



Anexo I - Relatório Técnico de Projeto de Pesquisa

Chamada	CHAMADA PÚBLICA N. 021/2020 - PELD/CNPq/MCTI/CONFAP/FAPs		
Programa	PELD - Programa de Pesquisa Ecológica de Longa Duração		
Termo de Outorga	247/2022	Número do Protocolo	61797.UNI865.1765.2605202 2
Tipo	Parcial		
Nome do Outorgado	William Ernest Magnusson	Período	10/08/2022 a 31/08/2023
Título do Projeto	PELD Sudoeste do Amazonas		
Instituição	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia		
Área de Conhecimento	Ecologia de Ecossistemas		
Valor Financiado	R\$ 200.000,00		

Resumo

Descrever uma breve justificativa, objetivos e metas da pesquisa apoiada. Indicar a metodologia utilizada e resumir os resultados, discussões e conclusões. O preenchimento deste campo é obrigatório e terá o limite máximo de 250 palavras.

O PELD-PSAM tem como principais objetivos, i) re-amostrar grupos biológicos amostrados nos últimos 10 anos e avaliar o efeito da rodovia BR 319 sobre estes grupos; ii) desenvolver métodos rápidos e de baixo custo de amostragem para os organismos no campo (por exemplo, utilização de espectrofotômetros, gravadores autônomos); iii) determinar se o Na é um processo limitante para polinização e decomposição; além de iv) produzir material paradidático a serem utilizados em aulas para alunos da região. Porém, para alcançar esses objetivos foi preciso recuperar infraestrutura de pesquisa padronizada de campo instaladas em 2006. A instalação dessa infraestrutura no passado permitiu o desenvolvimento de estudos sobre padrões e processos na distribuição de vários grupos de plantas lenhosas, aves, morcegos, cobras, anfíbios, lagartos, jacarés e peixes. Porém, somente um estudo avaliou os fatores afetando a distribuição de vários grupos taxonômicos juntos e aqueles autores apontaram a falta de estudos integrados nas áreas longe do rio Amazonas. Além disso, um dos maiores impedimentos ao reconhecimento de impactos de longo prazo é o problema de escala. Isto é, como diferenciar mudanças devido aos impactos locais dos efeitos de mudanças globais? Responder essa pergunta permeia todas as atividades do PELD-PSAM, e os estudos realizados até o momento e os levantamentos previstos nesta proposta tem providenciado uma linha de base para identificar esses efeitos, e também possíveis impactos da BR-319 na fauna dentro e fora das unidades de conservação.

Palavras-Chave

Indicar, no mínimo três e no máximo cinco, palavras-chave que identificam a pesquisa. O preenchimento deste campo é obrigatório.

PELD, BR-319, RAPELD, biodiversidade, monitoramento ambiental, integração.

Síntese para Publicação

Descrever, de forma clara, simples e objetiva, uma síntese da pesquisa para publicação no portal da FAPEAM e materiais de divulgação. É fundamental que a comunidade/sociedade tenha retorno dos projetos de pesquisa e de extensão universitária financiados por órgãos governamentais de fomento. O preenchimento deste campo é obrigatório e terá o limite de no mínimo 250 e no máximo 500 palavras.

O PELD-PSAM tem como principais objetivos, i) re-amostrar grupos biológicos amostrados nos últimos 10 anos e avaliar o efeito da rodovia BR 319 sobre estes grupos; ii) desenvolver métodos rápidos e de baixo custo (por exemplo, utilização de espectrofotômetros, gravadores autônomos) de amostragem para os organismos no campo; iii) determinar se o Na é um processo limitante para polinização e decomposição; além de iv) produzir material paradidático a serem utilizados em aulas para alunos da região. Porém, para alcançar esses objetivos foi preciso recuperar infraestrutura de pesquisa padronizada de campo instaladas em 2006. A instalação dessa

infraestrutura no passado permitiu o desenvolvimento de estudos sobre padrões e processos na distribuição de vários grupos de plantas lenhosas, aves, morcegos, cobras, anfíbios, lagartos, jacarés e peixes. Porém, somente um estudo avaliou os fatores afetando a distribuição de vários grupos taxonômicos juntos, e os autores da pesquisa apontaram a falta dessa abordagem integrada nas áreas longe do rio Amazonas. Além disso, um dos maiores impedimentos ao reconhecimento de impactos de longo prazo é o problema de escala. Isto é, como diferenciar mudanças devido aos impactos locais dos efeitos de mudanças globais? Responder essa pergunta permeia todas as atividades do PELD-PSAM, e os estudos realizados até o momento e os levantamentos previstos nesta proposta tem providenciado uma linha de base para identificar esses efeitos, e também possíveis impactos da BR-319 na fauna dentro e fora das unidades de conservação.

A BR-319 atravessa o interflúvio dos rios Purus e Madeira e conecta Manaus e Humaitá. A estrada está em péssima condição e não é adequada para trânsito intensivo. Porém, o plano para a recuperação da estrada levanta preocupação entre os ambientalistas porque pode facilitar o acesso à região e resultar em desmatamento extensivo. Simulações do desmatamento previsto para os próximos 20 anos apontam que o cenário com estrada reduzirá a cobertura florestal original em pelo menos 16,6%. Áreas fora de unidades de conservação, representam cerca de 44% da região da BR319 e estão localizadas em sua maioria nas regiões que hoje sofrem o maior grau de ameaça. A remediação em módulos fora das unidades de conservação (área tampão) para madeira morta em 2019 mostrou que o corte ilegal de árvores em terras públicas é uma constante ameaça para a floresta na região. Vários estudos pontuais tem sido realizado, mas poucos estudos que integrem vários grupos taxonômicos foram realizados até o momento, o que não permite uma avaliação mais acurada sobre os possíveis impactos da estrada na fauna e flora. Integrar essas informações permitirá identificar variáveis críticas e indicadoras, gerar hipóteses que anteriormente não eram conhecidas, e estimar os possíveis impactos negativos da estrada BR-319 na fauna da região. Dessa forma, preencher esse lacuna de conhecimento numa escala local poderá providenciar subsídios para políticas públicas nacionais, como já tem sido com outros estudos de ecologia de ecossistemas.

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

1.1. Introdução

Descrever o contexto e as justificativas da pesquisa apoiada. O preenchimento deste campo é obrigatório e terá o limite máximo de 2.000 palavras.

