

RESGATE DA ICTIOFAUNA DURANTE LANÇAMENTO DA NOVA ENSECADEIRA DE JUSANTE

JUNHO – 2016

RESGATE DA ICTIOFAUNA DURANTE LANÇAMENTO DA NOVA ENSECADDEIRA DE JUSANTE

RELATÓRIO FINAL

Relatório Final, referente ao Acompanhamento do Resgate de Ictiofauna durante Lançamento da Nova Ensecadeira de Jusante. Período: de 19/05/2016 a 03/06/2016. Licença de Instalação - LI nº. 1017/2014 – IBAMA Processo n. 02001.004420/2007-65

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Resgate de Ictiofauna – Ensecadeira L2A

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO, ACOMPANHAMENTO E GESTÃO DO PROGRAMA			
Nome	Cargo	CTF	Assinatura
Rodrigo Martins Alvarenga	Diretor	724023	
Ronald Rezende de Carvalho Jr.	Gerente Departamento Técnico	588417	
Henrique Belfort Gomes	Gerente de Projeto	324714	
Julia Resende Thompson Henriques	Analista de Projeto	4492365	
Bernardo do Vale Beirão	Analista Técnico	518437	
Yuri Simões Martins	Coordenador – Elaboração relatório	3445029	
Felipe Talin Normando	Elaboração relatório	2846403	

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS	9
2.1 OBJETIVO GERAL	9
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
3 ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO	9
3.1 FASE PRÉ-RESGATE	9
3.1.1 MOBILIZAÇÃO E TREINAMENTO DA EQUIPE	10
3.1.2 AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	11
3.2 FASE RESGATE	14
3.2.1 MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NAS ÁREAS ENSECADAS	14
3.2.2 CAPTURA, COLETA DE DADOS BIOMÉTRICOS E SOLTURA	14
3.2.3 IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES E DESTINAÇÃO DE MATERIAL BIOLÓGICO	17
3.2.4 PERÍODO E ÁREAS DE RESGATE E SOLTURA	18
3.3 ANÁLISE DOS DADOS	21
4 RESULTADOS	21
4.1 ATIVIDADES DE RESGATE DE ICTIOFAUNA	21
4.2 LISTA DE ESPÉCIES, ABUNDÂNCIA E BIOMASSA DE PEIXES RESGATADOS	21
4.3 NOVO REGISTRO DE OCORRÊNCIA DE ESPÉCIE	31
4.4 ESTRUTURA DA COMUNIDADE	31
4.5 ABUNDÂNCIA E BIOMASSA POR ESPÉCIE	32
4.6 ABUNDÂNCIA E BIOMASSA POR PERÍODO	33
4.7 PARÂMETROS ABIÓTICOS	35
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
7 ANEXOS	39

LISTA DE ANEXOS

Anexo 01: Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 708/2016.

Anexo 02: Anexo Fotográfico dos exemplares da Ictiofauna resgatados durante o Programa.

Anexo 03: Carta de Tombamento UNEMAT.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Base de apoio da área da enseadeira – Acomodação dos peixes resgatados e preparação para o transporte, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.....	11
Figura 2: Base de apoio da área de soltura – Triagem, preparação de lotes, biometria e ambientação, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.	11
Figura 3: Equipe de campo reunida ao término de um DDS executado na base de apoio, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.	12
Figura 4: Água de retorno e aeração da água retida na enseadeira, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.....	14
Figura 5: Detalhe de embarcação utilizada para tarrafeamento durante o resgate de peixes, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.	16
Figura 6: Utilização de arrastão marginal durante o resgate de peixes, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.....	16
Figura 7: Captura manual e transporte em baldes de indivíduos resgatados, durante o resgate de peixes, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.....	16
Figura 8: Detalhe de utilização de redão, durante o resgate de peixes, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.....	16
Figura 9: Detalhe de captura com puçares, durante o resgate de peixes, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.	17
Figura 10: Transporte dos espécimes entre a enseadeira e o ponto de apoio próximo a área de soltura, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.....	17
Figura 11: Ambientação, triagem e biometria, durante o resgate de peixes, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016..	17
Figura 12: Procedimento de soltura, durante o resgate de peixes, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.....	17
Figura 13: Lotes triados para identificação em laboratório dos peixes resgatados na enseadeira, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.	18
Figura 14: Detalhe de espécime identificado em laboratório <i>Rhinodoras boehlkei</i> , UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.....	18
Figura 15: Detalhe da poça 1 formada durante o resgate de peixes em enseadeira, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.....	19
Figura 16: Detalhe da poça 2 formada durante o resgate de peixes em enseadeira, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.....	19
Figura 17: Detalhe da poça 3 formada durante o resgate de peixes em enseadeira, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.....	19
Figura 18: Detalhe da poça 4 formada durante o resgate de peixes em enseadeira, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.....	19
Figura 19: Detalhe da poça 4 formada durante o resgate de peixes em enseadeira, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.....	19

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna

Figura 20: Mapa cartográfico demonstrando localização da ensecadeira, locais de resgate e área de soltura, durante o resgate de peixes, UHE São Manoel, Mai-Jun/2016.	20
Figura 21: Riqueza, por família, de espécies registradas durante o resgate de peixes na ensecadeira da UHE São Manoel, maio-junho de 2016.	32
Figura 22: Abundância e riqueza absoluta 20 de espécies mais registradas durante o resgate de peixes na ensecadeira da UHE São Manoel, maio-junho de 2016.	33
Figura 23: Valores absoluto da abundância e Biomassa de peixes pericidos e vivos durante o resgate de peixes na ensecadeira da UHE São Manoel, maio-junho de 2016.	34
Figura 24: Valores relativos da abundância e Biomassa de peixes pericidos e vivos durante o resgate de peixes na ensecadeira da UHE São Manoel, maio-junho de 2016.	34
Figura 25: Parâmetros abióticos avaliados (pH, Oxigênio Dissolvido, Temperatura) durante o resgate de peixes na ensecadeira da UHE São Manoel, maio-junho de 2016. Padrão estabelecido pela RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005. VMP: Valor máximo permitido para o parâmetro analisado.	36

LISTA DE QUADROS

Quadro 2: Descrição do quantitativo, dos materiais e equipamentos utilizados durante realização do Programa de Resgate de Ictiofauna na Ensecadeira no Rio Teles Pires, UHE São Manoel, Mai-Jun/2016.	12
Quadro 3: Abundância (N) e biomassa (kg) de peixes pericidos e resgatados e liberados no rio Teles Pires na ensecadeira da UHE São Manoel, maio-junho de 2016.	23
Quadro 4: Registro de nova ocorrência de espécie de peixe durante o resgate de peixes na ensecadeira da UHE São Manoel, maio-junho de 2016.	31

LISTA DE SIGLAS

- BRA – Lista Nacional de espécies de peixes ameaçadas de extinção (MMA, 2014)
- DDS – Diálogo de segurança e saúde
- EPI – Equipamento de proteção individual
- IUCN - Lista Internacional de espécies de peixes ameaçadas de extinção (IUCN Red List, 2015)
- UHE – Usina Hidrelétrica
- UNEMAT – Universidade do Estado do Mato grosso

APRESENTAÇÃO

A Empresa de Energia São Manoel S.A. é responsável pela implantação da Usina Hidrelétrica São Manoel, denominada neste documento como UHE São Manoel.

O empreendimento, processo IBAMA no. 02001.004420/2007-65, obteve licença de implantação (LI) no. 1017/2014, válida por um período de quatro anos, estando sua validade dependente do cumprimento das condicionantes constantes no referido documento.

A execução do Programa de Resgate de Ictiofauna durante Lançamento da Nova Ensecadeira de Jusante visa o completo cumprimento ao licenciamento ambiental do empreendimento, conforme a LI supracitada. Além disso, atende às especificações da Instrução Normativa nº. 146, de 10 de janeiro de 2007, que constitui os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental.

A execução do resgate foi validada mediante a Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico no. 708/2015 (Anexo 01).

Encerradas as atividades, executadas entre 21/05 a 02/06/2015, o presente documento **BPI_SAM_RI3_RF_01_rev01** apresenta os procedimentos empregados e os resultados obtidos durante as ações de resgate realizadas.

1 INTRODUÇÃO

A construção de barragens provoca alterações ambientais, como no regime hídrico de rio para lago, bem como nas características paisagística local, com efeitos e implicações sobre a fauna e flora, tanto terrestre quanto aquática. Por tanto, é necessário se desenvolver planos de ações e medidas para conhecer as espécies que a compõem.

A produção de energia elétrica através de Usinas Hidrelétricas, embora evite uma série de impactos comuns a outras modalidades de produção, afeta adversamente as populações de peixes. Vários procedimentos realizados nas Usinas Hidrelétricas atraem e colocam em risco a comunidade de peixes que reside nas proximidades. Embora as mortandades de peixes em barragens ocorram há décadas, estudos são escassos sobre o entendimento e a mitigação desses acontecimentos.

A severidade de um evento de mortandade depende dos atributos populacionais, ou seja, tamanho da população, estrutura em comprimento, peso e idade, taxas de mortalidade natural e por pesca, capacidade reprodutiva e etc. (AGOSTINHO et al., 2007).

No processo de implantação de usinas hidrelétricas os principais impactos sobre a ictiofauna ocorrem durante o fechamento das ensecadeiras para desvio do rio e no fechamento do canal de desvio para início do enchimento dos reservatórios, onde podem ser observadas concentrações e mortes de peixes nas áreas expostas pela diminuição da vazão. O acompanhamento da implantação de ensecadeiras por equipe especializada em resgate de peixes é essencial para a redução dos impactos na ictiofauna local.

O rio Teles Pires nasce no Mato Grosso e corre até o Sul do Pará. Sua bacia ocupa uma área de aproximadamente 141 mil km² e tem exatamente 192 quilômetros de extensão total. Da sua nascente no município de Paranatinga, MT, até desembocar no rio Tapajós, cruza tanto áreas de cerrado, nas suas cabeceiras, quanto áreas do bioma amazônico, na sua porção média e baixa. O inventário preliminar dos peixes ocorrentes na bacia do rio Teles Pires apontou o registro de 789 espécies, distribuídas em cinquenta famílias, 15 ordens e duas classes (Franco, 2013).

O presente documento apresenta os procedimentos e resultados obtidos durante o resgate de peixes em ensecadeira da UHE São Manoel, no rio Teles Pires- MT.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Resgatar os peixes confinados na ensecadeira de jusante durante as obras de implantação da UHE São Manoel.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

São objetivos específicos do presente projeto:

- Executar o resgate das espécies de peixes, retidos em poças no trecho ensecado;
- Conduzir os peixes para locais adequados a sua sobrevivência;
- Determinar a estrutura da ictiofauna resgatada quanto à composição em espécies, riqueza e densidade em número e biomassa;
- Monitorar os parâmetros abióticos da qualidade da água nos locais onde ocorreram os resgates de peixes;
- Propor medidas de para minimizar os impactos sobre a ictiofauna nos futuros resgates de peixes.

3 ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO

3.1 FASE PRÉ-RESGATE

Previamente ao início efetivo das atividades, foi apresentado aos participantes (Engenheiros, Técnicos de Segurança, Técnicos em Meio Ambiente e Pescadores Profissionais) o plano de trabalho com as estratégias para a realização do resgate dos peixes no trecho ensecado da UHE São Manoel, no rio Teles Pires. A reunião também estabeleceu as tarefas de cada participante da equipe de resgate. Durante a reunião foi ressaltada, pelos coordenadores, a importância da cooperação das empreiteiras que trabalham na construção da UHE São Manoel, além de apresentados, aos envolvidos, os riscos das atividades, medidas referentes à execução do trabalho com segurança e uso de EPI's (Equipamento de Proteção Individual).

Em síntese o Programa de Resgate e Salvamento da Ictiofauna seguiu as seguintes etapas:

- Obtenção da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico;
- Mobilização e deslocamento de equipe técnica para a execução das atividades;
- Treinamento das equipes de apoio às atividades de resgate;
- Implantação de infraestrutura adequada ao desenvolvimento dos trabalhos (logística e recursos materiais);
- Monitoramento da qualidade da água nas áreas ensecadas;
- Captura coleta de dados biométricos e soltura;
- Identificação das espécies;

- Destinação de material biológico.

