

2014 - 2015

Instituto de Desenvolvimento  
Sustentável Mamirauá



Programa Institucional de Bolsas  
de Iniciação Científica  
2014-2015

# LIVRO DE RESUMOS



Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica:  
livro de resumos 2014-2015

Maria Cecília Rosinski Lima Gomes

João Paulo Borges Pedro

(Organizadores)

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM  
Tefé, AM  
2015

## Realização



Instituto de Desenvolvimento  
Sustentável Mamirauá



### INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ - IDSM

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica: livro de resumos 2014-2015 / Maria Cecília Rosinski Lima Gomes; João Paulo Borges Pedro (Organizadores). - Tefé, AM: IDSM; CNPq, 2015.

40p.

ISBN: 978-85-88758-56-8

1. Pesquisas científicas - Seminário. 2. Iniciação científica. I. GOMES, Maria Cecília Rosinski Lima (Org.). II. PEDRO, João Paulo Borges (Org.).

CDD 507.2

## **Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - IDSM**

Diretor Geral - Helder Lima de Queiroz  
Diretora Administrativa - Selma Santos de Freitas  
Diretora de Manejo e Desenvolvimento - Isabel Soares de Sousa  
Diretor Técnico-Científico - João Valsecchi

### **Comitê Institucional do PIBIC**

#### **Membros Internos**

Danielle Pedrociane Cavalcante Rossato  
Eduardo Kazuo Tamanaha  
Emiliano Esterci Ramalho  
Hani Rocha El Bizri  
João Paulo Borges Pedro  
Maria Cecília Rosinski Lima Gomes  
Marília de Jesus da Silva e Sousa  
Miriam Marmontel  
Nelissa Peralta Bezerra  
Pedro Meloni Nassar  
Rafael Rabelo  
Tânia Cristiane Golçalves da Silva  
Thaís Queiroz Morcatty

#### **Membros Externos**

Verônica Prudente Costa  
Fernanda Regis Leone  
(Centro de Estudos Superiores de Tefé, Universidade do Estado do Amazonas -  
CEST-UEA)

#### **Coordenador de PIBIC Sênior e PAITI**

Maria Cecilia Rosinski Lima Gomes

#### **Coordenador de PIBIC-EM**

João Paulo Borges Pedro

## Sumário

SELEÇÃO DE ESTRUTURAS CALCIFICADAS PARA A DETERMINAÇÃO DA IDADE DE <i>Mesonauta insignis</i> .....	9
USO DA ÁGUA, SANITÁRIOS E GESTÃO DO LIXO PELOS RIBEIRINHOS URBANOS DE TEFÉ-AM.....	10
O QUE VOCÊ COMEU ONTEM? CONSUMO DE PROTEÍNA ANIMAL NA CIDADE DE TEFÉ.....	11
IDENTIFICAÇÃO DE PRÁTICAS CULTURAIS RELIGIOSAS NO OFÍCIO DE PARTEJAR.....	12
PERCEPÇÃO DE JOVENS E ADULTOS SOBRE GERAÇÃO E CONSUMO DE ENERGIA NA CIDADE DE TEFÉ.....	13
ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS RURAIS DA CIDADE DE TEFÉ-AM.....	14
INVENTÁRIO E CATALOGAÇÃO DAS PEÇAS INDÍGENAS EXISTENTE NA COLEÇÃO ETNOGRÁFICA DO INSTITUTO MAMIRAUÁ.....	15
CARACTERIZAÇÃO MICROSCÓPICA DO DESENVOLVIMENTO GONADAL E O TIPO DE DESOVA DO ACARÁ BANDEIRA <i>Pterophyllum scallare</i> NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ – IDSM.....	16
LEVANTAMENTO DA PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE ELETRIFICAÇÃO RURAL NO ESTADO DO AMAZONAS.....	17
HISTÓRICO DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO PESQUEIRA DA PIRACATINGA ( <i>Calophysus Macropterus</i> ) EM TEFÉ E MÉDIO SOLIMÕES.....	19
MORTALIDADE DE BOTOS AMAZÔNICOS NA REGIÃO DO MUNICÍPIO DE TEFÉ, AMAZONAS, BRASIL.....	20
DESINFECÇÃO SOLAR DA ÁGUA PARA COMUNIDADES RIBEIRINHAS.....	21
CARACTERIZAÇÃO DA PESCA DA PIRACATINGA ( <i>Calophysus macropterus</i> ) NA REGIÃO DE COARI, MÉDIO SOLIMÕES.....	23

ESTUDO SOBRE O COMPORTAMENTO REPRODUTIVO DE MULHERES DE PROCEDÊNCIA RURAL COM MORADIA EM TEFÉ/ AM .....	24
HEMOPARASITOS EM JABUTIS-AMARELOS ( <i>Chelonoidis denticulata</i> ) DE VIDA LIVRE NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ, AMAZONAS, BRASIL .....	25
PRESERVANDO A MEMÓRIA DA COLEÇÃO ICTIOLÓGICA DO INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRUÁ .....	26
DETERMINAÇÃO DA IDADE E CRESCIMENTO DO ACARÁ BOARI <i>Mesonauta insignis</i> (Heckel, 1840) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ .....	27
BIOLOGIA REPRODUTIVA DE <i>Crenicichla saxatilis</i> (PLOEG, 1986, TELEOSTEI: CICHLIDAE) EM UMA ÁREA DE VÁRZEA DO MÉDIO SOLIMÕES, AM .....	28
CONSERVAÇÃO DE URNAS DO LAGO AMANÃ .....	29
TÉCNICAS E CONHECIMENTOS ECOLÓGICOS TRADICIONAIS ENTRE PESCADORES URBANOS DE TEFÉ, AM .....	30
CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DO PEIXE LISO NA REGIÃO DE TEFÉ (AM).....	31
DEMANDA DE MADEIRA EM TEFÉ-AM .....	32
GÊNERO, TRABALHO E GESTÃO DE RECURSOS NATURAIS: ESTUDO SOBRE A PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES NAS ATIVIDADES DE MANEJO DE RECURSOS PESQUEIROS DESENVOLVIDAS PELO ACORDO DE PESCA DO JARAUÁ (APJ), RDS MAMIRAUÁ, AM.....	33
DIAGNÓSTICO DO CENÁRIO DE SANEAMENTO DAS ESCOLAS URBANAS E RURAIS DE TEFÉ ATRAVÉS DOS CONCEITOS DE WASH (ÁGUA, SANEAMENTO E HIGIENE) .....	34
ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL E REABILITAÇÃO DE <i>Cebus kaapori</i> MANTIDO EM CATIVEIRO .....	35

COLETA E TRATAMENTO DE DADOS RELACIONADOS A OPERAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADOS À REDE ELETRICA .....	37
FILTRO DE AREIA PARA TRATAMENTO DOMICILIAR DE ÁGUA. ....	38
ESTUDO DE VIABILIDADE DE SANITÁRIO SECO PARA RESIDÊNCIAS FLUTUANTES EM ÁREAS ALAGAVEIS .....	39
MONITORAÇÃO DE UM SISTEMA HÍBRIDO SOLAR-EÓLICO DE PEQUENO PORTE NO INSTITUTO MAMIRAUÁ .....	40

# PIBIC JÚNIOR

---



## SELEÇÃO DE ESTRUTURAS CALCIFICADAS PARA A DETERMINAÇÃO DA IDADE DE *Mesonauta insignis*

Aluno/Bolsista: Adriano Menezes da Silva

Orientador (a): Dra. Danielle Pedrociane Cavalcante

Co-Orientador(a): MSc. Tânia Cristiane Gonçalves da Silva

A espécie *Mesonauta insignis*, é uma espécie de peixe muito cobiçado na aquariofilia, e pertencem à família Cichlidae. A interpretação de marcas anuais em estruturas calcificadas é o método mais aceito para a determinação da idade em peixes. As marcas de crescimento dos peixes podem ser encontradas em várias estruturas rígidas como, escamas, otólitos, vértebras, ossos operculares, espinhos das nadadeiras dorsal e peitoral entre outras. O presente estudo tem como objetivo selecionar as estruturas calcificadas para a determinação da idade de *Mesonauta insignis*. Com estas informações serão possíveis subsidiar uma conservação racional para esta espécie, contribuindo para estimativa de sua idade e crescimento. O exemplar de *M. insignis* foram coletados em lagos da RDS Mamirauá. As análises foram feitas com base em 321 indivíduos coletados. Nos peixes foram medidos o comprimento padrão e total (mm) e posteriormente pesados. Foram selecionadas as escamas (próximo a nadadeira dorsal), as vértebras (da parte mediana) e os opérculos. Foi feito o processamento de limpeza específica para todas as estruturas coletadas. Para melhor visualizar as marcas de crescimento foi feita fotomicrografia com auxílio de um estéreio microscópio (lupa) e do software ISCapture. Não foram encontradas marcas de crescimento nas amostras dos opérculos. As vértebras e escamas foram as estruturas que tiveram marcas de crescimento. As escamas são as mais indicadas para o estudo da estimativa da idade por apresentarem marcas nítidas em maior número de estruturas do que as vértebras. Nas escamas foram encontradas até quatro marcas de crescimento. As escamas de *Mesonauta insignis* são do tipo ctenóide. Durante a vida dos peixes, à medida que as escama vão se desenvolvendo concentricamente, em seus bordos vão se formando os círculos sucessivos. Em determinado períodos do ano (migração, reprodução ou outro fator de estresse), o crescimento do peixe e da escama torna-se lento ou nulo. A contagem dos annuli de uma escama indica a idade do peixe. Para validar as marcas verdadeiras de crescimento nas escamas foram consideradas as marcas nítidas e completas, e as que não satisfaziam esse critério foram consideradas marcas falsas. Este estudo servirá de base para inferir sobre diversos aspectos de sua biologia e ecologia da espécie estudada, na Região do Médio Solimões, e ainda somar para o uso sustentável da espécie.