Os sítios de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD) e outros estudos da biodiversidade estão concentrados principalmente no sul e leste do Brasil (Magnusson et al. 2016). Na Amazônia, concentram-se ao longo do rio Amazonas ao leste de Manaus. As áreas extensas não contempladas pelos sítios PELD do CNPq atuais tem muitos ecossistemas únicos, incluindo a interface oeste entre os biomas Amazônia e Cerrado. Existe ampla evidência que processos ecológicos que determinam a estrutura da floresta diferem entre o leste e o oeste da Amazônia (Baker, 2004; Mitchard et al. 2014; Schietti et al. 2016), mas não existem projetos ecológicos de longa duração financiados pelo CNPq na Amazônia Ocidental. A distância entre o sítio PELD do CNPq mais para o norte no centro do país (TANG) e os três sítios PELD de Manaus é de 1200 km, não existindo sítios PELD entre Manaus e a fronteira com a Bolívia, 1500 km ao oeste. Esta região representa uma zona de tensão ecológica entre o Bioma Amazônico e o Bioma do Cerrado, e oferece oportunidade para entender os processos ecológicos essenciais para a manutenção destes biomas.

O PELD-PSAM visa consolidar e recuperar infraestrutura de campo (parcelas e transecções de amostragem usados no sistema RAPELD) inicialmente instaladas em 2006. Em 2004, o PPBio liderou várias iniciativas para instalar infraestrutura de pesquisa na região e estas foram consolidadas em 2006 através do projeto PRONEX FAPEAM-CNPq 16/2006. As dificuldades de trabalhar na região estão mostradas no vídeo Pesquisa na Br 319: um Desafio para a Ciência Brasileira disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=rNkiv1appOY&t=642s>.

Antes deste projeto, os padrões e processos mantendo a biodiversidade no interflúvio Purus e Madeira eram desconhecidos. Muitas espécies foram descritas da região recentemente (Lima & Caldwell 2001, Caldwell & Lima 2003, Ferrão et al. 2014, 2007, 2018a 2018b, 2020), devendo ainda existir muitas espécies não conhecidas. A instalação da infraestrutura de pesquisa padronizada permitiu a inclusão de informações desta região no desenvolvimento de estudos sobre padrões e processos na distribuição de plantas e animais. Estes estudos incluem vários grupos de plantas

lenhosas, aves, morcegos, cobras, anfíbios, lagartos, jacarés e peixes. Somente um estudo avaliou os fatores afetando a distribuição de vários grupos taxonômicos juntos e aqueles autores apontaram a falta de estudos integrados nas áreas longe do rio Amazonas (Dambros et al. 2020).

Um dos maiores impedimentos ao reconhecimento de impactos de longo prazo é o problema de escala. Isto é, como diferenciar mudanças devido aos impactos locais dos efeitos de mudanças globais? Em geral, mudanças locais somente podem ser interpretadas se inseridas num modelo regional ou global (Estes 2010; Price & Billick 2010). Uma maneira de contornar estes problemas é utilizando métodos padrões comparáveis entre sítios, permitindo a integração sobre espaço e tempo. Os métodos usados dentro do sistema RAPELD são compatíveis com os usados em muitos outros sítios de pesquisa no Brasil (Magnusson et al. 2013), sistemas usados em outros países (RAINFOR, ATDN), e idênticos aos usados em alguns outros sítios PELD na Amazônia existentes (FORR, IAFA, POPA) e propostos (PASO), além de outras regiões, como o PCV proposto para a Mata Atlântica. Uma das áreas de maior preocupação ambiental está nos redores da estrada BR 319 que atravessa o interflúvio dos rios Purus e Madeira e conecta Manaus e Humaitá. A estrada está em péssima condição, não sendo adequada para trânsito intensivo. No entanto, os planos para a recuperação da estrada levantaram preocupação entre os ambientalistas porque isto pode facilitar acesso à região e resultar em desmatamento extensivo. Simulações do desmatamento previsto para os próximos 20 anos apontam que o cenário com estrada reduzirá a cobertura florestal original em pelo menos 16,6% (Graça et al. 2014).

Áreas fora de unidades de conservação, representam cerca de 44% da região da BR 319 e estão localizadas em sua maioria nas regiões que hoje sofrem o maior grau de ameaça (Graça et al. 2014). Vários estudos pontuais tinham sido realizados, mas não existem estudos integrados que permitiriam a avaliação dos impactos da estrada na fauna e flora. A remediação em módulos fora das unidades de conservação (área tampão) para madeira morta em 2019 mostrou que o corte ilegal de árvores em terras públicas ameaça a floresta na região. Os estudos feitos até agora e os levantamentos previstos nesta proposta providenciam a linha de base para a avaliação do efeito da estrada dentro e fora das unidades de conservação.

As unidades de pesquisa (módulos do sistema RAPELD) já instalados estão orientados a 90 graus das estradas, permitindo uma avaliação da distância que efeitos da recuperação da estrada terão na biodiversidade. A avaliação da susceptibilidade da floresta a mudanças é importante porque a região é responsável pela captação de água para as áreas usadas por colônias de pescadores nos rios Madeira e Purus. Dados coletados sobre isótopos estáveis nos predadores (Villamarín et al. 2017) podem ser usados para avaliar mudanças em processos ecossistêmicos, especialmente sobre a contribuição de plantas C3 e C4 para cadeias alimentares, porque o desmatamento aumenta a contribuição de espécies C4.

O sistema RAPELD foi desenvolvido por membros da equipe da presente proposta (Magnusson et al. 2005, 2013) e está em constante aprimoramento. Dados coletados nos módulos de pesquisa já contribuíram para a avaliação de metodologias (Mitchard 2014, ter Steege 2015, Gomes 2018, ter Steege 2020). O coordenador desta proposta está envolvido no desenvolvimento de metodologias de amostragem em outros sítios PELD (POPA, IAFA) que resultaram em publicações sobre a identificação de espécies com espectrofotometria NIRs e detecção de espécies com eDNA (Torralvo, Magnusson & Durgante, 2020; Sales et al. 2020). Estes podem ser testados no sítio PSAM.

