restritas em termos de habitat e especialmente, sensíveis à ocorrência do bambu.

A coexistência, preferência de habitat e comportamento de forrageio das espécies de aves *Ramphotrigon megacephalum* e *R. fuscicauda* (Tyrannidae), consideradas especialistas de bambus e simpátricas na região foram investigadas nos dois fragmentos nas parcelas do PPBio. Um modelo nulo revelou que a distribuição das duas espécies nas áreas de estudo é ao acaso, sem uma influenciar a ocorrência da outra. Contudo, ambas as espécies demonstraram preferência pelo habitat de bambu, ocorrendo uma correlação positiva com a densidade de colmos. As espécies utilizam com frequência o bambu para procurar e capturar presas, porém *R. megacephalum* demonstrou ser mais especializada nos substratos do bambu. Diferenças de forrageio encontradas entre as duas espécies possivelmente explicam a coexistência das mesmas em um mesmo local e habitat.

O levantamento de grandes mamíferos realizado na Fazenda Experimental Catuaba registrou em 190 km percorridos, 20 espécies de mamíferos, sendo oito primatas, embora espécies de grande porte não tenham sido encontradas, como *Ateles chamek* (macaco preto), *Lagothrix cana* (macaco barrigudo) e *Alouatta puruensis* (guariba). Mesmo sendo uma área outrora submetida à alta pressão de caça e exploração, o trabalho também registrou a presença de *Puma concolor*. As abundâncias registradas são inferiores a outras áreas não fragmentadas e com alta pressão de caça, e áreas fragmentadas e alta pressão de caça.

A composição de espécies de morcegos em duas diferentes alturas em um fragmento florestal amazônico foi avaliada. Foram capturados 197 morcegos, distribuídos em 25 espécies e 19 gêneros, todos da família Phyllostomidae. No sobosque, foram capturados 144 indivíduos de 22 espécies, e nas redes suspensas 53 animais de 13 espécies. A distribuição de algumas espécies de morcegos na área estudada parece estar relacionada com a altura da floresta. Porém, são necessários mais estudos para confirmar esse resultado.

### 5.1.3 Parque Estadual Chandless e abordagens em amplas escalas

O efeito da abundância de colmos de bambu do gênero *Guadua* (Poaceae), granulometria, concentração de Ca, Mg, Al, e pH do solo sobre a biomassa e densidade arbórea e densidade da madeira em florestas do Sudoeste da Amazônia Brasileira foi investigado em amplas escalas. Foram amostradas 16 parcelas permanentes de 1 hectare das redes RAINFOR e PPBio, cobrindo toda distribuição potencial de bambu no Sudoeste da Amazônia Brasileira. Foram amostrados 5.357 indivíduos ( $456 \pm 1012 \text{ ind. ha}^{-1}$ ). A densidade de bambu variou de 0 a 2840 colmos  $\text{ha}^{-1}$  e a biomassa arbórea variou de 135 Mg  $\text{ha}^{-1}$  a 329 Mg  $\text{ha}^{-1}$ . A densidade de colmos de bambu foi a principal variável ambiental que influenciou diretamente a biomassa arbórea em escala regional. Além disto, o teor de argila e silte também influenciaram indiretamente a biomassa arbórea através de efeitos sobre a densidade arbórea e média local da densidade da madeira.

Inventários de abelhas das orquídeas (*Euglossina*) têm sido realizados em quatro sítios: na Fazenda Experimental Catuaba, Reserva Florestal Humaitá e de forma mais esporádica no Parque Estadual Chandless e Áreas de Floresta sobre Areia Branca. Em 23 parcelas amostradas foram coletados 240 indivíduos, de cinco gêneros e 23 espécies com as armadilhas. Algumas espécies foram restritas a locais com vegetação característica, embora variáveis de estrutura da vegetação não tenham sido mensuradas e utilizadas neste trabalho. *Aglae caerulea*, espécie muito rara, foi coletada pela segunda vez no Acre no complexo vegetacional sobre areias brancas, Cruzeiro do Sul.

Foram registradas 152 espécies de anfíbios e répteis para o Parque Estadual Chandless, desse total, 84 espécies foram representadas pelos anfíbios, sendo 8 famílias de Anura e uma de Gymnophiona, e répteis representaram 68 espécies, sendo uma família de Crocodylia, três de Testudines e 16 de Squamata. Uma amostragem em unidades amostrais localizadas nas linhas principais do módulo PPBio do PEC, em ambientes ripários e não resultou em um total de 43 espécies de anfíbios: 37 em ambientes ripários e 30 em não ripários em. Não houve diferença significativa nos valores de diversidade taxonômica entre os ambientes ripários e não ripários. Apesar de sustentarem uma fauna de anfíbios com maior riqueza, os ambientes ripários exibem diversidade taxonômica e filogenética com valores semelhantes aos ambientes não ripários.

No Parque Estadual Chandless (PEC), foram registradas 51 espécies de mamíferos, sendo as ordens Primates, Carnivora e Rodentia as mais ricas, com destaque para o registro de *Dasyprocta azarae*, uma nova ocorrência para o Estado do Acre. Das espécies registradas, 13 estão listadas como ameaçadas de extinção pela União Internacional de Conservação da Natureza. Estas espécies também são consideradas de elevada relevância ecológica e indicadoras de boa qualidade ambiental. O bom estado de conservação do PEC, a baixa densidade demográfica, associados ao padrão elevado de riqueza de espécies da região, além da conectividade com Reservas Extrativistas e Terras Indígenas brasileiras e peruanas apontam o PEC como uma importante área fonte-sumidouro de mamíferos.

Durante amostragens realizadas em curso de Ecologia de Campo, edição 2014, do curso de Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais da UFAC foram comparadas a estrutura e diversidade de comunidades de plantas e animais em duas áreas com respostas espectrais distintas, baseadas em imagens de satélite. A amostragem envolveu parcelas PPBio de módulo existente e novas parcelas em outra região a montante do rio Chandless. A área 1 encontra-se no módulo do PPBio e possui topografia irregular e as manchas de bambu morreram. Atualmente o sub-bosque é composto por vegetação em crescimento e por palmeiras em alguns pontos. A área 2 é composta por uma planície aluvial na área de influência do rio Chandless. Nos platôs a área possui topografia irregular e a vegetação é composta por um mosaico de Floresta Aberta com Bambus e Floresta Aberta com Palmeiras, sendo o bambu o elemento dominante. A área 2 foi escolhida devido a dados fitoecológicos mostrados em imagens de satélite que mostram uma área aberta da qual não havia informações sobre sua tipologia. Os dados de estrutura de vegetação coletados possibilitaram diferenciar estruturalmente as duas áreas.