**Palavras-chave:** Cichlidae, estruturas rígidas, crescimento.

## USO DA ÁGUA, SANITÁRIOS E GESTÃO DO LIXO PELOS RIBEIRINHOS URBANOS DE TEFÉ-AM

*Aluno/Bolsista: Arielem Lopes de Almeida*

*Orientadora: Msc .Maria Cecília Rosinski Lima Gomes*

A presente pesquisa busca compreender e apresentar as condições de uso da água, uso de sanitários e a gestão de lixo feita pelos ribeirinhos urbanos residentes na orla da cidade de Tefé (cidade localizada no interior do estado do Amazonas). Para isso foram realizadas 84 entrevistas com moradores de 6 bairros (Juruá, Santa Rosa, Olaria, Santo Antônio, Abial e Centro). Depois de coletados os dados, foram analisados de forma qualitativa e quantitativa. Através dos resultados obtidos verificou-se que em relação ao uso da água, a maior parte dos entrevistados (58%) utilizam com maior frequência a água vinda do SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto) para a realização de suas atividades domésticas e de higiene, porém 26% alegaram utilizar a água do rio quando por algum motivo torna-se necessário. O cloro é o método mais utilizado no tratamento da água, cerca de 48% dos entrevistados alegaram usá-lo. Porém vale mencionar que mesmo a maioria das pessoas tratando a água há certa quantidade (19%) que não faz nenhum tipo de tratamento ficando assim expostos à micro-organismos ofensivos à saúde presentes nela. Quando a água não vem de uma fonte confiável ou não tem tratamento adequado ela serve de veículo para diversas doenças, através das informações obtidas é crucial destacar que em 18 residências houve relatos de casos de doenças (alergia, febre, etc) obtidas a partir do contato com a água suja. Referente ao uso de sanitários, todos os 84 entrevistados alegaram possuir vaso sanitário dentro da própria residência. A maior parte das pessoas entrevistadas (60%) não tinha vasos sanitários com descarga. Os entrevistados também foram perguntados se tinham ou não fossa, se sim qual era o tipo, e se não qual era então o destino final dessa água. Com isso observou-se que 93% das pessoas que residem na orla da cidade não possuem fossa e esse resultado está relacionado com a falta de estrutura no local, de recursos e ajuda das autoridades governamentais. Dessa forma a água suja e os dejetos são lançados diretamente no solo ou mesmo em rios próximos às residências acarretando a contaminação dos mesmos. Foram coletadas informações a respeito dessa questão segundo época de cheia e de seca e o fim dado aos resíduos sólidos. Por meio dos dados coletados percebe-se que os plásticos, papeis e lixo de banheiro são queimados em 15 a 20% dos domicílios, os metais e vidros em sua maioria são coletados pela Prefeitura e os resíduos orgânicos são com maior frequência dados a animais de criação. Os entrevistados relataram que devido ao caminhão do lixo faltar à coleta, se encontravam obrigados à deixarem o lixo na beira da rua, jogar em esgotos próximos ou muitas vezes acabar jogando nos rios e lagos. Considerando a situação apresentada infere-se que há uma significativa precariedade ambiental e sanitária nas condições em que vivem os moradores destes bairros na orla da cidade de Tefé, que segundo eles sem estrutura, condições financeiras e de apoio estão continuamente expostos ao contato direto com o lixo, odor de esgotos e água poluída, a qual muitas vezes possui materiais em suspensão e dejetos trazendo assim diversos riscos à saúde humana.

**Palavras-chave:** Ribeirinhos urbanos, Uso da água, Sanitários, Lixo

\* Este trabalho recebeu o 1º lugar no Prêmio de Melhor Trabalho de Iniciação Científica Junior da Edição 2014-2015 do Instituto Mamirauá.

## O QUE VOCÊ COMEU ONTEM? CONSUMO DE PROTEÍNA ANIMAL NA CIDADE DE TEFÉ

*Aluno/Bolsista: Eduarda Cecília Araújo Bandeira de Mello*

*Orientador: Dr. João Valsecchi*

*Coorientador: MSc. Gerson Paulino Lopes*

Neste estudo, investigamos o consumo de proteína animal na cidade de Tefé. Coletamos os dados através de entrevistas realizadas durante três anos consecutivos (2012, 2013 e 2014) sempre no mês de outubro. Os resultados mostram que o frango é a proteína mais consumida, superando o prato principal da região o peixe, que continua como um importante componente alimentar na religião de Tefé. Também encontramos consumo de animais silvestres, que apesar de ainda terem consumidos, estão entre os itens mais rejeitados como alimento.

**Palavras-chave:** Consumo, Amazônia, hábitos alimentares.

\* Este trabalho recebeu o 2º lugar no Prêmio de Melhor Trabalho de Iniciação Científica Junior da Edição 2014-2015 do Instituto Mamirauá.

## IDENTIFICAÇÃO DE PRÁTICAS CULTURAIS RELIGIOSAS NO OFÍCIO DE PARTEJAR

*Aluno/Bolsista: Emily Gabriele Cavalier de Almeida  
Orientador (a): M.Sc. Dávila Suellen Corrêa e  
Coorientador (a): Maria Mercês Bezerra*

A pesquisa se trata da Identificação de práticas culturais religiosas no ofício de partejar, que objetiva Identificar elementos da religião no ofício de partejar e no cuidado com a saúde. Para a realização desta pesquisa, dividimos em duas etapas. Sendo a primeira a etapa de leitura onde por meio de livros, artigos e revistas referentes as parteiras tradicionais pude conhecer um pouco mais do processo do partejar e o sentido da religiosidade. E a segunda etapa foi a elaboração de um roteiro aberto composto de oito perguntas com objetivo de mostrar as práticas religiosas realizadas no partejar. A pesquisa foi realizada no bairro do Abial com dois parteiros de diferentes religiões, a parteiras Sebastiana Costa de Freitas e o parteiro Raimundo da Silva Nazareno. Foram realizadas duas entrevistas onde pude constatar que as parteiras tradicionais do bairro do Abial são pessoas bastante religiosas e que envolvem a fé no oficio de partejar através de seus rituais.

**Palavras-chave:** Religião, Partejar, Cuidado.

## PERCEPÇÃO DE JOVENS E ADULTOS SOBRE GERAÇÃO E CONSUMO DE ENERGIA NA CIDADE DE TEFÉ

*Aluno/Bolsista: Fernanda Miranda de Andrade*

*Orientador (a): Dra. Maria Cecília Gomes*

*Co-Orientador(a): MSc Ana Claudéise Silva do Nascimento*

O presente relatório trata-se da identificação da percepção de jovens e adultos sobre a geração e consumo de energia na cidade de Tefé, pois a cidade vem passando por vários tipos de problemas em relação ao fornecimento e consumo de energia. A pesquisa foi realizada, na cidade de Tefé, principalmente nos bairros, escola e grupo que a pesquisadora frequenta. Para isso, foi elaborado um questionário com doze perguntas sobre a geração e consumo de energia e sobre energias renováveis. O trabalho foi realizado em doze meses, nos anos de 2014 e 2015. Foram realizadas 61 entrevistas. Na cidade a principal fonte de energia é a termelétrica, desse modo, as pessoas não tem tanto conhecimento sobre energia renovável já que apenas 59% das pessoas souberam citar alguma fonte de energia renovável. Os principais meios de informação sobre energia foram escola, televisão e internet. A maior diferença de respostas entre os jovens e os adultos foi o conhecimento sobre energia renovável, sendo que os jovens conhecem mais fontes de energia. Dos entrevistados, 16 jovens (53%) e 26 adultos (84%) fazem economia de energia. As principais formas de economia citadas foram desligar as luzes e retirar aparelhos da tomada. Desse modo, ainda há muito o que se fazer em relação ao conhecimento de energias renováveis, como campanhas educativas e estudos sobre a usina termelétrica e outras formas de geração de energia.

**Palavras-chave:** Percepção, jovens, energia, Tefé.

## ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS RURAIS DA CIDADE DE TEFÉ-AM

*Aluno/Bolsista: Higo Da Silva Lopes*  
*Orientador: João Paulo Borges Pedro*  
*Coorientador: Maria Cecília Rosinski Lima Gomes*

Este trabalho teve como objetivo descrever e analisar o gerenciamento dos resíduos sólidos das comunidades rurais da cidade de Tefé. O método utilizado foi o estudo de livros, relatórios referentes ao gerenciamento, a gestão e a disposição final dos resíduos sólidos rurais do Amazonas com foco na cidade de Tefé, além da realização de entrevistas com os moradores das comunidades visitadas na zona rural do município, através de questionários que visavam conhecer o gerenciamento dos resíduos nas mesmas. Com base neste estudo realizado, foi possível identificar que Tefé enfrenta dificuldades na gestão dos resíduos sólidos produzidos nas áreas rurais. Falta de comprometimento do poder público, falta de conscientização dos moradores, falta de uma coleta adequada; foram os principais problemas identificados. Para melhoraria desse problema é necessário investir em um plano de gestão abrangente as comunidades rurais, capacitação dos profissionais envolvidos, campanhas de conscientização da população e maior comprometimento do poder público.