Até o momento, não foram desenvolvidos estudos experimentais dentro da área proposta para o PELD-PSAM, exceto o experimento natural que envolve a BR 319 e o posicionamento das parcelas a várias distâncias da estrada. No entanto, observações durante os levantamentos feitos durante os últimos 10 anos indicam que as interações entre organismos e processos ecológicos podem estar sendo afetados pela disponibilidade de sódio. A floresta amazônica recicla água do Oceano Atlântico e o oeste da Amazônia tem menor deposição de sódio do que em regiões mais próximas do mar. Este processo pode ser interrompido pelo desmatamento (Lovejoy & Nobre 2018) com fortes implicações para a disponibilidade de sódio na floresta, que tem pouca importância para a maioria de plantas, mas pode ser limitante para animais. Isto fica óbvio no comportamento de abelhas, que são atraídas em massa para qualquer fonte de sal. Não se sabe as diferenças causadas pela disponibilidade de sódio na polinização ou decomposição da liteira em áreas naturais, ou quais os efeitos de criação de animais com o provisionamento de sal em áreas perto da floresta ou fontes de sal associados com lixo humano perto da rodovia.

A integração de dados sobre ecologia de ecossistemas desta região já foi feita em estudos de grande escala e estes providenciam subsídios para políticas públicas nacionais. No entanto, ainda não foi feita uma integração destes estudos numa escala local (município de Humaitá) para identificar lacunas e tirar conclusões quando

viável. Esta é um dos principais objetivos desta proposta.

Todas estas perguntas somente podem ser respondidas com estudos de longo prazo usando métodos comparáveis. Para entender quais processos naturais afetam a biodiversidade é necessário ter dados de longo prazo sobre muitos grupos biológicos.

1.2. Objetivos Propostos

Descrever o objetivo geral e os objetivos específicos propostos na pesquisa apoiada. O preenchimento deste campo é obrigatório e terá o limite máximo de 500 palavras.

Objetivo geral:

Estabelecer e manter um sítio de pesquisas ecológicas de longa duração na região do sudoeste do Amazonas em volta da estrada BR 319 para providenciar subsídios para a manutenção das reservas e os serviços ecológicos que eles providenciam, de modo a entender os processos ecossistêmicos, interações biológicas e impactos humanos sobre a biodiversidade nesta região.

- (1) Re-amostrar grupos biológicos nos módulos de amostragem que foram amostrados nos últimos 10 anos e avaliar o efeito da rodovia BR 319 sobre estes grupos.
- (2) Desenvolver um método rápido de amostragem para plantas do sub-bosque que pode ser usado pelo ICMBIO no programa MONITORA e determinar sua relação com assembleias de borboletas frugívoras já amostradas no programa.
- (3) Testar a capacidade de espectrofotômetros NIRs de baixo custo para identificar organismos no campo.
- (4) Determinar se o Na está limitante para processos de polinização e decomposição no sudoeste do Amazonas.
- (5) Produzir material paradidático a ser usado em aulas para alunos da região.

1.3. Objetivos Alcançados

1.3.1. Na sua avaliação, o(s) objetivo(s) da pesquisa foram atingidos até o presente momento?

Sim, Parcialmente.

Percentual de completude do projeto (0 - 100)%: 42%

O preenchimento deste campo é obrigatório e terá o limite máximo de 250 palavras.

Durante esta etapa do projeto, foi realizada a amostragem de pelo menos cinco grupos taxonômicos (serpentes, peixes, primatas, morcegos e anuros - objetivo 1). Também foi realizada uma expedição de campo em parceria com o ICMBio em um dos módulos de pesquisa. Durante essa expedição, foram discutidas as possibilidades de realização de amostragem de borboletas organismo que integra o programa MONITORA utilizando o método RAPELD em áreas do PELD-PSAM (objetivo 2). Por fim, foram elaborados materiais paradidáticos em português e em duas línguas indígenas (Tupi-Kagwahiva e Mura-Pirahã) sobre a biologia dos sapos, peixes e serpentes venenosas que são frequentemente encontrados na região (objetivo 5). Esse material tem como público alvo os estudantes e moradores locais da região.

1.4. Equipe de execução

Indicar as pessoas envolvidas efetivamente na pesquisa apoiada, informando o nome completo da pessoa, o nome da instituição ao qual ela pertence e se ela participou ou não da pesquisa.

Membros	Instituição	Participação
William Ernest Magnusson	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Sim
Thaise Emilio Lopes de Sousa	Universidade Estadual de Campinas	Sim

Sergio Santorelli Junior		Sim
Albertina Pimentel Lima	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Sim
Flávia Regina Capellotto Costa	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Não
Juliana Hipólito de Sousa	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Sim
Juliana Schietti de Almeida	Universidade Federal do Amazonas	Sim
Juliana da Silva Menger	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Sim
Lis Fernandes Stegmann	Conselho Nacional Desenvolvimento Científico e Tecnológico	Sim
Marcelo Rodrigues dos Anjos	Universidade Federal do Amazonas e Fundação Universidade do Amazonas	Sim
Marina Anciães	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Sim
Noemia Kazue Ishikawa	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Sim
Paulo Estefano Dineli Bobrowiec	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Sim
Renato Portela Salomão	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Sim
Ruby Vargas Isla Gordiano	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Sim
Patrícia da Silva Gomes Araújo	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Sim
Andresa Saraiva de Mello		Sim
Emílio Manabu Higashikawa	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Sim
Ilderlan Viana		Sim
Miquéias Ferrão da Silva Junior	Universidade Federal de Goiás	Sim
Anthony Santana Ferreira	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Sim
Clarissa Alves da Rosa		Sim

Observações

A equipe foi composta por vários pesquisadores que foram realizar as amostragens de Herpetofauna e de peixes e a revitalização dos módulos. Os mesmos encontram-se listados abaixo:

Dra Aretha Guimarães - amostragem das plantas de sub-bosque usando protocolos do PPBio.

Tainara V. Sobroza (Bolsista PELD/CNPq) - Amostragem de primatas e revitalização dos módulos -vinculada ao projeto PELD PSAM até abril/2023.

João Araújo de Souza (Colaborador especialista) - revitalização dos módulos.

Igor Yuri Pereira Fernandes (Pesquisador) - Amostragem da Hepertofauna.

Alexander Tamanini Mônico (Pesquisador) - Amostragem da Hepertofauna.

Esteban Diego Koch (Pesquisador) - Amostragem da Hepertofauna.

Mariel Acácio de Lima (Bolsista PELD CNPq) - Monitoramento de peixes nos módulos da BR-319

Igor Hister Lourenço (Bolsista PELD CNPq) - Monitoramento de peixes nos módulos da BR-319.

Raimundo Cajueiro Leandro (Motorista NRPVH-INPA) - motorista INPA..

Caracterizar as principais alterações ocorridas na equipe e de que forma afetaram a execução da pesquisa e a qualificação dos seus executores. O preenchimento deste campo não é obrigatório e tem o limite máximo de 250 palavras.

