



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA - UFRA
CAMPUS DE CAPITÃO POÇO-CCP

MEMORANDO Nº 508/2018 – CCP/UFRA

Capitão Poço - PA, 28 de dezembro de 2018.

À PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO –
PROPED.

ASSUNTO: ENCAMINHAMENTO DE PROJETO DE PESQUISA

Prezada Pró-Reitora,

1. Encaminhamos para cadastro nessa Pró-Reitoria, o Projeto de Pesquisa intitulado *“Diversidade de peixes da Bacia Amazônica: padrões e processos ecológicos e suas respostas a distúrbios antropogênicos”*, sob coordenação do professor Bruno da Silveira Prudente.
2. Encaminhamos em anexo, ata de reunião do Colegiado do Campus que aprovou o referido projeto.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Raimundo Thiago Lima da Silva
Diretor do Campus Capitão Poço/UFRA
Portaria nº 496, de 27 de fevereiro de 2018

Raimundo Thiago L. da Silva
Diretor da UFRA
Campus - Capitão Poço
Portaria Nº 496/2018



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

DECLARAÇÃO DE ENCAMINHAMENTO DE PROJETO DE PESQUISA

Eu, Bruno da Silveira Prudente, encaminho para apreciação/aprovação no Colegiado do Campus de Capitão Poço da Universidade Federal Rural da Amazônia e posterior cadastramento pela Divisão de Pesquisa da Pró-Reitoria de pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (DPQ/PROPED) o projeto de pesquisa intitulado "Diversidade de peixes da Bacia Amazônica: padrões e processos ecológicos e suas respostas a distúrbios antropogênicos".

Local/Data: Capitão Poço, 29/11/2018.

Nome e Assinatura do Coordenador do Projeto
Professor do Magistério Superior
SIAPE: 3046101

Parecer da Direção da unidade quanto à fonte de recursos do projeto:

- O projeto terá como fonte de recursos agência financiadora ou outra instituição/parceria.
 O projeto será financiado com recursos próprios, sendo seus valores estimados no formulário de cadastramento, e está autorizado a utilizar a infraestrutura, equipamentos e material de consumo do próprio campus ou instituto para sua execução.

Parecer da Direção da unidade para apreciação do projeto pelo Órgão Colegiado da unidade:

- Recomendado para cadastramento
 Não recomendado para cadastramento

Local/Data: Cap. Poço, 12/12/2018

Nome e assinatura do Diretor(a) do Campus ou Instituto
Função e Portaria ou SIAPE

Raimundo Thiago L. da Silva
Diretor da UFRA
Campus - Capitão Poço
Portaria Nº 496/2018

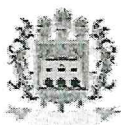
Parecer do Órgão Colegiado da unidade:

- Recomendado para cadastramento
 Não recomendado para cadastramento

Local/Data: Cap. Poço, 12/12/2018

Nome e assinatura do Presidente do Colegiado
Função e Portaria ou SIAPE

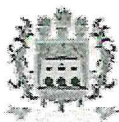
Raimundo Thiago L. da Silva
Diretor da UFRA
Campus - Capitão Poço
Portaria Nº 496/2018



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA-UFRA
CAMPUS DE CAPITÃO POÇO-CCP
CNPJ: 05.200.001/0001-01

ATA DA 6ª REUNIÃO ORDINÁRIA DE COLEGIADO DO CAMPUS 12 DE DEZEMBRO DE 2018

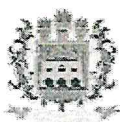
1 Aos doze dias do mês de dezembro do ano de dois mil e dezoitos, às nove horas e trinta minutos,
2 reuniram-se no Bloco II, na sala de reuniões, os membros do Colegiado do *campus* UFRA Capitão
3 Poço. A reunião foi presidida pelo Diretor do *Campus* Raimundo Thiago Lima da Silva, tendo
4 como pautas: **I)** Homologação de projetos de pesquisa aprovados ad referendum:
5 “Desenvolvimento e Utilização de Softwares Educacionais para Pessoas Autistas”, sob
6 coordenação do professor Fabrício Fabrício Wickey da Silva Garcia; “ChatBots como ferramenta
7 de apoio ao ensino e aprendizado”, sob coordenação do professor Fabrício Fabrício Wickey da
8 Silva Garcia; “Estudo de soluções para problemas envolvendo o operador Laplaciano fracionário”
9 coordenado pelo servidor Bráulio Maia; **II)** Homologação de decisão ad referendum que aprovou
10 participação do Campus Capitão Poço na ação que visa receber o Curso de Aperfeiçoamento em
11 Transorno do Espectro do Autismo: questões pedagógicas e gerenciamento de processos
12 inclusivos; **III)** Homologação de decisão ad referendum que aprovou o PEBDOC do docente
13 Bruno da Silveira Prudente; **IV)** Homologação de decisão ad referendum que aprovou o
14 Regulamento para uso do Laboratório de Práticas Pedagógicas e Informática na Educação; **V)**
15 **Apreciação do projeto de pesquisa intitulado “Diversidade de peixes da Bacia Amazônica: padrões**
16 **e processos ecológicos e suas respostas a distúrbios antropogênicos” coordenado pelo servidor**
17 **Bruno Prudente;** **VI)** Apreciação do PEBDOC da docente Marília Shibata; **VII)** Apreciação do
18 PEBDOC da docente Pâmella Carolline Marques dos Reis; **VIII)** Apreciação do Regulamento
19 Interno da Biblioteca Universitária “Maria Auxiliadora Feio Gomes”; **IX)** Apreciação do
20 Regulamento de Atividades Complementares do Curso de Sistemas de Informação; **X)** Apreciação
21 de alterações no Regulamento de Estágio Supervisionado do Curso de Sistemas de Informação;
22 **XI)** Apreciação de alterações no Regulamento de TCC do Curso de Sistemas de Informação; **XII)**
23 Apreciação da carta de intenção da candidata Reiville dos Santos Rêgo, classificada em quarto
24 lugar para a vaga de Cálculo do edital 23/2016 – campus Parauapebas; **XIII)** Apreciação das
25 diretrizes para aprovação de afastamento docente do Campus Capitão Poço; **XIV)** Apreciação de
26 proposta de criação de novos cursos no campus Capitão Poço; **XV)** Apreciação do Calendário de
27 reuniões Ordinárias - 2019 do Colegiado do Campus Capitão Poço. Estando entre os membros
28 presentes, os **Docentes** Ana Paula Donicht Fernandes, Davidson Clayton Azevedo Sodré, Michel
29 Sauma Filho, Wanderson Cunha Pereira e Davi Henrique Lima Teixeira. Os **Técnico-**
30 **Administrativos:** Danielle Cristina Bulhões Arruda e Jorgeane Corrêa Ribeiro. Os **Discentes**
31 Elbys Bastos, Janete Silva do Nascimento, Mayra da Silva Saraiva, Washington Duarte Silva da
32 Silva e Francisca Adaíla da Silva Oliveira. Iniciada a reunião, o diretor do *Campus*, Prof.
33 Raimundo Thiago Lima da Silva cumprimentou a todos e solicitou a inclusão de duas pautas: uma
34 solicitação de aproveitamento que seria apreciado juntamente com a pauta **XII** por tratar do mesmo
35 assunto e a homologação de aulas práticas do semestre. Além das inclusões de pauta, foi solicitada
36 a retirada da pauta **VIII** que tratava da apreciação do Regulamento Interno da Biblioteca, em razão
37 da ausência da bibliotecária Sheyla Gabriela Ribeiro que estava de licença saúde. Iniciando a
38 apreciação das pautas, o professor Raimundo Thiago solicitou que as pautas de **I** a **IV** fossem
39 aprovadas em bloco por tratarem de homologação de decisões *ad referendum*. Postas em votação
40 as pautas foram homologadas por unanimidade. Seguindo, a pauta **V** que tratava do projeto de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA-UFRA
CAMPUS DE CAPITÃO POÇO-CCP
CNPJ: 05.200.001/0001-01