3.1.1 MOBILIZAÇÃO E TREINAMENTO DA EQUIPE

Para esta ação de resgate foram mobilizados um coordenador sênior, quatro biólogos, dois barqueiros e 40 auxiliares para acompanhamento e execução dos trabalhos de resgate ().

Procurou-se alocar os integrantes da equipe técnica em local próximo do ponto de realização das atividades, reduzindo-se riscos eventuais acarretados por deslocamentos excessivos e otimizando as jornadas diárias de trabalho.

Os primeiros treinamentos consistiram na apresentação dos petrechos utilizados nos trabalhos de resgate (redes, tarrafas, puçás, peneiras, macas, baldes e bombonas) ao grupo envolvido e manejo correto no manuseio e transporte dos peixes resgatados, além dos seguintes aspectos:

- Exposição de conceitos e explanação sobre a operação;
- Apresentação da área e das condições de realização da operação;
- Orientações e cuidados no manuseio dos peixes;
- Informações sobre higienização de equipamentos e materiais;
- Treinamento específico das equipes para apoio às atividades de resgate.

Foram feitas as primeiras divisões em grupos para atuar em diferentes frentes de trabalhos: equipes de redes de arrasto e equipes de lançamento de tarrafas, que atuam em poças mais profundas; equipes de puçás e peneiras, que atuam em poças rasas; equipes de apoio para manejo e transporte dos peixes resgatados em baldes e bombonas; equipes de biometria, que atuam na triagem, medição e pesagem das amostras dos peixes resgatados, bem como, na fixação e acondicionamento de exemplares para envio às instituições científicas, visando à formação do material testemunho e confirmações taxonômicas.

Nestas reuniões, de planejamento e treinamento das equipes, também foram apresentados e distribuídos os EPIs necessários à correta e segura execução das atividades propostas (botas, luvas, capacetes, óculos de segurança, macacão emborrachado, filtro solar, repelente, etc.).

Instruções voltadas para a segurança nos trabalhos de resgate foram apresentadas e reforçadas, focando a necessidade de postura de equipe e de disciplina para evitar acidentes, num ambiente de alto risco que o canteiro de obras representa. No decorrer dos trabalhos, ao chegar ao canteiro de obras este procedimento ocorreu por meio do Diálogo Diário de Segurança (DDS), sempre com a presença de um Técnico de Segurança do Consórcio São Manoel.

3.1.2 AQUISIÇÃO DE MATERIAIS

3.1.2.1. IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Nas frentes de trabalho foram instaladas, estrategicamente, algumas bases de apoio ao resgate compreendendo tendas para abrigar as equipes, materiais e equipamentos (Figura 1 e Figura 2).



Figura 1: Base de apoio da área da ensecadeira – Acomodação dos peixes resgatados e preparação para o transporte, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.



Figura 2: Base de apoio da área de soltura – Triagem, preparação de lotes, biometria e ambientação, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.

A base consiste em uma ou duas barracas desmontáveis para abrigo, contendo mesas, cadeiras, material de primeiros socorros, material de emergência para o caso de ocorrência com vazamentos de óleo na água (material de contenção), bem como um conjunto de moto bombas portáteis para renovação de oxigênio nas poças. No entorno das barracas foram mantidos os equipamentos utilizados nos resgates, baldes, bombonas, redes, puçás, tarrafas e peneiras, coletes salva-vidas, etc. Os equipamentos de medição de qualidade de água, ictiômetros e balanças foram utilizados nas bases, porém, foram mantidos nos veículos pela condição de fragilidade dos mesmos.

Os locais funcionaram como suporte para realização das biometrias e anotação de dados, pontos de descanso e fornecimento de água para as equipes, além de estacionamento dos veículos utilitários (pick-ups) de apoio logístico para transporte de peixes e equipamentos.

Neste local diariamente foram realizados, ao início de cada dia de trabalho, os DDS's por técnicos de segurança do Consórcio São Manoel com a participação de toda a equipe de resgate envolvida como também de responsáveis pelas obras civis.

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna



Figura 3: Equipe de campo reunida ao término de um DDS executado na base de apoio, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.

Para captura, acondicionamento, biometria e soltura dos exemplares de peixes resgatados no rio Teles Pires, além das demais atividades propostas, foram utilizados equipamentos específicos para o trabalho (Quadro 1).

Quadro 1: Descrição do quantitativo, dos materiais e equipamentos utilizados durante realização do Programa de Resgate de Ictiofauna na Ensecadeira no Rio Teles Pires, UHE São Manoel, Mai-Jun/2016.

Material	Unidade	Quantidade
"Bombonas" com alças para transporte - capacidade 50l	unitário	40
Baldes plásticos com capacidade de 10l (Tipo balde de embalagem de manteiga)	unitário	30
Conjunto moto-bomba de 1 a 2 polegadas	unitário	9
Mangotes para o moto-bomba	m	50
Válvula de pé adaptável ao mangote do conjunto-moto	unitário	9
Mangueira para moto bombas	m	250
Termômetro	unitário	1
Mangueiras para adaptar ao oxímetro	m	10
Luvas de vaqueta	par	40
Lona caminhoneiro	unitário	4
Panagem para cobrir a caixa ou a carroceria	unitário	5
Cal	kg	50
Capa de chuva	unitário	45
Alicate corte diagonal Stanley 6" 84-054	unitário	2
Puçá cônico com 50 cm x 40 cm de diâmetro no aro de sustentação e panagem de multifilamento com 1,5 m de altura malha 20mm,cabo de madeira.	unitário	20
Puçá tipo maca	unitário	4
Caixa retenção peixe (350L)	Unitário	2
Caixa transporte para peixes (500L)	Unitário	2

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna

Material	Unidade	Quantidade
Puçás com malha de 3 a 4cm	unitário	25
Puçás com malha de 2 a 4mm.	Unitário	8
Puçás tela galinheiro	Unitário	10
Tarrafas	unitário	10
Oxímetro	unitário	2
Ph	Unitário	2
Trena	Unitário	2
Oxigênio Com manômetro	balas	4
Rede de arrasto para despesca	unitário	2
Rede de arrasto tipo picaré (30m X 5m);	unitário	2
Rede de arrasto tela mosqueteira (10m X 1.5m);	unitário	4
Pano de arrasto malha 12mm, fio 210/24 (10m X 4m);	unitário	1
Rede de arrasto tipo picaré (30m X 5m);	unitário	2
Peneira (grande)	Unitário	10
Peneira (pequena)	Unitário	2
Mesa Plástico	Unitário	4
Cadeira	Unitário	8
Banco de assento	Unitário	10
Conjuntos de balanças Pesola com capacidade para 100g, 250g, 10 kg e 1kg;	Unitário	2
Lanterna	Unitário	4
Garrafa Térmica	Unitário	15
Bandeja de contenção de óleo	Unitário	8
Saco plástico P	Unitário	500
Saco plástico M	Unitário	200
Saco plástico G	Unitário	200
Tenda	Unitário	2
Corda	M	150
Veículos Caminhonete 4x4	Unitário	4
Veículos para logística dos colaboradores	Unitário	3
Caminhão <i>bruck</i> com 2 caçambas adaptadas;	Unitário	1
Rádios portáteis de comunicação, com respectivas baterias, carregadores e baterias de reserva;	Unitário	4
Uniformes /EPI's (Jardineira pantaneira PVC (bota calça), Bota de borracha vulcabrás cano médio, capa de chuva, luvas, óculos, camisas, botinas de segurança, capacetes, protetores auriculares, tocas-ninja, chapéus, coletes salva-vidas, repelente, estojo de primeiro socorros, filtro solar);	Unitário	45
Embarcação com motor 25 Hp;	Unitário	2
Formol	L	20
Bombonas para coleção dos peixes	Unitário	1

3.2 FASE RESGATE

3.2.1 MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NAS ÁREAS ENSECADAS

Parâmetros limnológicos básicos, como oxigênio dissolvido (mg/L), temperatura da água (°C) e pH, foram obtidos em pontos estratégicos da área sob intervenção, ao longo do período necessário para o bombeamento de drenagem da água contida no recinto formado pelas ensecadeiras. As medidas de oxigênio (mg/L), pH e temperatura (°C) foram realizadas com equipamentos digitais. As leituras foram realizadas nos períodos da manhã e da tarde.

As ações previstas para a manutenção dos níveis de oxigênio, em caso de necessidade, incluíram a disposição de aeradores de superfície para serem utilizados em diferentes situações, principalmente nas poças que se formaram com o rebaixamento da cota, tanto do rio quanto dos recintos formados pela ensecadeira, com o intuito de manter os níveis de oxigênio em valores aceitáveis para a sobrevivência da ictiofauna, permitindo a retirada gradual dos peixes e minimizando as perdas na captura. Além desta medida, foram instaladas bombas de retorno de água do rio Teles Pires.



Figura 4: Água de retorno e aeração da água retida na ensecadeira, UHE São Manoel, Mai-Jun/2016.

3.2.2 CAPTURA, COLETA DE DADOS BIOMÉTRICOS E SOLTURA

Após o fechamento da ensecadeira e começo do esgotamento da área confinada, o resgate dos peixes foi iniciado utilizando-se embarcações, tarrafas e redes de cerco e, quando possível, arrastos a partir da margem, aproveitando o leito rochoso e a presença de areia.

A captura dos peixes com puçás e peneiras foi realizada em áreas mais rasas, a partir do momento em que o volume de água na área do recinto foi reduzido substancialmente, formando poças menores, onde estes petrechos se mostram mais adequados.

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna

Os peixes resgatados foram identificados, quantificados e imediatamente destinados para os recipientes de transporte, com a adoção de técnicas de manejo e transporte adequadas às peculiaridades e ao porte de cada espécime resgatado.

Os exemplares capturados foram triados por espécie e fotografados, no menor tempo possível após a sua captura, tendo seus dados biométricos e biológicos registrados, que servirão de subsídio ao Programa de Monitoramento da Ictiofauna.

Durante as atividades de resgate os peixes foram capturados nas poças e depositados em recipientes apropriados para manejo (bombonas ou baldes) e encaminhados para a base de apoio de resgate, onde foram depositados em recipientes adequados - com sistema de aeração - para em seguida serem submetidos à biometria.

Para obtenção dos dados biométricos dos espécimes coletados foram utilizados os equipamentos como ictiômetro, trena e balança. Inicialmente os espécimes foram identificados, e, em seguida, medidos (Comprimento Total – CT) com a utilização de ictiômetro ou trena, e posteriormente pesados com a utilização de balança. Os dados merísticos foram obtidos por amostragem buscando representar a maior diversidade possível de espécies e classes de tamanho. Os espécimes selecionados eram mantidos na base de apoio para a realização dos procedimentos de biometria e, após o procedimento, foram liberados para a soltura.

Para contagem do número de espécimes capturados foi utilizado recipiente padrão (balde e bombonas), sendo estabelecido para este procedimento apenas os indivíduos menores que 20 cm. A partir de repetições, a quantidade de peixes e a sua biomassa por balde ou bombona passou a ser estimada pela quantidade diária destes recipientes preenchidos com peixes e levados para soltura. Para os espécimes maiores que 20 cm a contagem foi realizada por indivíduo, à medida que foram acondicionados nos baldes ou bombonas.

O quantitativo do resgate foi obtido por meio de estimativas, através do cruzamento com as informações biométricas obtidas a partir de amostras, resultando no peso estimado (biomassa – Kg) do material resgatado.

Alguns indivíduos foram encaminhados para confirmação taxonômica durante a operação de resgate. Os mesmos foram fixados em formalina a 10%, etiquetados e preservados em álcool 70%, sendo posteriormente enviados para a instituição depositária.

***UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna***

Os peixes resgatados foram acondicionados em caixas para transporte específicas dotadas de oxigenação e capacidade suficiente para a quantidade de exemplares resgatados. Cabe destacar que a água utilizada nos recipientes de armazenamento e transporte foi a mesma existente nos ambientes em que os peixes foram soltos, além disto, antes das solturas os peixes foram ambientados com a água do rio Teles Pires. Esses procedimentos minimizam problemas relacionados a peixes perdidos.

Todas as atividades de soltura de peixes foram realizadas no próprio rio Teles Pires, imediatamente a jusante da ensecadeira, evitando a demanda de deslocamentos demasiadamente longos entre as áreas de resgate e os pontos de soltura, de maneira a diminuir o estresse dos exemplares capturados e risco de óbito. As atividades de campo estão abaixo representadas entre as Figura 5 e Figura 12.



Figura 5: Detalhe de embarcação utilizada para tarrafeamento durante o resgate de peixes, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.



Figura 6: Utilização de arrastão marginal durante o resgate de peixes, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.



Figura 7: Captura manual e transporte em baldes de indivíduos resgatados, durante o resgate de peixes, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.



Figura 8: Detalhe de utilização de redão, durante o resgate de peixes, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.

**UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna**



Figura 9: Detalhe de captura com puçares, durante o resgate de peixes, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.



Figura 10: Transporte dos espécimes entre a enseadeira e o ponto de apoio próximo a área de soltura, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.



Figura 11: Ambientação, triagem e biometria, durante o resgate de peixes, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.



Figura 12: Procedimento de soltura, durante o resgate de peixes, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.

3.2.3 IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES E DESTINAÇÃO DE MATERIAL BIOLÓGICO

Para a identificação das espécies foram utilizadas chaves dicotômicas e diagnoses contidas, principalmente, em Gery (1977), Britski et al. (1988), Britski & Garavello (1993), Albert & Miller (1995), Vari et al. (1995), Kullander (1995), Langeani (1996), Lucena & Menezes (1998), Garutti & Britski (2000), Vari & Harold (2001), Reis et al. (2003), Camargo et al. (2005), Carvalho & Bertaco, (2006), Mattox et al. (2006), Buckup et al. (2007), Ferreira (2007) e Scharcansky & Lucena (2007). Além destes, foram realizadas consultas a especialistas em sistemática de peixes e websites com essa finalidade, tais como: Fishbase (Froese & Pauly, 2009, www.fishbase.org) e Catalog of Fishes (Eschmeyer, 2009 <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog>).

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna

Parte do material testemunho foi destinada à coleção científica da Universidade Estadual do Mato Grosso (UNEMAT) - Alta Floresta/MT, que estabeleceu uma parceria com o Consórcio para recebimento e demais identificações de material biológico proveniente dos resgates da UHE São Manoel. Os lotes oriundos da presente fase de resgate estão na fila para tombamento na respectiva instituição.

Parte dos lotes que foram separados para tombamento foram levados para laboratório para identificação, devido à dificuldade de se identificar certas espécies *in loco* (Figura 13 e Figura 14).



Figura 13: Lotes triados para identificação em laboratório dos peixes resgatados na enseadeira, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.



Figura 14: Detalhe de espécime identificado em laboratório *Rhinodoras boehlkei*, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.

3.2.4 PERÍODO E ÁREAS DE RESGATE E SOLTURA

O fechamento de enseadeira da UHE São Manoel localizado no rio Teles Pires foi iniciado no dia 18 de maio de 2016. A equipe de resgate da ictiofauna iniciou seu trabalho no dia 19 de maio de 2016 quando o recinto ensecado ainda se encontrava com grande volume de água acumulada. Para que todo trecho fosse totalmente drenado foram gastos de 15 dias (19/05/16 a 03/06/16) com funcionamento intenso de várias bombas hidráulicas. Durante este período formaram-se quatro áreas de resgate bem definidas devido à morfologia do leito do rio Teles Pires, que aqui foram denominadas como poças 1, 2, 3 e 4. Conseqüentemente os peixes eram resgatados das poças e soltos na calha livre do rio Teles Pires (Figura 15 a Figura 19). O término do trabalho da equipe de resgate de peixe foi no dia 03 de junho de 2016 quando o trecho foi totalmente drenado.

*UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna*



Figura 15: Detalhe da poça 1 formada durante o resgate de peixes em ensecadeira, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.



Figura 16: Detalhe da poça 2 formada durante o resgate de peixes em ensecadeira, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.



Figura 17: Detalhe da poça 3 formada durante o resgate de peixes em ensecadeira, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.



Figura 18: Detalhe da poça 4 formada durante o resgate de peixes em ensecadeira, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.



Figura 19: Detalhe da poça 4 formada durante o resgate de peixes em ensecadeira, UHE São Manoel, Mai-Jun/ 2016.

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna

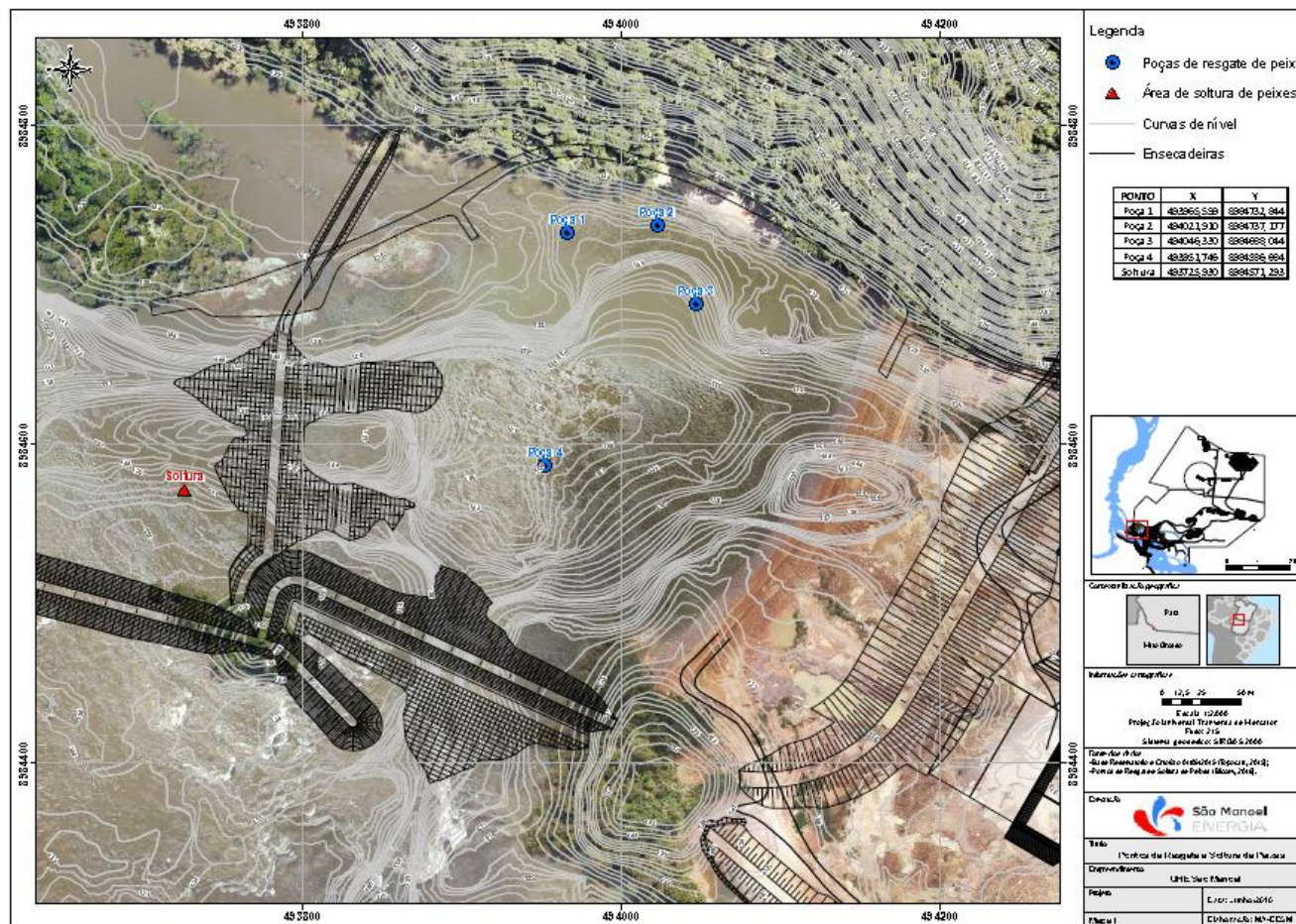


Figura 20: Mapa cartográfico demonstrando localização da ensecadeira, locais de resgate e área de soltura, durante o resgate de peixes, UHE São Manoel, Mai-Jun/2016.

3.3 ANÁLISE DOS DADOS

A partir dos dados físico-químicos da água foi avaliada as condições de qualidade de água permitiam condições de sobrevivência das espécies na área ensecada.

A partir dos dados coletados em campo, foi calculada a riqueza e volume de espécimes capturados em número e biomassa, bem como quantificação da mortalidade dos espécimes observados durante resgate e soltura. A partir da consulta em listas de ameaça, foi feita verificação de ocorrência de espécies ameaçadas durante o resgate.

4 RESULTADOS

4.1 ATIVIDADES DE RESGATE DE ICTIOFAUNA

O resgate de peixes foi realizado nas quatro diferentes áreas da ensecadeira (poças). Essas poças foram formadas devido à configuração da morfologia do leito do rio Teles Pires no local da ensecadeira, as quais foram formadas após o rebaixamento do nível d'água dentro da ensecadeira. O início efetivo do resgate de peixes ocorreu no dia 21 de maio de 2016 com resgates na poça 1, no dia 22 de maio 2016 foram resgatados peixes na poça 2. Durante o período entre os dias 23 a 24 de maio de 2016 as atividades de resgate ocorreram na poça 3 e durante os dias 29 de maio a 02 de junho de 2016 ocorreu o resgate na poça 4, última área onde ocorreu resgate dentro do recinto da ensecadeira.

A drenagem da lamina d'água presente na ensecadeira foi feita por bombas flutuantes que foram posicionadas na área mais profunda da ensecadeira. Ao longo da drenagem da ensecadeira as bombas de retorno com água do rio Teles Pires mantiveram a qualidade da água até o término do resgate de peixes.

4.2 LISTA DE ESPÉCIES, ABUNDÂNCIA E BIOMASSA DE PEIXES RESGATADOS

Durante o resgate da ictiofauna foram estimados cerca de 9362 exemplares de peixes, pertencentes a 99 espécies, 31 famílias e 8 ordens, totalizando uma biomassa estimada em 1.343,508 kg. A riqueza observada representa 12% da riqueza total de peixes levantados para a bacia do rio Teles Pires (Franco, 2013). Cerca de 100 peixes foram separados para ser tombados na intuição científicas autorizada.

Do total de exemplares resgatados, 9211 indivíduos, totalizando 1336,488 Kg, foram devolvidos vivos ao rio Tele Pires e o restante foram de peixes que não suportaram o manejo, ou ficaram confinados na lama residual onde não era possível realizar o resgate (N= 151 e Biomassa = 7,060 Kg). Do total

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna

de peixes capturados cerca de 98% da abundância e 99% da biomassa foram resgatados vivos e soltos no rio Teles em condições de sobrevivência. Nenhuma das espécies elencadas se encontra em lista de espécies ameaçadas de extinção (MMA, 2014; IUCN, 2015) (Anexo 02 e Quadro 2).

Quadro 2: Abundância (N) e biomassa (kg) de peixes perecidos e resgatados e liberados no rio Teles Pires na enseadeira da UHE São Manoel, maio-junho de 2016.