Justificativa: Os novos membros fazem parte das equipes de amostragem que serão realizadas nos módulos M08 ao M12 PPbio da BR 319. Informo que a inclusão dos mesmos é de extrema importância para a pesquisa em desenvolvimento e para a obtenção dos dados conforme o plano de trabalho apresentado.

Exclusão:

1. Flavia Regina Capellotto Costa A pesquisadora solicitou a exclusão do seu nome, pois está trocando de coordenação e linha de pesquisa.

A pesquisa que seria desenvolvida pela Dra Flavia Capellotto Costa será realizada pela Dra. Aretha Guimarães, que possui doutorado em Botânica Aplicada pela Universidade Federal de Lavras.

2. ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO

Descrever as atividades realizadas em relação às atividades propostas.

Durante o período compreendido entre 10/08/2022 a 31/08/2023, foram realizadas pelo menos sete expedições de campo com objetivo de recuperar a infraestrutura de campo estabelecida em 2006, sendo revitalizados 35 km de trilhas e 35 parcelas que possibilitam a coleta e o monitoramento padronizado de diferentes grupos taxonômicos. Foram amostrados os anuros da ESEC Cuniã e dos módulos de pesquisa ao longo da BR-319. Também foram amostrados serpentes, peixes, primatas e morcegos; apenas nos módulos localizados ao longo da rodovia. Além disso, fora realizado o recenseamento e estrutura florestal em 5 parcelas do módulo de pesquisa M08 (KM 400 da BR-319) e 10 parcelas na ESEC - Cuniã (remediação), como também foi realizada uma expedição de campo conjunta com o ICMBio em um dos módulos de pesquisa onde foram discutidas as possibilidades de realização de amostragem conjunta de borboletas. Durante este período também foi coletado dados de paisagem acústica (1390 horas de gravação), que permitem o estudo de diversos grupos taxonômicos simultaneamente, como aves, anuros, morcegos, primatas e insetos. Tais dados de paisagens acústicas estão depositados na plataforma online Arbimon. Além da pesquisa, realizaram-se palestras e workshops sobre o PELD- PSAM na Universidade Federal do Amazonas e Universidade Federal de Rondônia.

Foram apresentados 6 banners (descritos abaixo) sobre as pesquisas desenvolvidas no município de Humaitá (AM) na Reunião Anual V Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, realizado entre os dias 28 à 30 de junho/2023 na cidade de Manaus, Amazonas:

Acácio, M.; Macedo-Filho, H. F.; Lourenço, I. H.; Santana, J.S.Q ; Pelegrini, L. S.; Castro, N. G. D.; Costa, T. A. C. R.; Anjos, M.R. . Programa Espaços Educadores: Popularizando a Ciência no sudoeste da Amazônia. In: V Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2023, Manaus. Livro de Resumos V Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2023, pp. 72-74.

Acácio, M.; Prestes, A.G ; Macedo-Filho, H. F. ; Lourenço, I. H.; Santana, J.S.Q ; Pelegrini, L. S. ; Castro, N. G. D.; Costa, T. A. C. R.; Anjos, M.R. . Uso do habitat, abundância e variação no tamanho corporal de *Apistogramma resticulosa* em dois igarapés do interflúvio Purus-Madeira, Amazonas. In: V Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2023, Manaus. Livro de Resumos V Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2023, pp. 34-36.

Castro, N. G. D.; Prestes, A.G.; Macedo-Filho, H. F.; Lourenço, I. H.; Pelegrini, L. S.; Acácio, M.; Costa, T. A. C. R.; Anjos, M.R. . Ocorrência, área de uso de *Amazonaspinger dalmata* e novos registros para o interflúvio Purus-Madeira, sudoeste da Amazônia. In: V Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2023, Manaus. Livro de Resumos V Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2023, pp. 31-32. .

Lourenço, I. H.; Acácio, M.; Castro, N. G. D.; Santana, J.S.Q ; Macedo-Filho, H. F.; Prestes, A.G ; Pelegrini, L. S.; Anjos, M.R.. Coleção Ictiológica do Laboratório de Ictiologia e Ordenamento Pesqueiro do Vale do Rio Madeira - LIOP: PPBiO, Núcleo Regional de Humaitá. In: V Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2023, Manaus. Livro de Resumos V Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2023, pp. 7-9.

Santana, J. S. Q ; Lourenço, I. H. ; Macedo-Filho, H. F. ; Pelegrini, L. S. ; Castro, N. G. D. ;Acácio, M.; Anjos, M. R. . *Boulengerellamaculata*: um peixe de médio porte ocorrendo em igarapés de terceira ordem ao longo da BR 319, sudoeste da Amazônia. In: V Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2023, Manaus. Livro de Resumos V Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2023, pp. 28-30.

Sobroza, T. V.; Bobrowiec, P. E. D.; Magnusson, W. E. Efeito das variáveis ambientais nas paisagens acústicas do sudoeste do Amazonas. In: V Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2023, Manaus. Livro de Resumos V Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, 2023, p. 87.

Foram ministrados pelo Laboratório de Ictiologia e Ordenamento Pesqueiro do Vale do Rio Madeira da Universidade Federal do Amazonas, Campus Humaitá, 3 cursos de formação intitulados Avaliação e análise do efeito da fragmentação de ecossistemas aquáticos sobre as assembleias de peixes de igarapés da BR-319; Taxonomia e sistemática de peixes de igarapés do interflúvio Purus-Madeira e Métodos e técnicas de coletas de peixes em parcelas aquáticas fixas: protocolo PELD em ecossistemas aquáticos. Além destes cursos, também foi realizado um evento para o lançamento do Guia Ilustrado dos Peixes de Igarapés da BR 319, que ocorreu em novembro de 2022 na cidade de Humaitá (AM).

Foram produzidos também, durante esse período, livros paradidáticos e banners sobre a biodiversidade local para os estudantes e moradores da região em português e línguas indígenas locais (Tupi-Kagwahiva e Mura-Pirahã): Sapos da Região de Humaitá Uma introdução à diversidade de sapos para estudantes e

ecoturistas, Cobras Venenosas e Espécies Semelhantes na Região de Humaitá", e o Guia Ilustrado de Peixes da BR 319 Uma introdução à biodiversidade.

Foram depositados conjuntos de dados no repositório do PPBio e de DataONE, e estes dados passados para os responsáveis pelo SiBBR.