Os protocolos de coleta de dados com a fauna foram desenvolvidos para anuros, formigas, vespas (*Vespidae*) e abelhas (*Euglossina*). Adicionalmente foram coletadas informações sobre a estrutura de um lago de meandro abandonado na Área 2. Não foram obtidas diferenças significativas entre as áreas para todos os grupos, porém, os dados mostraram diferenças entre as áreas com respostas espectrais distintas, principalmente quando comparadas a composição de espécies. Essas distinções são dadas provavelmente pela presença de manchas de bambu em diferentes estágios de vida, que abrem clareiras e influenciam na regeneração, em uma das áreas o bambu passou por processo de floração e morte, e no outro o bambu vivo mantém sua estrutura. As análises realizadas no Lago de meandro nos permitiram observar que houve variação significativa apenas no oxigênio dissolvido e pouca variação nas outras variáveis limnológicas. É necessária uma continuidade nos estudos realizados no lago a fim de verificar se esses padrões se repetem. Embora o esforço amostral tenha sido pequeno, as tendências reveladas no presente estudo indicam que as áreas se mostraram distintas na estrutura e composição das comunidades, e que os componentes da vegetação foram os principais determinantes do resultado alcançado.

A riqueza, composição, estratificação e guildas alimentares de aves nas duas áreas no Parque Estadual Chandless foram comparadas. Uma das áreas com a presença do bambu e

outra em que as manchas de bambu morreram em anos recentes. Um total de 201 espécies de 49 famílias foi registrado, correspondendo a 49,4% da riqueza de espécies conhecida para o Parque Estadual Chandless (Acre 2010). A riqueza de espécies na área 1 foi de 145 espécies e a da área 2 foi de 142 espécies. A família com mais representantes foi Thamnophilidae, com 17 representantes na área 1 e 25 na área 2.

A comparação da distribuição de frequências das espécies por estrato não diferiu entre as áreas. Os estratos com maior número de espécies em ambas as áreas foram sub-bosque, com 34 espécies na área 1 e 48 espécies na área 2 e o estrato médio, com 40 espécies na área 1 e 32 espécies na área 2. A semelhança na composição de guildas entre as áreas pela análise de Bray-Curtis foi de 92,7%.

Portanto, os dados sugerem que áreas maduras de Floresta Aberta com Bambu diferem daquelas em que o bambu morreu apenas em relação à composição de espécies de aves. Isso é devido às diferenças na estrutura de vegetação e da ausência de insetívoros especializados no ambiente homogêneo de florestas dominadas por bambus

## 5.2 Modernização da infra-estrutura das coleções biológicas da Universidade Federal do Acre

Um projeto de ampliação de laboratórios e espaços para coleções, fruto de um esforço da coordenação do Mestrado em Ecologia da UFAC foi aprovado em 2012 pela FINEP ainda em gestão da UFAC passada. Seriam contemplados, pelo menos quatro pesquisadores e alunos. Contudo, devido a um problema de inadimplência por parte da FUNDAPE, órgão que deveria gerir o processo licitatório, o mesmo foi cancelado. Contudo, recentemente a atual reitoria firmou compromisso no sentido de retomar o processo e tentar junto a FINEP levar a cabo o mesmo. Este compromisso foi pactuado entre a coordenação do mestrado e reitoria.

Em edital posterior (2013) também foi aprovado outro projeto pela FINEP, desta vez visando a criação de um laboratório de multiusuários, com equipamentos que poderiam ser utilizados por uma gama maior de pesquisadores de diferentes áreas. O processo licitatório encontra-se em trâmite. Se de fato construído, este laboratório em muito contribuirá para análise de material coletado dentro da esfera PPBio.

Os pesquisadores do mestrado têm sido contemplados quase que anualmente com equipamentos de menor valor pelo PROEQUIPAMENTO/CAPES, material este importante para a lida de trabalho de triagem, identificação e conservação de material coletado no campo e mantido em coleções.

Outros da área de Entomologia que necessitam de espaço e seriam contemplados pelo Edital FINEP 2012, não têm medido esforços em cobrar do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza e da administração superior da UFAC um espaço para seus orientados e coleções. Recentemente, duas novas salas, embora sem estrutura adequada foram obtidas e estão sendo ocupadas. Também houve ampliação do Laboratório de Aves, coordenador pelo Dr. Edson Guilherme.

## 5.3 Projetos temáticos no complexo vegetacional sobre areia branca

Os resultados preliminares relacionados com os projetos temáticos que estão sendo executados em Cruzeiro do Sul, incluem a abertura e demarcação da linha principal de 5km na localidade Santa Bárbara, BR 317, que estende-se através das campinas do sudoeste da Amazônia, e também, a instalação de três parcelas permanentes. Em Cruzeiro do Sul, o coordenador do NR-AC apresentou uma palestra sobre o PPBio na Semana de Biologia ocorrida no campus da UFAC (16/10/2014) e duas no IFAC (27/08/2015)), sendo, uma para o ensino médio-técnico e uma para o curso de graduação em Agroecologia. No IFAC, o coordenador do NR-AC também participou de uma reunião com professores e representantes da administração para apresentar o CENBAM/PPBio, os resultados obtidos pelo projeto até o momento, especificamente nas parcelas instaladas em Cruzeiro do Sul, e também, discutir sobre os desafios sócio-ambientais das campinas do sudoeste da Amazônia e as oportunidades para compromissos e parcerias inter-institucionais. Após a reunião de avaliação que ocorrerá em Brasília, o coordenador do NR retornará ao município para uma reunião de trabalho com a administração em torno da elaboração de um termo de compromisso.

Durante a campanha de campo de agosto, duas professoras e uma aluna da UFAC e 40 estudantes, um professor e um técnico do IFAC, conduzidos por dois membros do NR-AC, fizeram uma visita de um dia à área de estudos. Durante a visita os visitantes foram organizados em grupos e participaram de um inventário de árvores grandes, do levantamento inicial da estrutura populacional de *Lepidocaryum tenue*, de entrevistas com produtores de farinha sobre o uso de espécies arbóreas das formações florestais sobre areia branca na feitura da farinha e visitaram áreas de roçados abandonados invadidos por *Pteridium aquilinum*, para observar a aspectos gerais da regeneração de espécies arbóreas das campinas e discutir alternativas agroecológicas de revegetação, tipos de agroecossistemas e técnicas silviculturais que incluam espécies amplamente utilizadas como lenha nos fornos de farinha.

#### 5.4 Sistematização das informações sobre a biodiversidade regional

A informatização das coleções está sendo rápida, especialmente no caso de coleções que participam de outras redes, como é o caso da coleção vegetal. O herbário da UFAC, por exemplo, possui cerca de 20 mil amostras, participa do INCT/REFLORA e registrava no sistema Specieslink, até maio de 2013, apenas 3.613 amostras. Os esforços voltados para a fotodocumentação das amostras e o abastecimento do sistema com as informações das amostras, praticamente quadruplicou a quantidade de dados disponíveis sobre a flora acreana. Em julho de 2015 o Specieslink registrava um total de 18.983 amostradas no herbário da UFAC, ou seja, praticamente toda a coleção foi informatizada e teve os seus dados disponibilizados. O CRIA possui na sua base de dados um total de 69.935 registros de amostras de plantas coletadas no Acre, mas, uma parte significativa deles resulta do registro de duplicatas que foram digitalizadas nos herbários onde estão depositadas, dentro e fora do Brasil, e que também disponibilizaram no Specieslink os seus dados.