Espécie	Autor	Nome Popular	Status	Grau de Ameaça			Mortandade		Vivos	
				EST***	BRA	IUCN	Abundância (N)	Biomassa (kg)	Abundância (N)*	Biomassa (kg)*
Myliobatiformes										
Potamotrygonidae										
<i>Paratrygon cf. aiereba</i>	(Müller & Henle, 1841)	Arraia	N.A	N.A	N.A	N.A			1	0,300
<i>Potamotrygon cf. motoro</i>	(Müller & Henle, 1841)	Arraia	N.A	N.A	N.A	N.A			3	0,720
<i>Potamotrygon orbignyi</i>	(Castelnau, 1855)	Arraia	N.A	N.A	N.A	N.A			1	2,000
<i>Potamotrygon sp.</i>	S.I.	Arraia	N.A	N.A	N.A	N.A			1	0,400
<i>Potamotrygon sp. "Jabuti"</i>	S.I.	Arraia	N.A	N.A	N.A	N.A			7	8,100
Characiformes										
Anostomidae										
<i>Anostomoide sp.</i>	S.I.	Piau	N.A	N.A	N.A	N.A			100	14,337
<i>Hypomasticus julii</i>	(Santos, Jégu & Lima, 1996)	Piau-boquinha	N.A	N.A	N.A	N.A			1	0,030
<i>Laemolyta cf. proxima</i>	(Garman, 1890)	Piau	N.A	N.A	N.A	N.A			11	2,200
<i>Laemolyta sp.</i>	S.I.	Piau	N.A	N.A	N.A	N.A			33	4,684
<i>Leporinus aff. fasciatus</i>	(Bloch, 1794)	Piau-flamengo	N.A	N.A	N.A	N.A			125	19,788
<i>Leporinus aff. friderici</i>	(Bloch, 1794)	Piau	N.A	N.A	N.A	N.A			192	30,537
<i>Leporinus brunneus</i>	Myers, 1950	Piau	N.A	N.A	N.A	N.A			39	7,366
<i>Leporinus desmotes</i>	Fowler, 1914	Piau	N.A	N.A	N.A	N.A			10	2,330

UHE São Manoel no rio Teles Pires

Programa de Resgate de Ictiofauna

Espécie	Autor	Nome Popular	Status	Grau de Ameaça			Mortandade		Vivos	
				EST***	BRA	IUCN	Abundância (N)	Biomassa (kg)	Abundância (N)*	Biomassa (kg)*
<i>Leporinus maculatus</i>	Müller & Troschel, 1844	Piau	N.A	N.A	N.A	N.A			17	3,522
<i>Leporinus vanzoi</i>	Britski & Garavello, 2005	Piau	N.A	N.A	N.A	N.A			10	1,771
<i>Petulanos cf. intermedius</i>	Winterbottom, 1980	Piauzinho	N.A	N.A	N.A	N.A			1	0,200
Bryconinae										
<i>Brycon gr. pesu "adiposa preta"</i>	Müller & Troschel, 1845	Beiradeira	N.A	N.A	N.A	N.A			5	0,125
<i>Brycon pesu "hialina"</i>	Müller & Troschel, 1845	Beiradeira	N.A	N.A	N.A	N.A			478	15,295
Characidae										
<i>Acestrocephalus stigmatus</i>	Menezes, 2006	Peixe-cachorro	N.A	N.A	N.A	N.A			80	3,029
<i>Astyanax sp.</i>	S.I.	Piaba	N.A	N.A	N.A	N.A			1	0,007
<i>Brachyhalcinus copei</i>	(Steindachner, 1882)	Piaba	N.A	N.A	N.A	N.A			3	0,010
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	(Günther, 1864)	Piaba	N.A	N.A	N.A	N.A			20	0,220
<i>Chalceus cf. epakros</i>	Zanata & Toledo-Piza, 2004	Chalceus	N.A	N.A	N.A	N.A			1	0,007
Characidae sp.**	S.I.	Piabas	N.A	N.A	N.A	N.A	100	2,000		
<i>Jupiaba sp.</i>	S.I.	Piaba	N.A	N.A	N.A	N.A			1	0,020
<i>Moenkhausia cotinho</i>	Eigenmann, 1908	Piaba	N.A	N.A	N.A	N.A			601	6,933
<i>Moenkhausia gr. lepidura</i>	(Kner, 1858)	Piaba	N.A	N.A	N.A	N.A			952	10,507
<i>Moenkhausia sp.</i>	S.I.	Piaba	N.A	N.A	N.A	N.A			3	0,035
<i>Roeboides cf. affinis</i>	(Günther, 1868)	Lambari	N.A	N.A	N.A	N.A			10	0,110
<i>Roeboides sp.</i>	S.I.	Lambari	N.A	N.A	N.A	N.A			3	0,015

UHE São Manoel no rio Teles Pires

Programa de Resgate de Ictiofauna

Espécie	Autor	Nome Popular	Status	Grau de Ameaça			Mortandade		Vivos	
				EST***	BRA	IUCN	Abundância (N)	Biomassa (kg)	Abundância (N)*	Biomassa (kg)*
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	Spix & Agassiz, 1829	Zoiuda	N.A	N.A	N.A	N.A			5	0,086
Chilodontidae										
<i>Caenotropus schizodon</i>	Scharcansky & Lucena, 2007	Sardinha	N.A	N.A	N.A	N.A			56	4,680
Ctenoluciidae										
<i>Boulengerella cuvieri</i>	Eigenmann, 1903	Bicuda	N.A	N.A	N.A	N.A			8	4,280
Curimatidae										
<i>Curimata inornata</i>	Vari, 1989	Sardinha	N.A	N.A	N.A	N.A			253	58,337
Curimatidae sp.**	S.I.	Sardinha	N.A	N.A	N.A	N.A			1	0,029
<i>Cyphocharax</i> sp.	S.I.	Sardinha	N.A	N.A	N.A	N.A			1	0,029
<i>Cyphocharax spiluroopsis</i>	(Eigenmann & Eigenmann, 1889)	Sardinha	N.A	N.A	N.A	N.A			200	46,600
Cynodontinae										
<i>Hydrolycus armatus</i>	(Jardine, 1841)	Cachorra	N.A	N.A	N.A	N.A			126	47,416
<i>Hydrolycus tatauaia</i>	Toledo-Piza, Menezes & Santos, 1999	Cachilengo	N.A	N.A	N.A	N.A			10	2,330
Erythrinidae										
<i>Hoplias aimara</i>	(Valenciennes, 1847)	Trairão	N.A	N.A	N.A	N.A			2	0,966
<i>Hoplias malabaricus</i>	(Bloch, 1794)	Traíra	N.A	N.A	N.A	N.A			2	0,402
Hemiodontidae										
<i>Argonectes robertsi</i>	Langeani, 1999	Cubiu	N.A	N.A	N.A	N.A			30	6,990
<i>Hemiodus unimaculatus</i>	(Bloch, 1794)	Cubiu	N.A	N.A	N.A	N.A			1	0,015

UHE São Manoel no rio Teles Pires

Programa de Resgate de Ictiofauna

Espécie	Autor	Nome Popular	Status	Grau de Ameaça			Mortandade		Vivos	
				EST***	BRA	IUCN	Abundância (N)	Biomassa (kg)	Abundância (N)*	Biomassa (kg)*
Prochilodontidae										
<i>Prochilodus nigricans</i>	Spix & Agassiz, 1829	Curimba	N.A	N.A	N.A	N.A			44	36,627
Serrasalmidae										
<i>Myloplus arnoldi</i>	Ahl, 1936	Pacuzinho	N.A	N.A	N.A	N.A			1	0,087
<i>Myloplus lobatus</i>	(Valenciennes, 1850)	Pacu-prata	N.A	N.A	N.A	N.A			24	4,861
<i>Serrasalmus rhombeus</i>	(Linnaeus, 1766)	Piranha-preta	N.A	N.A	N.A	N.A			92	9,267
Acestrorhynchidae										
<i>Acestrorhynchus microlepis</i>	(Jardine, 1841)	Peixe-cachorro	N.A	N.A	N.A	N.A			300	23,300
Triporthidae										
<i>Triporthus albus</i>	Cope, 1872	Sardinha	N.A	N.A	N.A	N.A			16	0,979
Gymnotiformes										
Apteronotidae										
<i>Apteronotus albifrons</i>	(Linnaeus, 1766)	Turvira	N.A	N.A	N.A	N.A			8	0,122
<i>Sternarchorhynchus sp.</i>	S.I.	Turvira	N.A	N.A	N.A	N.A			63	4,608
Gymnotidae										
<i>Electrophorus electricus</i>	(Linnaeus, 1766)	Poraquê	N.A	N.A	N.A	N.A			15	30,000
Rhamphichthyidae										
<i>Gymnorhamphichthys cf. petiti</i>	Géry & Vu, 1964	Turvira	N.A	N.A	N.A	N.A			371	11,650
<i>Rhamphichthys rostratus</i>	(Linnaeus, 1766)	Turvira	N.A	N.A	N.A	N.A			90	12,281

UHE São Manoel no rio Teles Pires

Programa de Resgate de Ictiofauna

Espécie	Autor	Nome Popular	Status	Grau de Ameaça			Mortandade		Vivos	
				EST***	BRA	IUCN	Abundância (N)	Biomassa (kg)	Abundância (N)*	Biomassa (kg)*
Sternopygidae										
<i>Archolaemus luciae</i>	Vari, de Santana & Wosiack,i 2012	Turvira	N.A	N.A	N.A	N.A			2	0,140
<i>Eigenmannia</i> sp.	S.I.	Turvira	N.A	N.A	N.A	N.A			104	0,806
<i>Sternopygus</i> cf. <i>macrurus</i>	(Bloch & Schneider, 1801)	Turvira	N.A	N.A	N.A	N.A			537	36,092
Siluriformes										
Asprenidae										
Aspredinidae sp.**	S.I.	Cascudo	N.A	N.A	N.A	N.A			1	0,003
Auchenipteridae										
<i>Ageneiosus inermis</i>	(Linnaeus, 1766)	Palmito	N.A	N.A	N.A	N.A			33	20,180
<i>Centromochlus</i> sp.	S.I.	Cumbaca	N.A	N.A	N.A	N.A			2	0,026
<i>Parauchenipterus</i> sp.	S.I.	Cumbaca	N.A	N.A	N.A	N.A			4	0,932
<i>Tocantinsia piresi</i>	(Miranda Ribeiro, 1920)	Jaú-de-loca	N.A	N.A	N.A	N.A			12	10,200
Cetopsidae										
<i>Cetopsis coecutiens</i>	(Lichtenstein, 1819)	Candiru	N.A	N.A	N.A	N.A			7	0,406
Doradidae										
<i>Platydoras</i> aff. <i>armatulus</i>	(Valenciennes, 1840)	Armado	N.A	N.A	N.A	N.A			7	0,051
<i>Pterodoras granulatus</i>	(Valenciennes, 1821)	Armado	N.A	N.A	N.A	N.A			13	51,000
<i>Rhinodoras</i> cf. <i>boehlkei</i>	Glodek, Whitmire & Orcés V., 1976	Armado	N.A	N.A	N.A	N.A			7	3,000
Heptapteridae										