Até o momento foram realizadas leituras espectrais das espécies *Bactris acanthocarpoides*, *Bactris maraja* cf. *ssp. chaetospathae*, *Hyospathae elegans*, *Bactris maraja* var. *maraja*, *Geonoma maxima* var. *spixiana*, *Bactris gastoniana*, *Bactris elegans*, *Attalea microcarpa*, *Astrocaryum sociale*, *Attalea attaleoides*, *Attalea microcarpa*, *Bactris schultesi*, *Geonoma stricta* e *Geonoma aspidiifolia*, utilizando o NIR portátil modelo DLP NIRScan Nano da Texas Instruments, cuja resolução encontra-se entre 900 a 1700 nm.

3. RESULTADOS ALCANÇADOS NO PERÍODO

Informar todos os resultados técnico-científicos efetivamente alcançados na execução da pesquisa relacionando-os àqueles esperados.

Ater-se apenas aos resultados que decorreram especificamente da pesquisa apoiada.

3.1. Houve resultados de melhoria da infra-estrutura, ou seja, melhorias nas instalações físicas da sua instituição, tais como, laboratórios, equipamentos, etc?

Não.

3.2. Gerou publicações técnico-científicas?

Sim.

Descrever

O preenchimento deste campo é obrigatório e terá o limite máximo de 500 palavras.

Este campo possui arquivo(s) anexado(s)!

Sim. Foram publicados durante o período desse relatório, um total de 7 artigos científicos, 1 publicado, 3 submetidos e 3 aceitos para publicação (listados no item 3.1), 6 livros paradidáticos sobre a biodiversidade e o funcionamento da floresta ao longo da BR-319 (listados no item 3.2), sendo que alguns foram traduzidos para as línguas indígenas Tupi-Kagwahiva e Mura-Pirahã, além de terem sido confeccionados banners sobre a diversidade de cobras venenosas e sapos (listados no item 3.3), que foram traduzidos para a língua indígena Tenharim (disponíveis no site do PPBioAmOc em https://ppbio.inpa.gov.br/nregionais/nrhumaita/Guias_Cobras_Sapos). Foram publicadas notícias e artigos sobre as pesquisas desenvolvidas no projeto PELD-PSAM nas revistas Science, Ciência Hoje e no Informativo Observatório BR-319 (listados no item 3.4). Foram apresentados também 6 banners relacionados com as pesquisas desenvolvidas pelo projeto na Reunião Anual - V Simpósio CENBAM e PPBio Amazônia Ocidental, que foi realizada entre os dias 28 a 30 de junho de 2023, na cidade de Manaus (AM). O Laboratório de Ictiologia e Ordenamento Pesqueiro do Vale do Rio Madeira (LIOP) da UFAM/Humaitá, também elaborou um vídeo de Popularização da Ciência intitulado LIOP Popularizando a Ciência, o qual faz a divulgação do trabalho realizado em parceria com o INPA por meio das Pesquisas Ecológicas de Longa Duração do Sudoeste da Amazônia (PELD PSAM) e do PPBio. Disponível em <https://youtu.be/pPQeoBlcgQ4>.

3.3. Realizou serviços especializados para a comunidade?

Sim.

Descrever

O preenchimento deste campo é obrigatório e terá o limite máximo de 500 palavras.

Foram produzidos materiais paradidáticos de diversos grupos biológicos como serpentes venenosas, anuros, peixes e morcegos que estão disponíveis para as comunidades. Além disso, durante as expedições de campo, frequentemente realizávamos atividades educativas informais, por exemplo, em uma das comunidades, localizadas próximo ao M12 realizamos uma atividade de observação de aves com a participação de cerca de 10 crianças com idades entre 5 e 11 anos. Além disso, durante o período de atividades pelo menos 13 adultos da região participaram das atividades como prestadores de serviço, o que contribuiu para a movimentação econômica da comunidade local.

3.4. Houve capacitação de recursos humanos?

Sim.

Descrever

O preenchimento deste campo é obrigatório e terá o limite máximo de 500 palavras.

Sim. Ao total, foram capacitados 16 comunitários: 13 em instalação e manutenção de infraestrutura de campo e 3 em amostragem de anuros. Um aluno de mestrado da Universidade Federal de Rondônia foi treinado para realizar a instalação de gravadores autônomos e está realizando seu projeto de dissertação com a detecção acústica de primatas da BR-319. Três alunos de graduação, duas da Universidade Federal do Amazonas e uma da Universidade Estadual do Amazonas, estão sendo treinadas para realizar a detecção de anfíbios e morcegos nas mesmas gravações. Os alunos do estágio supervisionado estão trabalhando em atividades relacionadas com os peixes coletados na BR-319 utilizando o método RAPELD.

Além disso, foram realizados no município de Humaitá (AM), os seguintes cursos de formação:

- (1) Avaliação e análise do efeito da fragmentação de ecossistemas aquáticos sobre as assembleias de peixes de igarapés da BR-319;
- (2) Taxonomia e sistemática de peixes de igarapés do interflúvio Purus-Madeira;
- (3) Métodos e técnicas de coletas de peixes em parcelas aquáticas fixas: protocolo RAPELD em ecossistemas aquáticos.

Mais informações sobre os cursos de formação estão disponíveis no site do PPBio em https://ppbio.inpa.gov.br/extensao/disciplinas_e_cursos.

A capacitação de recursos humanos pelo PELD-PSAM também tem sido realizada através do suporte e apoio para projetos de iniciação científica, mestrado, doutorado, pós-doutorado e projetos parceiros. São eles:

Iniciação científica

- Anderson Gahú Prestes orientado pelo Dr. Marcelo Rodrigues dos Anjos, projeto intitulado Avaliação de microbacias na área urbana do município de Humaitá, sudoeste da Amazônia, utilizando peixes de igarapés como bioindicador da qualidade ambiental bolsa PIBIC/FAPEAM em andamento.

Estágio supervisionado

- Izabelly Santos Leite, orientada pelo Dr. Marcelo Rodrigues dos Anjos, estudante do curso de Agronomia da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, projeto intitulado Relação peso/comprimento de peixes Lebiasinidae de igarapés da BR-319, Sudoeste da Amazônia- em andamento.

- Guarnielly Nunes Gustmann, orientado pelo Dr. Marcelo Rodrigues dos Anjos, estudante do curso de Agronomia da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, projeto intitulado Uso do habitat e faixa etária de *Apistogramma resticulosa* em igarapés do interflúvio Purus-Madeira, Amazônia Ocidental- em andamento.