**Palavras-chave:** Resíduos Sólidos Rurais, Análise, Gerenciamento, comunidade, Tefé.

## INVENTÁRIO E CATALOGAÇÃO DAS PEÇAS INDÍGENAS EXISTENTE NA COLEÇÃO ETNOGRÁFICA DO INSTITUTO MAMIRAUÁ

*Aluno/Bolsista: Rosiane Carvalho De Lima*

*Orientador (a): MSc. Marília de Jesus da Silva e Sousa*

Os objetos etnográficos formam coleções que refletem a cultura material de um grupo social e estão armazenados em lugar específico denominado de “Reservas Técnicas”. As coleções fazem parte de um acervo de bens culturais, de caráter material e imaterial, móvel e imóvel, que compõem o campo documental de determinado museu ou instituição, podendo estar ou não cadastrado nas instituições. A Coleção Etnográfica do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá é constituída por objetos oriundos da região do Médio Solimões. Tais objetos foram produzidos pelos moradores das comunidades ribeirinhas da área de abrangência da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã, bem como de peças feitas pelos artesãos moradores dos municípios de Tefé, Alvarães, Uarini, Fonte Boa e Maraã. Trata-se de um conjunto de artefatos e artesanatos utilitários e decorativos que representam uma parte significativa da cultura material das populações que habitam nesta região. A coleção teve início em 1999 no momento em que o Instituto Mamirauá passou a atuar nas comunidades com o propósito de fomentar a produção de objetos artesanais nas comunidades, por meio de um Programa de Artesanato. Sendo assim, os objetos que formam a coleção resultam de coletas feitas em momentos anteriores e posteriores à intervenção institucional. Atualmente a Coleção Etnográfica está constituída por 300 peças organizadas nas seguintes categorias: cerâmica, trançados, cordões e tecidos, utensílios e implementos em madeira e outros materiais. Em julho de 2014, 87 peças de diferentes etnias indígenas foram incorporadas a esta coleção com as seguintes finalidades específicas: para fins de exposição das peças nos eventos institucionais, visando propósitos de educação e divulgação da cultura material e arte indígena e, para fins comparativos, quando dos estudos de cultura material realizados no âmbito do Instituto Mamirauá. Com a incorporação das referidas peças e, visando atingir os propósitos com os quais os artefatos indígenas foram adquiridos, este projeto de pesquisa realizou um inventário e catalogação dos objetos, cuja metodologia seguiu o modelo de catalogação já utilizado ao conjunto das demais peças integrantes da referida coleção.

**Palavras-chave:** Coleção Etnográfica, Objetos, Artefatos, Artesanatos, Peças indígenas.

## CARACTERIZAÇÃO MICROSCÓPICA DO DESENVOLVIMENTO GONADAL E O TIPO DE DESOVA DO ACARÁ BANDEIRA *Pterophyllum scalare* NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ – IDSM

*Aluno/Bolsista: Willian Rodrigues Carvalho*

*Orientador (a): Dra. Danielle Pedrociane Cavalcante.*

*Co-Orientador (a): MSc Tânia Cristiane Gonçalves da Silva*

O Acará-bandeira (*Pterophyllum scalare*), pertence à família Cichlidae, uma espécie originária da Bacia Amazônica. É um dos peixes ornamentais brasileiros mais importados pelos norte-americanos e largamente produzidos em Singapura. Destaca-se pela beleza e por esta razão tornou-se a espécie mais comercializada e popular dentre os peixes ornamentais de águas tropicais. A reprodução natural de peixes amazônicos depende de vários fatores, dentre eles o conhecimento das características histológicas de estruturas como ovários e testículos. Este processo também constitui a etapa básica e primordial para a compreensão de sua reprodução. A avaliação do desenvolvimento gonadal é importante para a determinação do sexo, primeira maturação, época e área de desova e fecundidade. No entanto, até o momento, estudos desta natureza com esta espécie são escassos, pois a pesquisa histológica é uma metodologia laboriosa e que requer muito refinamento. Assim este estudo objetivou descrever microscopicamente o desenvolvimento gonadal e o tipo de desova das fêmeas da espécie *P. scalare* oriundos de ambientes de várzea constituída por águas brancas, da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá IDSM. Os peixes foram capturados em macrófitas aquáticas durante o ano de 2012, de janeiro a dezembro, em cinco lagos diferentes: Traçajá, Araçazinho, Pagão, Taracoá e Juruá grande, com o uso de redes de arrasto multifilamento. Foram analisadas histologicamente 17 fêmeas. As amostras gonadais obtidas foram submetidas ao processamento histológico de rotina pela inclusão em parafina. Estes blocos parafinados foram seccionados em pedaços de 5 µm de espessura e corados pelo método Hematoxilina-Eosina (HE). A caracterização microscópica das gônadas foi realizada adotando-se um sistema de classificação adaptado por Núñez e Duponchelle (2009). O tipo de desova foi estimado de acordo com metodologia de Vazzoller (1996). A partir dos resultados obtidos verificou-se quatro estádios gonadais nas fêmeas de *P. scalare*: imaturo, em maturação, desovado e em repouso. O estágio imaturo foi caracterizado pela presença de ovócito da fase I (pré-vitelogênese). O estágio em maturação foi caracterizado por conter ovócitos das fases I e II, que indica o início da vitelogênese. Já o estágio desovado caracterizou-se pela atresia folicular. E por fim o estágio em repouso assemelhou-se ao primeiro estágio (imaturo), pois apresentou abundantemente ovócitos da fase I distribuídos homoganeamente. Este estudo demonstrou que fêmeas de *P. scalare* tem desenvolvimento assincrônico, que é característico de desova múltipla ou parcelada. Sendo assim, as informações adquiridas neste estudo, conjuntamente com os demais dados da literatura, sobre a biologia reprodutiva desta espécie de peixe ornamental servirão de base para revisão do plano de manejo e conservação da espécie estudada.

**Palavras-chave:** Peixes ornamentais, Cichlidae, Desova múltipla, Várzea.



## LEVANTAMENTO DA PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE ELETRIFICAÇÃO RURAL NO ESTADO DO AMAZONAS

*Aluno/Bolsista: Windson Cordeiro Marques*  
*Orientadora: Msc. Ana Claudeise Silva do Nascimento*

A partir da análise bibliográfica de algumas publicações, este trabalho buscou-se verificar alternativas viáveis para eletrificação rural no estado do Amazonas. A pesquisa bibliográfica foi feita em sites governamentais, não governamentais e acadêmicos, que apresentassem projetos com alternativas de fornecimento de energia elétrica para populações rurais que não são atendidas pela rede convencional de abastecimento elétrico. A disponibilidade de fontes energéticas é o ponto de partida para o desenvolvimento tecnológico e social de uma região, e esse levantamento bibliográfico possibilitou constatar que são necessários maiores investimentos em projetos de fornecimento de energia elétrica para essa população que está fora da rede elétrica convencional. O setor elétrico brasileiro tem demonstrado que ainda há um longo caminho a ser percorrido para a universalização da energia elétrica nas áreas rurais, em especial na Amazônia, considerando-se especialmente o caso dos pequenos povoados distantes dos centros urbanos. O acesso à energia elétrica é um serviço público que deveria ser garantindo a toda população, entretanto, percebe-se que essa realidade está longe de alcançar. Seja pela complexidade das obras e valor das mesmas, seja pela falta de alternativas viáveis para áreas mais remotas principalmente das áreas rurais da região Norte, onde apenas 61,5% dos domicílios possuem energia elétrica fornecida por companhias de distribuição.

**Palavras chave:** eletrificação rural, acesso a energia elétrica, energia elétrica na Amazônia.

# **PIBIC SÊNIOR**

---

## HISTÓRICO DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO PESQUEIRA DA PIRACATINGA (*Calophysus Macropterus*) EM TEFÉ E MÉDIO SOLIMÕES

*Bolsista: Eliene Quirino Inhuma*  
*Orientador: MSc. Robinson Botero-Arias*  
*Coorientador(a): PhD. Miriam Marmontel*

A pesca da piracatinga (*Calophysus macropterus*) não é uma atividade de pesca recente, visto que os primeiros relatos desta pescaria, na região do Médio Solimões, ocorreram em 2000. Desde os primeiros registros, a pesca da piracatinga, tem gerado bastante preocupação por parte dos órgãos ambientais, científicos e políticos, isso tudo porque jacarés e botos foram abatidos para servir de isca. Por este motivo a pesca foi recentemente banida pelo governo brasileiro. Neste período espera-se estudar novas técnicas de iscas alternativas, de modo que botos nem jacarés venha ser abatidos. O presente relatório trata do histórico da produção pesqueira da piracatinga na região de Tefé. Os dados foram coletados através de entrevistas com pescadores de piracatinga, no Período de abril a julho de 2015. Foram realizadas 19 entrevistas, foi possível identificar que as iscas mais utilizadas para pescar a piracatinga foram a carne de jacarés, botos e vísceras de peixes. Os resultados foram obtidos através de conversas formais e informais nos principais bairros da cidade, em seguida foi aplicado um questionário semiestruturado para pescadores que se reconheceram como pescadores de piracatinga. Com essas entrevistas foi possível perceber que os pescadores de piracatinga estão cientes da ilegalidade do uso de jacarés e botos como isca, porém justificavam que os mesmos, deixavam um enorme prejuízo quando emalhavam em sua rede de pesca. A pesca com botos era somente em ocasiões oportunistas, assim a isca mais utilizada foi a carne do jacaré e víscera de peixes. A obtenção das iscas para pescar a piracatinga é uma atividade própria dos pescadores.