UHE São Manoel no rio Teles Pires

Programa de Resgate de Ictiofauna

Espécie	Autor	Nome Popular	Status	Grau de Ameaça			Mortandade		Vivos	
				EST***	BRA	IUCN	Abundância (N)	Biomassa (kg)	Abundância (N)*	Biomassa (kg)*
<i>Myoglanis</i> sp.	S.I.	Bagrezinho	N.A	N.A	N.A	N.A			850	12,561
<i>Pimelodella</i> sp.	S.I.	Bagrezinho	N.A	N.A	N.A	N.A			151	24,737
Loricariidae										
<i>Ancistrus lineolatus</i>	Fowler, 1943	Cascudo	N.A	N.A	N.A	N.A			30	6,990
<i>Ancistrus</i> sp.	S.I.	Cascudo	N.A	N.A	N.A	N.A			121	6,724
<i>Baryancistrus</i> sp. "bola pequena"	S.I.	Bodó	N.A	N.A	N.A	N.A			456	13,656
<i>Hypoptopoma</i> sp.	S.I.	Cascudinho	N.A	N.A	N.A	N.A			1	0,009
<i>Hypostomus</i> aff. <i>plecostomus</i>	(Linnaeus, 1758)	Cascudo	N.A	N.A	N.A	N.A			81	4,995
<i>Hypostomus soniae</i>	Hollanda Carvalho & Weber, 2005	Cascudo	N.A	N.A	N.A	N.A			206	38,486
<i>Hypostomus</i> sp.	S.I.	Cascudo	N.A	N.A	N.A	N.A			164	9,329
<i>Panaque armbrusteri</i>	Lujan, Hidalgo & Stewart, 2010	Bodó	N.A	N.A	N.A	N.A			242	36,851
<i>Peckolita sabaji</i>	Armbruster, 2003	Cascudo	N.A	N.A	N.A	N.A			269	15,778
<i>Peckoltia</i> sp. "mancha na cabeça"	S.I.	Cascudo	N.A	N.A	N.A	N.A			105	4,763
<i>Squaliforma emarginata</i>	(Valenciennes, 1840)	Cascudo	N.A	N.A	N.A	N.A			156	12,820
Pimelodidae										
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	(Lichtenstein, 1819)	Piraíba	N.A	N.A	N.A	N.A			6	11,597
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	(Valenciennes, 1840)	Braço-de-moça	N.A	N.A	N.A	N.A			66	15,257
<i>Leiarius marmoratus</i>	(Gill, 1870)	Jundiá	N.A	N.A	N.A	N.A			36	110,880
<i>Pimelodus ornatus</i>	Kner, 1858	Mandi	N.A	N.A	N.A	N.A			4	1,070

UHE São Manoel no rio Teles Pires

Programa de Resgate de Ictiofauna

Espécie	Autor	Nome Popular	Status	Grau de Ameaça			Mortandade		Vivos	
				EST***	BRA	IUCN	Abundância (N)	Biomassa (kg)	Abundância (N)*	Biomassa (kg)*
<i>Pimelodus tetramerus</i>	Ribeiro & Lucena, 2006	Mandi	N.A	N.A	N.A	N.A			202	14,775
<i>Pinirampus pirinampu</i>	(Spix & Agassiz, 1829)	Barbado	N.A	N.A	N.A	N.A			29	6,172
<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	(Castelnau, 1855)	Cachara	N.A	N.A	N.A	N.A			17	21,149
<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>	(Valenciennes, 1840)	Caparari	N.A	N.A	N.A	N.A			1	9,500
<i>Sorubim sp.</i>	S.I.	Bico-de-pato	N.A	N.A	N.A	N.A			16	8,000
<i>Zungaro zungaro</i>	(Humboldt, 1821)	Jaú	N.A	N.A	N.A	N.A	1	1,860	40	98,857
Pseudopimelodidae										
<i>Pseudopimelodus cf. pulcher</i>	(Boulenger, 1887)	Bagre	N.A	N.A	N.A	N.A			22	5,126
Clupeiformes										
Engraulidae										
<i>Anchoviella sp.</i>	S.I.	Piaba	N.A	N.A	N.A	N.A	50	0,200	304	3,543
Perciformes										
Cichlidae										
<i>Aequidens epae</i>	Kullander, 1995	Cará	N.A	N.A	N.A	N.A			20	4,660
<i>Cichla pinima</i>	Kullander & Ferreira, 2006	Tucunaré	N.A	N.A	N.A	N.A			20	27,000
<i>Cichla sp.</i>	S.I.	Tucunaré	N.A	N.A	N.A	N.A			119	127,140
<i>Crenicichla sp.</i>	S.I.	Jacundá	N.A	N.A	N.A	N.A			89	12,840
<i>Geophagus aff. proximus</i>	(Castelnau, 1855)	Cará	N.A	N.A	N.A	N.A			157	6,051
Sciaenidae										

UHE São Manoel no rio Teles Pires

Programa de Resgate de Ictiofauna

Espécie	Autor	Nome Popular	Status	Grau de Ameaça			Mortandade		Vivos	
				EST***	BRA	IUCN	Abundância (N)	Biomassa (kg)	Abundância (N)*	Biomassa (kg)*
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	(Heckel, 1840)	Pescada	N.A	N.A	N.A	N.A	10	4,500	52	101,724
Cyprinodontiformes										
Poeciliidae										
<i>Pamphorichthys scalpridens</i>	(Garman, 1895)	Piaba	N.A	N.A	N.A	N.A			20	0,026
Tetraodontiformes										
Tetraodontidae										
<i>Colomesus tocantinensis</i>	Amaral, Brito, Silva & Carvalho, 2013	Baiacú	N.A	N.A	N.A	N.A			1	0,005
Total (% do Total)							161 (1,6%)	9,400 (0,5%)	9211 (98,4%)	1336,448 (99,5%)

Legenda: EST: Lista de Estadual Peixes Ameaçados (***) Não há uma lista de espécies de peixes ameaçadas para o estado do Mato Grosso; BRA: Lista Brasileira de peixes ameaçados; IUCN: International Union for Conservation of Nature – Lista internacional de peixes ameaçados de extinção; A: Ameaçada; CR: Criticamente ameaçado; EN: Em perigo; S.I : Sem Informação; N.A: Não Ameaçado ou não listado. As denominações taxonômicas que incluem siglas (sp., gr., aff. e cf.) condizem com a não identificação definitiva da espécie e que possuem exemplares testemunhos para o tombamento em processo de análise por especialistas do respectivo grupo. Com intuito de garantir a integridade e salvamento alguns peixes foram classificados de acordo com sua família (**). (*) Valores de número e biomassa estimados em decorrência da emergência do resgate, transporte, triagem, ambientação e soltura.

4.3 NOVO REGISTRO DE OCORRÊNCIA DE ESPÉCIE

Durante este resgate registrou-se uma possível nova ocorrência que está em processo de confirmação da identificação da espécie tombada na coleção da UNEMAT (Quadro 3). Esta espécie é o armado (*Rhinodoras cf. boehlkei*) que até o momento não havia sido registrado em outros resgates e monitoramentos da região. Parte do material já foi tombado na Instituição, cuja carta é apresentada no Anexo 03.

Quadro 3: Registro de nova ocorrência de espécie de peixe durante o resgate de peixes na enseadeira da UHE São Manoel, maio-junho de 2016.

Espécie	Autor	Nome Popular	Status	Grau de Ameaça		
				EST	BRA	IUCN
Siluriformes						
Doradidae						
<i>Rhinodoras cf. boehlkei</i>	Glodek, Whitmire & Orcés V., 1976	Armado	N.A	N.A	N.A	N.A

4.4 ESTRUTURA DA COMUNIDADE

Como esperado para a composição geral da ictiofauna da bacia Amazônica, houve predominância de Characiformes e Siluriformes (Lowe-McConnell, 1999). Das 31 famílias representadas, 13 são de Characiformes e oito são de Siluriformes. As famílias Characidae, Anostomidae e Loricariidae, se destacam quanto ao número de taxa resgatados, com respectivamente 13, 11 e 11 espécies. Em seguida aparecem Pimelodidae e Potamotrygonidae, ambas com cinco cada. A riqueza, por família, de espécies registradas durante o Resgate está apresentada na Figura 21.

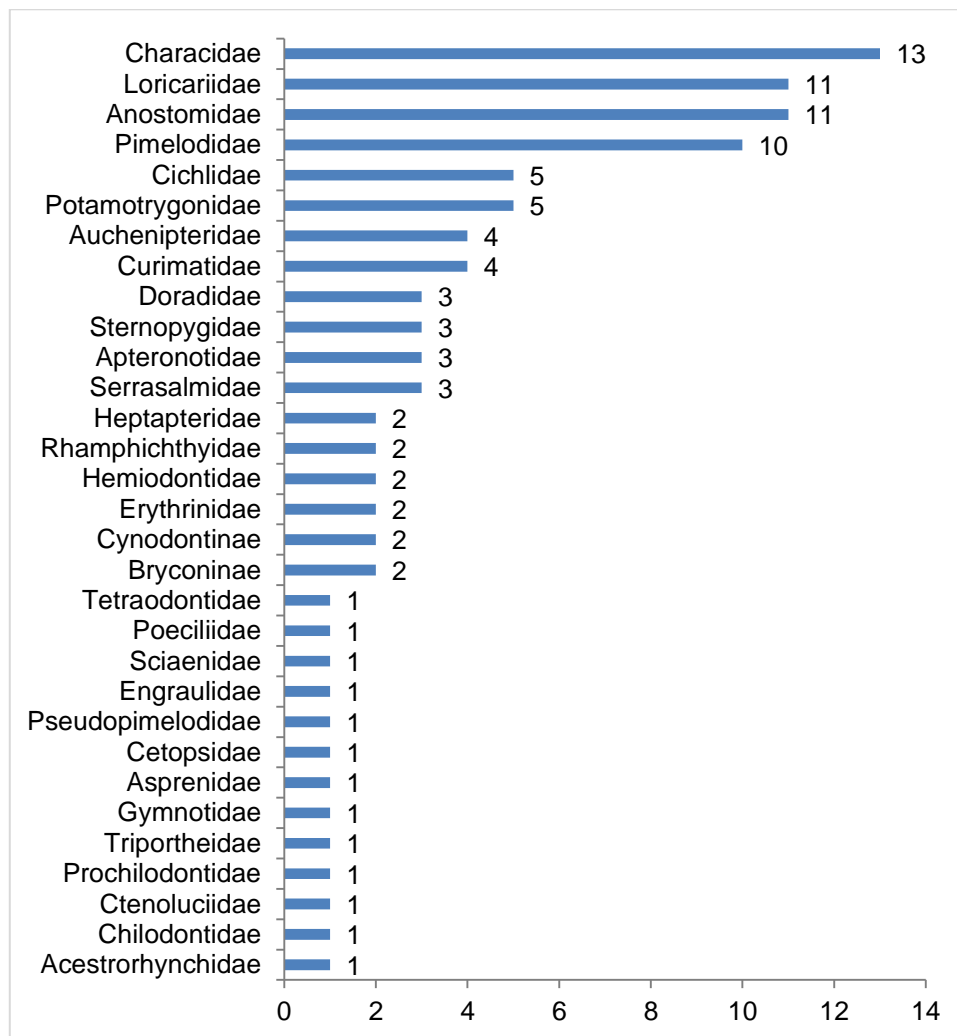


Figura 21: Riqueza, por família, de espécies registradas durante o resgate de peixes na enseadeira da UHE São Manoel, maio-junho de 2016.

4.5 ABUNDÂNCIA E BIOMASSA POR ESPÉCIE

Os peixes que apresentaram maior abundância durante as capturas foram as piabas (*Moenkhausia* gr. *lepidura*), bagre (*Myoglanis* sp.), piaba (*Moenkhausia cotinho*), turvira (*Sternopygus* cf. *macrurus*) e beradeira (*Brycon pesu* "nadadeira hialina"). Com relação a biomassa as espécies mais representativas foram o tucunaré (*Cichla* sp.), jundiá (*Leiarius marmoratus*), pescada (*Plagioscion squamosissimus*), jaú (*Zungaro zungaro*) e sardinha (*Curimata inornata*) (Figura 22).