- Andreza Santos dos Santos, orientada pelo Dr. Marcelo Rodrigues dos Anjos, estudante do curso de Agronomia da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, projeto intitulado O efeito do gradiente ambiental na razão sexual de *Apistogramma resticulosa* em igarapés da BR-319, Sul do Amazonas- em andamento.

Mestrado

- Jeissy Adiene Queiroz Santana orientada do Dr. Marcelo Rodrigues dos Anjos no PPGCA-UFAM, projeto intitulado O efeito de gradientes ambientais em assembleias de peixes de igarapés da BR-319, sudoeste da Amazônia em andamento.

- João Victor orientado pela Dra. Tainara Venturini Sobroza no Programa de Pós-Graduação em Conservação e Uso de Recursos Naturais (PPGReN) da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), projeto intitulado Efeito da variação ambiental na distribuição do zogue-zogue (*Plecturocebus caligatus*) no interflúvio Purus-Madeira em andamento.

- Alirio Faba orientado pelo Dr. Sergio Santorelli Junior no PPG em Ecologia INPA, projeto intitulado Besouros rola-bosta do Norte Vs. Sul da BR-319: os fatores ambientais que afetam a distribuição dessas espécies são dependentes da escala? - em andamento.

- Lizane Paula orientada pelo Dr. Sergio Santorelli Junior no PPG em Ecologia INPA, projeto intitulado 13 anos depois, o que mudou? Como as formigas respondem às características do ambiente ao longo do tempo - em andamento.

Bolsa DTI

- Tainara Venturini Sobroza supervisionada pelo Dr. William E. Magnusson, projeto intitulado Efeitos de variáveis

ambientais do sudoeste do Amazonas concluído. Os objetivos do projeto foram: 1) Revitalizar cinco módulos de pesquisa e parcelas RAPELD localizadas no Sudoeste do Amazonas e, 2) Realizar monitoramento acústico passivo das paisagens e testar o efeito de variáveis ambientais nas paisagens acústicas do Sudoeste do Amazonas.

Pós-Doutorado

- Sergio Santorelli Junior supervisionado pelo Dr. William E. Magnusson, projeto intitulado Nua, crua e sem jargão: Uma introdução sobre a biodiversidade da BR-319 em andamento.

Projetos parceiros

- Identificação dos impactos ambientais da rodovia BR-319 sobre a fauna na região sudoeste do Amazonas: uma abordagem integrativa para compreender padrões multi-taxa, coordenado por Sergio Santorelli Junior.
- Na escuridão da Floresta Amazônica, lá estão eles, os Morcegos da BR-319: Desmistificando crenças para compreender a nossa biodiversidade, coordenado por Sergio Santorelli Junior (Proposta não Contratada mas Aprovada no Mérito).
- Desvendando a biodiversidade amazônica da BR-319 por meio de jogos educativos, coordenado por William Ernest Magnusson.

3.5. Houve difusão e divulgação da Tecnologia/Informação pesquisada?

Sim.

Descrever

O preenchimento deste campo é obrigatório e terá o limite máximo de 500 palavras.

Sim. A difusão e divulgação da Tecnologia/Informação pesquisada foi realizada em 4 eventos realizados no município de Humaitá (AM), descritos a seguir:

- Lançamento do Guia Ilustrado dos Peixes de Igarapés da BR 319 oevento foi realizado no dia 8 de novembro de 2022 na escola pública de ensino fundamental Irmã Carmén Lucia, localizada no município de Humaitá (AM), contando com a participação de 110 participantes. Dentre os participantes convidados, pode-se contar com a presença dos gestores, professores e alunos do 9º ano do ensino fundamental das escolas públicas de Humaitá. A SEMED também esteve presente e foi representada pela vice-secretária de educação, Sra. Noêmia. Mais informações sobre o lançamento estão disponíveis no site do PPBio em https://ppbio.inpa.gov.br/nregionais/nrhumaita/Popularizando_Ciencia_Guia_Ilustrado_de_Peixes
- Visita monitorada do Programa Espaços Educadores/LIOP-UFAM, que foi realizada no dia 9 de novembro de 2022, contando com a participação de 80 alunos e 8 professores;
- Visita monitorada do Programa Espaços Educadores/LIOP-UFAM, realizada no dia 4 de abril de 2023, contando com a participação de 40 alunos e 4 professores;
- Visita monitorada do Programa Espaços Educadores/LIOP-UFAM, realizada no dia 18 de agosto de 2023 e, que contou com a participação de 36 alunos e 1 professor.

Também foram publicadas um total de 08 reportagens no informativo Observatório BR-319, cujos temas estavam relacionados com as pesquisas desenvolvidas pelo PELD-PSAM além de notícias em sites jornalísticos. Por último, foi proferida no dia 22/06/23 uma palestra intitulada A biodiversidade ameaçada da BR-319 pelo Dr. Sérgio Santorelli Junior no II Simpósio de Estudos e Pesquisas em Ciências Ambientais na Amazônia, organizado pela UFAM Campus Humaitá.

3.6. Outros

Mencionar outros resultados alcançados pela pesquisa que porventura não se enquadrem nas classificações anteriores. Esta informação poderá ser diretamente preenchida no campo abaixo ou anexado um arquivo (documento Word, pdf, txt, etc) que contenha os resultados alcançados.

4. INDICADORES DE PRODUÇÃO

4.1. Produção Bibliográfica	Quantidade	
	Nacional	Internacional
Artigo completo publicado, aceito ou submetido em periódicos científicos especializados (nacional ou internacional) com corpo editorial		7
Livros e capítulos publicados com corpo editorial e ISBN	6	
Organização e editoração de livros e periódicos com corpo editorial	6	
Comunicações em anais de congressos e periódicos		
Resumo publicado em eventos científicos	6	
Texto em jornal ou revista (magazine)	6	
Trabalho publicado em anais de evento		
Partitura musical (canto, coral, orquestra, outra)		
Tradução de livros, artigos, ou outros documentos com corpo editorial	4	
Prefácio, posfácio, apresentação ou introdução de livros, revistas, periódicos ou outros meios.		
Outra	6	

4.2. Produção Cultural	Quantidade	
Apresentação de obra artística (coreográfica, literária, musical, teatral, outra)		
Exposição de artes visuais (pintura, desenho, cinema, escultura, fotografia, gravura, instalação, televisão, vídeo ou outra)		
Arranjo musical (canto, coral, orquestral, outro)		
Composição musical (canto, coral, orquestral, outro)		
Sonoplastia (cinema, música, rádio, televisão, teatro ou outra)		
Apresentação em rádio ou TV (dança, música, teatro ou outra)		
Curso de curta duração		
Obra de artes visuais		
Programa de rádio ou TV		
Outra		6