41 pesquisa intitulado "Diversidade de peixes da Bacia Amazônica: padrões e processos ecológicos e
42 suas respostas a distúrbios antropogênicos" coordenado pelo servidor Bruno Prudente foi posta em
43 discussão e após esclarecimentos do coordenador do projeto quanto a legalidade e validade de
44 procedimentos do mesmo, foi aprovada por unanimidade. Seguindo, as pautas VI e VII que
45 tratavam de apreciação de PEBDOC das docentes Marília Shibata e Pâmella Carolline Reis foram
46 postas em discussão e, após esclarecimentos prestados pelas docentes quanto a construção do
47 documento foram aprovadas por unanimidade. Quanto a pauta IX que discorria sobre o
48 Regulamento de Atividades Complementares do Curso de Sistemas de Informação, o diretor do
49 *Campus* informou que o coordenador do curso não estava presente em razão de participação em
50 evento no *campus* Paragominas. Porém, os professores Eulália da Mata e Wanderson Pereira
51 explicaram que tratava de adequação de documentos em razão da eminente visita do MEC e que
52 seria um trabalho semelhante ao que estava sendo feito pelos cursos de Licenciatura em
53 Computação e Agronomia. Sobre o documento, o discente Elbys Bastos questionou se a pontuação
54 das atividades complementares seria cumulativa. Respondendo ao questionamento, o docente
55 Wanderson Pereira explicou que havia um limite de pontuação em cada atividade, para garantir
56 que o aluno perpassaria pelo maior número de atividades possíveis para atingir a pontuação
57 necessária. Dirimidas as dúvidas, a pauta foi posta em votação e aprovada por unanimidade.
58 Quanto a pauta X, que tratava de alterações no Regulamento de Estágio Supervisionado do Curso
59 de Sistemas de Informação não foi levantado nenhum questionamento, sendo a pauta aprovada por
60 unanimidade. A pauta XI discorria sobre alterações no Regulamento de TCC do Curso de Sistemas
61 de Informação. Quanto a pauta, a docente Thaisa Pegoraro sugeriu que o documento já
62 contemplasse a questão de cópias digitalizadas e não mais impressa, com o intuito de pressionar a
63 PROEN a proceder com essa alteração no Regulamento de Ensino. Isto posto, a pauta foi aprovada
64 com ressalvas, garantindo a inserção de texto da proposta apresentada. Antes de discutir a pauta
65 XII que tratava de apreciação da carta de intenção da candidata Reiville dos Santos Rêgo,
66 classificada em quarto lugar para a vaga de Cálculo do edital 23/2016 – campus Parauapebas, o
67 presidente do Colegiado solicitou que se apreciasse também a carta de intenção do candidato
68 Julielson Monteiro de Santana classificado no mesmo edital para a área de Física no *campus*
69 Parauapebas. Para subsidiar a decisão do Colegiado, o professor Raimundo Thiago apresentou o
70 currículo de cada candidato e informou que não havia recebido das coordenações de curso
71 nenhuma demanda quanto a necessidade de professor para as áreas dos candidatos que
72 apresentaram carta de intenção. Diante dos esclarecimentos, o Colegiado recusou por unanimidade
73 os pedidos de aproveitamento. Seguindo, foi posta em discussão a pauta XIII que tratava das
74 diretrizes para aprovação de afastamento docente do *campus* Capitão Poço. O diretor do *Campus*
75 explicou que em reunião anterior, o Colegiado havia decidido pela composição da Comissão que iria
76 elaborar o documento que seria discutido. O professor Davidson Sodré, membro da Comissão,
77 explicou que a mesma elaborou um documento que utilizasse um critério mínimo para avaliação
78 de pedido de afastamento, que seria basicamente desenvolver alguma atividade fora da sala de
79 aula, ou seja, pesquisa e/ou extensão. O diretor do *Campus* aproveitou para reiterar que tais
80 critérios seriam utilizados para que o Colegiado tivesse algum subsídio na sua tomada de decisão,
81 através de critérios práticos e não subjetivos. Ainda sobre a pauta, o docente Bráulio Vasconcelos
82 questionou como as atividades da tabela seriam contabilizadas. A comissão explicou que as
83 atividades seriam contabilizadas na proporcionalidade entre o período do pedido de afastamento e

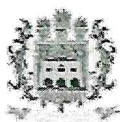
Washington



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA-UFRA
CAMPUS DE CAPITÃO POÇO-CCP
CNPJ: 05.200.001/0001-01

84 os anos trabalhados, ou seja, se o docente solicitasse dois anos de afastamento, seriam
85 contabilizados dois anos de atividades. Diante da explicação, o docente Wanderson Pereira
86 discordou dos critérios de pontuação alegando que todas as produções do docente em anos
87 anteriores seriam perdidas. Contrapondo o argumento apresentado, a docente Thaisa Pegoraro
88 ponderou que toda produção teria prazo de validade, como por exemplo, a Capes que limitava a
89 um período de três anos. A partir da argumentação, o docente Wanderson Cunha propôs que fosse
90 levado em consideração pela Comissão o prazo de três anos. Seguindo a discussão, o docente
91 Michel Sauma se pronunciou entendendo que já havia legislação federal que regia o afastamento de
92 docentes e que os critérios apresentados estariam cerceando o direito do servidor. Contrapondo a
93 fala do professor Michel Sauma, as docentes Thaisa Pegoraro e Ana Paula Fernandes
94 argumentaram que nenhum direito estava sendo cerceado uma vez que, a lei discorria que o
95 afastamento seria a critério da administração, logo, o que estava sendo proposto era uma norma
96 objetiva que nortearia a administração quanto a decisão do afastamento. Diante das
97 argumentações, o professor Michel Sauma sugeriu que o documento fosse encaminhado à
98 Procuradoria Federal junto à Ufra, para garantir a segurança jurídica do documento. Ainda sobre
99 a pauta, a professora Thaisa Pegoraro sugeriu que o texto do art. 2º fosse alterado, garantindo que
100 o docente pudesse solicitar afastamento para pós-doutorado mais de uma vez. Foram ainda
101 apresentadas as seguintes propostas: que fosse explicitado no texto do regulamento que as licenças
102 saúde e maternidade não contariam como efetivo exercício na somatória da pontuação da tabela
103 de critérios; que o critério de desempate seria a idade; que a solicitação seria protocolada no prazo
104 de noventa dias; que fossem elencadas no início do regulamento, as legislações utilizadas como
105 base para construção do documento. Inicialmente, votou-se as alterações propostas no documento.
106 O colegiado aprovou o documento com 8 favoráveis e quatro abstenções da Comissão. Em
107 seguida, foi votada a proposta de encaminhamento do documento à Procuradoria. A proposta foi
108 aprovada com seis votos favoráveis, um voto contrário e cinco abstenções. Em seguida, discuti-
109 se a pauta XIV que tratava da proposta de criação de novos cursos no *campus* Capitão Poço. Para
110 iniciar a discussão, o diretor do *Campus* discorreu sobre a pauta, informando que em abril do
111 próximo ano, o *Campus* estaria completando quatorze anos chegando a totalidade de vagas
112 ofertadas e, diante do atual cenário político, o reitor da Universidade reuniu com os diretores de
113 *campi* e institutos e informou que a universidade possuía noventa e quatro códigos de vagas para
114 professores efetivos e tinha interesse de proceder com a abertura de novos cursos para aproveitar
115 as vagas citadas. Teriam prioridade os cursos com PPC aprovados e cadastrados no E-mec, que
116 seriam: Bacharelado em Ciência e Tecnologia – campus Belém; Bacharelado em Ciências
117 Biológicas – campus Belém; Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos – campus Belém;
118 Licenciatura em Ciências Biológicas – EAD; Licenciatura em Computação – campus Capanema;
119 Bacharelado em Sistemas de Informação – campus Capanema; Ciências Contábeis – campus
120 Paragominas; Bacharelado em Biologia – campus Tomé-Açu; Licenciatura em Pedagogia –
121 campus Belém. O professor Raimundo Thiago informou que caso o *Campus* não tivesse interesse
122 em nenhum desses cursos, poderia discutir a abertura de um novo curso. Diante dessa
123 possibilidade, reuniu-se com a prefeitura do município que informou o interesse em três cursos:
124 Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Química e Licenciatura em Física. O professor
125 Raimundo Thiago enfatizou que o curso de Licenciatura em Matemática estava contemplado no
126 PLAIN e era de interesse do município em razão da proposta de alteração do currículo do Ensino

Washington



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA-UFRA
CAMPUS DE CAPITÃO POÇO-CCP
CNPJ: 05.200.001/0001-01

127 Médio que tornaria a disciplina uma das poucas obrigatórias. Seria também o curso que
128 demandaria menor infraestrutura, ressaltando a viabilidade do curso diurno que necessitaria de
129 apenas duas salas de aula. O diretor do *Campus* lembrou que a Ufra estava utilizando um prédio
130 cedido pela prefeitura que poderia atender essa demanda de salas de aula. Foram apresentadas
131 pelos membros do colegiado, propostas de abertura de cursos como Licenciatura em Biologia,
132 Licenciatura em Química, Ciência e Tecnologia de Alimentos e Licenciatura em biologia EAD.
133 Para organizar as propostas, o diretor do Campus informou que levaria duas opções de curso para
134 reunião com o reitor, devendo o Colegiado votar na primeira e segunda opção. Em votação, foi
135 aprovado com sete votos favoráveis a proposta de abertura do curso de Licenciatura em
136 Matemática para início em 2020. Em seguida, foi aprovado com oito votos favoráveis a proposta
137 de abertura do curso de Licenciatura em Biologia presencial para início em 2021. Decididos os
138 cursos, o diretor do Campus indicou os docentes Wanderson Pereira, Bráulio Vasconcelos, Maura
139 Furtado e Crisolita Costa para compor comissão que iria elaborar o PPC do curso de Licenciatura
140 em Matemática. Seguindo, a pauta XIII que tratava do Calendário de reuniões Ordinárias - 2019
141 do Colegiado do Campus Capitão Poço foi apresentada e aprovada por unanimidade. Antes de
142 finalizar a reunião a professora Thaisa Pegoraro apresentou a inclusão de pauta que tratava da
143 homologação das aulas práticas para o semestre. A docente informou que apenas duas solicitações
144 não foram aprovadas, uma por não ter sido encaminhada a lista de discentes com CPF, condição
145 básica para alimentação no Restaurante Universitário exigido pela PROAES, e outra que entregou
146 solicitação fora do prazo. Findados os esclarecimentos a pauta foi homologada por unanimidade.
147 Nada mais havendo a tratar, o Diretor do *Campus*, Raimundo Thiago Lima da Silva, declarou
148 encerrada a reunião, na qual eu, Aerlen Clíssia Freitas Borges, na qualidade de Secretária do
149 Colegiado do Campus, lavrei a presente Ata, que, depois de lida e aprovada, vai assinada por mim,
150 pelo Diretor e os demais membros presentes na reunião de Colegiado do Campus de Capitão Poço.


