



PLANO BÁSICO AMBIENTAL INDÍGENA UHE TELES PIRES

Relatório Consolidado Semestral de Monitoramento da Ictiofauna em TI's

Relatório Consolidado Semestral

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DO PROGRAMA			
INTEGRANTES	CONSELHO DE CLASSE	CTF IBAMA	ASSINATURA
Marcia Oliveira Barbosa Silva	13426/04-D	361640	
Renê Eiji Souza Hojo	37349/04-D	763478	

Janeiro – 2016

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	4
1. OBJETIVOS.....	4
1.1 Objetivo Geral.....	4
1.2 Objetivos Específicos	4
2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA.....	5
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	5
3.1 Norteamamento dos trabalhos de campo	5
3.2 Oficinas e Comunicados as Aldeias sobre as Atividades	6
3.3 Área de Trabalho.....	7
3.4 Coleta de Peixes e Processamento do Material em Campo	10
3.5 Identificação Taxonômica dos Exemplares Capturados.....	14
3.6 Análises de Hábito Alimentar e Estrutura Trófica da Ictiofauna.....	15
3.7 Cálculo da Abundância Total e Relativa e Constância de Espécies.....	15
3.8 Curva Riqueza de Espécies-Amostragem	16
3.9 Estrutura das Populações.....	16
3.10 Análise da diversidade, equitabilidade e similaridade	16
3.11 Biologia reprodutiva.....	17
3.12 Coleta e análise de ovos e larvas da ictiofauna	19
3.13 Marcação de peixes.....	21
3.14 Pesca realizada pelos índios – Entrevistas.....	22
3.15 Coleta de água para análise e caracterização limnológica.....	23
4. RESULTADOS.....	25
4.1 Parâmetros abióticos da água	25
4.2 Composição da ictiofauna.....	27
4.3 Espécies ameaçadas.....	36
4.4 Estrutura das populações	36
4.5 Riqueza por campanha de amostragem	47
4.6 Riqueza por ponto amostral.....	55
4.7 Captura por Unidade de Esforço em número e biomassa.....	63
4.8 Curva de acumulação de espécies.....	66
4.9 Índices de Diversidade, Equitabilidade e Similaridade por ponto amostral.....	67

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

4.10	Categorias tróficas.....	69
4.11	Atividade Reprodutiva.....	74
4.12	Áreas de Recrutamento.....	81
4.13	Ovos e Larvas de Ictiofauna	83
4.14	Programa de marcação	90
4.15	Pesca Indígena.....	91
4.15.1	Etnia Kayabi.....	93
4.15.2	Etnia Munduruku	94
4.15.3	Etnia Apiaka.....	96
4.15.4	Petrechos de pesca.....	99
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	101
6.	RECOMENDAÇÕES.....	104
7.	EQUIPE.....	104
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	106
ANEXO 01 – Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico - IBAMA		
	110

APRESENTAÇÃO

Este documento constitui-se relatório consolidado das nove campanhas do Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água e Programa de Ictiofauna, do Plano Básico Ambiental Indígena (PBAI), área de influência do empreendimento UHE Teles Pires, especificamente nas terras indígenas Kayabi, localizada no baixo curso do rio Teles Pires, divisa entre os estados de Mato Grosso e do Pará, nos municípios de Apiacás-MT e Jacareacanga-PA. São descritos os objetivos propostos, a metodologia empregada, materiais necessários, resultados consolidados e a equipe técnica.

O Programa de monitoramento da Ictiofauna em terras indígenas está sendo executado em atendimento ao Ofício nº. 521/2010/PRES-FUNAI- MJ de 10 de dezembro de 2010 e adequação ao Ofício 785/2011 DPDS – FUNAI-MJ de 12 de agosto de 2011 e a Informação Técnica nº 470/COLIC/CGGAM/11 de 15 de agosto de 2011. Além destes, foram contemplados no documento a Informação nº47 COLIC/CGGAM/12 e a discussão realizada em reunião na FUNAI/Brasília, com representantes da Instituição, da Companhia Hidrelétrica Teles Pires e da equipe da JGP Consultoria e Participações Ltda., em 03 de fevereiro de 2012.

As campanhas de campo foram realizadas pela BIOS CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA, em outubro de 2013, janeiro, abril, julho e outubro de 2014, janeiro, abril, julho e outubro de 2015.

As atividades de monitoramento foram autorizadas pelo órgão ambiental, no caso, o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), mediante a expedição da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 316-2013, 1ª renovação em Novembro de 2014 (ANEXO 01) e Fundação Nacional do Índio – FUNAI.

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo Geral

Acompanhar a dinâmica populacional das espécies ícticas nas áreas próximas às Terras Indígenas (TI's), incluindo as espécies mais apreciadas pelas populações indígenas, através do monitoramento das possíveis alterações na estrutura, distribuição, abundância, biologia e ecologia da comunidade íctica decorrentes das mudanças associadas à implantação da UHE Teles Pires.

1.2 Objetivos Específicos

- Monitorar, em escala espacial e temporal, as alterações na estrutura, distribuição, abundância, aspectos reprodutivos, biologia e ecologia da ictiofauna.

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

- Acompanhar a dinâmica populacional das espécies íctias nas TIs, incluindo as espécies apreciadas pelas populações indígenas Kayabi, Munduruku e Apiaká do Pontal e Isolados, complementando o PBA da Ictiofauna da UHE Teles Pires.
- Identificar as rotas de migração reprodutiva ou trófica, e as zonas de recrutamento e crescimento dos peixes dentro das TIs.
- Realizar a coleta de água que será encaminhada para laboratório para monitorar as variáveis limnológicas e da qualidade de água (aspectos físicos, químicos e biológicos).

2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA

O empreendimento da Usina Hidrelétrica Teles Pires se localiza no rio Teles Pires, distante 330 km da junção com o rio Juruena, ponto onde se forma o rio Tapajós. O barramento está localizado na divisa dos estados de Mato Grosso e Pará, compreendendo os municípios de Paranaíta – MT e Jacareacanga – PA, sendo Paranaíta, a cidade mais próxima, a 85 quilômetros. O reservatório (lago) ocupará áreas dos dois municípios próximos ao empreendimento. No Pará, 16% do município de Jacareacanga e em Mato Grosso, 84% do município de Paranaíta. O lago formado pela barragem terá cerca de 70 km de comprimento no rio Teles Pires e ocupará uma área de 150 km².

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 Norteamento dos trabalhos de campo

Previamente às atividades, foram tomadas medidas de planejamento, segurança e procedimentos. Após a definição das ações e procedimentos, foi realizada reunião com todo o pessoal envolvido nas ações do monitoramento da ictiofauna nas TI's, tendo como finalidade informar os riscos da atividade e orientar quanto à execução do trabalho com segurança e uso de EPI's (Equipamento de Proteção Individual).

Todos os colaboradores participaram de treinamento de Integração da Companhia Hidrelétrica Teles Pires e da Odebrecht.

Os trabalhadores também passaram por um treinamento específico orientados pelo Código de Conduta para Trabalhadores da Usina Hidrelétrica Teles Pires em Terras Indígenas, que aborda importantes itens, como: evitar interferências no cotidiano dos índios e impactos ambientais na Terra Indígena; e respeitar o índio e sua família.

A Análise Preliminar de Riscos (APR) foi elaborada em conjunto com os técnicos de segurança da Bios Consultoria e Serviços Ambientais e da Companhia Hidrelétrica Teles Pires S.A. (CHTP) sendo, nesta oportunidade, definidos os EPI's apropriados às atividades de monitoramento.

3.2 Oficinas e Comunicados as Aldeias sobre as Atividades

Previamente as atividades de campo foram realizadas reuniões nas aldeias polo (Kururuzinho – Etnia Kayabi, Mayrowi – Etnia Apiaka, e Teles Pires - Etnia Munduruku) envolvidas no Programa de Monitoramento da Ictiofauna e Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água - P45, para esclarecimentos sobre os pontos amostrais, a metodologia utilizada, objetivos, resultados do programa e futuras ações de manejo e conservação da ictiofauna na bacia do rio Teles Pires (Figuras 01 a 04).



Figura 01. Oficina de apresentação das atividades do programa, na aldeia Mairowy pertencente ao Povo Apiaká, situada na TI Kayabi, em setembro de 2013.



Figura 02. Oficina de apresentação das atividades do programa, na aldeia Kururuzinho pertencente ao Povo Kayabi, situada na TI Kayabi, em outubro de 2013.



Figura 03. Oficina de apresentação das atividades do programa, na aldeia Mairowy pertencente ao Povo Apiaká, situada na TI Kayabi, em outubro de 2013.



Figura 04. Oficina de apresentação das atividades do programa, na aldeia Teles Pires pertencente ao Povo Munduruku, situada na TI Munduruku, em janeiro de 2014.

3.3 Área de Trabalho

Para atender as solicitações referentes ao Componente Indígena elencada pela FUNAI no Ofício nº521/2010/PRES-FUNAI-MJ, de 10 de dezembro de 2010, foram selecionados para o monitoramento da ictiofauna 9 (nove) pontos de amostragem localizados nas TI's Kayabi Munduruku, Apiaká do Pontal e Isolados (Tabela 01 e Figura 03). Os pontos propostos para o monitoramento da ictiofauna foram selecionados durante o estudo complementar para o Componente Indígena, considerando os locais de grande relevância para as comunidades estudadas (Figuras 05 a 14).

Tabela 01. Localização dos pontos de amostragens do Monitoramento da Ictiofauna nas TI's, rio Teles Pires, MT.

PONTO AMOSTRAL	RIO	COORDENADAS	LOCALIZAÇÃO/MUNICÍPIO
P01	Apiacás	492178/8983696	Ponto localizado próximo a confluência dos rios Apiacás e Teles Pires, a jusante da UHE Foz do Apiacás, no município de Paranaíta.
P02	São Benedito	504835/8993234	Rio São Benedito, localizado a cerca de 10 km da foz, nas proximidades da Aldeia São Benedito.
P03	Ximari	488641/9001502	Rio Ximari, próximo a confluência com o rio Teles Pires, a montante da Aldeia Kururuzinho, localizada na Terra Indígena Kayabi.
P04	Cururu-Açu	472453/9015946	Rio Cururu-Açu, próximo a confluência com rio Teles Pires, a montante da Aldeia Kururuzinho, localizada na terra indígena Kayabi.
P05	Teles Pires	464096/9017865	Ponto de coleta localizado a jusante do eixo do barramento e a montante da Aldeia Kururuzinho, próximo ao ponto de coleta de água para abastecimento da aldeia.
P06	Santa Rosa	454189/9020313	Rio Santa Rosa, próximo a confluência com o rio Teles Pires, a jusante da Aldeia

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

PONTO AMOSTRAL	RIO	COORDENADAS	LOCALIZAÇÃO/MUNICÍPIO
			Kururuzinho, localizada na terra indígena Kayabi.
P07	Teles Pires	463876/9017969	Ponto de coleta localizado a jusante do eixo do barramento e a jusante da Aldeia Kururuzinho.
*P08	Teles Pires	423673/9097113	Ponto de coleta localizado a jusante do eixo do barramento na terra indígena Munduruku.
P09	Teles Pires	407840/9120495	Ponto de coleta localizado a jusante do eixo de barramento e a montante da aldeia Mairowi, na terra indígena Kayabi

Nota:* A amostragem do ponto 08, localizado na TI Munduruku, foi realizada a partir da 2ª campanha quando foi autorizada. Estando a mesma condicionada à concordância da comunidade indígena, cujas tratativas são realizadas pela CHTP.



Figura 05. Localização dos pontos de amostragem dos monitoramentos da ictiofauna e limnológico e de qualidade da água, PBA – P45. Pontos em verde. Google Earth, 2013.

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água



Figura 06. Ponto de amostragens P01, rio Apicás, outubro de 2015.



Figura 07. Ponto de amostragens P02, rio São Benedito, outubro de 2015.



Figura 08. Ponto de amostragens P03, rio Ximari, outubro de 2015.



Figura 09. Ponto de amostragens P04, rio Cururu-açu, outubro de 2015.



Figura 10. Ponto de amostragens P05, rio Teles Pires, outubro de 2015.



Figura 11. Ponto de amostragens P06, rio Santa Rosa, outubro de 2015.



Figura 12. Ponto de amostragens P07, rio Teles Pires, outubro de 2015.



Figura 13. Ponto de amostragens P08, rio Teles Pires, outubro de 2015.



Figura 14. Ponto de amostragens P09, rio Teles Pires, outubro de 2015.

3.4 Coleta de Peixes e Processamento do Material em Campo

As amostragens quantitativas foram realizadas com a utilização de redes de espera de 10 m (com malhas de 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 e 24 cm entre nós opostos) – Figuras 15 e 16. Em cada ponto amostral foi armado um conjunto de redes, permanecendo na coluna d'água por aproximadamente 24 horas e vistoriadas de 8 em 8 horas.



Figura 15. Armação de redes de emalhar no ponto de amostragens P08, rio Teles Pires, outubro de 2015.



Figura 16. Detalhe da captura de peixes com redes de emalhar no ponto de amostragens P08, rio Teles Pires, outubro de 2015.

Foram realizadas também, amostragens em caráter qualitativo com a utilização de arrastos, tarrafas, anzóis de espera, caniço e peneiras, objetivando amostrar o maior número de espécies e possíveis juvenis de espécies migradoras (Figura 17 a 20).



Figura 17. Utilização de arrasto de tela mosquiteira no ponto de amostragens P01, rio Apiacás, outubro de 2015.



Figura 18. Utilização de Tarrafa no ponto de amostragens P04, rio Cururu-açu, outubro de 2015.

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água



Figura 19. Captura de peixe com espinhel no ponto de amostragem P08, rio Teles Pires, julho de 2015.