**Palavras-chave:** Pesca, botos, jacarés, mortalidade.

## MORTALIDADE DE BOTOS AMAZÔNICOS NA REGIÃO DO MUNICÍPIO DE TEFÉ, AMAZONAS, BRASIL

*Aluno/Bolsista: Daniel Cruz Mendes  
Orientador (a): Dra. Miriam Marmontel*

Mundialmente, os cetáceos sofrem um aumento crescente de ameaças provenientes de ações antrópicas. Milhares de indivíduos morrem anualmente devido às capturas incidentais em aparelhos de pesca, principalmente as redes de emalhe e também por capturas intencionais em algumas regiões. O boto-vermelho (*Inia geoffrensis*) e o tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) são espécies de cetáceos que apresentam interações positivas ou negativas com as atividades de pesca da Amazônia central. O presente estudo teve como objetivo identificar e analisar a mortalidade de boto-vermelho e tucuxi no município de Tefé, estado do Amazonas, assim como as possíveis interações destas espécies com as atividades de pesca local. Nesse estudo foram utilizados dois métodos. O primeiro foi o de busca ativa por carcaças no lago do município, por meio de monitoramentos embarcados, que ocorreram entre os meses de setembro de 2014 e junho de 2015. Nesse período foram coletadas seis carcaças de *Inia geoffrensis*. O segundo método utilizado na pesquisa foram as entrevistas semiestruturadas conduzidas com os pescadores da região. As entrevistas foram realizadas no porto de Tefé com frequência de duas a três vezes por semana nos meses de janeiro a julho de 2015. Nessa etapa foram abordados 60 pescadores, e coletadas informações importantes sobre a atividade pesqueira e a interação da mesma com as espécies de cetáceos. A partir dessas entrevistas, foi possível resgatar informações correspondentes ao período entre agosto de 2014 e janeiro de 2015. A interação das atividades pesqueiras e os cetáceos é, atualmente, um dos temas mais importantes referente à conservação e manejo dessas espécies. Os dados levantados no presente estudo podem indicar uma maior mortalidade de botos-vermelhos em relação ao tucuxi. No entanto, a carência de dados a respeito de tamanho populacional e abundância de ambas as espécies dificulta o diagnóstico sobre o real impacto das mortalidades sobre essas populações.

**Palavras-chave:** *Inia geoffrensis*, *Sotalia fluviatilis*, interação com a pesca, captura acidental, Médio Solimões.

## DESINFECÇÃO SOLAR DA ÁGUA PARA COMUNIDADES RIBEIRINHAS

*Aluna/Bolsista: Nayandra Carvalho da Silva*  
*Orientador (a): Maria Cecília Rosinski Lima Gomes*

A desinfecção solar da água (SODIS) consiste em expor ao sol recipientes preenchidos com a água a ser desinfetada. As garrafas PET pós-consumo são recipientes mais indicados, pois seu custo de obtenção é desprezível, além de serem translúcidas e incolores, possibilitando alta penetração de luz solar. A SODIS é uma alternativa de tratamento de água viável em comunidades onde a água potável não é acessível e os tratamentos de água convencionais para desinfecção (cloração e fervura) não são utilizados, com isso o sol como fonte de radiação natural e gratuita torna-se a melhor alternativa para o tratamento da água. A presente pesquisa buscou ratificar a eficiência da desinfecção solar no contexto local das comunidades ribeirinhas do Médio Solimões, onde estão localizadas as Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã. Neste contexto, foram realizados testes de eficiência da desinfecção solar da água que já é utilizada nas comunidades das Reservas. Os ensaios foram realizados com a água do Paraná de Tefé (derivado do rio Solimões) e água da chuva; as análises da qualidade da água incluíram turbidez (turbidímetro), pH e temperatura (peagâmetro), E. coli e coliformes (método de filtração em membranas, usando meio de cultura contagem de colônias). As amostras coletadas foram: água bruta às 0h; após 6h de exposição ao sol; e água após 24h do uso do SODIS, para identificação de recrescimento bacteriano. Por se tratar da água do rio foi feito um tratamento prévio com decantação (esperou-se deposição de sólidos sedimentáveis no fundo do vasilhame, com um tempo de aproximadamente 20h) e coagem com pano (método tradicionalmente usado nas comunidades). Foram feitos quatro experimentos em condições ambientais diferentes, buscando-se analisar se a radiação baixa em dia nublado possibilita menor temperatura e eficiência do processo de desinfecção da água, em comparação a um dia ensolarado. Outros dois fatores analisados foram a superfície de apoio das garrafas (telha metálica e madeira, escolhidas levando em consideração a simulação da utilização do método pelos ribeirinhos) e a pintura de meia-face das garrafas de cor preta (garrafas pintadas e garrafas não pintadas). Os experimentos simularam 4 condições diferentes, com 3 réplicas cada, variando os fatores pintura e superfície de apoio, num total de 12 garrafas. O primeiro e o segundo experimento foram realizados em um dia ensolarado e o terceiro e quarto em condição parcialmente nublada. A turbidez e o pH estiveram dentro do padrão estabelecido pelo Ministério da Saúde em todos os experimentos. As garrafas não pintadas, no telhado tiveram temperaturas menores em relação as da superfície de madeira (média de 0,13°C menor). Já as garrafas pintadas das diferentes superfícies tiveram graus de temperatura mais elevado em relação às não pintadas (2,7°C acima). Os resultados indicaram que a superfície de metal não teve influência positiva na temperatura da água. O pH manteve-se por volta de 7,9, não havendo variação durante o processo. As garrafas de diferentes superfícies tiveram resultados similares para inativação de E.coli, indo de 640 UFC/100mL na água bruta a 0 UFC/100mL na água após 6h, no segundo experimento. Houve recrescimento de coliformes totais após 24h a valores maiores que 8,2x10<sup>6</sup> UFC/100mL. No terceiro e quarto experimento, em um dia nublado, com baixa radiação e um evento de chuva, a maior temperatura após 6h de exposição foi de 41°C em uma garrafa pintada. Somente as garrafas pintadas tiveram inativação total, e o recrescimento de

coliformes totais e bactérias E. coli ocorreu após 24h, com valores acima de 553 UFC/100mL. Diante dos resultados obtidos, chega-se às seguintes conclusões: as garrafas pintadas tiveram os resultados mais favoráveis, tendo maiores temperaturas e inativação de E. coli, em todos os experimentos; a condição ambiental influencia diretamente na desinfecção pois no dia ensolarado houve inativação em todas as garrafas, diferentemente do dia nublado; a turbidez encontrada na água do rio não impediu a

inativação de E. coli. Para aplicação da técnica de SODIS recomenda-se que as garrafas sejam pintadas e expostas por mais de um dia (ou mais de 6h) à radiação em dia nublado. com isso o SODIS é uma alternativa viável e eficiente para o tratamento de água domiciliar.

**Palavras-chave:** desinfecção solar, ribeirão, rio Solimões

## **CARACTERIZAÇÃO DA PESCA DA PIRACATINGA (*Calophysus macropterus*) NA REGIÃO DE COARI, MÉDIO SOLIMÕES**

*Aluna/Bolsista: Jaiane Gualberto Marreira*

*Orientador (a): Dra. Miriam Marmontel*

*Coorientador (a): MSc. Robinson Botero-Arias; MSc. Charles Maciel Falcão*

A piracatinga é um peixe liso, oportunista e necrófago. Para a sua pesca são utilizados como iscas restos de peixes e outros animais mortos, devido ao hábito alimentar da espécie. O Ministério da Pesca e Aquicultura divulgou a recomendação de proibição dessa espécie no corrente ano devido à utilização de animais protegidos por lei como iscas. Este trabalho faz parte do projeto executado em Tefé intitulado “O uso de botos e jacarés como isca de piracatinga nas RDS Mamirauá e Amanã”, e corresponde à coleta de dados em Coari. Este é a extensão do projeto iniciado no ano de 2013, já que não havia informações acerca dessa atividade pesqueira na cidade e em suas proximidades. Nesta segunda etapa do projeto foram realizadas 16 entrevistas com pescadores que exercem a atividade de pesca da piracatinga e que são associados ao Sindicato dos Pescadores de Coari. Foi identificado que a pesca é sazonal e/ou no período do defeso de algumas espécies de peixes comerciais, sendo esta atividade secundária, já que não ocorre a pesca de apenas uma determinada espécie, pois a piracatinga passa a complementar a renda dos entrevistados quando estes não obtêm sucesso na atividade principal. O principal apetrecho para a pesca é o espinhel (linha e anzol), pois com ele os pescadores optam pelas piracatingas de maior tamanho e há baixo custo de manutenção. Duas iscas alternativas são citadas: o peixe (cortado em pedaços) e o “bucho de boi”, para as quais os entrevistados afirmam ter boa produção, além de evitar esforços com a captura de botos e jacarés. Porém ainda houve a citação isca de jacaré (três entrevistados), pois há sucesso durante a atividade e a carne pode ser utilizada mais de uma vez devido à sua consistência. Percebeu-se que os entrevistados encontram-se cada vez mais receosos para ceder informações acerca dessa atividade pesqueira, por isso declaram que esta não é a principal fonte de renda, dessa forma são considerados pescadores oportunistas; além disso, afirmam que continuarão pescando piracatinga devido ao rápido retorno financeiro que adquirem. Foi importante dar continuidade a esta pesquisa na região, a fim de obter dados quanto à magnitude da pesca no ano de 2015, já que a proibição está em vigor.