RAIMUNDO THIAGO LIMA DA SILVA
DIRETOR DO COLEGIADO DO CAMPUS


AERLEN CLÍSSIA FREITAS BORGES
SECRETÁRIA DO COLEGIADO DO CAMPUS

ANA PAULA DONICHT FERNANDES
DOCENTE - TITULAR



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA-UFRA
CAMPUS DE CAPITÃO POÇO-CCP
CNPJ: 05.200.001/0001-01

Davidson Sodré

DAVIDSON CLAYTON AZEVEDO SODRÉ
DOCENTE - TITULAR

Michel Sauma Filho

MICHEL SAUMA FILHO
DOCENTE - TITULAR

Wanderson Cunha Pereira

WANDERSON CUNHA PEREIRA
DOCENTE - TITULAR

Davi Henrique Lima Teixeira

DAVI HENRIQUE LIMA TEIXEIRA
DOCENTE - SUPLENTE

Elbys Bastos

ELBYS BASTOS
DISCENTE-TITULAR

JANETE SILVA DO NASCIMENTO
DISCENTE -TITULAR

Mayra da S. Saraiva

MAYRA DA SILVA SARAIVA
DISCENTE -TITULAR

Washington Duarte Silva da Silva

WASHINGTON DUARTE SILVA DA SILVA
DISCENTE -TITULAR

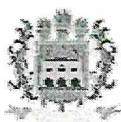
Francisca Adáila da Silva Oliveira

FRANCISCA ADAÍLA DA SILVA OLIVEIRA
DISCENTE -SUPLENTE

Danielle Cristina B. Arruda

DANIELLE CRISTINA BULHÕES ARRUDA
TÉCNICO ADMINISTRATIVO - TITULAR

[Assinatura]



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA-UFRA
CAMPUS DE CAPITÃO POÇO-CCP
CNPJ: 05.200.001/0001-01

Jorgeane Correa Ribeiro

JORGEANE CORREA RIBEIRO
TÉCNICO ADMINISTRATIVO – TITULAR

[Handwritten signature]



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA – UFRA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO – PROPED
DIVISÃO DE PESQUISA – DPQ

Código: PROP-F01 FORMULÁRIO DE CADASTRO DE PROJETO DE PESQUISA Pág. 01-02

DADOS DO PROJETO:

Título: Diversidade de peixes da Bacia Amazônica: padrões e processos ecológicos e suas respostas a distúrbios antropogênicos		Nº do cadastro na PROPED:
Linha de Pesquisa na UFRA: Zoologia / Ecologia, manejo e conservação de ecossistemas		
Área de Conhecimento no CNPq: Biodiversidade		
O Projeto faz uso de patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado? ¹ () Não (X) Sim Se sim, deve-se realizar o cadastro do pesquisador no SisGen (https://sisgen.gov.br) e anexar o comprovante de cadastro e certidão a este formulário.		
O Projeto faz uso de animais? () Não (X) Sim Se o projeto envolve o uso de animais, anexar a aprovação da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA)		
Vigência (mês/ano):	Início: 12/2018	Término: 12/2022

DADOS DO COORDENADOR(A):

Nome: Bruno da Silveira Prudente		
E-mail: brunoprudente8@gmail.com		Telefones: 91 981246725
Cargo: Docente	Campus ou Instituto: Capitão Poço	Titularidade: Doutor
Docente da UFRA? (X) Sim () Não		

Caso não seja Docente da UFRA, preencher os dados do solicitante listados abaixo²:

Nome do solicitante:		
E-mail do solicitante:		Telefones:
Cargo:	Titularidade:	Instituição:

DADOS DA EQUIPE DO PROJETO:

Número de bolsas vinculadas: OBS. A definir após a aprovação do projeto e a resposta de alguns editais de fomento a pesquisa.

() Iniciação Científica () Apoio tecnológico () Mestrado () Doutorado () Outra

Pesquisadores membros da Equipe, excluindo-se o Coordenador do projeto

Nº	Nome	CPF	RG	Função no Projeto ³
1	Annelise Batista D'Angiolella	830.922.775-20	0869099752	PD
2	Luciano Fogaça de Assis Montag	169.322.018-01	230013521	PBP
3	Alberto Akama	127.478.578-24	153883157	PD
4	Tiago Pedroso Augusto Barbosa	935.959.912-87	4178954	PD
5	Tiago Octavio Begot Ruffeil	884.113.032.-68	3753547	PD
6	Gilberto Nepomuceno Salvador	013.342.156-26	8837539	PD
7	Naraiana Loureiro Benone	945.970.302-04	5361780	PD
8	Tiago Magalhaes da Silva Freitas	843.445.712-15	180476	PD
9	Guilherme Moreira Dutra	076.615.576-57	12237171	PD



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA – UFRA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO – PROPED
DIVISÃO DE PESQUISA – DPQ

10	Marina Mendonça	854.040.202-53	4850686	PD
11	Pamela de Lima Barros	016.157.202-27	6372330	GRA
12	Hevelly de Jesus Silva	030.598.912-06	6973156	GRA
13	Francisco de Paulo Tavares Ribeiro	036.431.772-83	7601194	GRA
14	Vanuza Nascimento Lima	039.101.952-02	7569145	GRA
15	Antônio Elivelton Paiva de Oliveira	021.986.282-60	7899810	GRA
16	Antônio Silas do Santos Araújo	028.862.402-57	7932195	GRA

RECURSOS FINANCEIROS DO PROJETO⁴

Fonte de recursos: Recurso próprio, Ufra/CCP, Projetos pertencentes ao programa BRC Research Program 2018-2023 título “O Uso de Ferramentas Biológicas e Químicas Como Indicadoras de Impactos na Cadeia Trófica Sob Influência da Mineradora Hydro (Paragominas –PA)”

Custeio: R\$ 60.000,00

Capital: R\$ 60.000,00

Data: 29/11/2018

Assinatura do Coordenador ou Solicitante na UFRA



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA – UFRA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO – PROPED
DIVISÃO DE PESQUISA – DPQ

Observações:

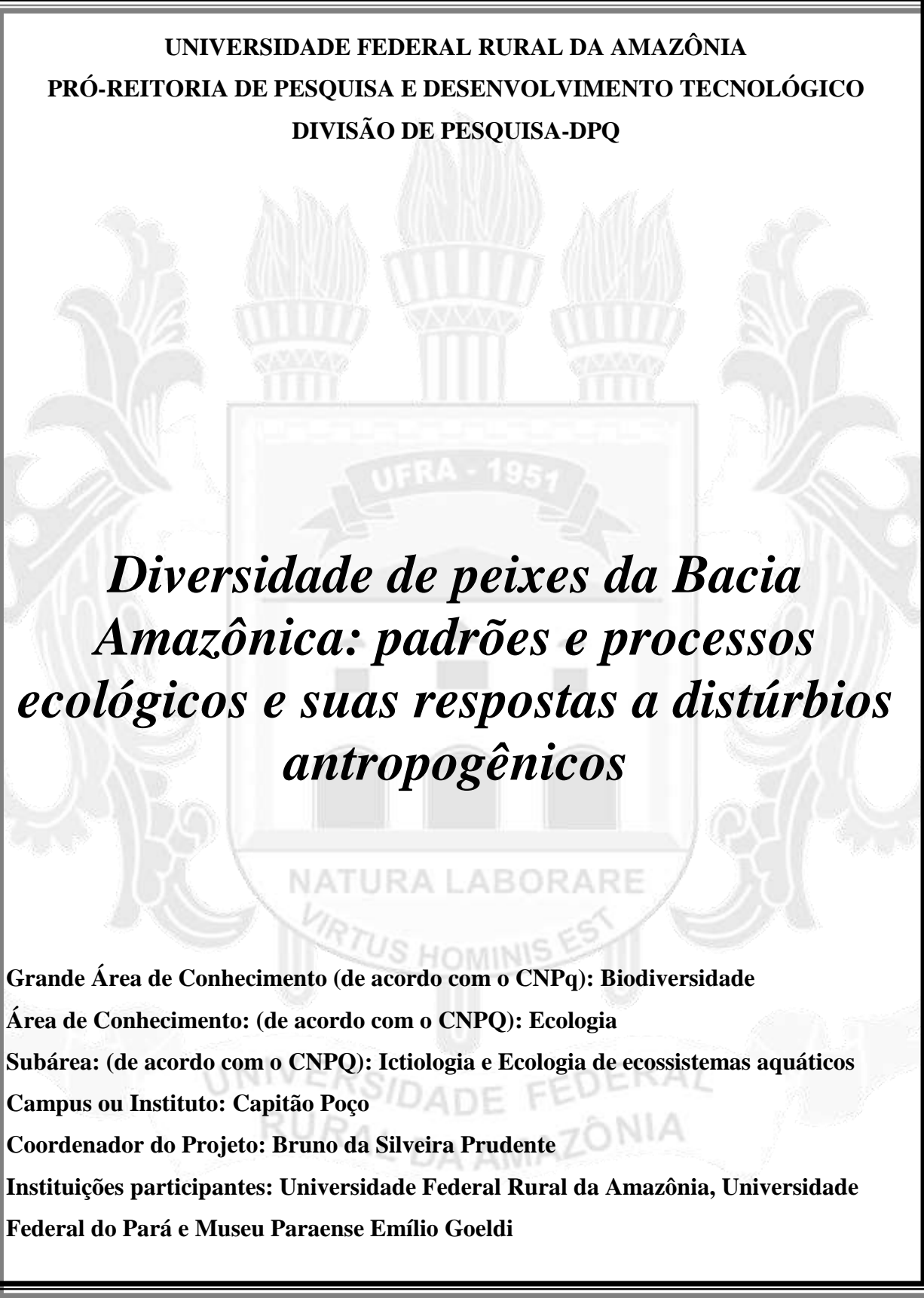
- (1) O Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado – **SisGen** – é um sistema eletrônico criado através do Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016, que regulamenta a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, como um instrumento para auxiliar o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – CGen – na gestão do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado.
- (2) Os dados do solicitante devem ser preenchimento apenas quando o Coordenador do Projeto não for docente da UFRA;
- (3) Tipos de Funções: Pesquisador Docente (PD), Pesquisador Técnico-administrativo (PTA), Pesquisador Discente Graduação (PDG), Pesquisador Discente Mestrado (PDM), Pesquisador Discente Doutorado (PDD), Pesquisador Bolsista Produtividade (PBP).
- (4) Os campos “**recursos financeiros**” e “**fonte financiadora**” são **OBRIGATÓRIOS**. Caso a fonte financiadora seja recursos próprios ou da instituição, os valores dos recursos de capital e de custeio devem ser estimados e preenchidos no formulário. Caso contrário, deve-se preencher com os valores reais de capital e de custeio. Além disso, o Diretor(a) do Campus ou Instituto deve autorizar a utilização da infraestrutura, equipamentos e material de consumo da unidade para a realização do projeto, através da assinatura da Declaração de Encaminhamento do Projeto.
- (5) Quando o projeto de pesquisa fizer uso de animais, será necessário o cadastro e parecer positivo na Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA/UFRA.

Linhas de Pesquisas da UFRA:

Ambiência e bem-estar animal	Interações Biosfera-Atmosfera
Aquicultura	Manejo de pragas
Biologia, pesca e manejo de organismos aquáticos	Manejo e conservação do solo
Biotecnologia e melhoramento animal	Modelagem matemática e computacional
Biotecnologia, genética e melhoramento vegetal	Monitoramento e qualidade ambiental
Ciência e tecnologia de alimentos	Morfofisiologia animal
Computação aplicada	Morfologia e sistemática de organismos
Ecologia, manejo e conservação de ecossistemas	Nutrição e produção animal
Educação	Produção vegetal e agroecossistemas
Fertilidade de solo e nutrição de plantas	Sanidade e reprodução animal
Geociências	Silvicultura de plantações e de florestas naturais
Gestão de recursos hídricos	Socioeconomia, meio ambiente e desenvolvimento local
Inovação, Engenharia, Ciência e Tecnologia.	Tecnologia e utilização dos recursos florestais

Observação: Deve-se indicar a linha de pesquisa do projeto mesmo que a mesma não esteja contemplada na listagem acima, pois, aquelas que tiverem maior incidência nos cadastros de novos projetos, dentro do período de 06 (seis) meses, serão encaminhadas ao Colegiado Geral da Pesquisa para inclusão ou não na listagem supracitada.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
DIVISÃO DE PESQUISA-DPQ



***Diversidade de peixes da Bacia
Amazônica: padrões e processos
ecológicos e suas respostas a distúrbios
antropogênicos***

Grande Área de Conhecimento (de acordo com o CNPq): Biodiversidade

Área de Conhecimento: (de acordo com o CNPQ): Ecologia

Subárea: (de acordo com o CNPQ): Ictiologia e Ecologia de ecossistemas aquáticos

Campus ou Instituto: Capitão Poço

Coordenador do Projeto: Bruno da Silveira Prudente

Instituições participantes: Universidade Federal Rural da Amazônia, Universidade Federal do Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
DIVISÃO DE PESQUISA

1. RESUMO

A bacia Amazônica abriga a maior diversidade de peixes de água doce do planeta, que está diretamente relacionado a grande dimensão espacial e a heterogeneidade ambiental dos ecossistemas aquáticos dessa região. Essa alta diversidade de espécies também abriga uma alta diversidade de estratégias ecológicas, tornando os peixes um grupo taxonômico modelo para compreender os padrões e processos ecológicos dos ecossistemas aquáticos amazônicos. No entanto, a expansão de atividades antrópicas em busca de recursos naturais e áreas para expansão da agricultura e da pecuária, tem sido uma importante ameaça para esses ambientes. Nesse sentido o presente projeto tem como objetivo inventariar a diversidade de peixes em meso e microbacias hidrográficas da Bacia Amazônia buscando compreender os padrões e processos ecológicos que atuam para estruturação das assembleias de peixes e como esses são afetados por atividades antrópicas. Os peixes serão amostrados de maneira padronizada em rios e riachos da região e avaliados em relação a sua ecologia trófica e reprodutiva e comportamental (in situ). Também será avaliado a estrutura das assembleias de peixes em meso e microbacias amazônicas, que juntamente com os aspectos ecológicos descritos acima serão correlacionados com as variações ambientais naturais e aquelas resultantes de atividades antrópicas como, mudanças no uso da terra e poluição dos ecossistemas aquáticos. Dessa forma, espera-se que o presente projeto contribua com o conhecimento sobre a diversidade de peixes amazônicos e auxilie na conservação dos ecossistemas de água doce como um todo.

2. PALAVRAS-CHAVE

Amazônia, ecologia, ecossistemas aquáticos, distúrbios antrópicos e ictiofauna

3. INTRODUÇÃO

A América do Sul abriga a maior diversidade de peixes de água doce do mundo, totalizando 5.160 espécies descritas, alocadas em 139 gêneros, 69 famílias e 20 ordens, o que representa um terço de toda a diversidade de peixes em apenas 12% da superfície da terra (Reis et al., 2016). No Brasil, até 2007 foram descritas 2.587 espécies de peixes de água doce (Buckup et al., 2007), representando 37% das espécies de vertebrados conhecidas para o nosso país (Lewinsohn e Prado, 2005). Desse total, aproximadamente 2.400 espécies ocorrem na Bacia Amazônica (Albert e Reis, 2011), o que está diretamente relacionado com a heterogeneidade dos ecossistemas aquáticos nessa região, que compreende uma grande quantidade de riachos de pequeno porte, regionalmente conhecidos como “igarapés”, rios, lagoas marginais e

planícies de inundação, além de diferentes características físico-químicas da água (Barletta et al. 2010). Ainda assim, o conhecimento da diversidade de peixes na Amazônia e em outras bacias hidrográficas da região tropical tem se mostrado diretamente relacionado aos esforços de inventário (Ota et al., 2015), os quais ainda ocorrem predominantemente em regiões onde os ecossistemas aquáticos estão diretamente relacionados à atividade comerciais de grande porte como pesca comercial e produção de energia elétrica.

Apesar da heterogeneidade de habitats físicos (ex. tipo de água, morfologia dos canais, substrato e estrutura da vegetação ripária) e de abrigar a maior diversidade de peixes de água doce do mundo, os ecossistemas aquáticos amazônicos tem sido fortemente ameaçados pela rápida e desordenada expansão de atividades antrópicas, como, desmatamento, mudanças no uso da terra, construção de usinas hidroelétricas, mineração, sobre pesca, urbanização, poluição e introdução de espécie exóticas (Barletta et al., 2010; Castello et al., 2013; Castello e Macedo, 2016). Conseqüentemente, a presença dessas alterações nos ecossistemas aquáticos reflete nos peixes e outros organismos aquáticos, podendo ser observadas em diferentes níveis de organização biológica (ex. indivíduo, população, comunidade e ecossistemas) e em diferentes aspectos ecológicos dessas espécies, como tróficos, reprodutivos e comportamentais.