Perfil das coleções biológicas da UFAC, conforme o Specieslink do CRIA e dados atualizados das mesmas

Coleção	On-line desde	Acervo 2010/2015	On-line	Georeferenciados
Insetos	--		--	--
Aranhas	--		--	--
Peixes	08/03/2010	888	888	482
Anfíbios e répteis	08/03/2010	1683/7800	1683	1.333
Aves	08/03/2010	370	370	3.274
Mamíferos				
Crânios	08/03/2010	800	800	800
Morcegos	08/03/2010	371	371	371
Algas	--		--	
Plantas				
Herbário	17/11/2009	18000/20000	18983	12000
Labev	22/04/2010	3006/5000	3.006	1500

As coletas biológicas oriundas no Acre que estão dispersas e para as quais, localmente não temos registro na coleção estão espalhadas por todo o país, aliás, por todos os estados. O trabalho sistemático com essas informações permitirá termos, não apenas uma visão virtual, mas também real sobre a biodiversidade acreana.



**Tabela Contribuição x Dependência de registros por estado.**

UF [nCol]	AC	AL	AM	AP	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MG	MS	MT	PA	PB	PE	PI	PR	RJ	RN	RO	RR	RS	SC	SE	SP	TO	Total	Cont(%)	
AC [7]	27716	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	27719	0.52%	
AL [1]	0	20895	38	20	1015	138	58	30	65	38	71	8	57	335	163	892	114	29	51	723	6	15	12	22	626	371	67	25823	0.48%	
AM [35]	12261	50	174437	1797	2248	313	1132	455	1591	1488	1506	308	13219	28374	172	647	202	1983	1041	45	15798	18693	1094	141	6	906	667	280574	5.23%	
AP [0]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	
BA [7]	147	2487	1308	202	340936	6976	3622	6636	6245	1574	14844	1568	2636	1427	2468	7860	4825	6770	4798	1716	395	189	1533	1101	1989	7846	1471	433563	8.08%	
CE [2]	5	482	44	63	2509	36372	389	65	447	1920	286	233	175	661	923	1188	3545	197	217	1446	32	94	387	22	191	245	56	52194	0.97%	
DF [5]	86	165	2176	203	13080	347	48383	538	32910	2069	30309	2718	12146	2700	96	740	1709	3873	8379	195	112	506	562	656	272	9632	3925	178487	3.33%	
ES [18]	275	457	1336	56	11423	114	358	236028	991	444	7724	221	940	1663	107	421	126	1369	3508	1209	445	10	2656	358	270	12472	260	285244	5.32%	
GO [4]	3	0	26	5	229	32	794	21	21496	70	813	134	161	68	2	12	14	81	45	5	14	9	81	40	0	195	1026	25376	0.47%	
MA [2]	8	0	28	3	1	0	35	0	2	11334	6	0	11	115	0	2	2	0	0	0	0	7	9	0	0	0	52	0	1615	0.03%
MG [12]	388	121	2142	256	3842	1119	1718	3519	4647	510	190422	2061	1819	1474	132	1340	625	6987	3401	172	591	326	2477	2201	66	6762	614	239732	4.47%	
MS [2]	5	0	35	118	130	9	178	30	426	37	285	40227	3613	61	1	10	7	1214	14	3	2	24	386	79	1	524	6	47425	0.88%	
MT [12]	2	0	156	5	7	20	20	29	190	30	113	807	32124	1022	5	7	19	67	26	0	389	0	104	241	0	213	89	35685	0.67%	
PA [3]	0	0	313	55	31	0	0	0	0	78	0	0	0	4239	0	0	0	0	24	1	0	2	0	0	0	1	0	4744	0.09%	
PB [4]	15	1342	406	1	3092	611	328	223	414	78	217	216	308	83	50595	5645	348	118	281	3006	86	7	217	23	1588	898	45	70191	1.31%	
PE [13]	409	10095	9902	7169	26298	8203	1542	605	1293	13627	2293	284	1839	2972	9535	111093	5595	1277	1028	4790	6258	1618	1352	341	9715	3381	751	243225	4.53%	
PI [1]	16	430	10	14	559	379	490	33	463	388	217	40	43	63	24	307	7846	48	13	326	7	0	0	1	41	239	72	12076	0.23%	
PR [35]	929	497	11546	456	24622	749	3531	14990	10195	711	33916	14450	16893	3634	567	1870	256	354368	11662	713	4513	406	16324	29884	278	27355	1630	586945	10.94%	
RJ [26]	8129	1473	29010	3012	49043	4837	11699	28031	21838	3127	72022	5687	20981	26305	2627	7996	3214	17808	163978	1700	5723	2831	6933	15281	1786	31424	4336	550832	10.27%	
RN [3]	0	566	7	1	1245	3121	261	22	83	336	217	26	33	13	387	1211	520	153	12	20895	8	103	66	24	229	72	81	29692	0.55%	
RO [6]	0	49	1281	0	54	4	5	0	17	0	114	0	858	28	1	30	7	5	6	0	13339	138	59	0	2	0	0	15997	0.30%	
RR [1]	79	0	438	0	28	4	1	3	33	0	34	4	3	410	0	1	15	1	0	0	5	7467	13	0	0	8	1	8548	0.16%	
RS [19]	1391	528	4932	523	3067	633	485	1310	5006	373	6028	1282	6814	3723	173	1178	226	8865	1377	404	1833	551	236285	28558	69	5081	273	320968	5.98%	
SC [4]	102	36	310	60	1384	77	431	219	403	61	1420	523	408	773	252	285	41	7139	656	88	79	854	8995	73995	10	1141	46	99789	1.86%	
SE [2]	0	490	7	0	1012	790	162	2	53	103	323	16	105	15	250	986	129	210	13	216	4	58	7	19	23704	321	36	29031	0.54%	
SP [76]	6388	3784	60489	4242	44293	5223	9935	26447	23209	9742	102585	21695	44855	30171	3318	19525	4452	43063	29512	5110	11918	4253	28543	24310	3451	642097	6913	1219523	22.73%	
TO [1]	0	0	0	0	1	0	65	0	80	13	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3276	3449	0.05%
EX [8]	24782	1311	68972	8073	70063	2896	22812	8092	34317	9804	62564	5719	22436	39171	1922	5314	1344	32893	28764	455	9193	6991	15626	19208	624	29616	2920	535882	9.99%	
Total	83138	45222	369349	26337	600206	72967	108434	327328	166414	47955	528343	98227	182477	149500	73720	168520	35181	488542	258784	43217	70760	45159	323713	196505	44918	780852	28561	5364329	100%	
Dep(%)	67%	54%	53%	100%	43%	50%	55%	28%	87%	97%	64%	59%	82%	97%	31%	34%	78%	27%	37%	52%	81%	83%	27%	62%	47%	18%	89%			