Figura 20. Pesca com caniço no ponto de amostragem P04, rio Cururu, outubro de 2014.

Os peixes capturados foram separados por local de captura, pelo tipo de petrecho utilizado, e acondicionado em sacos plásticos, contendo etiqueta com indicações de sua procedência, data de coleta e nome do coletor. Foi realizada triagem dos peixes, baseada em tipos morfológicos. Os indivíduos capturados foram identificados, medidos e pesados para a obtenção dos dados biométricos (peso corporal em gramas e comprimento total e padrão em centímetros). No laboratório de campo, os peixes destinados aos estudos reprodutivos foram dissecados, por meio de incisão ventral, para obtenção do diagnóstico macroscópico de maturação gonadal.

Foram feitas descrições macroscópicas do estágio de maturação gonadal. As gônadas foram classificadas em escala de maturação baseada seguindo características propostas por Bazzolli (2003) – Figuras 21 a 24.

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água



Figura 21. Detalhe de biometria de exemplares de peixes em laboratório, outubro de 2015.



Figura 22. Laboratório de campo, detalhe da identificação dos exemplares, abril de 2015.



Figura 23. Medição de exemplar de pirarara (*Phractocephalus hemiliopterus*) em campo, outubro de 2015.



Figura 24. Detalhe da pesagem de exemplar em campo, julho de 2015.

Após os procedimentos de registros de informações dos exemplares capturados, estes quando frescos foram doados aos indígenas. Para melhor acondicionamento, estes foram conservados em gelo. Aqueles peixes que se encontraram em estado de decomposição, não estando aptos para doação e consumo, foram devidamente enterrados em valas sanitárias (Figuras 25 a 28).



Figura 25. Detalhe dos peixes acondicionados em caixas de isopor com gelo para doação aos indígenas, após os procedimentos de monitoramento, outubro de 2013.



Figura 26. Doação de exemplar de peixe aos indígenas após os procedimentos de monitoramento, julho de 2015.



Figura 27. Doação de peixes aos indígenas após os procedimentos de monitoramento da ictiofauna, outubro de 2015.



Figura 28. Detalhe do descarte de peixes não recomendáveis para o consumo humano em valas, julho de 2014.

3.5 Identificação Taxonômica dos Exemplos Capturados

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 de consultas à especialistas em sistemática de peixes, ao Fishbase (Froese & Pauly, 2009, www.fishbase.org) e ao Catalog of Fishes (Eschmeyer, 2009 <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog>).

3.6 Análises de Hábito Alimentar e Estrutura Trófica da Ictiofauna

O estado de enchimento dos estômagos (grau de repetição gástrica) foi qualificado macroscopicamente em categorias (G0, vazio; G1, pouco cheio; G2, parcialmente cheio; G3, totalmente cheio).

Para cada item será calculado a frequência de ocorrência ($F_i = n^\circ$ de estômagos em que ocorre o item i / total de estômagos com alimento) e seu peso relativo ($P_i =$ Peso do item i / peso total de todos os itens), combinados no índice Alimentar (IAi) modificado de Kawakami & Vazzoler (1980):

$$IA_i = (F_i \cdot P_i) / \sum_{i=1}^n F_i \cdot P_i, \text{ onde:}$$

IAi = índice alimentar do item i ,
 F_i = frequência de ocorrência do item i ,
 P_i = peso proporcional do item i

As abundâncias em número e biomassa das guildas tróficas (hábito alimentar das espécies) serão estimadas com base na captura por unidade de esforço (CPUE), expressas em suas respectivas frequências de ocorrência e apresentadas na escala temporal.

3.7 Cálculo da Abundância Total e Relativa e Constância de Espécies

A abundância total e a relativa de cada espécie foram calculadas por meio dos dados das capturas com redes de emalhar, com a equação da Captura por Unidade de Esforço (CPUE) (Gulland, 1969; Green, 1979), em número e biomassa. O cálculo das CPUE's foi efetuado, para cada coleta e ambiente amostrado, por meio das seguintes equações:

$$CPUE_n = \sum_{i=1}^n N / E \times 100 \quad \text{e} \quad CPUE_b = \sum_{i=1}^n B / E \times 100, \text{ onde:}$$

CPUE_n = captura em número em 100 m² por unidade de esforço;
CPUE_b = captura em biomassa (kg) em 100 m² por unidade de esforço;
N = n^o de peixes capturados para um determinado tamanho de malha;
 n = tamanhos de malha empregados (3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14 e 16);
B = biomassa (kg) dos peixes capturados para um determinado tamanho de malha;
E = esforço de pesca para um dado tamanho de malha (área de rede empregada) durante o tempo de exposição.

A constância de ocorrência (C) das espécies foi obtida através da utilização do índice de Dajoz (1983), calculado com base nos valores de distribuição por unidade de amostragem, que permitirá avaliar o grau de ubiquidade das espécies. Os intervalos para classificação quanto à ubiquidade das espécies serão: espécies ubíquas (C maior que 50%), espécies preferentes (C maior ou igual a 25% e menor que 50%) e espécies exclusivas (C menor que 25%).

3.8 Curva Riqueza de Espécies-Amostragem

Foi empregada a ferramenta da curva do coletor para verificar a eficiência da amostragem. A estimativa da riqueza total através da curva de rarefação Jack-Knife de primeira ordem (Smith & Gerard, 1984), utiliza-se do número de espécies distribuídas não parametricamente, em estações amostrais independentes sem reamostragem, que foi obtida através da equação:

$$S_p = S_o + f_1 \frac{N - 1}{N}, \text{ onde:}$$

S_p = riqueza esperada; S_o = número observado de espécies; $f_{1,2,3...n}$ = número de espécies observadas 1,2, 3...n vezes; N = número de estações amostrais. Esta análise foi empregada para amostragem total (espécie/ponto).

Para a análise dos parâmetros ecológicos citados neste documento foram utilizados os pacotes eco estatísticos Biodiversity pro 2.0, Estimate S 9.10.

3.9 Estrutura das Populações

A estrutura em tamanho das populações foi analisada, para cada sexo, através da distribuição da frequência das diferentes classes de comprimento padrão, e a proporção sexual deverá ser determinada através das frequências percentuais de machos e fêmeas de cada população estudada. A relação peso/comprimento para cada espécie deverá ser estabelecida através do método dos mínimos quadrados. O coeficiente de alometria dessa relação deverá ser aplicado na avaliação do fator de condição de Fulton (K), o qual deverá ser calculado de acordo com o proposto por Barbieri & Verani (1987).

3.10 Análise da diversidade, equitabilidade e similaridade

Para o cálculo da diversidade de espécies foram empregados os dados quantitativos obtidos através das capturas com redes de emalhar (CPUE) e abundância relativa encontrada nas

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

amostragens por arrasto e peneira. Será utilizado o índice de diversidade de Shannon (Magurran, 1988), descrito pela equação:

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

Onde:

n_i = número dos indivíduos em cada espécie;

p_i = abundância de cada espécie;

S = número de espécies, chamado também de riqueza.

$$\sum_{i=1}^S n_i$$

N = número total de todos os indivíduos: $i=1$.

Foi calculada a equitabilidade J' (Pielou, 1984):

$J' = (H' / H_{\text{Max}}) \times 100$: Sendo $H_{\text{Max}} = \log S$ (riqueza de espécies), que demonstra quanto a diversidade H' representa dentro da diversidade máxima.

A equitabilidade que varia de 0 a 1 (quando todas as espécies são igualmente abundantes), mostra o grau de uniformidade ou o grau de dominância de algumas espécies (Magurran, 2004). Para verificar a similaridade entre as eco-regiões, foi realizado agrupamento hierárquico baseado no coeficiente de Jaccard, calculado a partir da presença/ausência das espécies totais por ecorregião e comparação entre esses agrupamentos por ano (Pielou, 1984):

$$JC = \frac{a}{a+b+c}$$

Onde: JC = coeficiente de distância de Jaccard; a = número de espécies que se repetem em uma estação X e Y ; b = número de espécies presentes apenas na estação X , e c = número de espécies presentes apenas na estação Y .

3.11 Biologia reprodutiva

As gônadas de alguns exemplares capturados foram retiradas para análise macroscópica do estágio de maturação gonadal, baseando-se na classificação proposta por Bazzoli (2003), onde se observaram características como o percentual de ocupação da cavidade celômica, forma, transparência, turgor, grau de irrigação sanguínea, presença e tamanho dos ovócitos (fêmeas) (Tabela 02, Figuras 29 a 32). Para todos os exemplares capturados será determinado o índice gonadossomático (IGS) apresentado pela fórmula $IGS = (PG/PC) \times 100$, onde PG = peso gonadal, PC = peso corporal.

Tabela 02. Características macroscópicas dos estádios de maturação gonadal de machos e fêmeas de peixes.

ESTÁDIO	FÊMEAS	MACHOS
1	<ul style="list-style-type: none"> • Ovários finos e transparentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Testículos finos e translúcidos.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Ovários maior volume, alguns ovócitos visíveis a olho nu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Testículos com maior volume e esbranquiçados.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Ovários atingem volume máximo com grande número de ovócitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Testículos atingem volume máximo e cor branco-leitosa.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Ovários flácidos com áreas hemorrágicas, redução no número de ovócitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Testículos flácidos com áreas translúcidas e hemorrágicos.

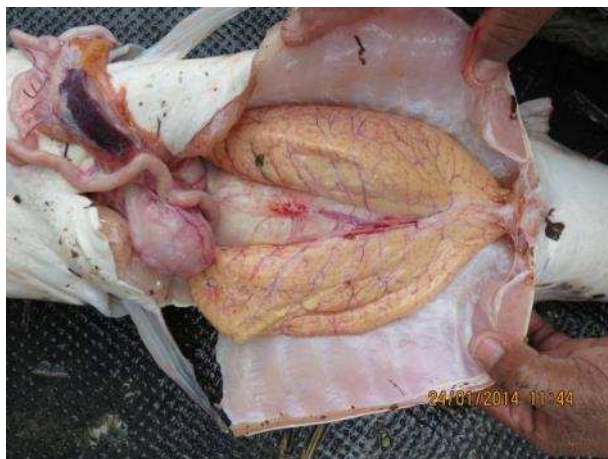


Figura 29. Detalhe das gônadas de exemplar fêmea de cachara (*Pseudoplatystoma punctifer*), com ovários repletos de ovócitos vitelogênicos prontos para serem liberados (F3), janeiro de 2014.



Figura 30. Detalhe das gônadas de exemplar fêmea de corvina (*Plagioscion squamosissimus*), com ovários parcialmente desovados (F4A), julho de 2015.



Figura 31. Detalhe das gônadas de exemplar macho de curimba (*Prochilodus nigricans*), com testículos em repletos de espermatozoides (M3), outubro de 2015.

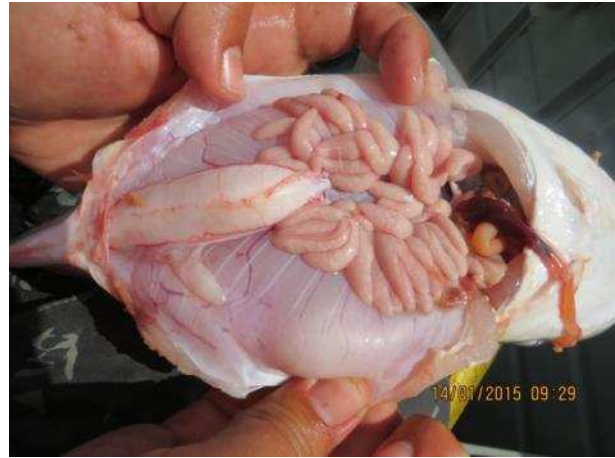


Figura 32. Detalhe das gônadas de exemplar macho de palmito (*Ageneiosus inermis*), com testículos repletos de espermatozoides (M3), janeiro de 2015.

3.12 Coleta e análise de ovos e larvas da ictiofauna

Foram realizadas coletas de ovos e larvas em todos os pontos de monitoramento da ictiofauna da área estudada, durante as campanhas realizadas em outubro de 2013, janeiro e abril de 2014. As mesmas foram executadas no período da manhã, tarde e noite em cada ponto de coleta. Para cada turno foram utilizadas uma rede superficial (sendo arrastada de uma margem a outra) e uma rede de fundo, todas expostas por 10 minutos. O material coletado foi pré-filtrado com auxílio de funil, fixado em formalina a 4% e etiquetado, observando-se local, data, horário e tipo de aparelho utilizado (Figuras 33 a 36).



Figura 33. Procedimento de coleta de ovos e larvas de ictiofauna com rede de zooplâncton, no ponto de amostragens P08, rio Teles Pires, julho de 2015.



Figura 34. Coleta de ovos e com rede de zooplâncton, no ponto de amostragens P01, rio Apicás, julho de 2015.

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água



Figura 35. Coleta de ovos e larvas de ictiofauna com rede de zooplâncton, no ponto de amostragem P02, rio São Benedito, janeiro de 2015.



Figura 36. Detalhe do acondicionamento da amostra da coleta de ovos e larvas de ictiofauna, no ponto de amostragem P09, rio Teles Pires, outubro de 2015.

A triagem das amostras consiste na separação dos ovos e larvas de outros organismos e de detritos, com o auxílio de peneiras metálicas com aberturas gradativas e a análise do material coletado será realizada com auxílio de estereomicroscópio.

A identificação dos ovos e larvas consiste na separação dos espécimes nos níveis genérico e específico, mediante análise morfométrica e merística. As descrições, chaves e ilustrações publicadas na literatura especializada, são formas de se chegar ao nível taxonômico específico. Entretanto, o número de espécies com descrição adequada nas fases de desenvolvimento é reduzido, sendo frequentes situações em que a identificação, mesmo em níveis taxonômicos superiores, é impossível. A densidade de ovos e larvas será expressa pela fórmula (A=Número de ovos ou larvas por 10m³ de água filtrada) para cada ponto de coleta ou por ecorregião (Sanches et al., 2006).