4. JUSTIFICATIVA

Estudos sobre peixes da região tropical têm revelado uma gama de estratégias ecológicas em resposta às variações espaciais e temporais, naturais e artificiais, observadas nos ecossistemas aquáticos (Winemiller et al., 2008). A ecologia trófica dos peixes é uma importante ferramenta para compreensão das interações entre os peixes e as condições do meio em que vivem. Muitas espécies apresentam adaptações morfológicas, fisiológicas e comportamentais para utilizar da melhor maneira possível o seu recurso alimentar disponível (Silva, 1993; Zavala-Camin, 1996). A ecologia reprodutiva dos peixes também revela uma variedade de estratégias que refletem as adaptações das espécies a fatores bióticos e abióticos como disponibilidade de alimento, pressão de predação, regime hidrológico, temperatura e fotoperíodo (Vazzoler, 1996). Sendo assim, o conhecimento dessas estratégias tróficas e reprodutivas, associado à heterogeneidade de habitats encontrados da Bacia Amazônica, deve ser considerado de extrema importância na elaboração de planos de manejo e conservação das espécies de peixes, dos ecossistemas aquáticos e dos serviços ecossistêmicos prestados por ambos para as comunidades que vivem no seu entorno (Nikolsky, 1969; Barbieri et al., 2004).

Estudos sobre a estrutura das assembleias de peixes (ex. medidas de diversidade taxonômica, funcional e filogenética) nos diferentes tipos de ecossistemas aquáticos também são fundamentais para

tomadas de decisões sobre o manejo e conservação desses sistemas e da biodiversidade aquática como um todo, uma vez que consideram de maneira simultânea as variações ambientais e aspectos ecológicos de diferentes espécies. Em rios, várzea e lagoas marginais da Bacia da Amazônica o pulso de inundação é o principal fator ambiental estruturador das assembleias de peixes, o alagamento regular das planícies de inundações, afetam de diferentes maneiras as guildas de peixes ali presente (Junk et al. 1989; Lowe-McConnell, 1999; Bailly et al., 2008).

Nos riachos amazônicos a intensidade, periodicidade das chuvas são os principais fatores responsáveis pela variação ambientais e conseqüentemente pela estruturação parcial das assembleias de peixes (Espírito-Santo e Zuanon, 2017). Sinergicamente, a estrutura da vegetação ripária e da paisagem ao longo das microbacias de drenagem são as principais responsáveis pela produtividade primária dos ecossistemas de riacho que, por sua vez, também contribui para manutenção da diversidade de peixes ali presente (Sabino et al., 1998; McClain e Elsenbeer, 2001; Leal et al., 2018). Assim como o pulso de inundação, a variação temporal na precipitação e a estrutura das vegetações ripárias afetam de diferentes formas as diferentes guildas de peixes existentes em uma mesma localidade, e somente estudos sobre a estrutura das assembleias de peixe permitem esse tipo de avaliação.

Além das variações naturais (temporais e espaciais) descritas anteriormente, e consideradas as principais responsáveis pela dinâmica dos ecossistemas aquáticos na Amazônia, a expansão de atividades antrópicas na região resultam em importantes mudanças nos ecossistemas aquáticos (Macedo e Castello, 2015). Nesse sentido, características ecológicas das populações e comunidades de peixes que vivem em ambientes alterados tem sido considerada uma importante ferramenta para auxiliar na avaliação da integridade ecológica desses ambientes como um todo (Prudente et al., 2018), os quais muitas vezes são avaliados considerando somente características físico-química da água.

Em rios de médio e grande porte as principais ameaças para a ictiofauna tem sido a construção de usinas hidroelétricas, retirada de água para irrigação, introdução de espécies exóticas e poluição por áreas urbanas (Reis et al., 2016). A transformação de trechos de rios em grandes reservatórios devido a construção de usinas hidroelétricas tem resultado na extinção local de peixes reofílicas e conseqüente predominância de espécies lênticas, além de prejudicar a alimentação e reprodução de muitas espécies de peixe que as variações do nível do rio controlada de acordo com a demanda energética da usina (Pelicice et al., 2015; Akama, 2017). Por outro lado, a poluição proveniente de centros urbanos que margeiam grandes rios resulta não somente na mortandade de peixes como também em mudanças na produtividade

desses sistemas e homogeneização da diversidade de peixes, que por sua vez, reduz a variedade de espécies utilizadas como recurso pesqueiro pela população e favorece a entrada de espécies exóticas no sistema (Gubiani et al., 2018).

Em ecossistemas de riacho a principal ameaça às assembleias de peixes tem sido o desmatamento ao longo das microbacias de drenagem para utilização de recursos naturais e implementação de atividades com pastagem e agricultura (Leal et al. 2018). Muitas vezes essas atividades não respeitam a faixa de vegetação ripária prevista em lei, que por sua vez afetam diretamente a ictiofauna desses ambientes através da homogeneização do habitat físico, simplificação da rede trófica estabelecida naquele ambiente e perda de microhabitats específicos utilizados para refúgio e reprodução de muitas das espécies ali presentes (Espírito-Santo et al., 2013; Zeni e Casatti, 2014).

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo Geral

Inventariar a diversidade de peixes em meso e microbacias hidrográficas ao longo da Bacia Amazônica buscando compreender os padrões e processos ecológicos que atuam para estruturação das assembleias de peixes e como esses são afetados por atividades antrópicas.

5.2 Objetivos específicos

- Inventariar a ictiofauna em meso e microbacias hidrográficas pouco estudadas quanto a diversidade de peixes.
- Avaliar a estrutura do habitat físico de rios e riachos em meso e microbacias amostradas ao longo da Bacia Amazônica.
- Mensurar diferentes componentes da diversidade das assembleias de peixes em meso e microbacias amostradas ao longo da Bacia Amazônica.
- Descrever aspectos da ecologia trófica, reprodutiva e comportamental de espécies que compõem a ictiofauna amazônica.
- Correlacionar a estrutura do habitat físico de ecossistemas aquáticos amazônicos com a estrutura das assembleias de peixe.
- Correlacionar a estrutura do habitat físico dos ecossistemas aquáticos amazônicos com aspectos da ecologia trófica, reprodutiva e comportamental de espécies da ictiofauna amazônica.
- Descrever a variação temporal na estrutura do habitat de ecossistemas aquáticos amazônicos.

- Descrever a variação temporal na estrutura das assembleias das assembleias de peixes da Bacia Amazônica

6. METODOLOGIA

6.1 Áreas de estudo

O presente projeto se propõe avaliar a diversidade e aspectos ecológicos das assembleias de peixes de água doce ao longo de toda a Bacia Amazônica. As pesquisas serão realizadas utilizando espécimes já amostrados, resultantes de projetos desenvolvidos em diferentes regiões da Bacia Amazônica, realizados em parceria com a Universidade Federal do Pará (UFPA) e com o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e cujo banco de dados se encontra sob minha responsabilidade. Também serão realizadas novas expedições de campo para amostragem da ictiofauna em meso e microbacias da Bacia Amazônica, mediante a aprovações de subprojetos vinculados a este e submetido para órgãos de fomento à pesquisa.

6.2 Delineamento amostral

O delineamento amostral que resultou no banco de dados e que será utilizado em parte do presente projeto encontra-se descrito em Prudente et al. (2017, 2018). Para as expedições de campo que ainda serão realizadas o desenho amostral será definido de acordo com o tipo de ecossistema aquático a ser amostrado (Ex. rios, riachos, várzeas e lagoas marginais), e de acordo com a pergunta ecológica de cada subprojeto vinculado a este.

Em uma primeira etapa desse projeto será realizada uma coleta piloto nos rios e riachos de micro e meso bacias hidrográficas da Amazônia Oriental localizadas próximo ao município de Capitão Poço, Pará, Brasil. Outras regiões da Amazônia também poderão ser amostradas nessa fase mediante a realização de parcerias com instituições privadas ou universidades federais e estaduais de outras regiões da Amazônia. Tais coletas nos permitirá conhecer a ictiofauna dessas redes de drenagem e estabelecer espécies alvos para o desenvolvimento de estudos de ecologia trófica e reprodutiva a nível de população, assim como áreas para desenvolver estudos de estrutura das assembleias de peixes relacionadas a variações temporais e espaciais que ocorrem na região, as quais podem ser naturais ou artificiais.

Após a definição das espécies alvo para estudo de população, tais espécies serão amostradas bimestralmente e avaliadas quanto a parâmetros da sua ecologia trófica e reprodutiva através de metodologias bem estabelecidas na literatura (Ex. Índice alimentares, intensidade alimentar, amplitude de nicho trófico, índice gonadossomático, tamanho de primeira maturação sexual, fecundidade e proporção

sexual). Tais parâmetros serão comparados a condições ambientais que normalmente influenciam na dinâmica desses sistemas como nível dos rios e riachos como pluviosidade, fatores físico-químicos da água e estrutura do hábitat físico.

Estudos sobre a estrutura das assembleias de peixes serão realizados inicialmente apenas para ecossistemas de riachos onde os espécimes serão amostrados apenas em dois períodos do ano, sendo o primeiro no pico da estação seca e o segundo no pico da estação chuvosa. No momento da coleta dos peixes também será realizada uma caracterização da estrutura do habitat dos ecossistemas de riacho, o que permitirá correlacionar as variações temporais e espaciais observadas na estrutura das assembleias (ex. diversidade taxonômica, funcional e filogenética) com os fatores ambientais mensurados naquele ambiente.