Distribuição de amostras coletadas no Estado do Acre em coleções localizadas em outros estados do Brasil

## 5.5 Capacitação de recursos humanos

Cinco cursos, duas edições da disciplina Ecologia de campo de pós-graduação (2012, 2014) e uma oficina foram oferecidos pelo NR-AC, atividades estas que responderam pela capacitação de 19 alunos de pós-graduação, 12 da graduação e 20 PIBIC Jr. Além disso, três membros do NR-AC colaboraram como instrutores de dois cursos e um workshop e dois alunos participaram de dois cursos, em ambos os casos, iniciativas de outros núcleos do PPBio e fora da sede. Além das duas palestras mencionadas no item 5.3, uma foi ministrada na Semana Nacional de C&T ocorrida no Instituto Federal de Educação do Acre, campus de Xapuri (16/10/2014), na Faculdade Meta, Rio Branco (03/09/2014).

### 5.5.1 Capacitação promovida pelo NR-AC

- 17-23/10/2012 - Curso “Treinamento em técnicas de medição de estrutura da Vegetação e Biomassa”, Reserva Florestal Humaitá, Porto Acre-AC.
- Oficina “Documentação, gerenciamento e disponibilização de dados biológicos”, Rio Branco-AC
- 12/2012 - Disciplina Ecologia de campo do curso de Ecologia e Manejo de Recursos Naturais da Universidade Federal do Acre, Cruzeiro do Sul-AC,.
- 08-14/03/2013 - Curso “Técnicas em coleta e herborização de material botânico”, Floresta Estadual do Antimary, Bujari-AC
- 27/05-02/06/2013 - Curso "Aracnologia: sistemática, coleta, fixação e gerenciamento de dados", Rio Branco
- 26-30/08/2013 - Curso "Instalação de parcelas permanentes para monitoramento da biodiversidade", Floresta Estadual do Antimary, Bujari-AC
- 02-06/09/2013 - Curso “Instalação de parcelas permanentes para monitoramento da biodiversidade”, Floresta Estadual do Antimary
- 11/2014 - Disciplina Ecologia de campo do curso de Ecologia e Manejo de Recursos Naturais da Universidade Federal do Acre, Parque Estadual Chandless-AC

### 5.5.2 Instrução/participação de treinamentos em outros núcleos



- 03-05/06/2013 – Participação do coordenador do NR-AC, de seis bolsistas do projeto e de uma funcionária da área de informática da UAFC no Curso “Implementação e uso do programa Specify de gerenciamento de coleções biológicas”, Porto Velho
- 22-26/07/2013 - Participação de um bolsista DTI no Curso “Instalação e monitoramento de piezômetros na Reserva Ducke-AM”
- 27/06-08/07/2013 – Participação de um bolsista PIBIC como instrutor do Curso “Instalação de transectos e parcelas permanentes para Monitoramento da Biodiversidade”, São Gabriel da Cachoeira
- 18-25/08/2014 – Participação de um bolsista PIBIC no Curso de Fotografia Científica Ambiental na Reserva Ducke, na Reserva Florestal Adolpho Ducke em Manaus
- 08-23/06/2015 – Participação de dois bolsistas PIBIC como instrutores do Workshop “Treinamento em técnicas de medição de estrutura de vegetação no módulo de pesquisa M12 da BR319, Humaitá-AM”
- 06-12/07/2015 – Participação do coordenador no NR-AC como instrutor do Curso “Técnicas de herborização, identificação de espécies arbóreas e estrutura da vegetação”, módulo Manaquiri, BR 319, Carreiro Castanho-AM

### 5.5.3 Produção técnico-científica resultante do projeto de pesquisa

Dos artigos publicados e listados no final deste relatório, cinco pertencem ao estrato A1 do qualis CAPES da área de Biodiversidade, cinco ao estrato B2, oito ao estrato B3 e um ao estrato B5. Essa produção reflete, em muito, a produção do próprio curso de mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais da UFAC, o qual possui a quase totalidade dos alunos capacitados no nível de pós-graduação. Portanto, a contribuição em termos de artigos tem sido da mais alta relevância para o curso de mestrado perante avaliação da CAPES. Este número deve aumentar. Os alunos/bolsistas têm sido estimulados a participarem de eventos científicos com apresentação de trabalhos. Também o colegiado de curso aprovou medida no sentido de apenas solicitar diploma quando da submissão de manuscritos para revistas do qualis.

Dos estudos realizados nas parcelas permanentes instaladas nas campinaras do sudoeste da Amazônia, na edição 2012 da disciplina Ecologia de Campo do curso de mestrado, resultaram sete resumos e dois artigos publicados, ou, 30% do somatório resumos e de artigos publicados; quatro, dos 13 artigos, oriundas de dissertações concluídas em áreas do PPBio no Acre.

CATEGORIA	NÚMERO DE PRODUTOS
Artigos completos publicados em periódicos	13
Livros	
Capítulos de livros	
Trabalhos completos ou resumos em anais de congressos	13
Artigos aceitos para publicação	1
Apresentações de trabalho	
Demais tipos de produção bibliográfica	7
Software sem registro de patente	
Software com registro de patente	
Produtos tecnológicos	
Processos e técnicas	

Trabalhos técnicos	
Monografia de Graduação	1
Dissertação de Mestrado	7
Tese de Doutorado	
Eventos científicos organizados (incluir encontros, cursos, treinamentos)	
Textos em jornais ou revistas	
Outras formas de divulgação científica	

5.1. Apresente as ações de divulgação científica/educação ambiental já realizadas no âmbito do Projeto (quando for o caso).

--

## 6. GESTÃO DE DADOS

O principal avanço na gestão de dados reside na informatização de praticamente toda a coleção do herbário da UFAC, enquanto as demais ainda precisam do apoio institucional em torno da disponibilização de um técnico da área de informática para gerência dos dados a partir de um sistema institucional, uma vez que o treinamento sobre o uso do programa Specify foi feito.

## 7. 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	40.100,00	169.000,10	209.100,10
	Executados	25.000,00	147.416,82	172.293,63
SEMA/ARPA	Recebidos	78.000,00	74.000,00	153.000,00
	Executados	78.000,00	74.000,00	153.000,00
UFAC	Recebidos		10.000,00	10.000,00
	Executados		10.000,00	10.000,00

## 8. PARCERIAS

8.1. Informe se houve alteração nas parcerias do projeto.

Além das instituições parceiras originalmente integrantes do projeto, duas novas foram estabelecidas. Uma com a Fundação de Tecnologia do Estado do Acre, visando a instalação de um módulo na Floresta Estadual Antimary e o treinamento de 20 estudantes PIBIC Jr, e outra com o Instituto Federal de Educação do Acre e o Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz, visando a realização da amostragem de mamíferos potenciais reservatórios de zoonoses.