**Palavras-chave:** botos e jacarés, proibição de pesca, piracatinga

## **ESTUDO SOBRE O COMPORTAMENTO REPRODUTIVO DE MULHERES DE PROCEDÊNCIA RURAL COM MORADIA EM TEFÉ/ AM**

*Aluna/Bolsista: Jocivane Da Silva Marques  
Orientador (a): MSc. Dávila Suelen Souza Corrêa  
Coorientador (a): MSc. Renata M. Valente Moraes*

A pesquisa é um estudo sobre o comportamento reprodutivo de mulheres de procedência rural que residem em Tefé (AM). Foi analisado a vida reprodutiva dessas mulheres, enfatizando a contracepção, a gestação e parturição das mesmas. Foram entrevistadas 16 mulheres com idade de 22 a 48 anos, através do recurso técnico de entrevistas semiestruturadas. No qual foram consideradas as categorias de análise em relação: média da idade atual das mulheres, primeira gravidez, total de gestações e filhos, expectativa no número de filhos, planejamento familiar, uso de contraceptivos, lugar do parto e a relação urbana-rural. As mulheres são oriundas de diferentes comunidades da região. A idade média atual das mulheres é de 31 anos, a primeira gestação ocorreu em média aos 17 anos e as mulheres possuem em média 3 filhos. Entre todas as entrevistadas nenhuma sabia o que era planejamento familiar. Este estudo permitiu conhecer o comportamento reprodutivo de mulheres de procedência rural que hoje residem no meio urbano e com isso verificar ainda carências de informações como planejamento familiar e questões como a violência urbana tendo certa influência na expectativa de ter mais ou menos filhos.

**Palavras-chaves:** Comportamento reprodutivo, mulher, procedência rural, meio urbano.



## HEMOPARASITOS EM JABUTIS-AMARELOS (*Chelonoidis denticulata*) DE VIDA LIVRE NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ, AMAZONAS, BRASIL.

Aluna/Bolsista: Juliete Mota Leal  
Orientador (a): Dra. Marina Galvão Bueno  
Coorientador (a): Thaís Queiroz Morcatty

Nas florestas tropicais, onde a carne de caça representa uma das mais importantes fontes proteicas, os jabutis (*Chelonoidis spp.*) são bastante utilizados para consumo, podendo ser este um fator de ameaça à espécie. Entretanto, além da caça, agentes patogênicos podem também ser considerados uma ameaça. Não só a fauna amazônica é diversa, os parasitas que ela alberga também, e pouco ainda se conhece sobre a diversidade de parasitas e a relação com seus hospedeiros, principalmente em populações in situ. Diferentes espécies de hemoparasitos já foram observados em quelônios, sendo estes: *Haemoproteus geochelonis*, *Haemogregarina sp.*, *Hepatozoon sp.* e *Trypanosoma sp.* Relatos de anemia relacionadas a presença de hemoparasitos já foram descritos. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar os hemoparasitos presentes em jabutis-amarelos (*Chelonoidis denticulata*) de vida livre na RDSA. No período entre a seca de 2013 e a cheia 2015 foram colhidas amostras de sangue de 63 animais para confecção de esfregaços sanguíneos, que foram fixados em metanol e corados por GIEMSA, e lidos em microscópio ótico. Adicionalmente, os animais foram avaliados quanto ao estado geral de saúde e ectoparasitas, quando presentes, foram colhidos e acondicionados em etanol absoluto. A análise dos esfregaços revelou que 33,3% (21/63; IC 95%: 21,9-46,3%) dos animais foram positivos para hemoparasitos, sendo identificados morfologicamente como: *Haemogregarina sp.* (80,9%; 17/21), *Hepatozoon sp.* (47,6%; 10/21) e *Haemoproteus sp.* (4,8%; 1/21). Todos os animais não apresentaram alteração clínicas visíveis sugestivas de doença o que reforça a hipótese de serem hospedeiros naturais. Em 42,9% (27/63) foi observada a presença de ectoparasitas (carrapatos), morfologicamente similares a *Amblyomma sp.* Análises moleculares ainda são necessárias para melhor compreender a espécie de parasita envolvida e correlacionar com os achados morfológicos encontrados neste trabalho. A identificação destes possíveis agentes patogênicos poderá contribuir para a conservação dos jabutis-amarelos, uma espécie ameaçada de extinção.

**Palavras-chave:** Quelônio, hemoparasitos, Amazônia Central.

## PRESERVANDO A MEMÓRIA DA COLEÇÃO ICTIOLÓGICA DO INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ

*Aluna/Bolsista: Idelmara de Alencar Tinoco*

*Orientador (a): Dra. Danielle Pedrociane Cavalcante*

*Coorientador (a): Lauriene Yasmin Rodrigues Monteiro*

As coleções zoológicas constituem um importante registro da diversidade biológica, e preservam elementos para a comprovação de pesquisas nas áreas de sistemática, riqueza, zoogeografia e evolução dos taxa numa área geográfica. A coleção do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá é uma coleção de referência que preserva espécimes representantes da fauna existentes nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã e arredores. A coleção como uma importante fonte de informação deve cultivar este potencial considerando três fatores básicos: manutenção, pesquisa e acessibilidade. O presente trabalho teve como objetivo apresentar o status da coleção ictiológica do IDSM, fornecendo importantes informações da diversidade de espécies de peixes do Médio Solimões. O material depositado na coleção do IDSM foi coletado por pesquisadores no período de 1993 a 2015. Para facilitar o acesso ao acervo ictiológico do IDSM, os dados se encontram em planilhas e registradas no livro de tombo. A coleção atualmente é constituída por 2.692 lotes, com 804 espécies, 13 ordens e 48 famílias. Destas 62 taxas não possuem uma classificação taxonômica ao nível de espécie, e 147 requerem confirmação. A maior parte das espécies é proveniente da Reserva Mamirauá. Para manter a conservação da coleção são realizadas manutenções e revisões dos espécimes depositados. Pode-se ressaltar que o acervo do IDSM, serve como ferramenta de possíveis pesquisas a serem realizadas, pois preserva a ictiofauna de uma área específica, e contém informações sobre cada espécie que habita o determinado ambiente.

**Palavras-chave:** Coleção, ictiofauna, Médio Solimões.

# DETERMINAÇÃO DA IDADE E CRESCIMENTO DO ACARÁ BOARI *Mesonauta insignis* (Heckel, 1840) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ

Aluno/Bolsista: *Jéssica Pereira Batista Marques*  
Orientador (a): *Dr. Danielle Pedrociane Cavalcante*  
Co-Orientador (a): *Msc. Tânia Cristiane Gonçalves da Silva*

A bacia Amazônia engloba as mais variadas espécies de peixes com grande importância para a cultura e a economia deste bioma. Parte dessa biodiversidade se encontra na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. A espécie *Mesonauta insignis*, um exemplo desta riqueza, é uma espécie cobiçada na prática da aquariofília, porém, esse peixe possui informações ainda escassas sobre a sua biologia. Através de estudos sobre a Determinação da idade e o crescimento da espécie em questão, é possível identificar as variações que ocorrem no seu ciclo de vida, podendo contribuir para o seu uso de maneira sustentável. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi realizar a determinação da idade e crescimento da espécie *Mesonauta insignis* utilizando o cálculo de incremento marginal relativo (IMR) e aplicando o modelo de Von Bertalanffy para estimar o crescimento. Foi feita a leitura das marcas, e através do cálculo de IMR foi possível identificar a época de formação das marcas. As estruturas calcificadas retiradas foram: escamas, vértebras e opérculos. Todavia para opérculos não foram visualizadas marcas de crescimento. Os peixes utilizados foram coletados mensalmente no ano de 2012, em lagos da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Foram anotados o comprimento padrão e total, um total de 264 espécimes. As escamas escolhidas foram àquelas entre a nadadeira dorsal e a linha lateral. Posteriormente essas escamas foram acondicionadas em envelopes devidamente etiquetados e posteriormente aplicadas o método da montagem de escamas em duas lâminas de vidro, envolvidas em fita adesiva transparente. Para as vértebras foi utilizada a técnica de Coloração de HiperOxidação e Descalcificação Química, para extrair duplamente as gorduras. A estrutura que mais apresentou marcas nítidas e intensas foi a escama, e a mesma foi a escolhida no presente estudo para determinação dos parâmetros citados. Para saber se o crescimento das escamas acompanha continuamente o crescimento do peixe, foi aplicado um cálculo de regressão linear utilizando as medidas do raio total da escama (núcleo até a margem) e o comprimento padrão do peixe. O valor obtido foi  $R^2 = 0,5326$  que indicou uma correlação significativa, demonstrando que o animal e a estrutura crescem continuamente juntos. As escamas apresentaram de 1 a 4 marcas de crescimento. Os valores de IMR revelaram dois picos, nos meses abril e novembro, o que representou a formação de 2 marcas ao ano, equivalentes a 1 ano de idade para a espécie *M. insignis*, sendo assim, animais com até 4 marcas possuem 2 anos. Dessa forma, foi possível concluir que existe uma relação da época de formação das marcas com o período reprodutivo e a enchente do rio. Os resultados obtidos através do cálculo da curva de crescimento demonstraram que a primeira marca encontrada em algumas escamas, na verdade não era a primeira marca, pois os indivíduos possuíam um tamanho semelhante aos que já tinham duas marcas. O  $L^\infty$  calculado foi de 126 mm e a longevidade de até 12 anos.