4.3. Produção Técnica ou Tecnológica	Quantidade	
Software (computacional, multimídia ou outro) com/sem registro/patente		
Produto (piloto, projeto, protótipo ou outro) com/sem registro/patente		
Processo (analítico, instrumental, pedagógico, processual, terapêutico ou outro) com/sem registro/patente		
Trabalho técnico (assessoria, consultoria, parecer, elaboração de projeto, relatório técnico, serviços na área da saúde ou outro)		3
Mapa, carta geográfica, fotograma, aerofotograma, outro.		
Maquete		
Desenvolvimento de material didático ou instrucional		6
Organização e editoração de livros, anais, catálogos, coletâneas, periódicos, enciclopédias ou outros		
Outra		

4.4. Orientação Concluída ou em Andamento	Quantidade	
---	------------	--

Tese de doutorado	
Dissertação de mestrado	4
Monografia de conclusão curso de aperfeiçoamento ou especialização	
Trabalho de conclusão de curso de graduação	
Projeto de Iniciação Científica	1
Projeto de Extensão Universitária	
Projeto de Ensino ou PET	
Supervisão de pós-doutorado	1
Outra	3

5. PARCERIAS INSTITUCIONAIS

Indicar as instituições de P&D, empresas, órgãos públicos e não governamentais, sociedade civil, entre outras, que foram parceiras durante a execução da pesquisa, mostrando a articulação institucional vivenciada pela pesquisa.

As atividades contaram com a imprescindível parceria de instituições, como a Universidade Federal do Amazonas Campus Vale do Rio Madeira, Universidade Federal de Rondônia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia Núcleo Rondônia, ICMBio e SEMA (responsáveis pelas reservas) e o Exército Brasileiro. Além disso, tivemos o apoio logístico da empresa LCM, que realiza a manutenção da estrada, Restaurante da Dona Bê, que está dando apoio ao módulo 10, e de incontáveis moradores locais que nos auxiliam para a coleta de dados e logística da região.

6. DIFICULDADES ENCONTRADAS E SUGESTÕES

Descrever as principais dificuldades de caráter técnico-científico, financeiro, administrativo e gerencial, enfrentadas até o presente momento da pesquisa apoiada. O preenchimento deste campo é obrigatório e tem o limite máximo de 250 palavras.

As principais dificuldades continuam a ser associadas ao acesso a determinadas áreas. Muitos moradores locais veem os pesquisadores como fiscais ambientais, o que gera receio e desconfiança no momento que algumas áreas precisam se adentradas para coleta das informações. Em alguns lugares, apenas depois de algumas tratativas conseguimos a permissão do dono da terra para acessar o local e recuperar a infraestrutura. A presença de um morador local foi de extrema importância para conseguirmos a autorização e entrarmos com segurança na floresta. Outro desafio com o qual nos deparamos durante a atividade de campo foi a queda de duas pontes na BR-319, o que exigiu uma logística mais custosa para acessar as áreas. Além disso, a frota de carros que temos disponível para as atividades de campo é relativamente antiga e as condições de campo faziam com que tivéssemos que realizar recorrentes reparos. Assim, a disponibilidade de transporte também atuava como um fator limitante para a realização das atividades.

7. CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

Descrever as conclusões finais do projeto e apresentar as perspectivas para finalizar a pesquisa apoiada. O preenchimento deste campo é obrigatório e tem o limite máximo de 1000 palavras.

A recuperação da infraestrutura permitiu a reamostragem de serpentes, anuros, peixes, morcegos, primatas e da estrutura da vegetação, além da obtenção de dados de espectroscopia de infravermelho próximo (NIR) de espécies de plantas, que serão usados em estudos de identificação das espécies, bem como da paisagem acústica, que ainda não tinha sido feitos antes. As atividades permitiram a reaproximação das pessoas na região com pesquisa e a consolidação das parcerias com os donos da terra e os órgãos responsáveis pelas Unidades de Conservação (UCs). A inclusão da ESEC Cuniã abriu perspectivas para a consolidação de estudos no sul da região. Os primeiros trabalhos científicos desta fase estão saindo e as análises dos dados para outros estudos estão avançados, mostrando que, apesar dos desafios de trabalhar em uma das regiões com instabilidades sociais e dificuldades físicas de acesso, a pesquisa, que é tão necessária para o desenvolvimento da região, ainda pode ser realizada. Preencher a lacuna de conhecimento que existe ao longo da BR-319 não apenas contribuirá para um entendimento mais profundo dos processos ecológicos que sustentam a biodiversidade amazônica, mas também fornecerá informações cruciais para a conservação e gestão dos ecossistemas

florestais ao longo da rodovia. Essa informação é especialmente relevante em um contexto de constantes ameaças ambientais, como os planos de recuperação da rodovia, que podem acelerar o desmatamento na região.

As atividades desenvolvidas até o momento também estão contribuindo para definir a distribuição e permitir a descrição de novas espécies de *Allobates* sp. gr. *caeruleodactylus*, *Allobates* sp. gr. *tinae*, *Chiasmocleis* sp. *affbassleri*, *Dendropsophus* sp., *Phyllomedusa* sp. *affvaillanti*, *Phyzelaphryne* sp. *affnimio*, *Pristimantis* sp1. *affockendeni*, *Pristimantis* sp2. *affockendeni*, *Scinax* sp. gr. *microcephalus*.

8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

O preenchimento deste campo é obrigatório e terá o limite máximo de 1000 palavras.