8.2. Informe se houve captação de recursos adicionais (outras fontes de financiamento) e eventuais valores envolvidos.

Por ser um ninho para estudantes de pós-graduação, a coordenação do mestrado, a partir de fundos liberados da CAPES, contribuiu financeiramente para atividades do PPBio, como a realização de duas versões da disciplina Ecologia de Campo nas áreas de estudo (Parque Estadual Chandless e campinas) e atividades de campo dos projetos dos mestrados. Embora parceiros recentes, a contrapartida do IFAC e da Fiocruz foi essencial para o sucesso do levantamento de mamíferos reservatórios potenciais de zoonoses nas duas áreas de estudos da região fragmentada.

Fontes	Recursos (R\$)	Capital	Custeio	Total
PROAP/CAPES	Recebidos		16.000,00	16.000,00
	Executados		16.000,00	16.000,00
FIOCRUZ	Recebidos	41.250,00	12.000,00	53.250,00
	Executados	30.050,00	11.000,00	41.050,00

## 9. DIFICULDADES

As dificuldades encontradas até o momento estão relacionadas com logística, gestão e disponibilização de dados. Do ponto de vista da logística, problemas constantes com o veículo do projeto, que é inadequado para as nossas atividades de campo, oneraram o orçamento e, desde o início do segundo semestre deste ano o mesmo está parado, dificultando a completação das atividades de campo. Praticamente ao longo de todo o período de execução do projeto tivemos sérias dificuldades de acesso às duas áreas da UFAC localizadas na região fragmentada e onde está concentrada a maior parte dos trabalhos. No trecho inicial do ramal da Fazenda Experimental Catuaba a deterioração do sistema de canalização de um igarapé provocou o rompimento da estrada, impossibilitando o acesso para o interior da área. Recentemente a administração da universidade visitou as áreas, se comprometeu com as benfeitorias e no momento está executando todas elas, inclusive a reforma e adequação das bases de permanência nos locais. A expansão do prédio das coleções aprovado para ser construído com recursos da FINEP, não foi porque o recurso, mesmo liberado, não foi executado por motivos administrativos na instituição.

Uma dificuldade na gestão do projeto está ligada à flutuação dos bolsistas. A bolsa ITI ao longo dos três anos foi ocupada por três estudantes de graduação e uma bolsa DTI foi usada por dois ex-alunos, um deles abandonando-a em função da aprovação no doutorado.

Embora os metadados e os dados dos inventários estejam sendo paulatinamente depositados no portal do CENBAM/PPBio, e uma técnica da área de informática, funcionária da UFAC, tenha sido treinada no curso do Specify, os registros das coleções biológicas da UFAC ainda não foram digitalizados na sua totalidade e as bases de dados permanecem nos laboratórios. As informações que deveriam ser disponibilizadas na plataforma de biodiversidade do Sistema de Informação Ambiental do Estado, cuja criação foi orientada e assistida pelo Centro de Referência de Informação Ambiental, ainda não foram, pois a plataforma não foi implementada.

## 10. CONCLUSÕES

- 10.1. 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).

As pesquisas realizadas nas parcelas permanentes do PPBio mantidas pelo NR-AC e parceiros, certamente contribuem de forma relevante para o conhecimento e a conservação da biodiversidade. Durante a disciplina Ecologia de Campo realizada com estudantes de pós-graduação nas campinas sobre areia branca de Cruzeiro do Sul, foram amostradas três espécies de anuros do gênero *Pristimantis* que são registros novos para o Brasil e duas espécies de aves que são novos registros para o Acre.

A maior diversidade, assim como a composição modificada, de espécies verificada nos trechos assoreados pode estar relacionada a um processo inicial de alteração do hábitat, como previsto pela hipótese do distúrbio intermediário. No entanto, com a destruição do hábitat causada pelo aumento da intensidade do assoreamento dos igarapés, essa situação poderá ser invertida, causando a extinção local até mesmo das espécies mais tolerantes.

O aumento da cobertura do solo pela samambaia *Pteridium aquilinum* diminui a diversidade de espécies nativas do complexo vegetacional sobre areia branca, comprometendo a manutenção da diversidade arbórea desse ecossistema que, no Acre, ocorre apenas naquela região.

O levantamento da composição e da riqueza de espécies da assembléia de aves que habitam as fitofisionomias sobre areia branca indicou que elas são distintas nos diferentes ambientes e o mesmo padrão foi observado para as guildas tróficas, evidenciando a necessidade de conservação dessas áreas por abrigarem espécies especialistas nos diferentes ambientes sobre areia branca.

Fragmentos florestais já não abrigam mamíferos de grande porte, mas pode ser parte de corredores ecológicos utilizados por grandes felinos, como o *Puma concolor* registrado em uma das áreas fragmentadas estudadas.

## 10.2. Impacto do projeto de pesquisa para as instituições envolvidas

### SEMA

Este projeto, juntamente com o Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais, catalisou a consolidação da parceria existente com a SEMA, uma vez que promoveu no Parque Estadual Chandless, a terceira edição da disciplina Ecologia de Campo. As informações produzidas e analisadas na esfera da mesma pelos mestrandos do curso estão relacionadas com metas previstas no Plano de Manejo da Unidade de Conservação, tem redundado na apresentação de trabalhos em eventos científicos, na produção de dissertações, na publicação de artigos e, como alicerce sólido, pode embasar os tomadores de decisão e as políticas públicas na região. Corriqueiramente os membros do projeto participam de eventos estaduais promovidos pela Secretaria, nos quais proferem palestras e participam de mesas redondas.

### FUNTAC

Sendo uma das instituições que gerem a Floresta Estadual Antimary, a inclusão dessa área entre as que vem sendo estudadas no estado propicia à FUNTAC o fortalecimento das suas pesquisas sobre biodiversidade, o monitoramento de longo prazo dos efeitos da exploração madeireira sobre a biota e os parâmetros bio-físicos dos ambientes e a contribuição para com a formação de recursos humanos em programas de pesquisa apoiados pela esfera estadual pelo Governo do Estado e federal pelo CNPq.

### FIOCRUZ/IFAC

A avaliação do envolvimento de pequenos mamíferos silvestres e sinantrópicos como potenciais reservatórios de zoonoses, como, hantavirose, toxoplasmose, leishmaniose entre outras, permitirá às instituições parceiras conhecer a riqueza e a abundância dos pequenos mamíferos, além de seu parasitismo, em uma paisagem fragmentada. O projeto está avaliando como esses parâmetros variam em relação ao tipo de uso da terra, da vegetação e do grau de antropização, o esforço de amostragem já totalizou 2700 armadilhas-noite, mais de 157 indivíduos capturados e 18 gêneros, tornando o projeto da parceria o segundo maior para o estado e o mais importante da década no que diz respeito a pequenos mamíferos não voadores no Acre.