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna

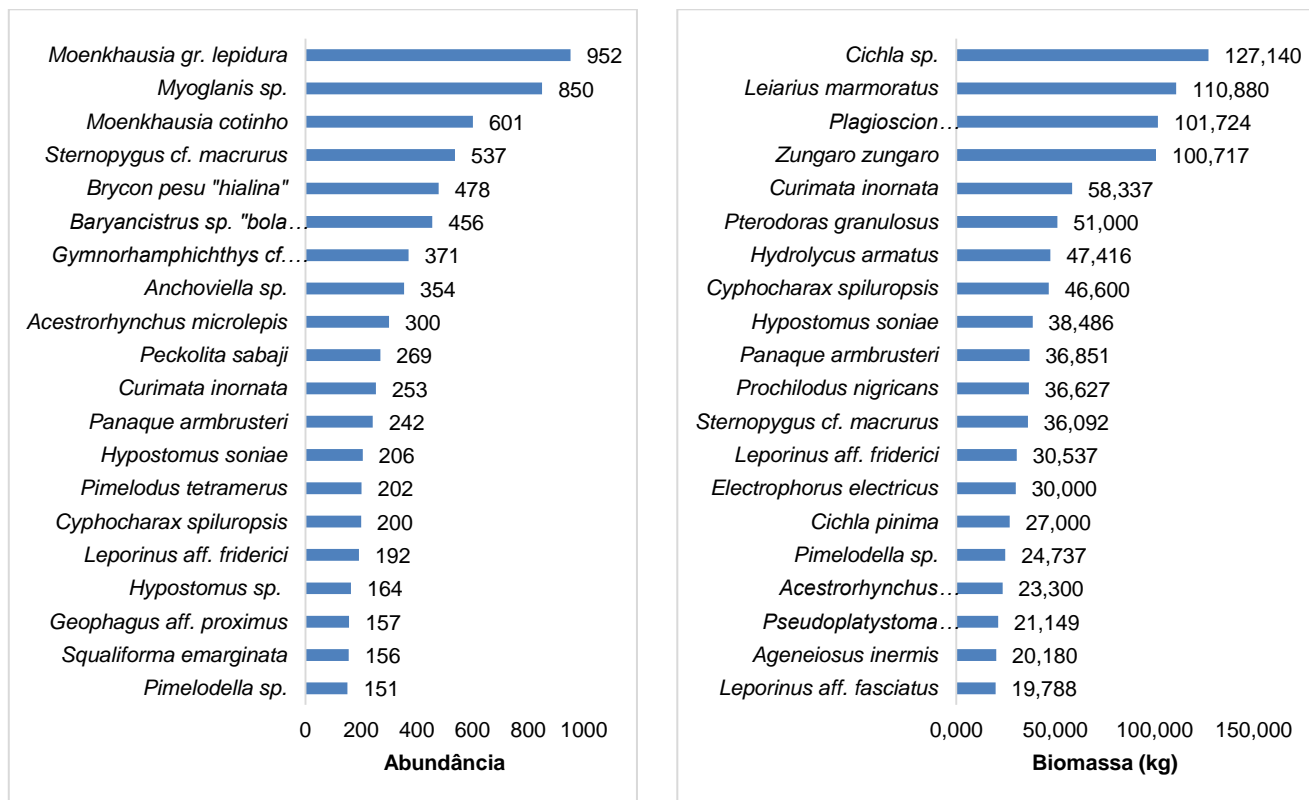


Figura 22: Abundância e riqueza absoluta 20 de espécies mais registradas durante o resgate de peixes na enseadeira da UHE São Manoel, maio-junho de 2016.

4.6 ABUNDÂNCIA E BIOMASSA POR PERÍODO

Ao longo do resgate foi possível observar que a maior concentração em número de indivíduos e biomassa resgatada se concentrou nos últimos dias da atividade (Figura 23). Com a redução do volume de água dentro da enseadeira é esperada maior eficiência dos petrechos de pesca e, conseqüentemente, maior captura de peixes durante esta etapa. Foram registrados peixes perdidos somente na fase final do resgate. Nessa fase, com o baixo volume de água, as condições da água pioram e, conseqüentemente, limitam a mobilidade dos peixes. Assim, os peixes podem ficar aprisionados em locais inapropriados para sobrevivência, como locas de pedras, lama, galho e etc. Durante o resgate o percentual de peixes perdidos foi inferior a 2% para abundância e menor que 0,6% para biomassa (Figura 24). Esses baixos valores demonstram a eficiência no resgate de peixes na enseadeira da UHE São Manoel.

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna

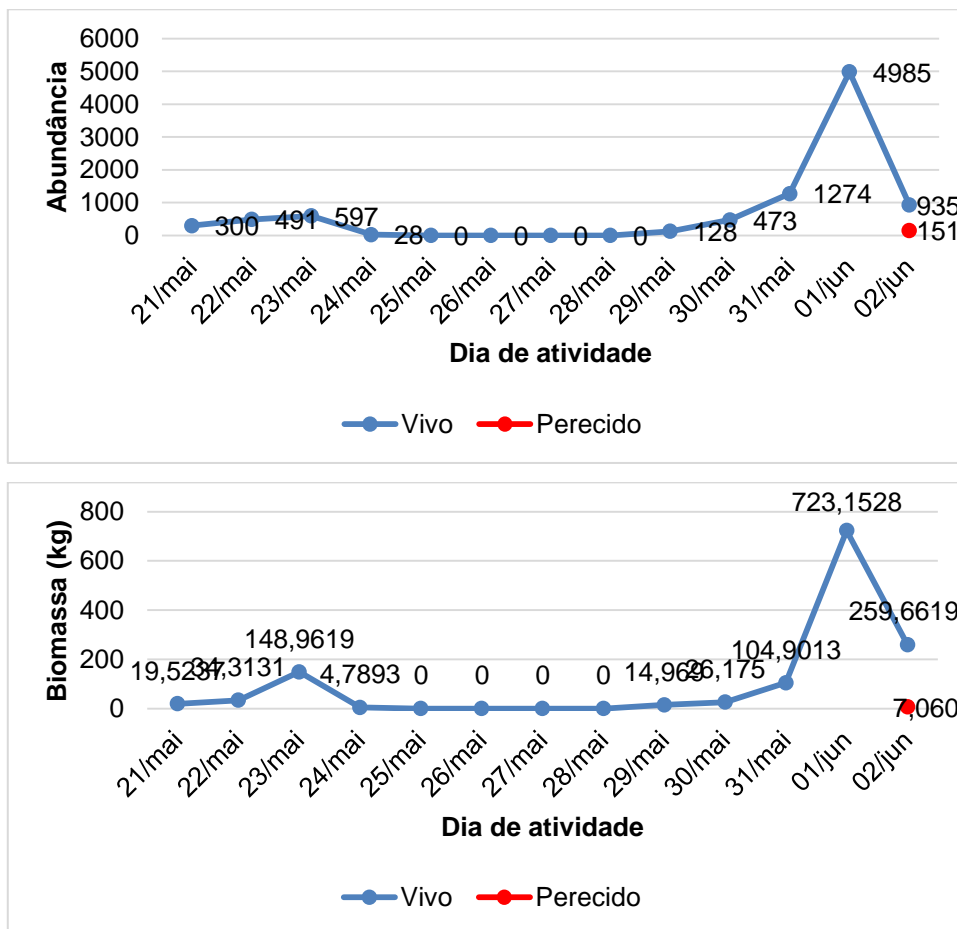


Figura 23: Valores absoluto da abundância e Biomassa de peixes perecidos e vivos durante o resgate de peixes na ensecadeira da UHE São Manoel, maio-junho de 2016.

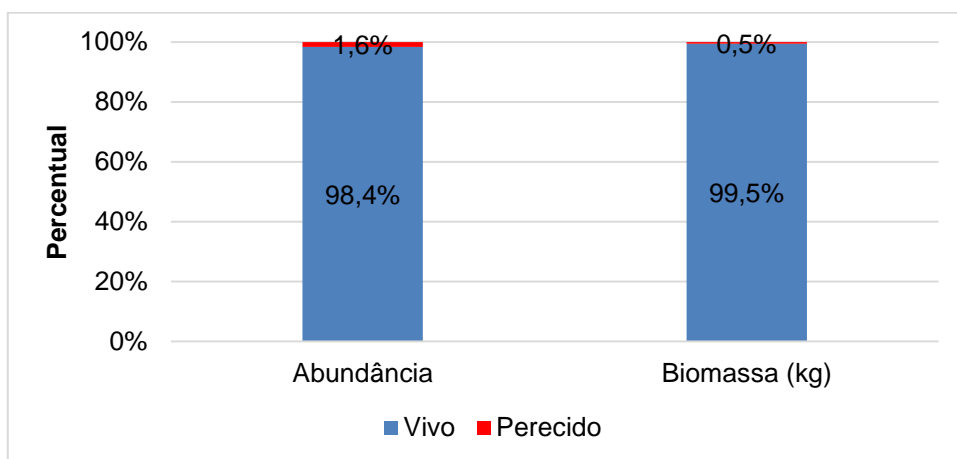


Figura 24: Valores relativos da abundância e Biomassa de peixes perecidos e vivos durante o resgate de peixes na ensecadeira da UHE São Manoel, maio-junho de 2016.

4.7 PARÂMETROS ABIÓTICOS

Foram analisados três parâmetros físico-químicos (pH, oxigênio dissolvido e temperatura) nos diferentes pontos amostrais dentro da ensecadeira. De maneira geral, ao longo da atividade, todos os parâmetros apresentaram valores médios “Em conformidade” com RESOLUÇÃO CONAMA N° 357/2005, exceto, o pH durante o dia 25 de maio de 2016 e o oxigênio dissolvido durante o último dia de atividade (02 de junho de 2016) (Figura 25). Embora a resolução defina valores para qualidade de água voltada para consumo humano, balneabilidade e utilização para indústria e agricultura, fornece limites de resolução que competem com os limites para a sobrevivência da biota aquática.

A alteração dos valores de pH pode ter sido causada por alguma influência pontual, pois nos demais dias os valores registrados encontravam-se dentro dos limites permitidos. Para o oxigênio dissolvido, os valores mais baixos durante o último dia de resgate estão relacionados com esgotamento total da água dentro da ensecadeira. Esses valores de OD, embora abaixo do limite permitido são esperados durante a fase final da drenagem do ensecadeira. Apesar desta condição ruim da qualidade d’água o número e biomassa de peixes pericidos durante resgate foi virtualmente inexistente. No geral, as condições de qualidade de água foram aquelas dentro dos limites que permitem a sobrevivência e a manutenção fisiológica de organismos aquáticos em ambientes amazônicos (Val, 1996). É importante ressaltar que a manutenção da qualidade da água durante o resgate foi essencial para evitar problemas com peixes pericidos. As medidas tomadas, como a instalação de água de retorno e a realização da drenagem lenta e gradual da ensecadeira, foram essenciais para o sucesso da atividade.