Para estimar o número total de ovos e larvas que chegam e saem de cada área (NMSF e NMB) por segundo a densidade de ovos e larvas foi multiplicada pela vazão total do rio (m³/s).

Foi utilizada as equações $NMSF = [(D1 \times Q) + (D2 \times Q) + (D3 \times Q) \dots (DN \times Q)]$ e $NMB = [(D1 \times Q) + (D2 \times Q) + (D3 \times Q) \dots (DN \times Q)]$ para calcular o número de ovos e larvas, onde: D=densidade de ovos e larvas e Q=vazão do rio no dia da coleta (m³/s) (Suzuki et al., 2011).

3.13 Marcação de peixes

De acordo com o Estudo do Componente Indígena (ECI) realizado em 2011 nas TI's Kayabi e Apiaká do Pontal e Isolados, várias espécies de peixes, importantes na alimentação das comunidades indígenas, apresentam hábito migrador. Dentre as espécies apontadas pelos indígenas estão o jaú (*Zungaro zungaro*), a piraíba ou filhote (*Brachyplatystoma filamentosum*), o peixe-cachorro (*Hydrolycus armatus*), a pirarara (*Phractocephalus hemiliopterus*), os matrinhãs (*Brycon pesu* e *B. falcatus*), o curimbatá (*Prochilodus nigricans*), os pacus (*Tometes sp.*, *Myleus rhomboidalis*, *M. torquatus*), a cachara (*Pseudoplatystoma punctifer*) e o caparari cachara (*Pseudoplatystoma tigrinum*). Todas essas espécies de peixes realizam migração na época de enchente e cheia para se reproduzir e devem ter atenção especial durante as campanhas de monitoramento, justificando a seleção das mesmas para receberem uma “Tag” (marca), após a captura.

Os peixes em questão, após a captura foram retirados das redes, arrastos, espinhéis, tomando-se todos os cuidados necessários ao bem-estar dos mesmos, para evitar lesões. Foram identificados, pesados, medidos, avaliados externamente quanto à atividade reprodutiva e, quando possível, determinado o sexo.

Para cada exemplar, foram anotadas todas as informações como data, horário de captura, local, etc., em planilha com numeração individual.

Os peixes capturados foram marcados com etiqueta do tipo “LEA”, que são etiquetas hidrostáticas padronizadas (Godoy, 1972), apropriadas para aplicação externa, constando de um tubo plástico contendo informações, presa ao corpo do peixe por fio (WYDOSKI & EMERY, 1983). Estas marcas foram fixadas com agulha de sutura e fios de nylon, amarradas com folga de aproximadamente dois centímetros. Os peixes foram marcados na região dorsal, entre as nadadeiras dorsal e adiposa. Após a marcação, o local foi banhado com solução curativa “polvidine” e os peixes foram soltos no mesmo local de captura (Figuras 37 a 40).

As marcas foram numeradas e apresentam a seguinte mensagem:

Você ganhou um brinde! Ligue (66) 3563 -1465 Peixe para pesquisa da UHE Teles Pires.



Figura 37. Marcação de exemplar de pirarara (*Phractocephalus hemiliopterus*) com etiqueta "Lea", outubro de 2015.



Figura 38. Exemplar de jaú (*Zungaro zungaro*) sendo marcado com etiqueta "Lea". O peixe foi liberado logo após a marcação no mesmo local de captura, janeiro de 2014.



Figura 39. Detalhe de exemplar de caparari (*Pseudoplatystoma tigrinum*) marcado com etiqueta "Lea", abril de 2015.



Figura 40. Soltura de exemplar de pirarara (*P. hemiliopterus*) logo após a marcação com etiqueta "Lea" no mesmo local de captura, P06, rio Santa Rosa, julho de 2015.

3.14 Pesca realizada pelos índios – Entrevistas

Em todos os pontos amostrais, os índios de cada área que realizam a pesca com maior frequência foram entrevistados, para que estas informações sejam agregadas e consolidadas aos resultados dos trabalhos do programa de monitoramento da ictiofauna e limnológico e qualidade da água – PBAI (Figuras 41 a 44). O questionário aplicado contém informações como aldeia, nome do índio, data, peixe (espécies), quantidade (quilos) e tipo de petrecho utilizado na captura (flecha, anzol, linhada, tarrafa, etc.).

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água



Figura 41. Entrevistas com índios que pescam em localidade de amostragens do monitoramento da ictiofauna e limnológico e qualidade da água – PBAI – P45, outubro de 2013.



Figura 42. Entrevista com índio que pescam em localidade de amostragens do monitoramento da ictiofauna e limnológico e qualidade da água – PBAI-P45, abril de 2015.



Figura 43. Entrevistas com indígenas durante a sétima campanha de monitoramento da ictiofauna e limnológico e qualidade da água – PBAI-P45, outubro de 2015.



Figura 44. Entrevista com indígenas que pescam em localidade de amostragens do monitoramento da ictiofauna e limnológico e qualidade da água – PBAI-P45, outubro de 2015.

3.15 Coleta de água para análise e caracterização limnológica

Para os nove pontos amostrados suas análises foram realizadas somente na camada superficial da água. A periodicidade amostral dos parâmetros físicos, químicos e biológicos será trimestral, e serão realizadas concomitantemente às coletas do Programa de Monitoramento da Ictiofauna.

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

As amostras foram coletadas subsuperficialmente (0 - 20 cm de profundidade) e armazenadas em frascos de vidro de 1 litro cor âmbar, ou em frascos plásticos de 50 mL a 500 mL, devidamente identificados, contendo ou não preservantes, dependendo do tipo de análise. As análises de oxigênio dissolvido, saturação de OD, condutividade, temperatura da água, temperatura do ar, pH e transparência da água (disco de Secchi) foram medidas in loco com o auxílio de uma sonda multi-parâmetros e medidores de campo (Figuras 45 e 46).



Figura 45. Medições de oxigênio dissolvido, saturação de OD, condutividade, temperatura da água, temperatura do ar, pH, com o auxílio de uma sonda multi-parâmetros, durante as atividades de monitoramento da ictiofauna e limnológico e qualidade da água – PBAI – P45, outubro de 2015.



Figura 46. Detalhe da coleta de informações com sonda multi-parâmetros, durante as atividades de monitoramento da ictiofauna e limnológico e qualidade da água – PBAI – P45, abril de 2014.

Foram utilizadas fichas de anotação no campo contendo informações do local da coleta como: data da amostragem, estação do ano, georeferenciamento dos pontos, condições climáticas no momento da coleta.

As demais determinações das amostras de água foram preservadas para posterior análise em laboratório. As amostras foram conservadas em caixas portáteis de isopor e transportadas em condições de resfriamento com gelo sólido acondicionado em sacos plásticos. Logo após a coleta das amostras estas foram encaminhadas para o laboratório da CONAGUA para as análises (Figuras 47 a 50).



Figura 47. Detalhe do acondicionamento das amostras de água durante as atividades de monitoramento da ictiofauna e limnológico e qualidade da água – PBAI – P45, realizado em outubro de 2013.



Figura 48. Coleta de água durante as atividades de monitoramento da ictiofauna e limnológico e qualidade da água – PBAI – P45 no ponto de amostragens P04, rio Cururu, janeiro de 2015.



Figura 49. Detalhe dos procedimentos de coleta de água durante as atividades de monitoramento da ictiofauna e limnológico e qualidade da água – PBAI – P45, outubro de 2015.



Figura 50. Detalhe do acondicionamento das amostras de água durante as atividades de monitoramento da ictiofauna e limnológico e qualidade da água – PBAI – P45, realizado em abril de 2014.

4. RESULTADOS

4.1 Parâmetros abióticos da água

Os valores das variáveis físicas e químicas nos nove pontos de ao longo das nove campanhas amostrais encontram-se dentro dos níveis permitidos pela resolução CONAMA Nº357/2005

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

(Tabelas 03 e 04). Desta forma, a condição da qualidade da água apresenta-se favorável a ictiofauna nos ambientes estudados, nesta época do ano. A coleta de peixes foi realizada com ocorrência de chuvas em pelo menos um período do dia, influenciando diretamente nos parâmetros físico-químicos da água e, conseqüentemente, podendo influenciar os processos biológicos dos peixes.

Tabela 03. Valores mínimos e máximos dos parâmetros abióticos da água por ponto amostral durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, de outubro de 2013 a outubro de 2015.

PONTO AMOSTRAL	TEMP. (°C)		O.D. (mg/l)		C.E. (µs/cm)		pH		TRANSP. (cm)	
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
01	25.70	31.60	6.00	8.78	16.00	36.40	5.49	5.49	30.00	100.00
02	25.30	29.50	4.93	8.77	14.10	34.10	5.80	5.80	60.00	220.00
03	25.30	30.50	4.61	8.49	17.00	146.60	5.71	5.71	10.00	200.00
04	24.90	29.20	5.02	7.38	13.10	42.80	5.75	5.75	60.00	210.00
05	26.60	30.80	5.43	8.05	16.40	22.30	6.10	6.10	40.00	215.00
06	24.70	27.60	5.45	8.02	7.10	16.60	5.39	5.39	60.00	250.00
07	26.50	31.60	5.50	8.08	16.30	21.90	5.83	5.83	40.00	228.00
08	26.50	32.00	6.30	8.53	16.00	21.80	6.13	6.13	30.00	200.00
09	26.90	32.10	5.29	7.83	16.40	23.60	5.86	5.86	40.00	200.00

TEMP. = Temperatura (°C); O.D. = Oxigênio Dissolvido (mg/l); C.E. = Condutividade Elétrica (µs/cm); pH = Potencial Hidrogeniônico; TRANSP. = Transparência (cm).

Tabela 04. Valores médios e desvio padrão dos parâmetros abióticos da água por ponto amostral durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, de outubro de 2013 a outubro de 2015.

PONTO AMOSTRAL	TEMP. (°C)	O.D. (mg/l)	C.E. (µs/cm)	pH	TRANSP. (cm)
01	28.14 ± 2.17	7.21 ± 1.02	24.93 ± 7.98	6.90 ± 0.78	53.24 ± 18.45
02	27.55 ± 1.24	7.25 ± 1.17	25.21 ± 6.77	7.63 ± 0.90	119.50 ± 50.34
03	27.65 ± 1.89	6.52 ± 1.11	67.80 ± 44.45	6.91 ± 0.70	98.20 ± 69.02
04	27.01 ± 1.41	6.62 ± 0.93	30.01 ± 11.73	6.88 ± 0.73	130.10 ± 57.08
05	28.74 ± 1.42	7.27 ± 0.72	19.84 ± 2.26	7.03 ± 0.59	101.41 ± 52.06
06	26.03 ± 1.16	6.75 ± 0.81	11.74 ± 2.93	7.25 ± 1.26	147.86 ± 68.74
07	28.82 ± 1.55	7.18 ± 0.73	19.60 ± 2.08	7.15 ± 0.72	101.20 ± 55.85
08	28.58 ± 1.58	7.37 ± 0.68	19.10 ± 2.34	7.34 ± 0.78	85.38 ± 50.27
09	28.63 ± 1.50	7.15 ± 0.69	19.81 ± 2.79	7.52 ± 1.11	84.17 ± 48.86

TEMP. = Temperatura (°C); O.D. = Oxigênio Dissolvido (mg/l); C.E. = Condutividade Elétrica (µs/cm); pH = Potencial Hidrogeniônico; TRANSP. = Transparência (cm). Valores expressos em médias ± DP.

4.2 Composição da ictiofauna

Durante as nove campanhas de monitoramento da ictiofauna em terras indígenas, foram capturadas 262 espécies, representantes de 35 famílias e 10 ordens (Tabela 05). As ordens de maior abundância foram Characiformes, Siluriformes e Perciformes, tanto para o número de espécies quanto para de indivíduos (Figura 51 e 52).

Tabela 05. Lista das espécies amostradas durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, de outubro de 2013 a outubro de 2015.