A formação em parceria de um profissional local, em uma instituição local, apoiada por outra instituição local, representa a consolidação do esforço de capacitação interinstituição

### UFAC

Um aspecto importante e que não pode ser negligenciado é a possibilidade de nossa IFES catalisada pelo PPG-MECO estabelecer um programa de doutorado na área de Biodiversidade,

que pese as dificuldades de avaliação atuais. Porém, esta possibilidade é real, tendo em vista que é o único mestrado existente na grande região da Amazônia Sul-Occidental. Neste sentido, projetos integradores como o PPBio representam um das principais avenidas para a execução de projetos de pesquisa dos discentes. Começa a entrar um curso uma parceria neste sentido, notadamente após recente reunião de coordenadores de curso na CAPES, Brasília.

É preciso considerar uma parceria, embora informal, com o programa BIONORTE, de doutorado na Amazônia que possui três pesquisadores/orientadores na esfera PPBio que também aqui atuam como orientadores. O curso de mestrado em Ciência, Inovação e Tecnologia da UFAC, aos poucos estabelece parcerias informais, porém científicas como pesquisadores do PPBio. O mesmo tem ocorrido com o atual Programa de Produção Vegetal. Estes são exemplos chamativos dentro de nossa IFES.

O PPBio gerou produtos importantes por ter capacitado alunos e mesmo professores em abordagens de larga escala. Uma consequência tem sido a atuação de egressos do MECO-UFAC com abordagens das dissertações no PPBio em instituições de diferentes esferas na área de conservação da biodiversidade do estado do Acre. O maior exemplo é o convênio lavrado entre a SEMA-ACRE e MECO-UFAC. O recém-criado curso de mestrado profissionalizante entre INPA-IFAC centrado na gestão de unidades de conservação contará com a participação de pesquisadores/orientadores na esfera PPBio. Esta representa uma porta de entrada para orientações de projetos desta natureza dentro dos módulos PPBio e/ou sob a orientação de pesquisadores do PPBio. Algumas aulas práticas, inclusive, estão planejadas para serem executadas nos módulos do Acre.

O exercício da orientação em parcelas do PPBio tem exercido atração entre discentes e docentes de outros programas de pós-graduação da UFAC. Tem ocorrido também grande sinergismo entre o PPBio e a rede RAINFOR e, mais recentemente, com a Rede BIA (Biodiversidade de Insetos da Amazônia - Chamada MCTI/CNPq/FNDCT Ação Transversal - Redes Regionais de Pesquisa em Biodiversidade e Biotecnologia N<sup>o</sup> 79/2013). Esta rede envolve pesquisadores do INPA (Coordenação Geral), UFAC, UNIR, UFRR e UERR.

O projeto da UFAC da rede BIA, aprovado em dezembro de 2013, teve formalmente início em novembro de 2014 dentro do módulo PPBio no Parque Estadual Chandless. Dois membros permanentes do mestrado em Ecologia da UFAC são os pesquisadores principais do projeto de Pesquisa Associado No. 2 - Acre intitulado "Inventário de insetos Hymenoptera do estado do Acre, Brasil, com ênfase em áreas de lacunas de conhecimento de biodiversidade". O coordenador (EFM) deste projeto PPBio-Acre é atualmente também o proponente e coordenador da Rede BIA - Acre. Vale a pena chamar atenção que o Dr. Marcos Silveira é pesquisador colaborador dentro desta rede. Algumas coletas serão realizadas exatamente nos módulos do PPBio no Acre e em unidades de conservação federais e estaduais. Alunos de mestrado tem se beneficiado desta interação na execução de suas dissertações. A tendência, portanto, é um aumento na produtividade científica e mesmo técnica.

Pelo menos, nos módulos em áreas da UFAC, o acesso e apoio a segurança e permanência tem sido parcialmente garantida pela instituição. Também as equipes tem contato com apoio técnico de um servidor contratado por empresa terceirizada pela UFAC para manutenção de trilhas e auxílio aos pesquisadores e alunos de mestrado. Sem esta demanda do PPBio sua contratação seria difícil. Portanto, as demandas decorrentes do PPBio tem contribuído para avanços em outras atividades do mestrado em Ecologia e de outros pesquisadores da UFAC e de outras instituições que tem coletado nessas áreas.

### 10.3. Contribuição para o fortalecimento da capacidade regional de pesquisa

Graças as atividades do PPBio e aumento de suas demandas tem ocorrido um grande fortalecimento da capacidade regional de pesquisa e capacitação. Tal tem operado através de parcerias entre a UFAC de Rio Branco com o campus UFAC em Cruzeiro do Sul, principalmente dentro do núcleo dos cursos de Biologia e Engenharia Florestal. Recentemente a parceria entre UFAC-Rio Branco e Instituto Federal núcleos de Rio Branco e Cruzeiro do Sul. Tais parcerias tem promovido o treinamento de mestres, alunos de graduação e mesmo de doutorandos.

Alguns mestres do curso de Ecologia da UFAC e ex-bolsistas de DTI que tem trabalhado em seus projetos no PPBio, após conclusão, começaram a atuar como professores em



instituições como UFAC, IFAC, UNINORTE e Faculdade Meta (FAMETA). Outros estão em início de doutoramento e ainda outros atuando na esfera de secretarias estaduais, como a SEMA. Tal fato amplia em muito a rede de interações e possibilidades maiores de suporte para a pesquisa regional e parcerias.

#### 10.4. Avaliação sobre a experiência da Chamada nº 35/2012 e sugestões para a melhoria do Programa PPBio.

Na esfera da chamada nº 35/2012 vivenciamos a impossibilidade do programa suportar, como originalmente concebido, todos os estados da Amazônia; percebemos a fragilidade da integração, escorremos suor na luta pela sua manutenção; fomos surpreendidos com as surpresas. Parcerias não previstas, mas estabelecidas, atividades não planejadas, mas realizadas, alunos esperados, que não apareceram, produtos não esperados que se fizeram.

A possibilidade de integrar nas atividades de pesquisa alunos do ensino médio, da graduação e da pós-graduação, de atuar em Unidades de Conservação de Uso Direto e Indireto existentes no estado, de conciliar ensino com pesquisa, pesquisa com extensão e extensão com ensino, é algo ímpar. É único para os estudantes do ensino médio instigados a descobrir, para técnicos que precisam se atualizar, para alunos de iniciação científica que precisam optar, para os de mestrado que precisam comprovar, para pesquisadores que ajudam a decidir, e para comunidades que conhecem o que não conhecemos e aguarda que que sabemos.

As reuniões de avaliação não são suficientes para o acompanhamento dos projetos envolvidos na chamada e os próximos editais carecem de uma estratégia anual de integração das iniciativas regionais.