**Palavras-chave:** Várzea, Marcas etárias, Estruturas calcificadas, Incremento marginal.

## BIOLOGIA REPRODUTIVA DE *Crenicichla saxatilis* (PLOEG, 1986, TELEOSTEI: CICHLIDAE) EM UMA ÁREA DE VÁRZEA DO MÉDIO SOLIMÕES, AM

*Aluno/Bolsista: Viviane Ramos de Oliveira*

*Orientador (a): Dr. Danielle Pedrociane Cavalcante Rossato*

*Co-Orientador(a): Msc. Tânia Cristiane Gonçalves da Silva*

Estudos sobre reprodução de peixes são importantes, principalmente porque podem subsidiar um possível manejo para a espécie. Este trabalho objetiva contribuir na caracterização da estratégia reprodutiva, além de fornecer informações para um possível manejo faz-se necessário compreender seu ciclo de vida em ambientes de águas brancas como as Várzeas. As coletas foram realizadas, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM) no ano de 2012, por meio a utilização de redes de arrasto sob banco de macrófitas aquáticas. Os exemplares foram, dissecadas e suas gônadas retiradas para identificação de sexo e maturação gonadal, conseqüentemente realizada a avaliação da sua biometria, além de pesados e analisados microscopicamente e macroscopicamente. Foram coletados 197 indivíduos (122 fêmeas e 75 machos). Na análise microscópica, dentre os 197 espécimes, foi utilizada uma subamostra de 20 gônadas dentre ovários e testículos para histologia. O desenvolvimento reprodutivo foi analisado através da razão entre  $L_{50}/L_{\infty}$ . A proporção sexual total de 1,63:1, com 61,93% (fêmeas) e 38,07% (machos) ( $\chi^2 = 21,93$ ). Com uma fecundidade média de  $1.092 \pm 87,20$  ovócitos, os ovócitos alcançaram um diâmetro máximo 2,17 mm, com a média da moda madura  $1,33 \pm 0,24$ . O tipo de desova estimada foi do tipo parcelada, com o tipo de desenvolvimento sincrônico em mais de dois grupos. Nas fêmeas foi confirmada quatro estádios de desenvolvimento gonadal: imaturo, em maturação, maduro e repouso, não se observou estágio desovado, porém nas análises macroscópicas da amostra (exceto a subamostra) esse estágio foi detectado. Para os machos, nos testículos foram encontrados quatro estádios de desenvolvimento gonadal: imaturo, em maturação, maduro e esvaziado, não foi detectado o estágio de repouso. O período reprodutivo ocorre durante todo o ano, com o pico nos meses de setembro (vazante) à março (enchente). Os meses mais expressivos de fêmeas (maduros e desovados) foram em março e para os machos (maduros e esvaziados), em fevereiro. O maior valor médio do Índice Gonadossomático (IGS) foi no mês de março  $11,74 \pm 19,66$ . A estimativa do comprimento médio de primeira maturação sexual ( $L_{50}$ ) foi de 80 mm para fêmeas, e 82 mm para os machos. O desenvolvimento reprodutivo resultou em tipo de maturação precoce em ambos os sexos, com 0,48 para machos e 0,45 para as fêmeas. As fêmeas alcançaram o comprimento total mínimo de 41,57 mm e máximo de 168 mm, e o peso mínimo foi de 0,42 g e máximo de 42,61 g. Para os machos foi de 36,69 mm comprimento total mínimo e máximo de 174,01 mm. O coeficiente de alometria  $b$  foi de 3,07 ( $R^2 = 0,946$ ), resultando no tipo de crescimento isométrico. Além de compreender seu ciclo de vida, estes dados são ferramentas importantes na obtenção de informações para a caracterização da estratégia reprodutiva de modo a tornar *Crenicichla saxatilis* uma espécie potencial para um possível manejo no estado do Amazonas.

**Palavras-chave:** Reprodução; Desenvolvimento gonadal; Manejo

## CONSERVAÇÃO DE URNAS DO LAGO AMANÃ

*Aluno/Bolsista: Verônica Lima Fernando*

*Orientador (a): Sílvia Cunha*

*Co-Orientador (a): Jaqueline Gomes*

Este trabalho é um esforço para sistematizar o tratamento e acondicionamento de três urnas provenientes dos sítios Boa Esperança e São Miguel do Cacau em função do estado de conservação das mesmas e tendo em vista os projetos de pesquisa atualmente em curso no Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM). Os sítios dos quais proveem as urnas ficam localizados no Lago Amanã, que é o principal lago da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, localizada no estado do Amazonas. A reserva abrange várias comunidades locais e pesquisas relacionadas à arqueologia já foram feitas nessa região gerando trabalhos que retratam o histórico de ocupação humana na região e como viviam essas antigas populações. A cerâmica é o vestígio mais encontrado na região Amazônica e devido à diversos fatores de degradação, muitas vezes os objetos retirados dos sítios arqueológicos encontram-se em avançado processo de deterioração levando até mesmo à perda de informações. Dessa forma os trabalhos de conservação são realizados de modo a preservar as características originais das peças encontradas, eliminando ou estabilizando os fatores de degradação. As urnas, alvo deste projeto, passaram por processo de higienização e foram devidamente acondicionadas na reserva técnica do laboratório de arqueologia do IDSM. No decorrer deste projeto foram sistematizadas as informações sobre o contexto arqueológico onde as urnas foram encontradas, analisados os fatores que contribuíram para a degradação do material e os processos de conservação que melhor se adequavam para o tratamento do material. O desenvolvimento do projeto também propiciou a discussão sobre a necessidade de um protocolo adequado para coleta, tratamento e acondicionamento do material arqueológico.

**Palavras-chave:** Conservação, urnas, arqueologia, Lago Amanã.

\* Este trabalho recebeu o 1º lugar no Prêmio de Melhor Trabalho de Iniciação Científica Sênior da Edição 2014-2015 do Instituto Mamirauá

## TÉCNICAS E CONHECIMENTOS ECOLÓGICOS TRADICIONAIS ENTRE PESCADORES URBANOS DE TEFÉ, AM

*Aluno/Bolsista: Lucimara Almeida dos Santos*  
*Orientador (a): Nelissa Peralta*  
*Co-Orientador(a): José Cândido Lopes Ferreira*

É a partir da interação com o ambiente que os pescadores passam a desenvolver seus conhecimentos sobre a atividade pesqueira. O objetivo deste trabalho é descrever o conhecimento ecológico dos pescadores, seus métodos de pesca e apetrechos. Questionários foram aplicados para levantar informações sobre as funções dos pescadores em diferentes atividades e também para inventariar alguns apetrechos de pesca. Realizamos entrevistas abertas e semiestruturadas para identificar os conhecimentos ecológicos dos pescadores, dos ambientes de pesca, agrupar informações detalhadas dos apetrechos e conhecer algumas modalidades de pesca. Durante os acompanhamentos, percebeu-se o conhecimento ecológico dos pescadores para capturar o pescado sabendo a localidade e época certa para a captura de cada espécie. Toda a atividade pesqueira acontece em torno de um conhecimento adquirido, seja por meio de uma técnica desenvolvida na realização da atividade, ou pela interação do pescador com os recursos naturais.

**Palavras-chave:** Conhecimento ecológico; Apetrechos de pesca; Técnicas de pesca; Pescadores urbanos.

## CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DO PEIXE LISO NA REGIÃO DE TEFÉ (AM)

*Aluna/Bolsista: Josilene Marinho das Neves*

*Orientadora: Nelissa Peralta*

*Coorientador: Alex Coelho*

Este estudo faz uma caracterização da cadeia de produção de peixe liso na região de Tefé – AM. Para isso realizamos um monitoramento da frota pesqueira especialista em pesca de peixe liso que atua na região, descrevendo as rotas de pesca, a capacidade das embarcações, apetrechos, a produção e a produtividade das embarcações. As informações foram coletadas utilizando-se questionário semiestruturado junto aos proprietários das embarcações ou encarregados das viagens de pesca entre julho de 2014 a abril de 2015 contemplando 10 meses de monitoramento da frota. Foram realizadas 60 entrevistas com 12 embarcações que mais atuam na região de Tefé. Cada entrevista se refere a uma viagem realizada pela embarcação. Os dados apontam que a produção de peixe liso desembarcado por essas embarcações foi de 158,5 toneladas para o período analisado. Os meses correspondentes a safra do peixe liso foram setembro, outubro, novembro e dezembro. Esse período concentrou 72% das pescarias, 150,7 t ou 95% do peixe desembarcado no município pela frota, indicando que esse pode ser considerado o período de safra da produção de peixe liso. A média de desembarque realizada pela frota por pescaria foi de 2,6 t ( $\pm 2,4$ ;  $n=60$ ). A maior produção desembarcada foi equivalente a 8,5 t e a menor de 0,08 t. Três embarcações foram responsáveis por cerca de 128,3 t de peixe liso, correspondendo a 81% da produção de peixe liso do período pesquisado. As outras embarcações somadas desembarcaram 30,1 t ou 19% de pescado desembarcado. As embarcações analisadas se dedicam em alguns casos tanto a pesca de peixe liso quanto a pesca de peixe miúdo ou a atividades relacionadas a manejo. O frigorífico Frigopeixe da Amazônia foi o grande comprador da produção da frota estudada recebendo 65% da produção, enquanto que os flutuantes frigoríficos absorveram 33% e apenas 2% do que foi produzido pela frota foi vendido ao entreposto de pescado de Tefé (Antônio Castro Barroso) que abastece diretamente o município. As rotas mais usadas pela frota são os rios Japurá somando 63% das pescarias, Solimões com 30% e rio Tefé com 7%.