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR
ORDEM CHARACIFORMES	
Família Acestrorhynchidae	
<i>Acestrorhynchus falcatus</i>	Peixe-cachorro
<i>Acestrorhynchus microlepis</i>	Peixe-cachorro
<i>Acestrorhynchus sp. "mancha alongada"</i>	Peixe-cachorro
Família Anostomidae	
<i>Anostomoides laticeps</i>	Piavi
<i>Anostomoides longiceptis</i>	Piavi
<i>Anostomus ternetzi</i>	Piavi
<i>Hypomasticus julii</i>	Piau
<i>Laemolyta proxima</i>	Piavi
<i>Laemolyta taeniata</i>	Piavi
<i>Leporinus aff. fasciatus</i>	Piau-flamengo
<i>Leporinus brunneus</i>	Piau
<i>Leporinus desmotes</i>	Piau-flamengo
<i>Leporinus desmotes "juvenil"</i>	Piau-flamengo
<i>Leporinus friderici</i>	Piau-três-pintas
<i>Leporinus friderici "juvenil"</i>	Piau-três-pintas
<i>Leporinus maculatus</i>	Piau
<i>Leporinus sp. "juvenil"</i>	Piau
<i>Leporinus tristriatus</i>	Piavi
<i>Leporinus vanzoi</i>	Piau
<i>Sartor aff. elongatus</i>	Piau
<i>Schizodon vittatus</i>	Piavi
Família Bryconidae	
<i>Brycon falcatus</i>	Matrinchã
<i>Brycon pesu</i>	Beiradeira, Matrinchã
Família Characidae	
<i>"Deuterodon" sp.</i>	Piaba

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR
<i>Acestrocephalus stigamatus</i>	Lambari-bocarra
<i>Agoniates halecinus</i>	Sardinha-dentada
<i>Aphyocharax sp.</i>	Piaba
<i>Astyanax (Poecilurichthys) sp.</i>	Lambari
<i>Astyanax aff. anterior</i>	Lambari
<i>Astyanax aff. bimaculatus</i>	Lambari
<i>Astyanax elachylepis</i>	Lambari
<i>Astyanax multidentis</i>	Lambari
<i>Bryconexodon trombetasi</i>	Lambari
<i>Bryconops "falso" alburnoides</i>	Piaba
<i>Bryconops aff. afinnis</i>	Piaba
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	Piaba
<i>Bryconops sp. "faixa acima anal"</i>	Piaba
<i>Chalceus epakros</i>	Rabo-de-fogo
<i>Creagrutus cracentis</i>	Piaba
<i>Creagrutus ignotus</i>	Piaba
<i>Cynopotamus juruenae</i>	Lambari-bocarra
<i>Hemigrammus aff. vorderwinkleri</i>	Piaba
<i>Hemigrammus cf. geisleri</i>	Piaba
<i>Hemigrammus cf. levis</i>	Piaba
<i>Hemigrammus cf. melanochrous</i>	Piaba
<i>Hemigrammus sp. "manchinha"</i>	Piaba
<i>Hyphessobrycon diancistrus</i>	Piaba
<i>Hyphessobrycon pulchripinnis</i>	Piaba
<i>Hyphessobrycon sp. "4 pontes"</i>	Piaba
<i>Hyphessobrycon sp. "prata"</i>	Piaba
<i>Iguanodectes aff. purusi</i>	Piaba
<i>Jupiaba acanthogaster</i>	Lambari
<i>Jupiaba apenima</i>	Lambari
<i>Jupiaba iasy</i>	Lambari
<i>Jupiaba meunieri</i>	Lambari
<i>Jupiaba pirana</i>	Lambari
<i>Jupiaba polylepis</i>	Lambari
<i>Knodus dorsomaculatus</i>	Piaba
<i>Knodus heteresthes</i>	Piaba
<i>Knodus sp. "faixa fina"</i>	Piaba
<i>Knodus sp. "faixa grossa"</i>	Piaba
<i>Microchemobrycon aff. guaporensis</i>	Piaba
<i>Microchemobrycon elongatus</i>	Piaba
<i>Microchemobrycon melanotus</i>	Piaba

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR
<i>Moenkhausia celibela</i>	Piaba
<i>Moenkhausia cf. gracilima</i>	Piaba
<i>Moenkhausia collettii</i>	Piaba
<i>Moenkhausia copei</i>	Piaba
<i>Moenkhausia cotinho</i>	Piaba
<i>Moenkhausia grandisquamis</i>	Piaba
<i>Moenkhausia hasemanni</i>	Piaba
<i>Moenkhausia lepidura</i>	Piaba
<i>Moenkhausia mikia</i>	Piaba
<i>Moenkhausia oligolepis</i>	Piaba
<i>Moenkhausia phaeonota</i>	Piaba
<i>Moenkhausia sp. "pirauba"</i>	Piaba
<i>Moenkhausia sp. "prata"</i>	Piaba
<i>Moenkhausia sp. 5</i>	Piaba
<i>Phenacogaster cf. pectinatus</i>	Piaba
<i>Phenacogaster cf. retorpinnus</i>	Piaba
<i>Rhinopetitia potamorachia</i>	Piaba
<i>Roeboides affinis</i>	Saicanga
<i>Serrapinnus cf. micropterus</i>	Piaba
<i>Tetragonopterus argenteus</i>	Lambari
<i>Tetragonopterus chalcus</i>	Lambari
<i>Thayeria aff. boehlkei</i>	Piaba
<i>Thayeria sp. "obliqua"</i>	Piaba
<i>Triportheus albus</i>	Sardinha
Família Chilodontidae	
<i>Caenotropus schizodon</i>	Zoiúdo
Família Crenuchidae	
<i>Ammocryptocharax cf. elegans</i>	Canivete
<i>Aphyocharacidum cf. gleiseri</i>	Canivete
<i>Characidium cf. pellucidum</i>	Canivete
<i>Characidium cf. pteroides</i>	Canivete
<i>Characidium cf. zebra</i>	Canivete
<i>Characidium sp. "faixa grossa"</i>	Canivete
<i>Elacocharax pulcher</i>	Cará
<i>Melanocharacidium cf. dispilomma</i>	Canivete
Família Ctenoluciidae	
<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
<i>Boulengerella maculata</i>	Bicuda
Família Curimatidae	
<i>Curimata inornata</i>	Branquinha

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR
<i>Curimata knerii</i>	Branquinha
<i>Curimatopsis macrolepis</i>	Branquinha
<i>Cyphocharax cf. notatus</i>	Sardinha
<i>Cyphocharax leucostica</i>	Sardinha
<i>Cyphocharax plumbeus</i>	Sardinha
<i>Cyphocharax spiluroopsis</i>	Sardinha
<i>Psectrogaster cf. amazonicus</i>	Sardinha
<i>Psectrogaster sp. "sem quilha"</i>	Branquinha
<i>Steindachnerina fasciata</i>	Sardinha
Família Cynodontidae	
<i>Cynodon gibus</i>	Cachorra
<i>Cynodon septenarius</i>	Cachorra
<i>Hydrolycus armatus</i>	Cachorra
<i>Hydrolycus tatauaia</i>	Cachorra, Cachilengue
Família Erythrinidae	
<i>Hoplias aimara</i>	Trairão
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra
Família Hemiodontidae	
<i>Argonectes robertsi</i>	Charuto
<i>Bivibranchia notata</i>	Charuto
<i>Bivibranchia sp. "juvenil"</i>	Charuto
<i>Hemiodus argenteus</i>	Charuto
<i>Hemiodus microlepis</i>	Charuto
<i>Hemiodus quadrimaculatus</i>	Charuto
<i>Hemiodus semitaeniatus</i>	Charuto
<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Charuto
Família Prochilodontidae	
<i>Prochilodus nigricans</i>	Curimba
Família Serrasalminidae	
<i>Catopryon mento</i>	Pacu
<i>Colossoma macropomum</i>	Tambaqui
<i>Metynnis cf. polystictus</i>	Pacu
<i>Myleus cf. setiger</i>	Pacu
<i>Myleus setiger "juvenil"</i>	Pacu
<i>Myleus sp. "juvenil"</i>	Pacu
<i>Myloplus aff. rhomboidalis</i>	Pacu-cabeça-gorda
<i>Myloplus arnoldoi</i>	Pacu
<i>Myloplus arnoldoi "juvenil"</i>	Pacu
<i>Myloplus asterias</i>	Pacu
<i>Myloplus lobatus</i>	Pacu-branco

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR
<i>Myloplus lobatus "juvenil"</i>	Pacu-branco
<i>Myloplus rubripinnis</i>	Pacu-ferrugem
<i>Myloplus rubripinnis "juvenil"</i>	Pacu-ferrugem
<i>Myloplus schomburgkii</i>	Pacu-colete
<i>Myloplus sp. "juvenil"</i>	Pacu
<i>Piaractus brachypomus</i>	Pirapitinga
<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
<i>Serrasalmus holandii</i>	Piranha
<i>Serrasalmus manuei</i>	Piranha-branca
<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
<i>Serrasalmus sp. "juvenil"</i>	Piranha
<i>Serrasalmus spilopleura</i>	Piranha-branca
<i>Tometes cf. trilobatus</i>	Pacu-borracha
<i>Tometes cf. trilobatus "juvenil"</i>	Pacu-borracha
ORDEM CLUPEIFORMES	
Família Engraulidae	
<i>Amazonsprattus cf. scintilla</i>	Manjuba
<i>Anchoviella jamesi</i>	Manjuba
ORDEM CYPRINODONTIFORMES	
Família Poeciliidae	
<i>Pamphorichthys scalpridens</i>	Barrigudinho
ORDEM GYMNOTIFORMES	
Família Electrophoridae	
<i>Electrophorus electricus</i>	Poraquê
Família Rhamphichthyidae	
<i>Gymnorhamphichtys petiti</i>	Sarapó
<i>Rhamphichthys rostratus</i>	Sarapó
Família Sternopygidae	
<i>Archolaemus luciae</i>	Sarapó
<i>Eigenmannia cf. trilineata</i>	Sarapó
<i>Sternopygus macrurus</i>	Sarapó
ORDEM MYLIOBATIFORMES	
Família Potamotrygonidae	
<i>Paratrygon aireba</i>	Arraia
<i>Potamotrygon sp. "jabuti"</i>	Arraia
<i>Potamotrygon sp. "mácula amarela"</i>	Arraia
ORDEM OSTEGLOSSIFORMES	
Família Osteoglossidae	
<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	Aruanã
ORDEM PERCIFORMES	

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR
Família Cichlidae	
<i>Aequidens aff. tetramerus</i>	Cará
<i>Apistogramma sp. "faixa ventral"</i>	Cará
<i>Biotodoma cupido</i>	Cará
<i>Cichla aff. monoculus</i>	Tucunaré
<i>Cichla mirianae</i>	Tucunaré-açu
<i>Cichla pinima</i>	Tucunaré
<i>Cichla sp. "juvenil"</i>	Tucunaré
<i>Crenicichla acutirostris</i>	Jacundá, joaninha
<i>Crenicichla cf. inpa</i>	Jacundá, joaninha
<i>Crenicichla johanna</i>	Jacundá, joaninha
<i>Crenicichla lugubris</i>	Jacundá, joaninha
<i>Crenicichla sp. "juvenil"</i>	Jacundá, joaninha
<i>Crenicichla strigata</i>	Jacundá, joaninha
<i>Geophagus aff. altifrons</i>	Cará
<i>Geophagus aff. proximus</i>	Cará
<i>Geophagus neambi</i>	Cará
<i>Geophagus sp. "barras"</i>	Cará
<i>Geophagus sp. "juvenil"</i>	Cará
<i>Satanoperca jurupari</i>	Cará
<i>Teleocichla sp. n</i>	Jacundá, joaninha
Família Eleotridae	
<i>Microphylipnus acancoguara</i>	Carazinho
Família Sciaenidae	
<i>Pachyurus junki</i>	Corvina
<i>Petilipinnis grunniens</i>	Corvina
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
ORDEM PLEURONECTIFORMES	
Família Achiridae	
<i>Hypoclinemus mentalis</i>	Linguado
ORDEM SILURIFORMES	
Família Aspredinidae	
<i>Bunocephalus sp.</i>	Cascudo
Família Auchenipteridae	
<i>Ageneiosus inermis</i>	Palmito
<i>Ageneiosus sp. n "Teles Pires"</i>	Mandubé
<i>Auchenipterichthys longimanus</i>	Cumbaca
<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Zoiúdo
<i>Tatia aff. galaxias</i>	Urucúá
<i>Tatia intermedia</i>	Urucúá

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR
<i>Tocantinsia piresi</i>	Jaú-de-loca, cabeça-de-pedra
Família Callichthyidae	
<i>Corydoras apiaka</i>	Coridora
<i>Corydoras cf. brevirostris</i>	Coridora
<i>Corydoras cf. loretoensis</i>	Coridora
<i>Corydoras sp. "loretoensis"</i>	Coridora
Família Cetopsidae	
<i>Cetopsis coecutiens</i>	Candiruaçu
Família Doradidae	
<i>Leptodoras proelongus</i>	Reco-reco
<i>Megalodoras uranoscopus</i>	Bacu
<i>Nemadoras trimaculatus</i>	Reco-reco
<i>Oxydoras niger</i>	Cuiu-cuiu
<i>Platyodoras cf. armatulus</i>	Reco-reco
<i>Pterodoras granulosus</i>	Abotoado, armau
Família Heptapteridae	
<i>"Brachrhamdia" sp.</i>	Bagrinho
<i>Imparfinis hasemani</i>	Bagrinho
<i>Imparfinis stictonotus</i>	Bagrinho
<i>Pimelodella cf. howesi</i>	Bagre
<i>Pimelodella sp. "juvenil"</i>	Mandizinho
<i>Pimelodella sp. "sem faixa conspicua"</i>	Bagre
<i>Rhamdia quelen</i>	Bagre
Família Loricariidae	
<i>Ancistrus sp. "focinho curto"</i>	Cascudo
<i>Baryancistrus sp. "bola grande"</i>	Cascudo
<i>Baryancistrus sp. "bola pequena"</i>	Cascudo
<i>Farlowella cf. platorynchus</i>	Cascudo
<i>Farlowella oxyrryncha</i>	Cascudo
<i>Farlowella sp. "juvenil"</i>	Cascudo
<i>Harttia dissidens</i>	Cascudinho
<i>Hemiancistrus sp. "mancha cabeça"</i>	Cascudo
<i>Hisonotus bockmanni</i>	Cascudinho
<i>Hisonotus luteofrenatus</i>	Cascudinho
<i>Hisonotus sp. "manchinha"</i>	Cascudinho
<i>Hypoptopoma elongatum</i>	Cascudo
<i>Hypostomus cf. hemicocliodon</i>	Cascudo
<i>Hypostomus cf. plecostomus</i>	Cascudo
<i>Hypostomus soniae</i>	Cascudo
<i>Limatulichthys griseus</i>	Cascudo