ANEXO 1 – Referências bibliográficas (as referências em cinza são projetos de Mestrado, projetos de Iniciação Científica e dissertações)

ARAUJO, J. da S. Influência da estrutura do habitat sobre uma assembleia de lagartos (Squamata) de um fragmento florestal no sudoeste da Amazônia. Projeto de dissertação de mestrado. Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais, Universidade Federal do Acre.

BORGES, L. H. M.; CALOURO, A. M.; SOUZA, J. R. D. Medium and large mammals of the Parque Estadual Chandless, Acre, Brasil. Mastozoología Neotropical (Impresa), 2015. ACEITO

BORGES, L. H. M. Abundância de mamíferos de meio e grande porte em resposta ao grau de distanciamento do rio Chandless, Parque Estadual Chandless, Acre, Brasil. 2014. Dissertação (Mestrado em Ecologia) Universidade Federal do Acre, 2014

BORGES, L. H. M.; CALOURO, A.M.; BOTELHO, A. L. M.; SILVEIRA, M. Diversity and habitat preference of medium and large-sized mammals in an urban forest fragment of southwestern Amazon. Iheringia 104(2):168-174, 2014

BOTELHO, A. L. M.; CALOURO, A.M.; BORGES, L. H. M.; CHAVES, W. A. Large and medium-sized mammals of the Humaitá Forest Reserve, southwestern Amazônia, state of Acre, Brazil. Check List (São Paulo. Online), v. 8, p. 1190-1195, 2012.

CASTRO, W. Abundância de bambu (*Guadua* sp.), variáveis edáficas e biomassa arbórea em florestas do sudoeste da Amazônia. 2015. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais) - Universidade Federal do Acre, 2015

CASTRO, W.; SALIMON, C.; MEDEIROS, H.; SILVA, I. B.; SILVEIRA, M. Tree mortality, recruitment and growth in a bamboo dominated forest fragment in southwestern Amazonia, Brazil. Biota Neotropica (Edição em Português. Online), v. 13, p. 29-34, 2013.

CASTRO, W.; SALIMON, C.I.; MEDEIROS, H.; SILVA, I.B.; SILVEIRA, M. Bamboo abundance, edge effects, and tree mortality in a forest fragment in Southwestern Amazonia. *Scientia Forestalis* 41: 159-164, 2013

DIOGENES, M. B.; MOURA, A. L. B.; GOMES, J.L ; SILVA, A.L; SILVA, R. C. Caça de subsistência exercida por moradores da Floresta Estadual do Antimary no Acre. In: 7º Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2014, Gramado. 7º Congresso Brasileiro de Mastozoologia, do fóssil ao DNA, 2014.

FARIAS, T. A. Riqueza, composição e abundância de anuros em áreas ripárias e de terra firme da Reserva Florestal Humaitá, Sudoeste da Amazônia, Brasil. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais), Universidade Federal do Acre.

LÓPEZ-ROJAS, J.J.; RAMALHO, W.P.; SUSÇUARANA, M.S.; SOUZA, M.B. Three new records of *Pristimantis* (Amphibia: Anura: Craugastoridae) for Brazil and a comment of the advertisement call of *Pristimantis orcus*. *Check List* 9(6): 1548–155, 2013.

LÓPEZ-ROJAS, J. J.; RAMALHO, W. P.; SUSCUARANA, M. Segregação vertical e relações com a densidade de *Lepidocaryum tenue* (Arecaceae) em anfíbios do gênero *Pristimantis* (Anura: Strabomantidae) de um complexo vegetacional sobre areia branca, Acre. In: XI Congresso Brasileiro de Ecologia e I Congresso Internacional de Ecologia, 2013, Porto Seguro. XI Congresso Brasileiro de Ecologia, 2013. p. 1-3.

LOPEZ-ROJAS, J. J. L. Influência da estrutura do habitat sobre ANUROS de *Pristimantis* spp. (JIMÉNEZ DE LA ESPADA 1870) (ANURA: CRAUGASTORIDAE) em um remanescente de florestal, Acre, Brasil. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais) - Universidade Federal do Acre, 2014.

LOPEZ-ROJAS, J.J.L; SOUZA, M.B.; MORATO, E.F. Influence os habitat structure on *Pristimantis* species (ANURA: Craugastoridae) in a bamboo-dominat forest fragment on southwestern Amazonia. *Phyllomedusa* 14(1):19–3, 2015

MARANHO, Á.S.; SILVA, W.C.; SILVEIRA, M.; COSTA, D.S. Regeneração de roçados abandonados dominados por *Pteridium caudatum* no complexo vegetacional sobre solo de areia branca no Acre. In: I Congresso Internacional de Ecologia e XI Congresso de Ecologia do Brasil, 2013, Porto Seguro. Anais do I Congresso Internacional de Ecologia e XI Congresso de Ecologia do Brasil. São Paulo: Sociedade Brasileira de Ecologia, 2013

MARANHO, Á. S. Regeneração de espécies arbustivo-arbórea em clareiras naturais e no sub-bosque de um remanescente de floresta aberta com bambu no leste do Acre. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais) - Universidade Federal do Acre, 2014.

MARANHO, Á. S.; SALIMON, C.I. Maranthaceae overabundance decreases richness and abundance of regenerating woody plants in natural gaps. *Neotropical Biology and Conservation*, 10: 53-62, 2015.

MELO, T.N. Estratégias de forrageio, preferência de habitat e coexistência de *Ramphotrigon fuscicauda* e *Ramphotrigon megacephalum* (Aves: Tyrannidae) no leste do Acre, Brasil. Dissertação Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais. Universidade Federal do Acre. 2015.

MELO, T. N.; SILVA, E. G. Observações inéditas do comportamento territorial, de forrageio e reprodutivo de *Picumnus rufiventris* em um fragmento florestal urbano no leste do Acre, Brasil.. In: XX Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2013, Passo Fundo - RS. Conservação de aves em ambientes modificados: um desafio sem fronteiras, 2013.

MELO, T. N.; BORGES, L. H. M.; MOURA, A. L. B. Behaviour and plumage of juvenile Rufous-vented Ground Cuckoo *Neomorphus g. geoffroyi*, with new records for Acre State, Amazonian Brazil. *Cotinga (Sandy)*, 2015.

MELO, T. N.; OLMOS, F.; QUENTAL, J. New records of *Picumnus subtilis* (Aves: Picidae), *Cnipodectes superrufus* and *Hemitriccus cohnhafti* (Aves: Rhynchocyclidae) in Acre, Brazil. *Check List (São Paulo. Online)*, v. 11, p. 1519-4, 2015.

MELO, T. N.; ARAUJO, R.; LIMA, M. A.; GUILHERME, E.; XAVIER, R. S. First record of White-bellied Dacnis *Dacnis albiventris* (Passeriformes: Thraupidae) for the state of Acre with notes on its foraging behaviour. *Cotinga (Sandy)*, v. 37, p. 59-60, 2015.