Considerando a importância de se obter uma série temporal das informações ecológicas citadas acima (abióticas e bióticas), a amostragem de espécies alvo e de alguns riachos poderão ser repetidas ao longo dos quatro anos de realização desse projeto.

6.3 Caracterização do hábitat físico dos ecossistemas aquáticos amazônicos

A caracterização do hábitat físico dos riachos será realizada com base no protocolo de avaliação do hábitat físico, proposto por Peck et al. (2006) e adaptado por Callisto et al. (2014) para riachos tropicais, com o cálculo das variáveis realizado de acordo com Kaufmann et al. (1999). Esse protocolo avalia diversos componentes da estrutura do hábitat físico, subdivididos nas categorias: morfologia do canal, substrato, hidráulica, declividade, sinuosidade, cobertura do dossel, estrutura da vegetação ripária, presença de madeiras fora e dentro do leito, disponibilidade de abrigo e impacto humano, totalizando 237 variáveis. Contudo serão selecionadas para serem correlacionadas com a estrutura das assembleias de peixes somente aquelas variáveis que, de acordo com a literatura, possuem uma boa capacidade preditiva das assembleias de peixes em riachos amazônicos. (ex. Allard et al., 2015, Prudente et al., 2018).

Também serão mensuradas variáveis físico-químicas da água, tais como oxigênio dissolvido (mg/L), condutividade ($\mu\text{S}/\text{cm}$), potencial hidrogeniônico (pH), turbidez (UNT) e temperatura ($^{\circ}\text{C}$). As variáveis foram mensuradas utilizando-se de uma sonda multiparâmetro. A velocidade média da correnteza (m/s) foi mensurada através da avaliação do tempo de deslocamento de um objeto flutuante em cinco pontos equidistantes ao longo de um perfil transversal ao canal. Todas essas variáveis foram tomadas em três pontos equidistantes e no mesmo período do dia, sempre antes de qualquer interferência por parte da amostragem da ictiofauna.

Em rios de médio e grande porte serão mensuradas apenas as características físico-químicas da água, além da variação do nível do rio nos períodos de amostragem. Possíveis caracterizações das margens poderão ser realizadas através da classificação do uso do solo através de imagens de satélites.

6.4 Coleta do material biológico

A coletas serão realizadas sob autorização do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO), através da licença permanente para coleta de material zoológico N° 63603 concedida ao proponente desse projeto. Os espécimes amostrados serão eutanasiados através da imersão em eugenol, óleo de cravo ou hidrocloreto de benzocaina, onde serão mantidos por aproximadamente 10 minutos ou até cessar o movimento opercular, como recomendado pelas diretrizes técnicas do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA). Posteriormente os espécimes serão fixados utilizando formol 10%, onde serão mantidos imersos por 52 horas e acondicionados em álcool 70%. Espécimes testemunhos serão depositados na Coleção Ictiológica do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG).

Considerando as diferenças morfológicas e ecológicas existentes entre os diferentes tipos de ecossistemas aquáticos da Bacia Amazônica amostrado (Ex. rios, riachos, várzeas e lagoas marginais), os métodos de coleta serão descritos separadamente para cada um desses ambientes.

6.4.1 Rios, Várzeas e Lagoas marginais

Serão utilizadas bateria de rede espera composta por 5 redes de 10m de comprimento, 2m de altura e malhas de 2, 4, 6, 8 e 10 cm de malha entre nós opostos respectivamente. Em áreas de praias dos rios de grande porte os peixes serão amostrados utilizando rede de arrasto manual, com 1 m de altura, 5 m de extensão e 5mm de malha entre nós opostos e redes de mão (peneira) com malha de 5 mm.

6.4.2 Riachos

Em cada riacho amostrado será definido um trecho amostral cujo comprimento será de 20 vezes a largura média do riacho ou de no mínimo 150m de extensão. Esse trecho será bloqueado a montante e a jusante com uma rede de bloqueio de 3 mm de malha entre nós opostos. Destaco que as redes de bloqueio não serão utilizadas para captura de nenhum espécime e apenas para garantir uma padronização da amostragem. Dentro de cada trecho amostral será aplicado um esforço amostral de 3h utilizando duas

redes de mão (peneira) com malha de 5 mm entre nós opostos. Nesse mesmo trecho também serão realizados arrastos manuais, com 1 m de altura, 5 m de extensão e 5mm de malha entre nós opostos.

7. METAS

Meta 01 – Gerar pelo menos um trabalho de conclusão de curso (TCC) por ano a partir do segundo ano de projeto.

Meta 02 – Utilizar os dados do presente projeto em pelo menos um trabalho de pós-graduação *stricto sensu*.

Meta 03 – Orientar pelo menos 4 alunos de estágio supervisionado (ESO) por ano de projeto.

Meta 04 – Ministrando pelo menos dois cursos, sobre os temas do presente projeto, para alunos de graduação e/ou pós-graduação.

Meta 05 – Apresentar os dados do presente projeto em eventos científicos de âmbito nacional

Meta 06 – Produzir pelo menos um artigo científico por ano a partir do segundo ano de projeto.

Meta 07 – Produzir um material didático com registros áudio visual para realização de divulgação científica para o público não acadêmico.

Meta 08 – Produzir um material técnico que poderá ser disponibilizado fortalecer políticas públicas relacionadas aos temas abordados no presente projeto.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
DIVISÃO DE PESQUISA

8. EQUIPE DO PROJETO

Nome completo	Titulação máxima	Unidade	Função no projeto ¹	Carga horária no projeto
Bruno da Silveira Prudente	Dr.	UFRA – Capitão Poço	CD	8
Annelise Batista D’Angiolella	Dr.	UFRA – Capitão Poço	PD	8
Luciano Fogaça de Assis Montag	Dr.	UFPA – Belém	PD/PBP	2
Alberto Akama	Dr.	MPEG – Belém	PD	8
Tiago Pedroso Augusto Barbosa	Dr.	UFPA – Bragança	PD	2
Tiago Octavio Begot Ruffeil	Dr.	UFPA – Belém	PD	2
Gilberto Nepomuceno Salvador	Dr.	UFPA – Belém	PD	2
Naraiana Loureiro Benone	Dr.	UFPA – Belém	PD	2
Tiago Magalhaes da Silva Freitas	Dr.	UFPA - Breves	PD	2
Guilherme Moreira Dutra	Dr.	IFSULDEMINAS - Machado	PD	2
Marina Mendonça	Dr.	MPEG – Belém	PD	2

Tipos de função

CD: Coordenador

PD: Pesquisador Docente

PTA: Pesquisador Técnico

Administrativo

PBP: Pesquisador Bolsista Produtividade

PDG: Pesquisador Discente Graduação

PDM: Pesquisador Discente Mestrado

PDD: Pesquisador Discente Doutorado



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
DIVISÃO DE PESQUISA

9 – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

(Relacionar as etapas de desenvolvimento do projeto)

ATIVIDADES	ANO 2018											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Delineamento amostral da pesquisa												X
Coleta de dados bióticos e abióticos												X
Triagem de material biológico												X
Digitalização dos dados abióticos												X
Preparação de material áudio visual (Ex. Fotos e vídeos dos espécimes e dos ambientes)												X
Análise de dados												X
Preparação de material de divulgação (Ex. Painéis, palestras)												X
Redação do manuscrito												X

ATIVIDADES	ANO 2019											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Coleta de dados bióticos e abióticos		X	X	X	X			X	X	X	X	
Triagem de material biológico					X	X	X	X	X	X	X	X
Digitalização dos dados abióticos					X	X	X	X	X	X	X	X
Preparação de material áudio visual (Ex. Fotos e vídeos dos espécimes e dos ambientes)					X	X	X	X	X			
Análise de dados									X	X	X	X



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
DIVISÃO DE PESQUISA

Preparação de material de divulgação (Ex. Painéis, palestras)												X	X
Redação do manuscrito		X	X	X	X	X							
Submissão do manuscrito							X	X	X				

ATIVIDADES	ANO 2020												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Coleta de dados bióticos e abióticos		X	X	X	X								
Triagem de material biológico					X	X							
Digitalização dos dados abióticos					X	X							
Preparação de material áudio visual (Ex. Fotos e vídeos dos espécimes e dos ambientes)					X	X	X	X	X				
Análise de dados							X	X	X	X	X	X	X
Preparação de material de divulgação (Ex. Painéis, palestras)							X	X	X	X			
Redação do manuscrito		X	X	X	X	X							
Submissão do manuscrito							X	X	X				

ATIVIDADES	ANO 2021												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Coleta de dados bióticos e abióticos	X		X		X		X		X		X		
Triagem de material biológico		X				X				X			
Digitalização dos dados abióticos											X	X	