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR
<i>Loricaria sp.</i>	Cascudo
<i>Oxyropsis wrightiana</i>	Cascudinho
<i>Panaque armbrusteri</i>	Cascudo-helicóptero, bodó
<i>Peckoltia aff. sabajii</i>	Cascudo
<i>Pterygoplychthys sp.</i>	Cascudo
<i>Rineloricaria sp. 1</i>	Cascudo
<i>Scobinancistrus pareolispus</i>	Cascudo
<i>Squaliforma emarginata</i>	Cascudo
<i>Sturisoma sp.</i>	Cascudo-viola
Família Pimelodidae	
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	Piraíba
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	Jurupoca
<i>Leaurius pictus</i>	Jundiá
<i>Leiarius marmoratus</i>	Jundiá
<i>Leiarius sp. "juvenil"</i>	Jundiá
<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	Pirarara
<i>Pimelodus ornatus</i>	Mandi
<i>Pimelodus tetramerus</i>	Mandi
<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado
<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	Cachara
<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>	Caparari
<i>Sorubim elongatus</i>	Bico-de-pato
<i>Sorubim trigonocephalus</i>	Bico-de-pato
<i>Zungaro zungaro</i>	Jaú
Família Pseudopimelodidae	
<i>Batrocoglanis aff. vilosus</i>	Peixe-sapo
Família Trichomycteridae	
<i>Haemomaster venezuelae</i>	Candiru
<i>Ituglanis aff. amazonicus</i>	Candirú
<i>Ochmacanthus orinoco</i>	Candirú
<i>Paracanthopoma parva</i>	Candirú
<i>Stegophilus panzeri</i>	Candirú
<i>Tridentopsis sp.</i>	Candirú
<i>Vandellia cirrhosa</i>	Candirú
ORDEM TETRAODONTIFORMES	
Família Tetraodontidae	
<i>Colomesus tocantinensis</i>	Baiacu

Espécies por Ordens

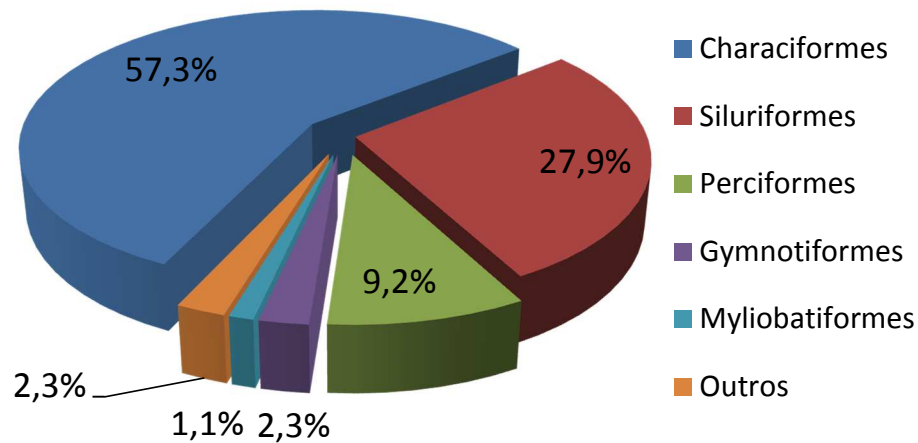


Figura 51. Frequência relativa (%) do número de espécies de peixes por Ordens durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

Indivíduos por Ordens

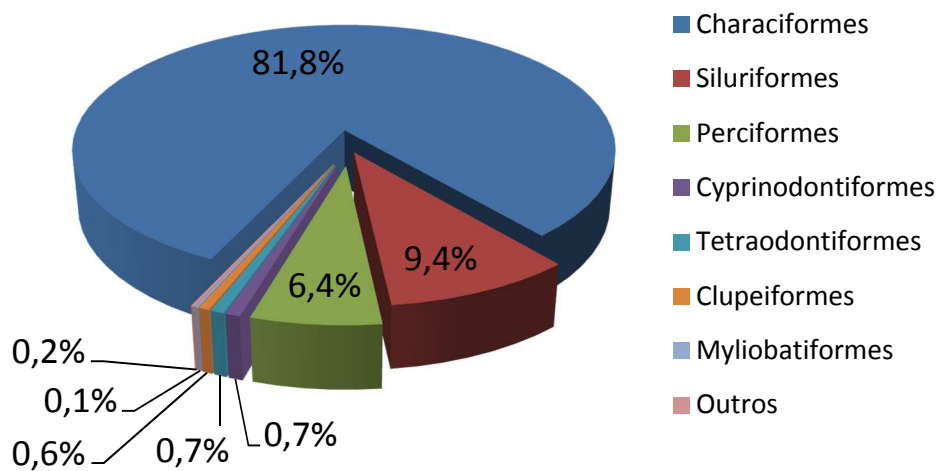


Figura 52. Frequência relativa (%) do número de indivíduos por Ordens durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

4.3 Espécies ameaçadas

Considerando-se a Lista Nacional Oficial de Espécies de Fauna Ameaçadas de Extinção (Brasil, 2014), nenhuma das espécies amostradas no presente estudo encontram-se em alguma categoria de ameaça.

4.4 Estrutura das populações

Durante as nove campanhas de monitoramento da ictiofauna em terras indígenas, foram capturados 17.431 exemplares e 3.627.463,2 gramas de peixes (Tabela 06).

Considerando-se a constância das espécies, temos que 41,8% do total podem ser consideradas ubíquas, por estarem presentes em mais de 50% dos pontos amostrados, enquanto 19,2% são preferentes, estando presentes entre 25 e 50% dos pontos e 39,1% podem ser consideradas exclusivas, tendo sido amostradas em menos de 25% do total de pontos (Tabela 06).

Tabela 06. Número, biomassa, constância e amplitude biométrica das populações de peixes observadas durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

CLASSIFICAÇÃO	N	B (g)	C	CP (cm)			Mín.	PC (g)		
				Mín.	Méd.	Máx.		Mín.	Méd.	Máx.
CHARACIFORMES										
Acestrorhynchidae										
<i>Acestrorhynchus falcatus</i>	4	205.5	P	12.5	15.3	18.0	35.5	51.4	80.0	
<i>Acestrorhynchus microlepis</i>	66	3336.7	U	4.6	16.2	35.0	1.7	50.1	280.0	
<i>Acestrorhynchus sp. "mancha alongada"</i>	1	0.9	E	5.0	5.0	5.0	0.9	0.9	0.9	
Anostomidae										
<i>Anostomoides laticeps</i>	5	380.0	E	12.0	15.1	18.5	60.0	76.0	100.0	
<i>Anostomoides longiceps</i>	2	60.0	E	13.5	13.5	13.5	27.0	30.0	33.0	
<i>Anostomus ternetzi</i>	6	14.0	E	3.4	5.1	7.2	1.2	2.3	6.0	
<i>Hypomasticus julii</i>	2	55.0	E	11.0	12.0	13.0	25.0	27.5	30.0	
<i>Laemolyta proxima</i>	24	2030.0	P	12.0	16.3	24.0	30.0	91.1	210.0	
<i>Laemolyta taeniata</i>	4	195.0	E	12.0	15.1	18.3	30.0	55.0	95.0	
<i>Leporinus aff. fasciatus</i>	48	13738.0	U	10.0	23.5	39.5	15.0	297.5	1050.0	
<i>Leporinus brunneus</i>	9	490.0	P	13.0	16.3	19.5	29.0	57.5	118.0	
<i>Leporinus desmotes</i>	13	864.0	U	9.0	14.0	19.0	25.0	66.5	133.0	
<i>Leporinus desmotes "juvenil"</i>	1	0.4	E	3.0	3.0	3.0	0.4	0.4	0.4	
<i>Leporinus friderici</i>	58	10835.3	U	2.4	18.2	34.0	1.0	198.8	650.0	
<i>Leporinus friderici "juvenil"</i>	4	1.0	E	2.0	2.4	2.6	0.2	0.2	0.3	
<i>Leporinus maculatus</i>	12	551.0	U	5.8	13.3	18.5	6.0	50.1	100.0	
<i>Leporinus sp. "juvenil"</i>	11	3.7	E	1.4	1.9	2.2	0.2	0.6	1.1	
<i>Leporinus tristriatus</i>	1	1.0	E	3.6	3.6	3.6	1.0	1.0	1.0	

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	N	B (g)	C	CP (cm)			PC (g)		
				Mín.	Méd.	Máx.	Mín.	Méd.	Máx.
<i>Leporinus vanzoi</i>	32	966.0	U	4.5	11.3	19.0	2.0	33.8	120.0
<i>Sartor aff. elongatus</i>	3	0.8	E	0.9	1.6	2.2	0.1	0.4	0.6
<i>Schizodon vittatus</i>	38	18823.0	U	13.0	29.5	39.0	35.0	508.7	1100.0
Bryconidae									
<i>Brycon falcatus</i>	23	2545.5	U	4.2	14.4	24.0	2.0	115.6	328.0
<i>Brycon pesu</i>	105	2269.8	U	2.3	10.2	15.0	0.7	25.2	60.0
Characidae									
" <i>Deuterodon</i> " sp.	521	420.6	U	1.8	3.2	4.7	0.1	0.9	2.9
<i>Acestrocephalus stigamatus</i>	16	346.0	U	7.3	9.5	13.0	10.0	21.1	40.0
<i>Agoniates halecinus</i>	118	9091.0	U	10.0	19.3	25.5	7.0	78.3	200.0
<i>Aphyocharax</i> sp.	39	41.9	U	2.5	3.6	4.5	0.4	1.3	2.8
<i>Astyanax (Poecilurichthys)</i> sp.	1	0.8	E	2.9	2.9	2.9	0.8	0.8	0.8
<i>Astyanax aff. anterior</i>	4	5.4	E	3.1	4.0	5.2	0.6	1.6	3.0
<i>Astyanax aff. bimaculatus</i>	1	1.2	E	2.0	2.0	2.0	1.2	1.2	1.2
<i>Astyanax elachylepis</i>	3	9.3	E	3.7	3.9	4.1	1.3	2.7	4.0
<i>Astyanax multidentis</i>	34	31.4	U	2.5	3.5	4.5	0.3	1.1	2.1
<i>Bryconexodon trombetasi</i>	36	73.8	U	2.3	4.8	9.0	0.5	5.0	16.0
<i>Bryconops "falso" alburnoides</i>	31	44.9	U	2.4	3.6	6.1	0.3	1.1	3.0
<i>Bryconops aff. afinnis</i>	34	106.8	P	2.9	4.5	7.0	1.2	2.9	5.0
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	14	41.4	U	2.4	5.1	8.5	0.3	3.4	10.0
<i>Bryconops</i> sp. "faixa acima anal"	61	101.2	U	1.8	3.6	7.2	0.1	1.7	6.0
<i>Chalceus epakros</i>	37	1463.1	U	1.8	11.3	17.0	0.2	36.6	100.0
<i>Creagrutus cracentis</i>	33	23.0	U	1.6	2.9	3.7	0.1	0.7	1.5
<i>Creagrutus ignotus</i>	93	17.2	P	1.8	2.7	4.5	0.1	0.4	1.2
<i>Cynopotamus juruenae</i>	5	77.0	E	9.5	10.1	10.5	14.0	15.4	17.0
<i>Hemigrammus aff. vorderwinkleri</i>	1	0.4	E	2.5	2.5	2.5	0.4	0.4	0.4
<i>Hemigrammus cf. geisleri</i>	193	32.4	U	1.1	1.7	2.2	0.1	0.2	0.3
<i>Hemigrammus cf. levis</i>	2	0.8	E	1.5	2.2	2.8	0.1	0.4	0.7
<i>Hemigrammus cf. melanochrous</i>	165	81.5	U	1.0	2.3	3.5	0.1	0.6	3.0
<i>Hemigrammus</i> sp. "manchinha"	42	38.4	P	1.6	2.6	3.5	0.1	0.9	3.0
<i>Hyphessobrycon diancistrus</i>	710	424.6	U	1.3	3.0	10.0	0.1	1.3	40.0
<i>Hyphessobrycon pulchripinnis</i>	40	31.1	P	1.8	2.2	2.6	0.1	0.6	1.1
<i>Hyphessobrycon</i> sp. "4 pontes"	1	0.1	E	1.8	1.8	1.8	0.1	0.1	0.1
<i>Hyphessobrycon</i> sp. "prata"	950	415.1	U	1.6	2.4	3.4	0.1	0.5	2.1
<i>Iguanodectes aff. purusi</i>	98	233.4	U	3.5	5.3	7.0	0.6	2.3	6.0
<i>Jupiaba acanthogaster</i>	273	98.7	U	1.2	2.3	5.1	0.1	0.7	5.0
<i>Jupiaba apenima</i>	9	23.0	E	3.6	4.2	4.8	1.6	2.7	3.6
<i>Jupiaba iasy</i>	105	46.7	P	1.8	2.9	4.0	0.2	0.8	1.5