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna

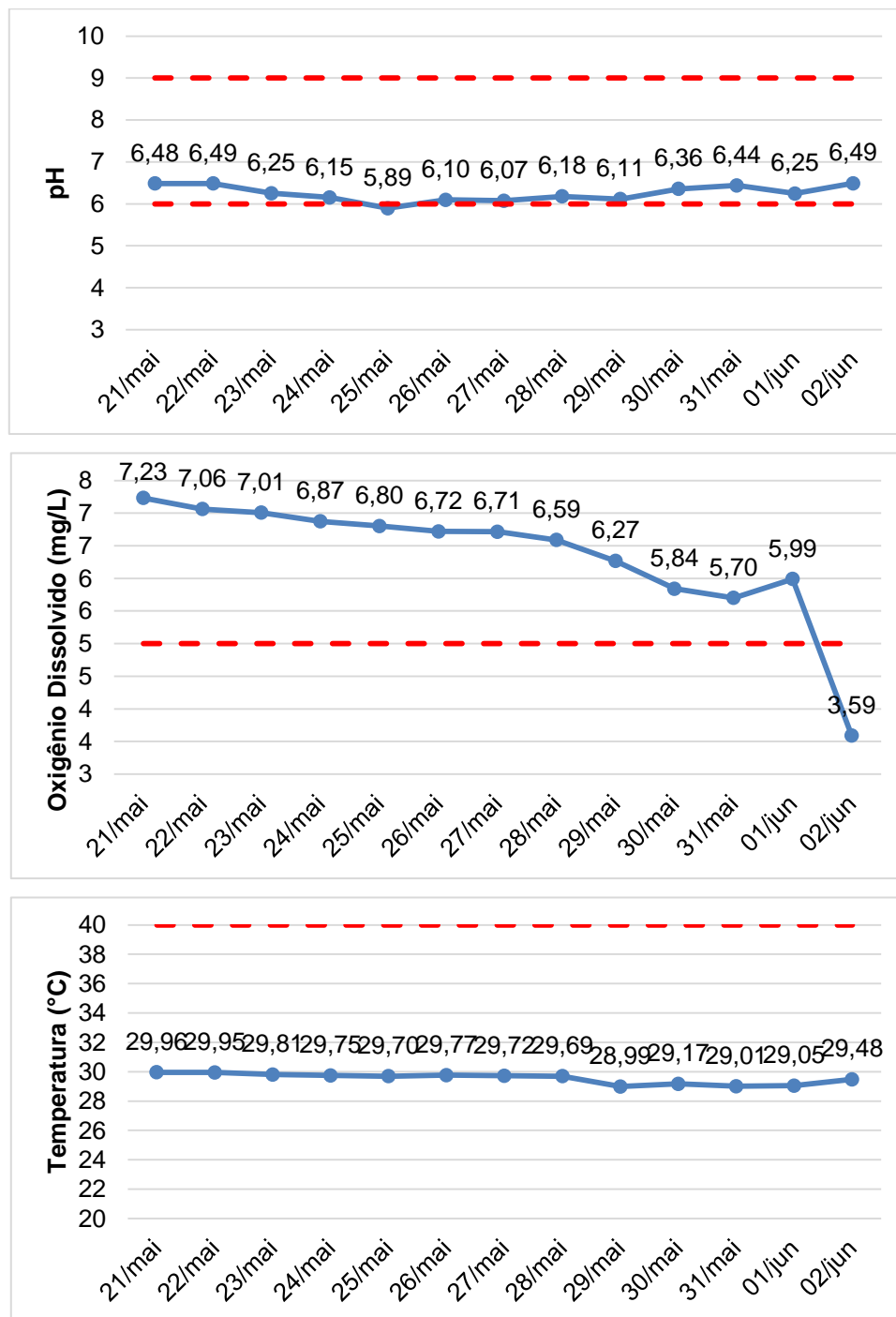


Figura 25: Parâmetros abióticos avaliados (pH, Oxigênio Dissolvido, Temperatura) durante o resgate de peixes na ensecadeira da UHE São Manoel, maio-junho de 2016. Padrão estabelecido pela RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005. VMP: Valor máximo permitido para o parâmetro analisado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os trabalhos de resgate da ictiofauna na ensecadeira realizados em Maio e Junho de 2016 na UHE São Manoel podem ser considerados bem-sucedidos, tendo em vista que 98% da biomassa resgatada foi solta em boas condições de sobrevivência, perfazendo um total de mais de 1.336 kg. A manutenção da qualidade da água, assim como a ocorrência reduzida de peixes perecidos relacionados ao resgate corroboram com o sucesso da atividade.

A variação da temperatura, pH e oxigênio dissolvido foram bem pequenas mostrando o controle exercido pelas ações de manejo empregadas, a operação adequada das bombas de drenagem e retorno mantiveram a qualidade da água próxima à condição natural do rio do Teles Pires, essa condição certamente beneficiou as ações de resgate de peixes durante as atividades.

A maioria das espécies resgatadas representavam peixes, tanto reofílicas, quanto típicas de ambientes lóticos, como jaú, lambaris, pescada, cachorra, sardinha, cascudos, turviras; sendo que o maior número de indivíduos e biomassa foi proveniente da ictiofauna de pequeno porte (turviras, lambaris, sardinhas, branquinhas e cascudos).

A riqueza de espécies resgatada, 99 espécies, representou praticamente 30% da riqueza total estimada para a bacia do rio Teles Pires, riqueza considerada alta considerando a área restrita de “amostragem”.

Foi registrada, provavelmente, uma nova ocorrência de espécie no rio Teles Pires. O armado (*Rhinodoras cf. boehlkei*) que até o momento não havia sido registrado em outros resgates e monitoramentos da região.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINHO, A.A.; GOMES, L.C & PELICICE, F.M. 2007. **Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil**. Maringá EDUEM, 501p.

CONAMA. 2005. **Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências**. 27p.

Ecology, 2010. **Monitoramento Limnológico e de Macrófitas Aquáticas, Rio Madeira**. Porto Velho, RO. Relatório 4 e 6. UHE Santo Antônio, Abril e Outubro de 2010.

Franco, J. F. M. 2013. **Peixes da Bacia do Rio Teles Pires. Monografia de Conclusão do Ensino Fundamental.** E.M.E.F. Desembargador Amorim Lima. São Paulo . 108 pp.

IBAMA, 2015. **Lista de espécies aquáticas ameaçadas de extinção.**
<http://www.ibama.gov.br/institucional/lista-de-especies-aquaticas-ameacadas-de-extincao>

Junk, W. J, Soares, G. M., Carvalho, F. M. 1983. **Distribution of fish in lake of the Amazon river floodplain near Manaus (Lago Camaleão), with special reference to extreme oxygen conditions.** Amazoniana. 4: 397-431.

Junk, W. J. 1984. **Ecology of the varzea, floodplain of Amazonian whitewater rivers. In The Amazon. Limnology and landscape ecology of mighty tropical river and its basin.** (Edited by Sioli, H.), pp 215-244. W Junk, Dordrecht. Junk, W. J. 1997. The Central Amazon Floodplain. Berlin, Springer.

Lowe-McConnell, R.H. 1999. **Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais.** São Paulo, EDUSP, 584p.

Queiroz, L.J.; Torrente-Vilara, G.; Ohara, W.M.; Pires, T. H. da S.; Zuanon, J & Doria, C.R.da C. 2013. **Peixes do Rio Madeira.** Vols. I,II e III. INPA/UNIR/IEPAGRO/UNIR/SANTO ANTONIO ENERGIA.

Oliveira, R.R. de, Py-Daniel, L. R., Zuanon, J. E Rocha, M. S., 2012. **A New Species of the Ornamental Catfish Genus Peckoltia (Siluriformes: Loricariidae) from Rio Xingu Basin, Brazilian Amazon.** Copeia 2012, No. 3, 547–553.

Val, A. L, Almeida-Val, V. M, Randall, D. J. 1996. **Physiology and Biochemistry of the fishes of the Amazon.** INPA.

7 ANEXOS

Anexo 01: Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 708/2016.

Anexo 02: Anexo Fotográfico dos exemplares da Ictiofauna resgatados durante o Programa.

Anexo 03: Carta de Tombamento UNEMAT.



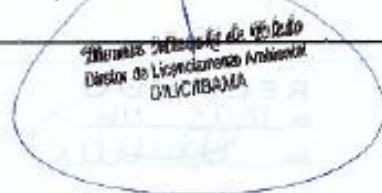
UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna


Anexo 01: Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 708/2016.

 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL		
AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO		
PROCESSO IBAMA Nº 02001.004420/2007-65	AUTORIZAÇÃO Nº 708/2016	VALIDADE 20/07/2016
ATIVIDADE: <input type="checkbox"/> LEVANTAMENTO <input type="checkbox"/> MONITORAMENTO <input checked="" type="checkbox"/> RESGATE/SALVAMENTO		
TIPO: <input type="checkbox"/> FAUNA TERRESTRE E AQUÁTICA <input checked="" type="checkbox"/> ICTIOFAUNA		
EMPREENHIMENTO: UHE São Manoel		
EMPREENDEDOR: Empresa de Energia São Manoel S.A.		
CNPJ: 18.494.537/0001-10		CTF: 5.973.774
ENDEREÇO: Rua General Grandeza, 274 – Botafogo, Rio de Janeiro		
CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: BIOCEV Serviços de Meio Ambiente LTDA.		
CNPJ/CPF: 07.080.828/0001-46		CTF: 99.4767
ENDEREÇO: Rua Ministro Orozimbo Neto, 215 – 12º andar – Vila da Serra – Nova Lima / MG / Brasil		
COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Rodrigo Martins Alvarenga		
CPF: 050.720.476-01		CTF: 724033
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Resgate da ictiofauna na área de alteração da enseadeira de primeira fase à jusante.		
PETRECHOS: Tarrifas, redes de cerco, redes de arrasto, embarcações de pequeno porte, quando possível arrastos a partir da margem.		
DESTINAÇÃO DO MATERIAL: Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) e FAESPE (Fundação de Apoio ao Ensino Superior Público Estadual).		
AS CONDICIONANTES DESTA AUTORIZAÇÃO ESTÃO LISTADAS NA(S) FOLHA(S) EM ANEXO.		
LOCAL E DATA DE EMISSÃO: Brasília, 18 MAI 2016		AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):  Thomas Mitsuki de Toledo Diretor de Licenciamento Ambiental DILICABAMA

RECEBIDO
Em: 18/5/16
Ass: 

Página 1/4

 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL																																						
AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO																																						
PROCESSO IBAMA Nº 02001.004420/2007-65	AUTORIZAÇÃO Nº 708/2016	VALIDADE 20/07/2016																																				
ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE																																						
1. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM ÁREA PARTICULAR SEM O CONSENTIMENTO DO PROPRIETÁRIO; 2. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS, ESTADUAIS, DISTRITAIS OU MUNICIPAIS, SALVO QUANDO ACOMPANHADAS DA ANUIÊNCIA DO ÓRGÃO ADMINISTRADOR COMPETENTE; 3. TRANSPORTE DE ANIMAIS VIVOS FORA DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO, EXCETO NO TRAJETO ATÉ AS ÁREAS DE SOLTURA AUTORIZADAS, A SOLICITAÇÃO, ANÁLISE E EMISSÃO DE AUTORIZAÇÕES PARA TRANSPORTE DE FAUNA IMPOSSIBILITADA DE SOLTURA DEVERÁ SE DAR NO ÂMBITO DAS SUPERINTENDÊNCIAS DO IBAMA, PREFERENCIALMENTE DO ESTADO DE ORIGEM DO ANIMAL RESGATADO, CONFORME PORTARIA IBAMA Nº 12, DE 05/08/2011; 4. COLETA DE QUAISQUER ESPÉCIMES, COM EXCEÇÃO DAQUELES QUE MORREREM NO PROCESSO DE RESGATE, OS QUAIS DEVEM SER IDENTIFICADOS E LISTADOS PARA O IBAMA NOS RELATÓRIOS E ENCAMINHADOS ÀS INSTITUIÇÕES DEPOSITÁRIAS, CASO HAJA CONDIÇÕES DE APROVEITAMENTO CIENTÍFICO DO MATERIAL; 5. COLETA DE MATERIAL BIOLÓGICO POR TÉCNICOS NÃO LISTADOS NO VERSO DESTA; 6. EXPORTAÇÃO DE MATERIAL BIOLÓGICO; 7. ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO, NOS TERMOS DA REGULAMENTAÇÃO CONSTANTE NA MEDIDA PROVISÓRIA Nº 2.186-16, DE 23 DE AGOSTO DE 2001.																																						
Observação: As Autorizações obtidas por meio do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) não podem ser utilizadas para a captura e/ou coleta de material biológico referente ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.																																						
EQUIPE TÉCNICA																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Nome(s)</th> <th style="text-align: left;">CNPJ</th> <th style="text-align: left;">CTF</th> <th style="text-align: left;">VALIDADE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Empresa de Energia São Manoel S.A</td> <td>18.494.537/0001-10</td> <td>597.3774</td> <td>11/07/16</td> </tr> <tr> <td>BIOCEV Serviços de Meio Ambiente LTDA.</td> <td>07.080.828/0001-46</td> <td>99.4767</td> <td>02/06/16</td> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">Nome(s)</th> <th style="text-align: left;">CPF</th> <th style="text-align: left;">CTF</th> <th style="text-align: left;">VALIDADE</th> </tr> <tr> <td>Rodrigo Martins de Alvarenga</td> <td>050.720.476-01</td> <td>72.4023</td> <td>01/06/16</td> </tr> <tr> <td>Reinaldo de Carvalho</td> <td>768.528.656-49</td> <td>547.6757</td> <td>13/07/16</td> </tr> <tr> <td>Diego Mendes Ferreira Nunes</td> <td>086.965.616-08</td> <td>524.4159</td> <td>03/06/16</td> </tr> <tr> <td>Bernardo do Vale Beirão</td> <td>049.449.806-01</td> <td>51.8437</td> <td>10/06/16</td> </tr> <tr> <td>Wesley Frankly Alencar da Rocha</td> <td>943.953.731-00</td> <td>540.2739</td> <td>23/05/16</td> </tr> </tbody> </table>			Nome(s)	CNPJ	CTF	VALIDADE	Empresa de Energia São Manoel S.A	18.494.537/0001-10	597.3774	11/07/16	BIOCEV Serviços de Meio Ambiente LTDA.	07.080.828/0001-46	99.4767	02/06/16	Nome(s)	CPF	CTF	VALIDADE	Rodrigo Martins de Alvarenga	050.720.476-01	72.4023	01/06/16	Reinaldo de Carvalho	768.528.656-49	547.6757	13/07/16	Diego Mendes Ferreira Nunes	086.965.616-08	524.4159	03/06/16	Bernardo do Vale Beirão	049.449.806-01	51.8437	10/06/16	Wesley Frankly Alencar da Rocha	943.953.731-00	540.2739	23/05/16
Nome(s)	CNPJ	CTF	VALIDADE																																			
Empresa de Energia São Manoel S.A	18.494.537/0001-10	597.3774	11/07/16																																			
BIOCEV Serviços de Meio Ambiente LTDA.	07.080.828/0001-46	99.4767	02/06/16																																			
Nome(s)	CPF	CTF	VALIDADE																																			
Rodrigo Martins de Alvarenga	050.720.476-01	72.4023	01/06/16																																			
Reinaldo de Carvalho	768.528.656-49	547.6757	13/07/16																																			
Diego Mendes Ferreira Nunes	086.965.616-08	524.4159	03/06/16																																			
Bernardo do Vale Beirão	049.449.806-01	51.8437	10/06/16																																			
Wesley Frankly Alencar da Rocha	943.953.731-00	540.2739	23/05/16																																			
AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO): <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">   </div>																																						