MEDEIROS, H.; CASTRO, W.; SALIMON, C.I.; SILVA, I.B.; SILVEIRA, M. Tree mortality, recruitment and growth in a bamboo dominated forest fragment in southwestern Amazonia, Brazil. *Biota Neotropica* 13: <http://www.biotaneotropica.org.br/v13n2/en/abstract?article+bn00613022013>

MOURA, A. L. B.; DIOGENES, M. B.; SILVA, R. C. Abundância relativa de mamíferos de médio e grande porte na Floresta Estadual do Antimary, Acre, Brasil. In: 7o Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2014, Gramado. 7o Congresso Brasileiro de Mastozoologia, do fóssil ao DNA, 2014.

OLIVEIRA, A.B. da SILVA. A importância da castanheira-do-brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) para a conservação de assembleias de formigas em áreas de pastagem no estado do Acre, sudoeste da Amazônia brasileira. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais), Universidade Federal do Acre. 2015.

RAMALHO, P.R.; SUSÇUARANA, M.S.; LÓPEZ-ROJAS, J.J.; ROCHA, L.V.; KEPPELER, E.C.; VIEIRA, L.J.S. Impacto do assoreamento sobre a diversidade de peixes em igarapés de um complexo vegetacional de campinarana no noroeste do Acre, Brasil. *Neotropical Biology and Conservation* 9(2):105-114, 2014.

RAMALHO, W. P.; SUSÇUARANA, M. S.; VIRGILIO, L. R.; VIEIRA, L. J. S. Relação peso-comprimento e fator de condição relativo de seis espécies de peixes em igarapés de baixa ordem na Amazônia Sul-Occidental, Acre. In: XI Congresso de Ecologia do Brasil e I Congresso Internacional de Ecologia, 2013, Porto Seguro. Anais do XI Congresso de Ecologia do Brasil, 2013.

RIBEIRO, A.D.L. Abundância, diversidade e variação estacional de abelhas Euglossina (Hymenoptera: Apidae) em três remanescentes de florestas da região de Rio Branco. 2014. Iniciação Científica. (Graduando em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Acre, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 2014.

SALDANHA, R. F.; MONIZ, A. P. C.; MONIZ, N. B.; SUSÇUARANA, M. S.; VIEIRA, L. J. S. Dieta de *Stteindacnerina guentheri* em um fragmento florestal na área urbana de Rio Branco, Acre. In: 66ª Reunião Anual da SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 2014, Rio Branco Acre. Anais/Resumos da 66ª Reunião Anual da SBPC, 2014.

SANTOS, A.M. Diversidade alfa e beta de formigas arborícolas (Hymenoptera: Formicidae) em mata primária e secundária de um remanescente florestal, Acre. Iniciação Científica, 2014.

SANTOS, A.M. Riqueza e composição de formigas arborícolas (Hymenoptera: Formicidae) em floresta primária e secundária em um remanescente florestal, Acre. Monografia de Conclusão de Curso. Engenharia Florestal. Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, 2014.

SILVA, D.P. Padrões espaciais da herpetofauna em áreas ripárias do Parque Estadual Chandless, Acre. Projeto de dissertação de mestrado. Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais, Universidade Federal do Acre.

SILVA, R. da C. Composição, abundância e riqueza de espécies de morcegos e sua relação com a obstrução vegetacional no leste do estado do Acre. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais), Universidade Federal do Acre.

SILVA, T. L.; MARQUES, E.L.; RAMALHO, W. P.; MARANHO, A. S.; BROWN, I. F.; ANDERSON, L. O. Eficiência do índice de vegetação melhorado (enhanced vegetation index - evi) na detecção de áreas queimadas e recorrência de queimadas no leste do Estado do Acre. in: XI Congresso de Ecologia do Brasil e I Congresso Internacional de Ecologia, 2013, Porto Seguro. XI Congresso de Ecologia do Brasil e I Congresso Internacional de Ecologia, 2013.

SIMIONI, G.F. Determinantes da ocorrência e distribuição de *Phytelephas macrocarpa* RUIZ e PAVON (Arecaceae) em dois fragmentos florestais no leste do Estado do Acre. 2014. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais), Universidade Federal do Acre, 2014.

SIMIONI, G. F.; FERREIRA, E. J. L.; SALIMON, C. I.; SILVA, A. A.; OLIVEIRA, E. K. B. Similaridade florística entre comunidades de palmeiras em três tipologias florestais sobre areia branca em Mâncio Lima, Acre. In: XI Congresso de Ecologia e I Congresso Internacional de Ecologia, 2013, Porto Seguro. Resumos XI Congresso de Ecologia, 2013.

SIMIONI, G. F.; SILVA, A. A.; FERREIRA, E. J. L.; DENICOL, M. R. Composição florística de palmeiras nativas em áreas de Campina, Campinarana e Floresta Densa no oeste do Estado do Acre. In: 65ª Reunião Anual da SBPC, 2013, Recife. 65ª Reunião Anual - SBPC, 2013.

VIRGILIO, L. R.; SUSÇUARANA, M. S.; RAMALHO, W. P.; AFFONSO, A. G.; ANDERSON, L.; BROWN, I. F. Resposta espectral dos índices EVIS e NDVI dos bancos de macrófitas em lagos de meandro abandonado na região do Rio Purus, AM. In: XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2013, Foz do Iguaçu. Resposta espectral dos índices EVIS e NDVI dos bancos de macrófitas em lagos de meandro abandonado na região do Rio Purus, AM, 2013.

ZANOLI, P. R. Composição, estrutura e diversidade funcional de Aranae em uma floresta aberta com bambu no leste do Estado do Acre. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais) - Universidade Federal do Acre, 2014.

ZANOLI, P. R.; MORATO, E. F. Influência da Estrutura da Vegetação sobre a abundância, riqueza e composição de aranhas em uma floresta ombrófila aberta com bambu (*Guadua weberbaueri*) no leste do Acre, Brasil. UNOPAR Científica. Ciências Biológicas e da Saúde, v. 17, p. 125-138, 2015.

ZANOLI, P. R.; MORATO, E. F.; MARTINS, P. H. Influência da estrutura da vegetação sobre a abundância, riqueza e composição de aranhas em um remanescente de floresta aberta com bambu na Amazônia sul ocidental, Acre, Brasil. In: II Simpósio CENBAM/PPBio Amazônia Ocidental, 2013, Manaus. Anais do II Simpósio CENBAM/PPBio Amazônia Ocidental, v. 1. p. 78-78, 2013.

ZANOLI, P. R.; MORATO, E. F.; RAMALHO, W. P. Composição de guildas e diversidade funcional de aranhas em um remanescente de floresta aberta com bambu na Amazônia sul ocidental, Acre, Brasil. In: II Simpósio CENBAM/PPBio Amazônia Ocidental, 2013, Manaus. Anais do II Simpósio CENBAM/PPBio Amazônia Ocidental, v. 1. p. 41-41, 2013.