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	N	B (g)	C	CP (cm)			PC (g)		
				Mín.	Méd.	Máx.	Mín.	Méd.	Máx.
<i>Jupiaba meunieri</i>	14	11.6	P	2.0	2.9	4.7	0.3	1.0	3.0
<i>Jupiaba pirana</i>	185	441.1	U	1.6	4.1	8.5	0.1	2.4	11.0
<i>Jupiaba polylepis</i>	351	609.1	U	2.5	3.6	5.3	0.3	2.0	5.0
<i>Knodus dorsomaculatus</i>	4	2.4	E	1.8	2.3	2.8	0.3	0.9	1.5
<i>Knodus heteresthes</i>	1171	710.6	U	1.2	2.9	4.5	0.0	0.7	9.0
<i>Knodus sp. "faixa fina"</i>	68	51.5	U	1.6	2.7	4.5	0.1	0.7	1.5
<i>Knodus sp. "faixa grossa"</i>	51	18.6	E	2.1	2.8	3.8	0.1	0.6	1.0
<i>Microschemobrycon aff. guaporensis</i>	84	46.1	U	2.0	2.8	3.4	0.1	0.4	1.0
<i>Microschemobrycon elongatus</i>	47	11.1	U	1.6	2.4	2.8	0.1	0.3	1.2
<i>Microschemobrycon melanotus</i>	1	0.1	E	2.4	2.4	2.4	0.1	0.1	0.1
<i>Moenkhausia celibela</i>	21	23.6	P	2.6	3.4	5.0	0.6	1.2	2.2
<i>Moenkhausia cf. gracilima</i>	945	1109.3	U	1.7	3.3	5.5	0.1	1.2	6.0
<i>Moenkhausia collettii</i>	1068	1551.0	U	2.0	3.4	5.5	0.1	1.6	6.0
<i>Moenkhausia copei</i>	247	279.2	U	1.4	3.3	5.5	0.2	1.4	5.0
<i>Moenkhausia cotinho</i>	273	748.1	U	2.5	4.4	6.5	0.6	3.2	20.0
<i>Moenkhausia grandisquamis</i>	87	117.4	P	2.1	4.4	7.8	0.1	3.2	12.0
<i>Moenkhausia hasemanni</i>	165	222.0	U	1.6	3.5	7.0	0.1	1.8	10.0
<i>Moenkhausia lepidura</i>	101	254.4	U	1.8	5.0	8.5	0.2	3.7	20.0
<i>Moenkhausia mikia</i>	45	109.1	U	1.6	4.1	7.2	0.1	2.5	8.0
<i>Moenkhausia oligolepis</i>	73	109.4	U	2.4	4.0	6.0	0.6	2.0	4.1
<i>Moenkhausia phaeonota</i>	20	7.3	P	1.5	1.8	2.1	0.1	0.5	1.2
<i>Moenkhausia sp. "pirauba"</i>	5	21.0	E	4.7	5.2	5.8	2.0	3.7	5.0
<i>Moenkhausia sp. "prata"</i>	94	40.3	U	1.5	2.3	3.1	0.1	0.4	0.9
<i>Moenkhausia sp. 5</i>	55	31.5	P	1.8	2.8	4.5	0.1	0.8	4.0
<i>Phenacogaster cf. pectinatus</i>	10	6.1	E	2.1	2.6	3.2	0.4	0.7	0.9
<i>Phenacogaster cf. retorpinnus</i>	24	23.3	U	2.4	3.0	3.8	0.7	1.0	1.2
<i>Rhinopetitia potamorachia</i>	1360	1167.6	U	1.4	3.2	5.0	0.1	0.9	4.2
<i>Roeboides affinis</i>	30	342.0	U	6.5	8.3	10.0	6.0	12.3	25.0
<i>Serrapinnus cf. micropterus</i>	23	9.6	P	1.3	2.7	3.8	0.1	0.6	1.3
<i>Tetragonopterus argenteus</i>	4	64.0	E	6.5	8.3	10.5	8.0	16.0	25.0
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	51	932.0	U	4.1	7.7	12.5	2.5	17.9	80.0
<i>Thayeria aff. boehlkei</i>	132	126.8	U	1.8	2.8	3.9	0.5	1.2	2.1
<i>Thayeria sp. "obliqua"</i>	33	53.0	P	3.0	3.8	4.9	1.0	1.8	3.5
<i>Triportheus albus</i>	33	2611.0	U	10.0	17.0	30.0	30.0	76.8	134.0
Chilodontidae									
<i>Caenotropus schizodon</i>	150	5844.3	U	1.7	11.4	16.0	0.1	41.2	400.0
Crenuchidae									
<i>Ammocryptocharax cf. elegans</i>	2	2.8	E	2.6	2.8	2.9	0.8	1.4	2.0
<i>Aphyocharacidum cf. gleiseri</i>	44	4.4	E	1.2	1.6	2.1	0.1	0.1	0.1
<i>Characidium cf. pellucidum</i>	4	1.5	P	2.5	3.0	3.6	0.2	0.3	0.5

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	N	B (g)	C	CP (cm)			PC (g)		
				Mín.	Méd.	Máx.	Mín.	Méd.	Máx.
<i>Characidium cf. pteroides</i>	2	1.8	E	2.5	2.5	2.5	0.9	0.9	0.9
<i>Characidium cf. zebra</i>	11	10.5	P	2.0	3.1	4.1	0.7	1.0	1.4
<i>Characidium sp. "faixa grossa"</i>	1	0.5	E	3.8	3.8	3.8	0.5	0.5	0.5
<i>Elacocharax pulcher</i>	1	0.5	E	2.3	2.3	2.3	0.5	0.5	0.5
<i>Melanocharacidium cf. dispilomma</i>	2	1.6	E	2.6	2.8	3.0	0.6	0.8	1.0
Ctenoluciidae									
<i>Boulengerella cuvieri</i>	125	64063.2	U	2.2	37.8	71.0	0.2	506.6	2600.0
<i>Boulengerella maculata</i>	5	610.0	P	12.6	22.8	27.5	10.0	122.0	220.0
Curimatidae									
<i>Curimata inornata</i>	108	6301.0	U	8.0	12.5	16.0	11.0	50.9	160.0
<i>Curimata knerii</i>	25	1596.0	P	11.0	13.6	17.0	36.0	65.8	130.0
<i>Curimatopsis macrolepis</i>	14	49.8	E	3.7	4.3	5.1	0.8	3.0	4.0
<i>Cyphocharax cf. notatus</i>	2	120.0	E	9.0	13.0	17.0	15.0	60.0	105.0
<i>Cyphocharax leucostica</i>	2	8.0	E	6.2	6.2	6.2	4.0	4.0	4.0
<i>Cyphocharax plumbeus</i>	44	141.4	U	2.0	4.9	8.0	0.3	4.8	15.0
<i>Cyphocharax spiluroopsis</i>	243	2962.4	U	2.0	7.4	15.1	0.4	27.2	110.0
<i>Psectrogaster cf. amazonicus</i>	8	681.0	E	13.5	15.0	16.0	62.0	84.0	106.0
<i>Psectrogaster sp. "sem quilha"</i>	3	278.0	E	14.0	16.0	18.0	80.0	99.0	118.0
<i>Steindachnerina fasciata</i>	1	15.0	E	8.2	8.2	8.2	15.0	15.0	15.0
Cynodontidae									
<i>Cynodon gibus</i>	11	600.0	U	12.0	17.3	21.0	25.0	60.0	106.0
<i>Cynodon septenarius</i>	11	773.0	P	15.0	18.9	20.3	30.0	65.9	113.0
<i>Hydrolycus armatus</i>	91	142420.0	U	15.0	43.9	87.0	30.0	1565.1	8200.0
<i>Hydrolycus tatauaia</i>	176	80757.0	U	15.0	30.1	52.0	50.0	431.3	4000.0
Erythrinidae									
<i>Hoplias aimara</i>	9	4182.0	U	8.3	23.3	51.0	15.0	464.7	2500.0
<i>Hoplias malabaricus</i>	11	1744.5	U	2.8	16.1	30.0	0.5	174.2	440.0
Hemiodontidae									
<i>Argonectes robertsi</i>	15	1812.0	U	12.0	18.8	25.5	30.0	120.8	290.0
<i>Bivibranchia notata</i>	1	80.0	E	15.0	15.0	15.0	80.0	80.0	80.0
<i>Bivibranchia sp. "juvenil"</i>	11	6.0	E	0.8	2.0	3.2	0.1	0.8	2.0
<i>Hemiodus argenteus</i>	2	150.0	E	15.0	15.5	16.0	40.0	75.0	110.0
<i>Hemiodus microlepis</i>	23	1947.0	P	10.0	17.2	20.0	18.0	74.5	150.0
<i>Hemiodus quadrimaculatus</i>	1	23.0	E	11.0	11.0	11.0	23.0	23.0	23.0
<i>Hemiodus semitaeniatus</i>	39	2784.0	U	11.5	14.7	21.5	25.0	73.3	200.0
<i>Hemiodus unimaculatus</i>	206	16657.6	U	4.5	15.8	23.5	1.4	82.8	240.0
Prochilodontidae									
<i>Prochilodus nigricans</i>	184	165097.0	U	6.5	31.9	46.5	7.0	923.7	2400.0
Serrasalmididae									
<i>Catopryon mento</i>	3	82.0	E	4.7	8.4	10.5	2.0	27.3	50.0
<i>Colossoma macropomum</i>	3	32700.0	P	42.0	63.0	84.0	1500.0	10900.0	22000.0
<i>Metynnis cf. polystictus</i>	20	3020.0	E	8.5	13.8	16.0	9.0	141.2	250.0

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	N	B (g)	C	CP (cm)			PC (g)		
				Mín.	Méd.	Máx.	Mín.	Méd.	Máx.
<i>Myleus cf. setiger</i>	92	4742.8	U	1.1	9.0	23.0	0.1	93.3	1000.0
<i>Myleus setiger "juvenil"</i>	1	0.1	E	1.6	1.6	1.6	0.1	0.1	0.1
<i>Myleus sp. "juvenil"</i>	11	16.6	E	1.4	2.1	2.8	0.2	1.1	2.0
<i>Myloplus aff. rhomboidalis</i>	11	3274.0	U	16.0	19.9	24.0	110.0	297.6	430.0
<i>Myloplus arnoldoi</i>	28	1016.5	P	3.3	10.0	20.0	3.0	76.5	300.0
<i>Myloplus arnoldoi "juvenil"</i>	4	6.0	E	2.3	2.9	3.5	1.0	1.5	2.0
<i>Myloplus asterias</i>	15	1183.7	E	1.5	8.8	17.5	0.2	84.6	220.0
<i>Myloplus lobatus</i>	360	209392.0	U	2.0	22.8	47.5	0.0	590.8	5300.0
<i>Myloplus lobatus "juvenil"</i>	15	16.8	P	1.8	2.4	3.2	0.6	1.0	2.0
<i>Myloplus rubripinnis</i>	123	127654.0	U	13.0	26.8	36.0	90.0	960.5	13000.0
<i>Myloplus rubripinnis "juvenil"</i>	3	0.3	E	1.4	1.4	1.4	0.1	0.1	0.1
<i>Myloplus schomburgkii</i>	72	17617.0	U	7.0	17.1	28.0	15.0	247.0	600.0
<i>Myloplus sp. "juvenil"</i>	7	4.2	P	1.3	1.8	2.5	0.1	0.6	1.3
<i>Piaractus brachypomus</i>	5	6580.0	E	21.5	33.7	40.0	380.0	1316.0	2000.0
<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	13	1565.0	P	10.0	15.2	20.0	10.0	120.4	270.0
<i>Serrasalmus holandii</i>	15	883.0	P	6.0	11.3	15.0	20.0	51.8	118.0
<i>Serrasalmus manueli</i>	261	142409.5	U	5.5	21.9	45.0	5.0	562.3	4877.0
<i>Serrasalmus rhombeus</i>	380	114305.6	U	1.4	18.5	43.0	0.1	310.7	1950.0
<i>Serrasalmus sp. "juvenil"</i>	3	4.5	E	1.6	2.4	3.7	0.1	1.5	4.0
<i>Serrasalmus spilopleura</i>	131	19804.0	U	6.0	16.4	36.5	9.0	147.8	1110.0
<i>Tometes cf. trilobatus</i>	76	108045.1	U	2.5	31.1	46.5	0.1	1421.6	3200.0
<i>Tometes cf. trilobatus "juvenil"</i>	6	4.8	E	1.7	6.3	26.0	0.1	0.8	1.6
CLUPEIFORMES									
Engraulidae									
<i>Amazonsprattus cf. scintilla</i>	38	16.5	P	2.0	2.8	4.2	0.1	0.5	1.2
<i>Anchoviella jamesi</i>	59	29.6	U	1.5	2.8	3.8	0.1	0.5	1.0
CYPRINODONTIFORMES									
Poeciliidae									
<i>Pamphorichthys scalpridens</i>	129	44.6	U	0.8	1.9	3.7	0.1	0.5	3.0
GYMNOTIFORMES									
Electrophoridae									
<i>Electrophorus electricus</i>	4	4512.0	E	56.0	78.3	107.0	312.0	1128.0	2100.0
Rhamphichthyidae									
<i>Gymnorhamphichthys petiti</i>	7	300.0	P	4.2	20.2	32.0	2.0	59.2	236.0
<i>Rhamphichthys rostratus</i>	1	300.0	E	101.0	101.0	101.0	300.0	300.0	300.0
Sternopygidae									
<i>Archolaemus luciae</i>	1	44.0	E	20.0	20.0	20.0	44.0	44.0	44.0
<i>Eigenmannia cf. trilineata</i>	4	15.0	E	12.5	16.3	20.0	2.0	5.5	9.0
<i>Sternopygus macrurus</i>	1	115.0	E	45.5	45.5	45.5	115.0	115.0	115.0
MYLIOBATIFORMES									
Potamotrygonidae									
<i>Paratrygon aireba</i>	4	36000.0	E	48.0	81.0	105.0	4000.0	9000.0	15000.0