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
DIVISÃO DE PESQUISA

10. BIBLIOGRAFIA

- AKAMA, A. 2017. Impacts of the hydroelectric power generation over the fish fauna of the Tocantins river, Brazil: Marabá Dam, the final blow. *Oecologia Australis* 21(3): 222-231.
- ALBERT, J. S. & REIS, R. E. 2011. Introduction to the biogeography of Neotropical freshwaters. In: *Historical biogeography of Neotropical freshwater fishes: 1–20*. Albert, J. S. & Reis, R. E. (Eds). Berkeley, CA: University of California Press.
- ALLARD, L., POPÉE, M., VIGOUROUX, R., BROSSE, S., 2015. Effect of reduced impact logging and small-scale mining disturbances on Neotropical stream fish assemblages. *Aquat. Sci.* 1–11.
- BAILLY, D., A. A. AGOSTINHO & H. I. SUZUKI. 2008. Influence of the flood regime on the reproduction of fish species with different strategies in the Cuiabá River, upper Pantanal, Brazil. *River Research and Applications*, 24: 1218-1229.
- BARBIERI, G., F. A. SALLES, M. A. CESTAROLLI & A. R. TEIXEIRA-FILHO. 2004. Estratégias reprodutivas do dourado, *Salminus maxillosus* e do curimatá, *Prochilodus lineatus* no Rio Mogi Guaçu, Estado de São Paulo, com ênfase nos parâmetros matemáticos da dinâmica populacional. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 26(2): 169-174.
- BARLETTA, M., JAUREGUIZAR, A. J., BAIGUN, C., FONTOURA, N. F., AGOSTINHO, A. A., ALMEIDA-VAL, V. M. F. D., ... & FABRÉ, N. N. 2010. Fish and aquatic habitat conservation in South America: a continental overview with emphasis on neotropical systems. *Journal of fish biology*, 76(9), 2118-2176.
- BUCKUP, P. A., MENEZES, N. A. & GHAZZI, M. S. 2007. *Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil*. Museu Nacional, Rio de Janeiro.
- CALLISTO, M., ALVES, C.B.M., LOPES, J.M., CASTRO, M.A., 2014. *Condições ecológicas em bacias hidrográficas de empreendimentos hidroelétricos*. Cemig, Belo Horizonte, Brazil.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
DIVISÃO DE PESQUISA

CASTELLO, L., & MACEDO, M. N. 2016. Large-scale degradation of Amazonian freshwater ecosystems. *Global Change Biology*, 22(3), 990-1007.

CASTELLO, L., MCGRATH, D. G., HESS, L. L., COE, M. T., LEFEBVRE, P. A., PETRY, P., ... & ARANTES, C. C. 2013. The vulnerability of Amazon freshwater ecosystems. *Conservation Letters*, 6(4), 217-229.

ESPÍRITO-SANTO, H., & ZUANON, J. 2017. Temporary pools provide stability to fish assemblages in Amazon headwater streams. *Ecology of Freshwater Fish*, 26(3), 475-483.

ESPÍRITO-SANTO, H., RODRÍGUEZ, M. A., & ZUANON, J. 2013. Reproductive strategies of Amazonian stream fishes and their fine-scale use of habitat are ordered along a hydrological gradient. *Freshwater Biology*, 58(12), 2494-2504.

GUIBIANI, E.A., RUARO, R., BOGONI, R. & PIANA, P. 2018. Non-native fish species in Neotropical freshwaters: how did they arrive, and where did they come from? *Hydrobiologia*. <https://doi.org/10.1007/s10750-018-3617-9>.

JUNK, W. J., P. B. BAYLEY & R. E. SPARKS. 1989. The flood pulse concept in river-floodplain systems. Pp. 110-127. In: Dodge, D. P. (Ed.). *Proceedings of the International Large River Symposium*. Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci. 106p.

KAUFMANN, P.R., LEVINE, P., ROBISON, E.G., SEELIGER, C., PECK, D.V., 1999. *Quantifying Physical Habitat in Wadeable Streams*. EPA/620/R-99/003. U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC.

LEAL, C. G., BARLOW, J., GARDNER, T. A., HUGHES, R. M., LEITÃO, R. P., MAC NALLY, R., ... & FERREIRA, J. 2018. Is environmental legislation conserving tropical stream faunas? A large-scale assessment of local, riparian and catchment-scale influences on Amazonian fish. *Journal of Applied Ecology*, 55(3), 1312-1326.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
DIVISÃO DE PESQUISA

- LEWINSOHN, T. M. & PRADO, P. I. 2005. Quantas espécies há no Brasil? *Megadiversidade* 1(1):36-42.
- LOWE-MCCONNELL, R. H. 1999. *Estudos ecológicos em comunidades de peixes tropicais*. São Paulo: EDUSP, 534p.
- MACEDO, M. N., COE, M. T., DEFRIES, R., URIARTE, M., BRANDO, P. M., NEILL, C., & WALKER, W. S. 2013. Land-use-driven stream warming in southeastern Amazonia. *Phil. Trans. R. Soc. B*, 368(1619), 20120153.
- MCCLAIN, M. E. & J. ELSENBEEER. 2001. Terrestrial inputs to Amazon streams and internal biogeochemical processing. In: *The biogeochemistry of the Amazon Basin* (Ed. M.E., McClain; R.L. & J.E. Richey), pp.185–208. Oxford University Press, New York.
- NIKOLSKY, V. 1969. *Theory of fish population dynamics*. Edinburgh, Oliver e Boyd, 323p.
- OTA, R. B., H. J. MESSAGE, W. J. GRAÇA & C. S. PAVANELLI, 2015. Neotropical Siluriformes as a Model for Insights on Determining Biodiversity of Animal Groups. *PLoS ONE* 10(7): e0132913.
- PECK, D.V., HERLIHY, A.T., HILL, B.H., HUGHES, R.M., KAUFMANN, P.R., KLEMM, D.J., LAZORCHAK, J.M., MCCORMICK, F.H., PETERSON, S.A., RINGOLD, P.L. MAGEE, T., CAPPAERT, M.R., 2006. *Environmental Monitoring and Assessment Program-Surface Waters: Western Pilot Study Field Operations Manual for Wadeable Streams*. EPA/620/R-06/003, USEPA, Washington, D.C., 322 pp.
- PELICICE, F. M., POMPEU, P. S. & AGOSTINHO, A. A. 2015. Large reservoirs as ecological barriers to downstream movements of Neotropical migratory fish. *Fish and Fisheries*, 16, 697-715.
- PRUDENTE, B.S., POMPEU, P. S., & MONTAG, L. 2018. Using multimetric indices to assess the effect of reduced impact logging on ecological integrity of Amazonian streams. *Ecological Indicators*, 91, 315-323.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
DIVISÃO DE PESQUISA

PRUDENTE, B.S., POMPEU, P.S., JUEN, L., MONTAG, L.F., 2017. Effects of reduced-impact logging on physical habitat and fish assemblages in streams of Eastern Amazonia. *Freshwater Biol.* 62, 303–316.

REIS, R. E., J. S. ALBERT, F. Di DARIO, M. M. MINCARONE, P. PETRY & L. A. ROCHA, 2016. Fish biodiversity and conservation in South America. *Journal of Fish Biology* 89(1): 12-47.

SILVA, C. P. D. 1993. Alimentação e distribuição espacial de algumas espécies de peixes do igarapé do candiru, Amazonas, Brasil. *Acta. Amazonica*, 23(2-3); 271-285.

VAZZOLER, A. E. A. M. 1996. *Biologia da Reprodução de Peixes Teleósteos: Teoria e Prática*. EDUEM: Maringá. 169p.

WINEMILLER, K. O., A. A. AGOSTINHO & E. P. CARAMASCHI. 2008. Fish Ecology in Tropical Streams. Pp. 107-146. In: Dudgeon, D.(Ed.). *Tropical Streams Ecology*. Londres, Elsevier. 305p.

ZAVALA-CAMIN, L. A. 1996. *Introdução aos estudos sobre alimentação natural de peixes*. Maringá, EDUEM, 129p.

ZENI, J.O. & CASATTI, L. 2014. The influence of habitat homogenization on the trophic structure of fish fauna in tropical streams. *Hydrobiologia*, 726:259–270.

ZUANON, J. A. S., & SABINO, J. 1998. A stream fish assemblage in Central Amazonia: distribution, activity patterns and feeding behavior.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

CERTIFICADO

Certificamos que o Projeto de Pesquisa, intitulado “**Diversidade de peixes da Bacia Amazônica: padrões e processos ecológicos e suas respostas a distúrbios antropogênicos**”, protocolos nº **054/2018 (CEUA)** e **23084.018046/2018-35 (UFRA)**, sob a responsabilidade do professor **Bruno da Silveira Prudente**, que envolve a produção, manutenção e/ou utilização de animais pertencentes ao Filo Chordata, Subfilo Vertebrata (exceto o homem), para fins de ensino/pesquisa – encontra-se de acordo com os preceitos da Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008, do Decreto nº 6.899, de 15 de julho de 2009, e com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Controle da Experimentação Animal (CONCEA), e foi aprovado pela COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS da Universidade Federal Rural da Amazônia, em reunião de 29/11/2018.