**Palavras-chave:** Frota pesqueira, produção de peixe liso, Tefé, frigoríficos.

## DEMANDA DE MADEIRA EM TEFÉ-AM

*Aluno/Bolsista: Viviane da Silva Marcos  
Orientador (a): Nelissa Peralta Bezerra  
Co-Orientador(a): Leonardo Mauricio Apel*

A maior parte das florestas nativas do Brasil se concentra na Amazônia, com volume madeireiro estimado em 84.749 milhões de m<sup>3</sup>, fornecendo mais de 75% de madeira para as indústrias de transformação, construção civil e naval. De acordo com o Anuário estatístico do Amazonas (2014), de 2011 a 2013 o estado aumentou sua produção de madeira em tora que passou de 681.000m<sup>3</sup> para 803.985 m<sup>3</sup>. No mesmo período a microrregião de Tefé também teve um aumento significativo na produção de madeira em tora, passando de 425 m<sup>3</sup> em 2011 para 20.585m<sup>3</sup> em 2013. A cidade de Tefé está localizada no centro do estado do Amazonas, com uma área de 23.704 km<sup>2</sup>, possuindo uma população de aproximadamente 61 mil habitantes e um PIB de R\$ 556.739. Tendo como principal atividade econômica o comércio, é a cidade mais desenvolvida da microrregião de Tefé e por sua localização é um possível polo de distribuição de produtos regionais, possui sua própria demanda de madeira e diversos empreendimentos de transformação madeireira. Este estudo tenta suprir a necessidade de maiores informações que caracterizem a cadeia produtiva de madeira em Tefé, gerando dados sobre a indústria de transformação local e demanda de matéria-prima pela cidade, demonstrando a relevância do setor para a economia local. Os dados coletados no levantamento realizado no período de setembro a outubro de 2014, apontaram que os empreendimentos transformadores de madeira da cidade consomem por mês aproximadamente 47 pranchas (n = 23, ± 25,56) ou seja 1,75m<sup>3</sup> (n = 23, ±1,24) convertidos pela medida de prancha mais recorrente (2,20mx20cmx08cm). A média deste levantamento ficou próxima a média de 1,16 m<sup>3</sup> mensais encontradas com o monitoramento realizado em oito estabelecimentos. Os serradores são uma parte da cadeia produtiva de madeira muito importante para o município, os mesmos serraram 63,13m<sup>3</sup>, com uma média de 7,89 m<sup>3</sup> (n = 6, ±8,19) por serrador, utilizando as médias de frequência e quantidade por extrator, pudemos inferir que os 79 serradores que estão inseridos na associação de Extratores de Tefé serram por mês cerca de 1.059,71,87m<sup>3</sup> de madeira, demandada principalmente pela construção civil. Estima-se que a cidade demande em torno de 1.103,46 m<sup>3</sup> de madeira mensalmente.

**Palavras-chave:** Extratores, Indústria Madeireira, Cadeia Produtiva.

\* Este trabalho recebeu o 2º lugar no Prêmio de Melhor Trabalho de Iniciação Científica Sênior da Edição 2014-2015 do Instituto Mamirauá



# **GÊNERO, TRABALHO E GESTÃO DE RECURSOS NATURAIS: ESTUDO SOBRE A PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES NAS ATIVIDADES DE MANEJO DE RECURSOS PESQUEIROS DESENVOLVIDAS PELO ACORDO DE PESCA DO JARAUÁ (APJ), RDS MAMIRAUÁ, AM**

*Aluno/Bolsista: Adriana Guimarães Abreu  
Orientador (a): Edna Ferreira Alencar  
Co-Orientador(a): Isabel Soares de Sousa*

Neste estudo investigamos as relações de gênero e participação das mulheres no manejo de pirarucu na comunidade de São Raimundo do Jarauá, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Am. No projeto de manejo de pirarucu desenvolvido pelo Acordo de Pesca do Jarauá (APJ). Para tanto, procurei conhecer o histórico de participação das mulheres ao longo da constituição da APJ; as formas de participação nas etapas de desenvolvimento dos projetos de manejo; as atividades que realizam e as principais limitações que encontram para participar dessas atividades. A coleta de informações ocorreu com uso de metodologia baseada no método da pesquisa etnográfica que consistiu na realização de pesquisa de campo, possibilitando o contato direto com o grupo, e também com a busca de informações no banco de dados do Programa de Manejo de Pesca do IDSM, o qual presta assessoria técnica a APJ. A análise parcial dos dados mostrou que as mulheres da Comunidade de São Raimundo do Jarauá possuem um histórico de organização de trabalhos coletivos e participação na vida política da comunidade, ocupando cargos de liderança, como o de presidente da comunidade, ou nas associações criadas para desenvolver atividades de manejo de recursos naturais. Essa experiência tem contribuído para que elas consigam negociar com os homens uma maior participação nas atividades ligadas ao manejo da pesca, inicialmente dominadas pelos homens. No ano de 2014 elas formaram uma equipe de vigilância e, também nos últimos quatro anos organizam equipes de pesca formadas por mulheres para demonstrar sua capacidade e, assim, estimular outras mulheres a lutarem por mais espaço na cadeia produtiva da pesca. As estratégias que elas adotam para garantir mais espaço nas atividades da pesca manejada e, dessa forma, dar visibilidade ao seu trabalho, são marcadas por pactos e negociações com seus companheiros (maridos) e com outros homens que participam do projeto de manejo. Com isso elas garantem tanto a participação ativa em várias atividades, quanto a equidade na repartição de lucros, além de servir como referências para outras mulheres que estão fora desses projetos.

**Palavras-chave:** Trabalho; pesca; gênero; meio ambiente; manejo de recursos naturais.

## **DIAGNÓSTICO DO CENÁRIO DE SANEAMENTO DAS ESCOLAS URBANAS E RURAIS DE TEFÉ ATRAVÉS DOS CONCEITOS DE WASH (ÁGUA, SANEAMENTO E HIGIENE)**

*Aluno/bolsista: Andreza Pinheiro Nunes*

*Orientador(a): João Paulo Borges Pedro*

*Co-Orientador(a): Maria Cecília Rosinski Lima Gomes*

Este estudo é uma avaliação de alguns aspectos do ambiente escolar, tanto das escolas municipais e estaduais do município de Tefé. A avaliação é feita através do conceito WASH (água, saneamento e higiene) usado pela UNICEF e OMS. O WASH é uma estratégia sendo usada desde 1995 quando os índices de mortalidade de crianças cresciam devido à falta de higiene, água tratada e saneamento no ambiente escolar. O objetivo desta pesquisa foi avaliar os espaços escolares urbanos e rurais de Tefé identificando se as instituições têm água tratada e higiene para um ambiente saudável. Na realização da pesquisa foram selecionadas 19 escolas, sendo 10 municipais e 9 estaduais. Para o levantamento de dados foram elaboradas duas etapas. Na primeira etapa os funcionários das escolas responderam a um questionário abordando os seguintes itens: de onde vem água, se é tratada e em quantidade suficiente, para os alunos e funcionários, a disponibilidade de sanitários, pias para higienização das mãos, limpeza e coleta de resíduos e verificação do local de armazenamento de alimentação. Na segunda etapa as escolas foram analisadas mediante uma lista de observação referente à estrutura física das instalações sanitárias, cozinha, bebedouros, dispensa e presença de vetores. As análises para a água coletada nas escolas foram: coliformes totais, E.coli e turbidez. O período de levantamento foi dezembro/2014 a julho/2015. Foi possível identificar resultados positivos para todas as escolas nas análises de coliformes. Nas escolas estaduais existe disponibilidade de banheiros e pias para os alunos, mas em muitas escolas foi possível observar a falta de sabão para higienização das mãos e de papel higiênico. As estruturas das escolas estaduais não estão adequadas para com as diretrizes de WASH. A escola estadual D não tem banheiros adequados para o uso dos alunos além de apresentar alguns produtos alimentícios com prazo de validade vencida. Algumas escolas municipais não apresentam um ambiente adequado para educação dos alunos. Com este estudo constatou-se a necessidade de maiores investimentos nas instituições escolares.