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	N	B (g)	C	CP (cm)			PC (g)		
				Mín.	Méd.	Máx.	Mín.	Méd.	Máx.
<i>Potamotrygon sp. "jabuti"</i>	21	101362.0	U	34.0	55.8	95.0	1200.0	5068.1	10000.0
<i>Potamotrygon sp. "mácula amarela"</i>	1	4000.0	E	86.0	86.0	86.0	4000.0	4000.0	4000.0
OSTEOGLOSSIFORMES									
Osteoglossidae									
<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	2	3100.0	E	57.0	60.0	63.0	1500.0	1550.0	1600.0
PERCIFORMES									
Cichlidae									
<i>Aequidens aff. tetramerus</i>	54	235.8	U	0.8	3.9	10.0	0.4	4.4	30.0
<i>Apistogramma sp. "faixa ventral"</i>	22	11.4	U	1.5	2.2	3.1	0.1	0.6	1.2
<i>Biotodoma cupido</i>	102	870.6	U	1.4	5.9	12.0	0.2	9.2	55.0
<i>Cichla aff. monoculus</i>	8	4160.0	E	26.0	29.6	32.0	350.0	544.3	760.0
<i>Cichla mirianae</i>	16	13480.0	U	20.0	33.6	46.5	250.0	842.5	1900.0
<i>Cichla pinima</i>	24	12767.0	U	14.0	28.6	42.0	130.0	532.0	1800.0
<i>Cichla sp. "juvenil"</i>	6	24.6	E	3.0	4.8	7.0	0.8	4.1	8.0
<i>Crenicichla acutirostris</i>	26	248.9	U	3.2	8.7	19.5	1.0	12.7	70.0
<i>Crenicichla cf. inpa</i>	4	270.0	E	11.0	16.8	22.5	20.0	67.5	110.0
<i>Crenicichla johanna</i>	4	450.0	P	19.0	20.5	22.0	80.0	112.5	190.0
<i>Crenicichla lugubris</i>	25	2850.0	U	2.5	17.9	28.0	0.5	127.1	414.0
<i>Crenicichla sp. "juvenil"</i>	10	10.9	E	3.5	3.7	3.9	0.8	1.1	1.5
<i>Crenicichla strigata</i>	9	1728.2	U	4.8	22.5	30.5	3.2	192.0	395.0
<i>Geophagus aff. altifrons</i>	361	16313.2	U	1.7	11.8	25.0	0.2	85.9	315.0
<i>Geophagus aff. proximus</i>	53	4056.0	P	2.5	12.7	23.5	2.0	89.1	300.0
<i>Geophagus cf. altifrons</i>	3	498.0	E	14.0	17.4	19.3	78.0	166.0	217.0
<i>Geophagus neambi</i>	8	750.2	U	2.1	11.8	22.0	0.2	108.0	290.0
<i>Geophagus sp. "barras"</i>	3	20.3	E	3.2	5.3	8.0	1.3	6.8	16.0
<i>Geophagus sp. "juvenil"</i>	131	81.8	U	1.1	2.7	6.0	0.1	1.1	4.0
<i>Satanoperca jurupari</i>	15	1755.0	P	3.6	14.9	23.0	2.0	109.8	316.0
<i>Teleocichla sp. n</i>	24	36.8	U	2.2	3.6	6.0	0.1	1.7	5.0
Eleotridae									
<i>Microphylipnus acancoguara</i>	6	0.8	E	1.0	1.6	2.0	0.1	0.1	0.2
Sciaenidae									
<i>Pachyurus junki</i>	35	12442.0	U	13.5	27.7	37.0	47.0	358.8	700.0
<i>Petilipinnis grunniens</i>	28	9622.0	U	15.0	27.2	33.5	60.0	343.6	774.0
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	138	152838.7	U	13.0	36.8	68.0	22.0	1135.0	4100.0
PLEURONECTIFORMES									
Achiridae									
<i>Hypoclinemus mentalis</i>	14	1523.5	E	5.0	14.7	23.0	1.5	118.6	402.0
SILURIFORMES									
Aspredinidae									
<i>Bunocephalus sp.</i>	1	2.0	E	5.5	5.5	5.5	2.0	2.0	2.0
Auchenipteridae									

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	N	B (g)	C	CP (cm)			PC (g)		
				Mín.	Méd.	Máx.	Mín.	Méd.	Máx.
<i>Ageneiosus inermis</i>	73	36853.0	U	11.0	33.2	44.8	60.0	547.4	1500.0
<i>Ageneiosus sp. n "Teles Pires"</i>	161	8228.0	U	2.0	16.4	22.0	9.0	51.9	300.0
<i>Auchenipterichthys longimanus</i>	4	120.0	E	10.0	11.5	13.0	30.0	30.0	30.0
<i>Auchenipterus nuchalis</i>	116	4129.0	P	10.2	13.6	18.0	4.0	35.7	100.0
<i>Tatia aff. galaxias</i>	1	10.0	E	9.3	9.3	9.3	10.0	10.0	10.0
<i>Tatia intermedia</i>	2	4.0	E	3.8	4.6	5.3	1.0	2.0	3.0
<i>Tocantinsia piresi</i>	35	44181.0	U	14.5	37.1	49.0	110.0	1241.5	2800.0
Callichthyidae									
<i>Corydoras apiaka</i>	3	0.9	E	1.5	1.9	2.4	0.1	0.3	0.6
<i>Corydoras cf. brevirostris</i>	6	5.6	P	2.1	2.6	3.3	0.6	1.1	2.0
<i>Corydoras cf. loretoensis</i>	30	42.6	E	1.7	2.2	2.5	0.6	1.2	1.6
<i>Corydoras sp. "loretoensis"</i>			E						
Cetopsidae									
<i>Cetopsis coecutiens</i>	5	490.0		13.2	18.7	27.5	60.0	98.0	130.0
			E						
Doradidae									
<i>Leptodoras proelongus</i>	7	1338.0		21.0	24.6	28.0	117.0	191.1	250.0
<i>Leptodoras proelongus</i>	4	13533.0	E	19.0	50.5	64.0	83.0	3383.3	5000.0
<i>Megalodoras uranoscopus</i>	18	502.0	E	7.0	9.2	11.0	6.0	25.6	100.0
<i>Nemadoras trimaculatus</i>	8	47500.0	P	47.0	66.8	100.0	1500.0	6571.4	16200.0
<i>Oxydoras niger</i>	1	63.0	E	18.0	18.0	18.0	63.0	63.0	63.0
<i>Platyodoras cf. armatulus</i>	14	95754.0	E	63.0	70.2	78.0	3700.0	6839.6	9500.0
<i>Pterodoras granulatus</i>			U						
Heptapteridae									
<i>Heptapteridae</i>	2	1.3		2.1	2.4	2.7	0.3	0.7	1.0
<i>"Brachrhamdia" sp.</i>	4	2.3	E	1.8	3.0	4.0	0.1	0.6	1.0
<i>Imparfinis hasemani</i>	8	6.0	E	1.7	2.7	3.2	0.1	0.7	1.2
<i>Imparfinis stictonotus</i>	29	244.8	P	3.3	11.9	21.8	1.0	36.4	102.0
<i>Pimelodella cf. howesi</i>	1	0.1	P	2.9	2.9	2.9	0.1	0.1	0.1
<i>Pimelodella sp. "juvenil"</i>	10	494.0	E	5.3	14.3	21.5	2.0	49.4	109.0
<i>Pimelodella sp. "sem faixa conspicua"</i>	1	90.0	U	20.0	20.0	20.0	90.0	90.0	90.0
<i>Rhamdia quelen</i>			E						
Loricariidae									
<i>Loricariidae</i>	1	8.0		7.2	7.2	7.2	8.0	8.0	8.0
<i>Ancistrus sp. "focinho curto"</i>	1	240.0	E	19.0	19.0	19.0	240.0	240.0	240.0
<i>Baryancistrus sp. "bola grande"</i>	29	12622.0	E	12.5	23.5	33.7	55.0	433.4	1184.0
<i>Baryancistrus sp. "bola pequena"</i>	2	8.0	U	12.0	12.0	12.0	4.0	4.0	4.0
<i>Farlowella cf. platyrhynchus</i>	3	58.0	E	10.5	19.3	29.0	3.0	19.3	30.0
<i>Farlowella oxyrryncha</i>	2	4.0	E	6.8	6.8	6.8	2.0	2.0	2.0
<i>Farlowella sp. "juvenil"</i>	1	2.0	E	5.0	5.0	5.0	2.0	2.0	2.0
<i>Harttia dissidens</i>	6	601.0	E	9.5	14.2	18.5	15.0	100.2	220.0
<i>Hemiancistrus sp. "mancha cabeça"</i>	4	1.6	P	1.8	2.0	2.1	0.2	0.4	0.6

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	N	B (g)	C	CP (cm)			PC (g)		
				Mín.	Méd.	Máx.	Mín.	Méd.	Máx.
<i>Hisonotus bockmanni</i>	11	4.8	E	1.4	1.8	2.4	0.1	0.3	0.7
<i>Hisonotus luteofrenatus</i>	100	56.7	P	1.7	2.2	2.8	0.2	0.7	1.2
<i>Hisonotus sp. "manchinha"</i>	8	183.0	U	5.5	9.0	10.5	3.0	18.3	30.0
<i>Hypoptopoma elongatum</i>	6	1181.0	P	17.6	20.0	22.0	130.0	196.8	289.0
<i>Hypostomus cf. hemicocliodon</i>	22	3915.4	P	1.7	16.9	28.9	0.1	186.4	600.0
<i>Hypostomus cf. plecostomus</i>	36	6344.0	U	7.5	17.4	28.0	15.0	176.2	350.0
<i>Hypostomus soniae</i>	10	54.8	U	3.8	8.8	16.5	1.2	6.0	20.0
<i>Limatulichthys griseus</i>	8	174.0	E	3.7	12.5	18.5	1.0	21.8	70.0
<i>Loricaria sp.</i>	21	19.4	P	2.6	2.9	3.2	0.6	0.9	1.2
<i>Oxyropsis wrightiana</i>	16	23715.0	P	28.0	33.8	44.0	550.0	1482.2	2780.0
<i>Panaque armbrusteri</i>	9	692.0	U	7.0	14.4	18.0	11.0	76.9	136.0
<i>Peckoltia aff. sabajii</i>	2	200.0	P	15.0	15.8	16.5	90.0	100.0	110.0
<i>Pterygoplychthys sp.</i>	1	660.0	E	28.0	28.0	28.0	660.0	660.0	660.0
<i>Rineloricaria sp. 1</i>	2	9.0	E	6.0	8.0	10.0	3.0	4.5	6.0
<i>Scobinancistrus pareolispus</i>	30	8848.0	U	14.1	21.5	26.0	90.0	294.4	530.0
<i>Squaliforma emarginata</i>	107	22173.0	U	9.5	22.7	29.0	20.0	208.8	434.0
<i>Sturisoma sp.</i>	31	1383.0	P	17.0	22.1	27.0	10.0	48.1	160.0
Pimelodidae									
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	6	95000.0	P	80.0	101.3	122.0	8000.0	15833.3	31000.0
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	35	14693.0	U	19.5	32.3	57.0	92.0	419.8	1459.0
<i>Leaurius pictus</i>	3	2500.0	E	37.0	39.7	43.0	700.0	833.3	1000.0
<i>Leiarius marmoratus</i>	8	26581.0	P	42.0	57.6	70.0	1875.0	3322.6	5400.0
<i>Leiarius sp. "juvenil"</i>	1	2.3	E	3.7	3.7	3.7	2.3	2.3	2.3
<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	38	561920.0	U	38.0	85.1	114.0	1000.0	14818.5	42000.0
<i>Pimelodus ornatus</i>	3	247.0	P	11.5	16.8	22.0	30.0	82.3	158.0
<i>Pimelodus tetramerus</i>	169	12858.5	U	9.0	16.1	23.0	10.0	77.5	266.0
<i>Pinirampus pirinampu</i>	32	68106.0	U	16.0	52.9	92.0	90.0	2194.1	8300.0
<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	22	54112.0	U	34.0	58.1	88.0	210.0	2459.6	6700.0
<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>	2	12500.0	E	95.0	102.5	110.0	1500.0	6250.0	11000.0
<i>Sorubim elongatus</i>	58	7625.0	E	24.0	29.1	36.5	80.0	139.6	350.0
<i>Sorubim trigonocephalus</i>	82	13927.0	U	24.0	32.4	43.0	70.0	199.3	466.0
<i>Zungaro zungaro</i>	71	654250.0		46.0	72.2	122.0	250.0	9214.8	45000.0
Pseudopimelodidae									
<i>Batrocoglanis aff. vilosus</i>	3	44.1	E	1.8	6.9	10.5	0.1	14.7	30.0
Trichomycteridae									
<i>Haemomaster venezuelae</i>	1	1.1	E	5.2	5.2	5.2	1.1	1.1	1.1
<i>Ituglanis aff. amazonicus</i>	4	1.5	E	2.2	3.2	4.3	0.1	0.4	1.0
<i>Ochmacanthus orinoco</i>	16	20.0	P	3.3	4.0	5.3	0.2	1.1	2.0
<i>Paracanthopoma parva</i>	23	11.4	P	3.0	3.2	3.6	0.4	0.6	1.2
<i>Stegophilus panzeri</i>	27	36.8	U	2.2	3.4	4.6	0.4	1.3	3.0
<i>Tridentopsis sp.</i>	10	6.0	E	2.8	2.8	2.8	0.6	0.6	0.6

CLASSIFICAÇÃO	N	B (g)	C	CP (cm)			PC (g)		
				Mín.	Méd.	Máx.	Mín.	Méd.	Máx.
<i>Vandellia cirrhosa</i>	20	17.7	U	1.7	4.1	5.2	0.1	0.9	1.5
TETRAODONTIFORMES									
Tetraodontidae									
<i>Colomesus tocantinensis</i>	120	762.0	U	1.6	5.0	8.5	0.3	8.0	32.0
TOTAL GERAL	17431	3627463.2		0.8	17.8	122.0	0.0	521.4	45000.0

N = Número total de exemplares; B = Biomassa total (g); CP = Comprimento padrão (cm); PC = Peso corporal (g); C = Constância; U = Espécies Ubíquas (C ≥ 50%); P = Espécies Preferentes (C < 50% e ≥ 25%); E = Espécies Exclusivas (C < 25%).

Do total de espécies capturadas, 51,1% se tratavam de peixes de pequeno porte (com comprimento máximo menor que 25 cm), sendo representadas principalmente por piabas, lambaris, branquinhas e cascudinhos.