Vigência da autorização	1º de dezembro de 2018 a 1º de dezembro de 2022	
Finalidade:	() Ensino (X) Pesquisa Científica	
Nº da Solicitação ou Autorização SISBIO	63.603	
Atividade(s)	Levantamento, monitoramento e coleta de espécimes.	
Espécies/Grupos Taxonômicos	Espécie	Amostra
	<i>Acestrorhynchus falcatus</i> (Bloch 1794)	30
	<i>Acestrorhynchus falcirostris</i> (Cuvier 1819)	30
	<i>Acestrorhynchus nasutus</i> Eigenmann 1912	30
	<i>Anostomus anostomus</i> (Linnaeus 1758)	30
	<i>Leporinus friderici</i> (Bloch 1794)	30
	<i>Leporinus granti</i> Eigenmann 1912	30
	<i>Brycon falcatus</i> Müller & Troschel 1844	30
	<i>Bario steindachneri</i> (Eigenmann 1893)	30
	<i>Bryconamericus orinocoensis</i> Román-Valencia 2003	300
	<i>Charax pauciradiatus</i> (Günther 1864)	300
	<i>Hemigrammus bellottii</i> (Steindachner, 1882)	300
	<i>Hemigrammus levis</i> Durbin 1908	300
	<i>Hemigrammus ocellifer</i> (Steindachner, 1882)	300
	<i>Hemigrammus rhodostomus</i> Ahl 1924	300
	<i>Hemigrammus rodwayi</i> Durbin 1909	300
<i>Hemigrammus microstomus</i> Durbin 1918	300	
<i>Hyphessobrycon heterorhabdus</i> (Ulrey, 1894)	300	
<i>Jupiaba anteroides</i> (Géry 1965)	300	
<i>Moenkhausia collettii</i> (Steindachner 1882)	300	





UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

<i>Moenkhausia comma</i> Eigenmann 1908	300
<i>Moenkhausia oligolepis</i> (Günther, 1864)	300
<i>Poptella brevispina</i> Reis 1989	300
<i>Pseudoloricaria laeviuscula</i> (Valenciennes 1840)	300
<i>Chilodus punctatus</i> Müller & Troschel 1844	300
<i>Ammocryptocharax elegans</i> Weitzman & Kanazawa 1976	300
<i>Crenuchus spilurus</i> Günther 1863	300
<i>Microcharacidium weitzmani</i> Buckup, 1993	300
<i>Curimatopsis crypticus</i> Vari 1982	300
<i>Curimatopsis evelynae</i> Géry 1964	300
<i>Cyphocharax gouldingi</i> Vari 1992	300
<i>Erythrinus erythrinus</i> (Bloch & Schneider 1801)	300
<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i> (Spix & Agassiz 1829)	300
<i>Hoplias curupira</i> Oyakawa & Mattox 2009	300
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch 1794)	300
<i>Carnegiella strigata</i> (Günther, 1864)	300
<i>Hemiodus</i> gr. <i>semitaeniatus</i>	300
<i>Hemiodus unimaculatus</i> (Bloch 1794)	300
<i>Bryconops caudomaculatus</i> (Günther 1864)	300
<i>Bryconops melanurus</i> (Bloch 1794)	300
<i>Iguanodectes rachovii</i> Regan, 1912	300
<i>Copella arnoldi</i> (Regan, 1912)	300
<i>Nannostomus eques</i> Steindachner 1876	300
<i>Nannostomus nitidus</i> Weitzman, 1978	300
<i>Nannostomus trifasciatus</i> Steindachner, 1876	300
<i>Catoprimon mento</i> (Cuvier 1819)	100
<i>Anablepsoides urophthalmus</i> (Günther, 1866)	30
<i>Gymnotus anguillaris</i> Hoedeman 1962	30
<i>Gymnotus carapo</i> Linnaeus 1758	30
<i>Gymnotus coropinae</i> Hoedeman, 1962	30
<i>Brachyhypopomus brevirostris</i> (Steindachner, 1868)	30
<i>Brachyhypopomus sullivanii</i> Crampton, de Santana, Waddell & Lovejoy 2017	30
<i>Hypopygus lepturus</i> Hoedeman 1962	30
<i>Microsternarchus bilineatus</i> Fernández-Yépez 1968	30
<i>Steatogenys duidae</i> (La Monte 1929)	30
<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i> (Miranda Ribeiro 1920)	50
<i>Hypopygus lepturus</i> Hoedeman 1962	50



COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS – CEUA

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA – UFRA
Av. Tancredo Neves, nº 2501, Bairro Montese, Belém – PA. CEP: 66.077-901
Contatos: (1)3210-5165 ceua@ufra.edu.br www.comissao.ufra.edu.br/ceua





**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS**

	<i>Rhamphichthys pantherinus</i> Castelnau 1855	50
	<i>Steatogenys duidae</i> (La Monte 1929)	50
	<i>Eigenmannia</i> gr. <i>trilineata</i> López & Castello 1966	50
	<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider 1801)	50
	<i>Acarichthys heckelii</i> (Müller & Troschel 1849)	100
	<i>Aequidens tetramerus</i> (Heckel, 1840)	100
	<i>Apistogramma agassizii</i> (Steindachner, 1875)	100
	<i>Apistogramma</i> gr. <i>regani</i> Kullander 1980	100
	<i>Cichla piquiti</i> Kullander & Ferreira 2006	100
	<i>Crenicichla</i> gr. <i>saxatilis</i>	100
	<i>Crenicichla johanna</i> Heckel 1840	100
	<i>Crenicichla regani</i> Ploeg 1989	100
	<i>Heros Notatus</i> (Jardine 1843)	100
	<i>Mesonauta acora</i> (Castelnau 1855)	100
	<i>Nannacara taenia</i> Regan 1912	100
	<i>Satanoperca jurupari</i> (Heckel 1840)	100
	<i>Bunocephalus coracoideus</i> (Cope 1874)	100
	<i>Mastiglanis asopos</i> Bockmann 1994	100
	<i>Pimelodella geryi</i> Hoedeman 1961	100
	<i>Auchenipterichthys longimanus</i> (Günther 1864)	100
	<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus 1766)	100
	<i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus 1758)	100
	<i>Megalechis picta</i> (Müller & Troschel 1849)	50
	<i>Megalechis thoracata</i> (Valenciennes 1840)	50
	<i>Denticetopsis epa</i> Vari, Ferraris & de Pinna 2005	50
	<i>Helogenes marmoratus</i> Günther, 1863	50
	<i>Mastiglanis asopos</i> Bockmann 1994	50
	<i>Pimelodella geryi</i> Hoedeman 1961	50
	<i>Rhamdia muelleri</i> (Günther 1864)	50
	<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard 1824)	50
	<i>Farlowella amazonum</i> (Günther 1864)	50
	<i>Batrochoglanis raninus</i> (Valenciennes 1840)	50
	<i>Ituglanis amazonicus</i> (Steindachner, 1882)	100
	<i>Paracanthopoma parva</i> Giltay 1935	50
	<i>Synbranchus marmoratus</i> Bloch 1795	50
Local (is) de realização das atividades	Campus da Universidade Federal Rural da Amazônia Capitão Poço-PA	
Sexo / idade / peso	Machos e Fêmeas / 1 a 10 anos / 5g a 2000g	
Número de Animais	Total 14.240 animais	



COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS – CEUA

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA – UFRA
Av. Tancredo Neves, nº 2501, Bairro Montese, Belém – PA. CEP: 66.077-901
Contatos: (1)3210-5165 ceua@ufra.edu.br www.comissao.ufra.edu.br/ceua





**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS**

Procedência	Animais extraídos da vida livre, provenientes da Região Amazônica em ecossistemas aquáticos do Alto Rio Guamá (Bacia Amazônica, Pará, Brasil) em 10 pontos amostrais, abrangendo os municípios de Mãe do Rio e São Miguel do Guamá.
--------------------	---

Belém, 29/11/2018

Prof Dr. Alex Sandro Schierholt
Coordenador Pró-Tempore CEUA UFRA





Bruno Prudente <brunoprudente8@gmail.com>

Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado

1 mensagem

SisGen <sisgen@mma.gov.br>
Para: brunoprudente8@gmail.com

12 de setembro de 2018 08:58

SisGen

Caro(a) usuário(a),

Conforme cadastro realizado, o seu vínculo com a instituição UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA foi HABILITADO pelo representante legal para realizar cadastros no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do conhecimento Tradicional Associado - SisGen.

Segue o link abaixo de acesso ao SisGen.

<http://sisgen.gov.br/portalmma/paginas/login.aspx>

Caso você não tenha feito esta solicitação, abaixo encontram-se informações sobre o horário e o endereço IP da máquina de onde partiu a solicitação.

Data: 12/09/2018 08:58:45
IP: 200.129.150.3

No caso de dúvida, entre em contato pelo e-mail sisgen@mma.gov.com.br





Emitido em 02/01/2019

MEMORANDO Nº 15156/2018 - CPPESQ (15.26.19.17)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 02/01/2019 22:25)
DANIELLE CRISTINA BULHOES ARRUDA
BIOLOGO
2417808

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufra.edu.br/documentos/> informando seu número: **15156**, ano: **2018**, tipo: **MEMORANDO**, data de emissão: **02/01/2019** e o código de verificação: **a3c622f3fa**