**Palavras-chave:** WASH, escola, qualidade da água, Tefé.

## ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL E REABILITAÇÃO DE *Cebus kaapori* MANTIDO EM CATIVEIRO

*Aluno/Bolsista: Tamires Danielle Cardoso Viana*

*Orientador (a): Dr. Helder Lima de Queiroz*

*Co-Orientador(a): Dra. Sheyla Farhayldes Souza Domingues*

O manejo *ex situ* de animais silvestres é considerado uma importante ferramenta para conservação de muitas espécies, porém pode influenciar o repertório comportamental dos animais, causando sérios riscos à saúde dos mesmos. Com o objetivo de proporcionar um ambiente adequado para a manutenção e bem-estar em cativeiro, diferentes técnicas de enriquecimento ambiental foram aplicadas a um espécime de *Cebus kaapori* em cativeiro para averiguar de que maneira este procedimento afetou o bem-estar do animal, foram realizadas amostragens de comportamento do indivíduo focal (controle) e depois (situação experimental) dos procedimentos de enriquecimento ambiental. Na condição experimental, foi observada a diminuição significativa de comportamentos “observação do ambiente externo”, “estereotípias” e “deitado no poleiro e no chão” evidenciando a ociosidade. Além disso, houve aumento dos comportamentos “parado quadrúpede no poleiro”, “coçar” e “beber água”. De acordo com os testes estatísticos realizados, os comportamentos citados obtiveram mudanças significativas após o período em que o animal foi exposto aos vários tratamentos de enriquecimento ambiental. Concluímos que as práticas de enriquecimento ambiental neste estudo foram eficazes, pois os testes realizados demonstraram que houve diminuição na realização de comportamentos indesejados, atingindo assim o objetivo desse trabalho.

**Palavras-chave:** Bem-estar; caiarara k'aapor; espécie ameaçada; primata amazônico; conservação.

# PAITI

---

## COLETA E TRATAMENTO DE DADOS RELACIONADOS A OPERAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADOS À REDE ELÉTRICA

*Aluno/Bolsista: Odailson Cabral Franquelino*

*Orientador: Renato Luz Cavalcante*

*Co-orientador: Josivaldo Modesto*

O presente estudo refere-se à Coleta e tratamento de dados relacionados à operação de sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica (SFCR), para tanto, os dados foram obtidos diariamente nos meses de novembro de 2014 a setembro de 2015. O que possibilitou o monitoramento do SFCR da Biblioteca *Henry Walter Bates* localizada na sede do Instituto Mamirauá em Tefé-AM, bem como seu desempenho no referido período. Conseqüentemente, este estudo produzirá novos conhecimentos científicos sobre o assunto, além de contribuir na produção de dados experimentais que subsidiarão aplicações similares no Estado do Amazonas. Em contrapartida, serão avaliadas as condições locais dos Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede, desde a energia produzida e consumida pela Biblioteca até o índice da redução de emissão de CO<sub>2</sub> na atmosfera pela queima combustíveis fósseis, uma vez que a matriz energética da cidade de Tefé é o diesel.

**Palavras-chave:** Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede, Energias Renováveis, Monitoramento.

## FILTRO DE AREIA PARA TRATAMENTO DOMICILIAR DE ÁGUA.

*Bolsista: Rafael de Lima Moreira*  
*Orientador (a): Maria Cecília Rosinski Lima Gomes*

A água é um recurso natural bastante cobiçado, porém é uma fonte vulnerável, finita e atualmente escassa, tanto em quantidade quanto em qualidade. O aumento da demanda por água é resultado do supercrescimento populacional e a urbanização sem as devidas preocupações com o meio ambiente, além da poluição dos recursos hídricos. Sabe-se que a água retém resíduos que possa ter entrado em contato, carregando consigo microrganismos nocivos à saúde. Os Coliformes Totais e a *Escherichia Coli* são indicadores de que a água sofreu algum tipo de contaminação. Logo, para o consumo humano surge a necessidade de torna-la potável. Um dos meios de tratamento é a filtração lenta, que se dá pela passagem da água por meio poroso. O presente trabalho busca avaliar a qualidade da água bruta e da água resultante dos filtros, através do monitoramento de parâmetros físico-químicos e microbiológicos, relacionando os resultados para avaliar o desempenho dos filtros de areia. Na pesquisa foram usadas água de chuva e água proveniente do Rio Solimões. Para a pesquisa utilizamos as normas de potabilidade vigente no Brasil, Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde. Foram utilizados quatro filtros de fluxo descendentes, dois com a sua estrutura de ferro-cimento e dois de tubo de PVC, tais filtros estão instalados em laboratório no Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. O material filtrante é composto por areia de granulidade 0,95mm e seixo de com granulidades de 10mm e 6mm. Na pesquisa foram analisados os parâmetros turbidez, pH, oxigênio dissolvido, temperatura, ferro, coliformes totais e *Escherichia Coli*. Os resultados da atividade dos filtro de areia apresentou uma melhora em sua qualidade nos parâmetros microbiológicos, e os parâmetros físico-químicos atenderam os requisitos da Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde. E como outros estudos, os filtros de areia podem ser utilizados como um meio de tratamento nas comunidades ribeirinhas e localidades onde não há o tratamento de água, pois, são de baixo custo e fácil operação para a purificação da água.

**Palavras-chave:** Filtração lenta, tratamento de água, coliformes, filtro de areia.

## **ESTUDO DE VIABILIDADE DE SANITÁRIO SECO PARA RESIDÊNCIAS FLUTUANTES EM ÁREAS ALAGAVEIS**

*Aluno/Bolsista: Carlos Henrique de Castro Feitas*

*Orientador (a): João Paulo Borges Pedro.*

*Co-Orientador(a): Maria Cecília Rosinski Lima Gomes.*

Neste estudo, investigamos a viabilidade da adaptação de Sanitários Secos com Separador de Urina (SSSU) para residências flutuantes em áreas alagáveis. Essa é uma alternativa para a promoção do saneamento básico onde não há rede coletora de esgoto. É uma tecnologia já utilizada em diversos países pela sua versatilidade de manuseio e adaptação a variados terrenos e temperaturas, pode também ser adaptável às características geológicas e hidrológicas da região amazônica. Esta tecnologia tem a principal característica da não utilização de água no processo de controle e/ou tratamento dos dejetos humanos, havendo assim, considerável economia e a eliminação da necessidade dos recursos hídricos para transporte desses dejetos. É necessário ter um bom conhecimento em relação à operação dessa tecnologia, pois a falta de tal conhecimento pode ocasionar em doenças nocivas à saúde humana. A coleta de dados foi através de entrevistas e pela visita às residências flutuantes. Foram executadas 35 entrevistas no lago Tefé e em comunidades das reservas Mamirauá e Amanã, visando obter respostas que embasem a viabilidade e aceitação e instalação do SSSU. Em determinados casos, os entrevistados mostraram interesse na tecnologia e em sua viabilidade de aquisição, além de se poder visualizar área externa visivelmente compatível a instalação de um sanitário seco, tal interesse demonstra a viabilidade e a necessidade de se ter um sistema de tratamento de dejetos adequado.

**Palavras-chave:** Sanitário seco, Saneamento, Flutuante e Várzea.

## MONITORAÇÃO DE UM SISTEMA HÍBRIDO SOLAR-EÓLICO DE PEQUENO PORTE NO INSTITUTO MAMIRAUÁ

*Aluno/bolsista: Larissa Gabrielle Valente Hounsell*

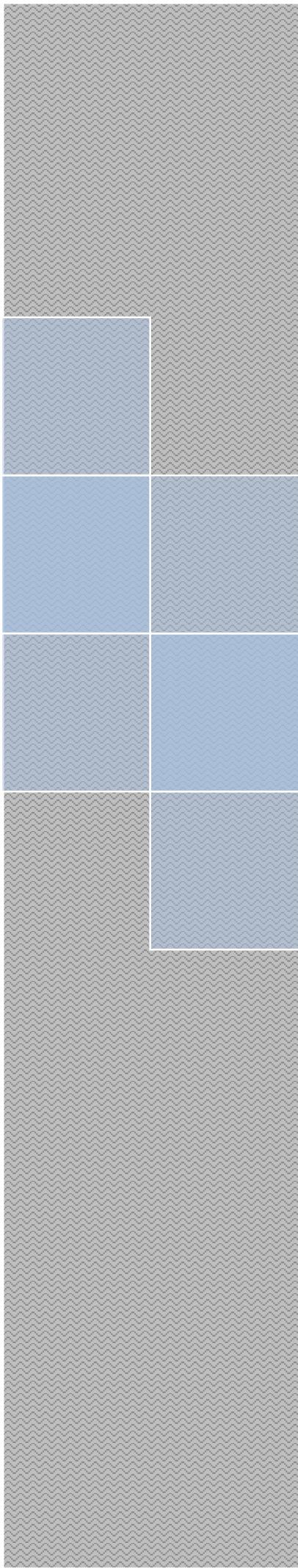
*Orientador: Msc. Renato Luz Cavalcante*

*Coorientador: MSc. Josivaldo Modesto*

O presente relatório aborda a desempenho de um sistema autônomo, em uma flutuante de base logística do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, a referida base está localizada na margem esquerda do lago de Tefé. O sistema autônomo acima supracitado, trata-se de um gerador híbrido Eólico - Solar, no qual foi instalado um sistema computacional de monitoração, através deste é possível caracterizar geração de energia em sistemas autônomos, bem como a eficiência dos componentes do mesmo na região central do Estado do Amazonas.

**Palavras-chave:** Monitoração, Sistema Híbrido, Energias Renováveis, Energia solar





Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-88758-56-8