 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL		
AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO		
PROCESSO IBAMA Nº 02001.004420/2007-65	AUTORIZAÇÃO Nº 708/2016	VALIDADE 20/07/2016
CONDICIONANTES		
<p>1. Condicionantes Gerais:</p> <p>1.1. Válida somente sem emendas e/ou rasuras;</p> <p>1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização caso ocorra:</p> <p>a) violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;</p> <p>b) omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização;</p> <p>c) superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.</p> <p>1.3. A ocorrência de situações descritas nos itens "1.2.a)" e "1.2.b)" acima sujeita os responsáveis, incluindo toda a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente;</p> <p>1.4. O pedido de renovação, caso necessário, deverá ser protocolado 30 (trinta) dias antes de expirar o prazo de validade desta Autorização;</p> <p>1.5. Todos os profissionais constantes na Autorização devem manter-se sem pendências no CTF durante todo o período de vigência desta. Todas as atividades devem ser realizadas por equipe composta por pelo menos 1 (um) profissional constante nesta Autorização;</p> <p>1.6. Os Relatórios de atividades, com periodicidade definida no PBA, devem conter as Cartas de recebimento das Instituições Depositárias, originais ou autenticadas contendo a quantidade de espécimes recebidos, o número de registro em campo de cada indivíduo e sua espécie. Em até 120 (cento e vinte) dias contados do final do prazo de validade desta autorização, apresentar listagem emitida pelas instituições receptoras contendo o número de identificação em campo de cada indivíduo associado ao seu número de tombamento na coleção, para todos os animais depositados. Este prazo poderá ser prorrogado mediante justificativa a ser analisada pelo Ibama.</p> <p>2. Condicionantes Específicas</p> <p>2.1 A renovação do certificado de regularidade do empreendedor, equipe de consultoria e equipe técnica, sempre que necessária, deverá ser encaminhada ao Ibama conforme prazos legais estabelecidos;</p> <p>2.2 Durante os procedimentos e após as ações de resgate da ictiofauna considerar que:</p> <p>a) Animais exóticos (cuja distribuição geográfica não inclui a bacia hidrográfica de ocorrência natural da espécie), capturados não devem ser reintroduzidos. Deve ser apresentada destinação adequada para esses animais;</p> <p>b) Será dado encaminhamento ao Ibama do relatório de atividades do resgate da ictiofauna e anexo digital contendo a lista de dados brutos dos registros de dos espécimes coletados, bem como respectivas coordenadas geográficas, data, destinação e demais dados e metadados da ictiofauna.</p> <p>2.3 Realizar, no mínimo, quatro medições diárias dos parâmetros limnológicos em todas as poças formadas pelo ensecamento do rio, sendo duas no período noturno, quando for o caso;</p> <p>2.4 Realizar as medições de profundidade e condutividade elétrica da água, além das variáveis temperatura, oxigênio dissolvido, pH e turbidez, em todas as poças formadas pelo ensecamento do rio, conforme previsto no PBA;</p> <p>2.5 Apresentar os resultados das medições dos parâmetros limnológicos nas diferentes profundidades (superfície, meio e fundo) da coluna d'água em todas as poças formadas pelo ensecamento do rio;</p> <p>2.6 A diferença de temperatura da água dos recipientes de transporte e do local da soltura dos peixes não deverá ultrapassar a 2°C;</p>		

Anexo 02: Anexo Fotográfico dos exemplares da Ictiofauna resgatados durante o Programa.



Hypomasticus julii



Laemolyta cf. proxima



Leporinus aff. fasciatus



Leporinus aff. friderisci



Leporinus brunneus



Leporinus desmotes



Leporinus maculatus



Leporinus vanzoi



Petulanus cf. intermedius



Brycon pesu "adiposa preta"



Brycon pesu "adiposa hialina"



Cetopsis coecutiens



Acestrocephalus stigmatus



Brachyhalcinus copei



Bryconops caudomaculatus



Chalceus cf. epakros



Jupaiaba sp.



Moenkhausia cotinho



Moenkhausia gr. lepidura



Moenkhausia sp.



Tetragonopterus chalceus



Triportheus albus



Caenotropus schizodon



Boulengerella cuvieri

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna



Curimata inornata



Cyphocharax spiluroopsis



Hydrolicus armatus



Hydrolicus tatauaia



Hoplias aimara



Hoplias malabaricus



Argonectes robertsi



Hemiodus unimaculatus



Prochilodus nigricans



Myloplus arnoldi



Myloplus lobatus



Serrasalmus rhombeus



Paratrygon cf. aiereba



Anchoviella sp.



Sternarchorhynchus sp.



Electrophorus electricus



Gymnorhamphichthys cf. petiti



Rhamphichthys rostratus



Archolaemus luciae



Eingenmannia sp.



Sternopygus cf. macrurus

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna



Potamotrygon cf. motoro



Potamotrygon sp. "jabuti"



Aequidens epae



Cichla pinima



Cichla sp.



Crenicichla sp.



Geophagus aff. proximus



Plagioscion squamosissimus



Ageneiosus inermis



Centromochlus sp.



Tocantinsia piresi



Platydoras armatulus



Pterodoras granulatus



Rhinodoras cf. boehlkei



Ancistrus sp.



Baryancistrus sp. "bola pequena"



Hypostomus aff. plecostomus



Hypostomus soniae



Panaque ambrusteri



Peckoltia sabaji



Peckoltia sp. "mancha na cabeça"



Squaliforma emarginata



Brachyplatystoma filamentosum



Hemisorubim platyrhynchos

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna



Leiarus marmoratus



Pimelodus ornatus



Pimelodus tetramerus



Pseudoplatystoma punctifer



Pseudoplatystoma tigrinum



Sorubim sp.



Zungaro zungaro



Myoglanis sp.



Pimelodella sp.



Pseudopimelodus cf. pulcher



Colomesus tocantinensis



Pamphorichthys scalpridens

Obs.: Devido à emergência do procedimento e a fim de priorizar o salvamento e integridade dos peixes, algumas espécies identificadas em campo, as quais constam na lista de espécie, não puderam ser fotografadas.

Anexo 03: Carta de Tombamento UNEMAT.



UNEMAT- UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ALTA FLORESTA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
LABORATÓRIO DE ICTIOLOGIA DA AMAZÔNIA MERIDIONAL



Alta Floresta, 30 de Junho de 2016.

DECLARAÇÃO DE DEPOSITO E TOMBAMENTO DE MATERIAL - PEIXES

De acordo com a Portaria nº. 332/90 do IBAMA que regulamenta as atividades de coleta e licença de material biológico para fins científicos, declaramos para os devidos fins, que a UNEMAT – Campus Universitário de Alta Floresta – Coleção de Peixes da Amazônia Meridional, como instituição de pesquisa, em recebeu o material zoológico (peixes) coletado nas atividades de Resgate de Ictiofauna no mês de Maio/2016, para o desvio do rio Teles Pires, para a implantação da "Usina Hidrelétrica São Manoel, Estado do Mato Grosso", executado pela empresa Biocev – Projetos Inteligentes.

Todo o material entregue a foi recebido com os seguintes dados:

- dados básicos de coleta: coletor, data, local, para cada amostra a ser depositada no acervo;
- procedência completa do material (bacia, drenagem, rio, igarapé, etc.. e coordenadas geográficas em graus decimais.
- o material já estava devidamente fixado em solução conservante adequada (formol);

Foram incorporados a Coleção de Peixes da Amazônia Meridional 10 exemplares de peixes, pertencentes a 3 Ordens, 7 Famílias e 10 taxons, com tombamento na coleção dos números 80.452 a 80.461, conforme planilha em anexo.

Declaramos ainda que a Coleção de Peixes da Amazônia Meridional está organizada e poderá receber visitas de representantes dos órgãos ambientais para verificação *in loco* de todo material recebido.

Sem mais para o momento, atentamente.

Dr^a Solange A. Arrolho Silva

Coordenadora do Laboratório de Ictiologia da Amazônia Meridional

Curadora da Coleção de Peixes – LIAM

RODOVIA MT 208, Km 14. Bairro Jardim Tropical – Caixa postal 324
Alta Floresta MT. CEP 78.580-000

UHE São Manoel no rio Teles Pires
Programa de Resgate de Ictiofauna



UNEMAT - UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ALTA FLORESTA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
LABORATÓRIO DE ICTIOLOGIA DA AMAZÔNIA MERIDIONAL



Planilha

DATA	LATITUDE	LONGITUDE	N	ORDEM	FAMILIA	ESPÉCIE	NÚMERO TOMBAMENTO
29/05/2016	S 9° 11' 10.16"	W 57° 3' 25.67"	1	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus soniae</i>	UNEMAT - LIAM 80.456
31/05/2016	S 9° 11' 10.16"	W 57° 3' 25.67"	2	Siluriformes	Loricariidae	<i>Hypostomus plecostomus</i>	UNEMAT - LIAM 80.455
01/06/2016	S 9° 11' 10.16"	W 57° 3' 25.67"	1	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pirinampus pirinampu</i>	UNEMAT - LIAM 80.458
01/06/2016	S 9° 11' 10.16"	W 57° 3' 25.67"	1	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus inermis</i>	UNEMAT - LIAM 80.452
01/06/2016	S 9° 11' 10.16"	W 57° 3' 25.67"	1	Siluriformes	Pseudopimelodidae	<i>Pseudopimelodus cf. pulcher</i>	UNEMAT - LIAM 80.459
01/06/2016	S 9° 11' 10.16"	W 57° 3' 25.67"	1	Gymnotiformes	Rhamphichthyidae	<i>Rhamphichthys drepanium</i>	UNEMAT - LIAM 80.460
01/06/2016	S 9° 11' 10.16"	W 57° 3' 25.67"	1	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	UNEMAT - LIAM 80.454
01/06/2016	S 9° 11' 10.16"	W 57° 3' 25.67"	1	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus fasciatus</i>	UNEMAT - LIAM 80.457
02/06/2016	S 9° 11' 10.16"	W 57° 3' 25.67"	1	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Zungaro zungaro</i>	UNEMAT - LIAM 80.461
02/06/2016	S 9° 11' 10.16"	W 57° 3' 25.67"	1	Gymnotiformes	Apteronotidae	<i>Apteronotus albifrons</i>	UNEMAT - LIAM 80.453

RODOVIA MT 208, Km 14. Bairro Jardim Tropical – Caixa postal 324
Alta Floresta MT. CEP 78.580-000