- Baker, T., Phillips, O., Malhi, Y. et al. 2004. Variation in wood density determines spatial patterns in Amazonian forest biomass. *Global Change Biology* 10:545562.
- Caldwell, J. P. & A. P. Lima. 2003. A new Amazonian species of *Colostethus* (Anura: Dendrobatidae) with a nidicolous tadpole. *Herpetologica* 59:219-234.
- Dambros, C.; Zuquim, G.; Moulatlet, G. M. et al. 2020. The role of environmental filtering, geographic distance and dispersal barriers in shaping the turnover of plant and animal species in Amazonia. *BiodiversConserv* 29, 36093634 (2020).
- Estes, J. A. 2010. The Aleutian Archipelago. Pp 155-176 In I. Billick & M. V. Price (eds) *The Ecology of Place*. University of Chicago Press, Chicago, USA.
- Ferrão, M., R. de Fraga, P. I. Simões & A. P. Lima. 2014. On the poorly sampled Amazonian frog genus *Hydrolaetare* (Anura: Leptodactylidae): geographic ranges and species identification. *Salamandra* 50:77-84.
- Ferrão, M., Moravec, J., Fraga, R. et al. 2017. A new species of *Scinax* from the Purus-Madeira interfluvium, Brazilian Amazonia (Anura, Hylidae). *ZooKeys* 706:137162.
- Ferrão, M., Fraga, R., Moravec, J. et al. 2018a. A new species of Amazonian snouted treefrog (Hylidae: *Scinax*) with description of a novel species-habitat association for an aquatic breeding frog. *PeerJ* 6:e4321.
- Ferrão, M., Moravec, J., Kaefer, I. L. et al. 2018b. New Species of *Scinax* (Anura: Hylidae) with red-striped eyes from Brazilian Amazonia. *Journal of Herpetology* 52:472-488.
- Ferrão M., J. Moravec, J. Hanken & A. P. Lima 2020. A new species of *Dendropsophus* (Anura, Hylidae) from southwestern Amazonia with a green bilobate vocal sac. *ZooKeys* 942:77 104. <https://doi.org/10.3897/zookeys.942.51864>.
- Gomes, V. H. F., IJff, S. D., Raes, N. et al. 2018. Species distribution modelling: contrasting presence-only models with plot abundance data. *ScientificReports* 8:1003.
- Graça, P. M. L. A., Santos Junior, M. A., Rocha, V. M. et al. 2014. Cenários de desmatamento para região de influência da rodovia BR-319: perda potencial de habitats, status de proteção e ameaça para a biodiversidade. In: Thaise Emilio; Flávio Luizão. (Org.). *Cenários para a Amazônia: clima, biodiversidade e uso da terra*. Editora INPA, p. 91-101.
- Lima, A. P. & J. P. Caldwell. 2001. A new Amazonian species of *Colostethus* with sky blue digits. *Herpetologica* 57:180-189.
- Lovejoy, T. & C. Nobre. 2018. Amazon tippingpoint. *Science Advances* 4:eaat2340.
- Magnusson, W. E., Lima, A. P., Luizão, R. et al. 2005. RAPELD: A modification of the Gentry method for biodiversity surveys in long-term ecological research sites. *Biota Neotropica*, 5:2126.
- Magnusson W. E., R. Braga-Neto, F. Pezzini, F. Baccaro, H. Bergallo, J. Penha, D. Rodrigues, L. Verdade, A. Lima, A. Albernaz, J.-M. Hero, B. Lawson, C. Castilho, D. Drucker, E. Franklin, F. Mendonça, F. Costa, G. Galdino, G. Castley, J. Zuanon, J. Vale, J. Santos, R. Luizão, R. Cintra, R. Barbosa, A. Lisboa, R. Koblitz, C. Cunha & A. M. Pontes. 2013. *Biodiversity and Integrated Environmental Monitoring*. Áttema Editorial, Manaus. <http://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/Biodiversidade%20e%20monitoramento%20ambiental%20integrado.pdf>
- Magnusson, W. E., Ishikawa, N. K., Lima, A. P. et al. 2016. A linha de véu: a biodiversidade brasileira desconhecida. *Parcerias Estratégicas* 21:45-56.
- Mitchard, E. T. A., Feldpausch, T. R., Brien, R. J. W. et al. 2014. Markedly divergent estimates of Amazon forest carbon density from ground plots and satellites. *Global Ecology and Biogeography* 23:935-946.
- Price, M. V. & I. Billick. 2010. The interaction between local and general understanding. Pp 275- 282 In I. Billick & M. V. Price (eds) *The Ecology of Place*. University of Chicago Press, Chicago, USA.

Sales, N. G., Kaizer, M. da C., Coscia, I. et al. 2020. Assessing the potential of environmental DNA metabarcoding for monitoring Neotropical mammals: a case study in the Amazon and Atlantic Forest, Brazil. Mammal Review (2020), Short Communication, p. 1-5.

Schietti, J., Martins, D., Emilio, T. et al 2016. Forest structure along a 600 km transect of natural disturbances and seasonality gradients in centralsouthern Amazonia. JournalofEcology 104:13351346.

ter Steege, H., Pitman, N. C. A., Killeen, T. J. et al. 2015. Estimating the global conservation status of more than 15,000 Amazonian tree species. ScienceAdvances1:e1500936.

ter Steege, H., Prado, P. I., de Lima, R. A. F. et al. 2020. Biased-corrected richness estimates for the Amazonian tree flora. Scientific Reports 10:10130.

Torralvo, K.; Magnusson, W. E.; Durgante, F. 2020. Efectiveness of Fourier transform near-infrared spectroscopy spectra for species identification of anurans fixed in formaldehyde and conserved in alcohol: A new tool for integrative taxonomy. Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research, p. 1-14.

Villamarín, F., Jardine, T. D., Bunn, S. E. et al. 2017. Opportunistic top predators partition food resources in a tropical freshwater ecosystem. Freshwater Biology. 62:1389-140.

9. INFORMAÇÕES E AVALIAÇÃO GERAL

9.1. O resultado do projeto terá inovação tecnológica?

Não.

9.2. O resultado do projeto (tecnologia gerada) poderá ser repassado a terceiros?

Não.

9.3. O resultado do projeto será passível de proteção (patentes, cultivares, direitos autorais, softwares, entre outros)?

Não.

9.4. Há relação da pesquisa com atividades de ensino e de extensão na sua instituição (Indissociabilidade Ensino, Pesquisa e Extensão Universitária)?

Não.

9.5. Durante a execução da pesquisa está tendo momentos de interação e integração com a sociedade civil?

Não.

9.6. Qual o público-alvo poderá se beneficiar com os resultados da pesquisa apoiada?

Comunidade científica e a comunidade local que vive ao longo da BR-319.

9.7. Qual o número estimado, direta e indiretamente, de pessoas que poderão se beneficiar com os resultados da pesquisa?

10.000

_____, ____ de _____ de _____
William Ernest Magnusson

Obs:

- Não esqueça de entregar este relatório impresso e devidamente preenchido juntamente com a prestação de contas.

Eu, William Ernest Magnusson, CPF 130.815.002-49, certifico que entreguei o relatório técnico e/ou financeiro via SIGFAPEAM na presente data.