As espécies de médio porte (comprimento entre 25 e 50 cm) representaram 33,2% do total, sendo principalmente pias, pacus e cascudos, enquanto as de grande porte (maiores que 50 cm) somaram 15,6%, representadas pela corvina (*P. squamosissimus*), curimbas (*Prochilodus* spp.), matrinchã (*B. falcatus*), bodó (*P. armbrusteri*), arraias (*P. aireba* e *P. hystrix*) e pelos grandes bagres (Figura 53).

Porte dos Peixes

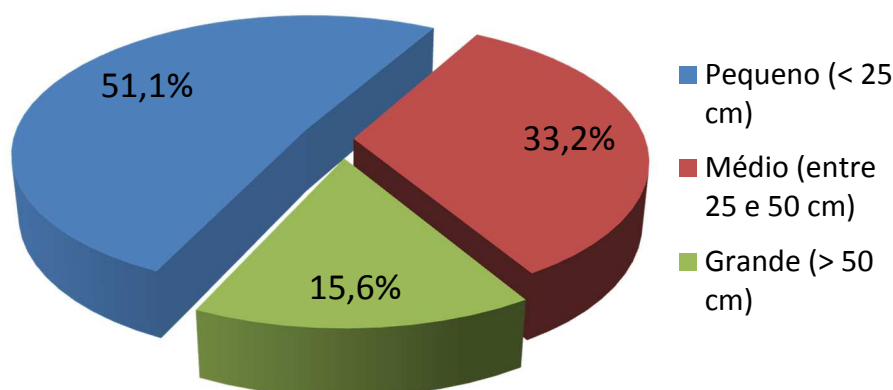


Figura 53. Frequência relativa (%) do porte dos peixes capturados durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

Quanto às estratégias reprodutivas, observa-se que mais de 90% das espécies registradas são sedentárias, enquanto pouco mais que 9% do total trata-se de espécies que conhecidamente realizam migrações reprodutivas (Figuras 54 a 56).

Estratégias Reprodutivas

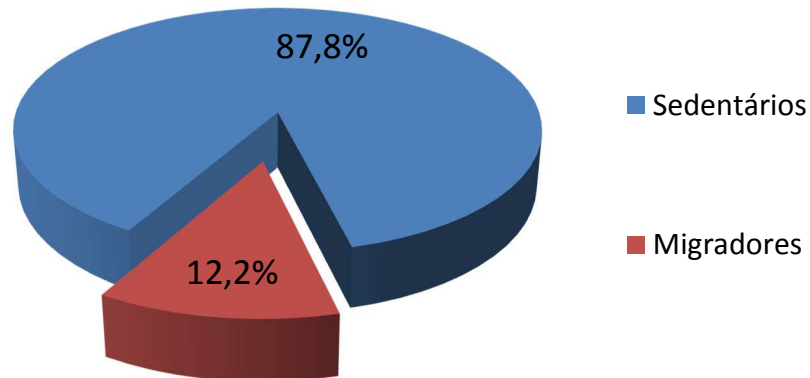


Figura 54. Frequência relativa (%) das estratégias reprodutivas das espécies de peixes capturadas durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.



Myloplus lobatus



Prochilodus nigricans



Pimelodus tetramerus



Myloplus rubripinnis



Myleus cf. setiger



Sorubim trigonocephalus



Tometes cf. trilobatus



Zungaro zungaro

Figura 55. Prancha das oito espécies de peixes migradoras com maior abundância durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.



Rhinopetitia potamorachia



Knodus heterestes



Moenkhausia collettii



Hyphessobrycon sp. "prata"

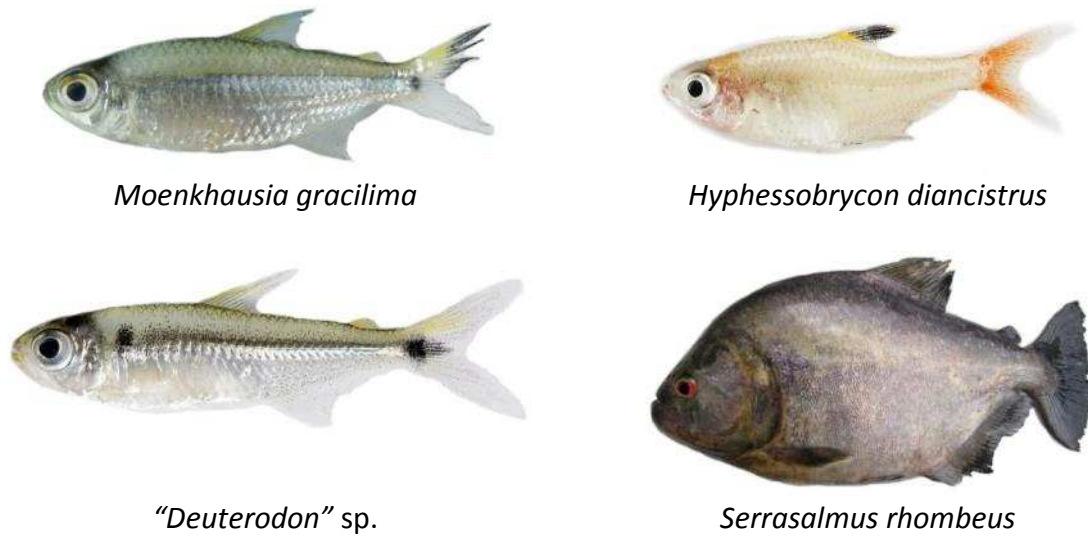


Figura 56. Prancha das oito espécies de peixes sedentárias com maior abundância durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

4.5 Riqueza por campanha de amostragem

No total, durante as nove campanhas de monitoramento da ictiofauna em TI's, foram capturados 17.431 exemplares de peixes, conforme apresentado na Tabela 07.

Tabela 07. Espécies de peixes capturados por campanha amostral durante o monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

CLASSIFICAÇÃO	CAMPANHAS AMOSTRAIS									TOTAL
	Out/13	Jan/14	Abr/14	Jul/14	Out/14	Jan/15	Abr/15	Jul/15	Out/15	
CHARACIFORMES										
Acestrorhynchidae										
<i>Acestrorhynchus falcatus</i>	2		2							4
<i>Acestrorhynchus microlepis</i>	15	12	2	13	15	2		6	1	66
<i>Acestrorhynchus sp. "mancha alongada"</i>							1			1
Anostomidae										
<i>Anostomoides laticeps</i>	5									5
<i>Anostomoides longiceptis</i>							2			2
<i>Anostomus ternetzi</i>			1				1	4		6
<i>Hypomasticus julii</i>			2							2
<i>Laemolyta proxima</i>				11	4	1	1	7		24
<i>Laemolyta taeniata</i>			1						3	4
<i>Leporinus aff. fasciatus</i>	15	7	1	4	5	3	2	6	5	48
<i>Leporinus brunneus</i>		4					2	1	2	9

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	CAMPANHAS AMOSTRAIS									TOTAL
	Out/13	Jan/14	Abr/14	Jul/14	Out/14	Jan/15	Abr/15	Jul/15	Out/15	
<i>Leporinus desmotes</i>		2	2		5		3		1	13
<i>Leporinus desmotes "juvenil"</i>							1			1
<i>Leporinus friderici</i>	11	8	6	15	3	1	8	5	1	58
<i>Leporinus friderici "juvenil"</i>							4			4
<i>Leporinus maculatus</i>	6	4		2						12
<i>Leporinus sp. "juvenil"</i>		10							1	11
<i>Leporinus tristriatus</i>						1				1
<i>Leporinus vanzoi</i>	9	1	7	2	3	4	4	1	1	32
<i>Sartor aff. elongatus</i>		3								3
<i>Schizodon vittatus</i>	4	5	1	3	11	2	1	8	3	38
Bryconidae										
<i>Brycon falcatus</i>	2	3	2	2	1	9	2	1	1	23
<i>Brycon pesu</i>	12	15	1	12	16	6	18	13	12	105
Characidae										
<i>"Deuterodon" sp.</i>	1		91	16	73	30	94	205	11	521
<i>Acestrocephalus stigamatus</i>	8			2		2	3	1		16
<i>Agoniates halecinus</i>	7	44	28	3	1	5	23	5	2	118
<i>Aphyocharax sp.</i>	18			11	4			5	1	39
<i>Astyanax (Poecilurichthys) sp.</i>		1								1
<i>Astyanax aff. anterior</i>		4								4
<i>Astyanax aff. bimaculatus</i>							1			1
<i>Astyanax elachylepis</i>							3			3
<i>Astyanax multidentis</i>				18	5	3	5	1	2	34
<i>Bryconexodon trombetasi</i>			23			2	9	1	1	36
<i>Bryconops "falso" alburnoides</i>	28				1		2			31
<i>Bryconops aff. afinnis</i>	11		2	13	1			4	3	34
<i>Bryconops caudomaculatus</i>					8	1	1	4		14
<i>Bryconops sp. "faixa acima anal"</i>			2	20	11		15	5	8	61
<i>Chalceus epakros</i>	1	2	4	5	8	2		5	10	37
<i>Creagrutus cracentis</i>	16	3		3		11				33
<i>Creagrutus ignotus</i>		1	81				10	1		93
<i>Cynopotamus juruena</i>		5								5
<i>Hemigrammus aff. vorderwinkleri</i>						1				1
<i>Hemigrammus cf. geisleri</i>		4		5		107	15	54	8	193
<i>Hemigrammus cf. levis</i>			1				1			2
<i>Hemigrammus cf. melanochrous</i>		4		19	46	48		35	13	165
<i>Hemigrammus sp. "manchinha"</i>			34	5		3				42
<i>Hyphessobrycon diancistrus</i>	618		1	4	11	6	2	68		710
<i>Hyphessobrycon pulchripinnis</i>	11	4		1		6		7	11	40

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	CAMPANHAS AMOSTRAIS									TOTAL
	Out/13	Jan/14	Abr/14	Jul/14	Out/14	Jan/15	Abr/15	Jul/15	Out/15	
<i>Hyphessobrycon</i> sp. "4 pontes"				1						1
<i>Hyphessobrycon</i> sp. "prata"		9		49	167	6	28	688	3	950
<i>Iguanodectes</i> aff. <i>purusi</i>	70		11	7			3	3	4	98
<i>Jupiaba acanthogaster</i>			182	1		2	79	9		273
<i>Jupiaba apenima</i>								9		9
<i>Jupiaba iasy</i>		19	86							105
<i>Jupiaba meunieri</i>			5			1	8			14
<i>Jupiaba pirana</i>	2	18	2	81	7	16	7	47	5	185
<i>Jupiaba polylepis</i>	164	16	11	7	121		3	15	14	351
<i>Knodus dorsomaculatus</i>			4							4
<i>Knodus heteresthes</i>	623	128	17	31	177	1	109	82	3	1171
<i>Knodus</i> sp. "faixa fina"						16	11		41	68
<i>Knodus</i> sp. "faixa grossa"							16		35	51
<i>Microschemobrycon</i> aff. <i>guaporensis</i>	63	4		15		2				84
<i>Microschemobrycon elongatus</i>			10		1		6	30		47
<i>Microschemobrycon melanotus</i>			1							1
<i>Moenkhausia celibela</i>				1	1	1	10	6	2	21
<i>Moenkhausia</i> cf. <i>gracilima</i>	148	58	102	195	11	96	34	225	76	945
<i>Moenkhausia collettii</i>	417			167	69	70	63	253	29	1068
<i>Moenkhausia copei</i>			74		36	10	101	24	2	247
<i>Moenkhausia cotinho</i>	2	15	3	118	37	36	3	30	29	273
<i>Moenkhausia grandisquamis</i>	73	4		3		4		3		87
<i>Moenkhausia hasemanni</i>					36	21	62	2	44	165
<i>Moenkhausia lepidura</i>	62			14	2		12		11	101
<i>Moenkhausia mikia</i>				7	7	9	6	7	9	45
<i>Moenkhausia oligolepis</i>	54	12		3	1			3		73
<i>Moenkhausia phaeonota</i>					15			5		20
<i>Moenkhausia</i> sp. "piraubá"			1	4						5
<i>Moenkhausia</i> sp. "prata"				94						94
<i>Moenkhausia</i> sp. 5				3		4	47		1	55
<i>Phenacogaster</i> cf. <i>pectinatus</i>				1				9		10
<i>Phenacogaster</i> cf. <i>retorpinnus</i>			14	3		6		1		24
<i>Rhinopetitia potamorachia</i>		110	46	67	2	840	193	34	68	1360
<i>Roeboides affinis</i>	9	9	7			3		1	1	30
<i>Serrapinnus</i> cf. <i>micropterus</i>	8	13	1			1				23
<i>Tetragonopterus argenteus</i>						4				4
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	18	9	8	4	3	1	1	2	5	51
<i>Thayeria</i> aff. <i>boehlkei</i>	74		29	1	11	3	3	7	4	132
<i>Thayeria</i> sp. "obliqua"	13	1						19		33

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	CAMPANHAS AMOSTRAIS									TOTAL
	Out/13	Jan/14	Abr/14	Jul/14	Out/14	Jan/15	Abr/15	Jul/15	Out/15	
<i>Triportheus albus</i>	3	3	5		8	1	11	1	1	33
Chilodontidae										
<i>Caenotropus schizodon</i>	43	24	23	9	2	10	18	17	4	150
Crenuchidae										
<i>Ammocryptocharax cf. elegans</i>				1	1					2
<i>Aphyocharacidum cf. gleiseri</i>								27	17	44
<i>Characidium cf. pellucidum</i>	1			3						4
<i>Characidium cf. pteroides</i>								2		2
<i>Characidium cf. zebra</i>	6	2	3							11
<i>Characidium sp. "faixa grossa"</i>					1					1
<i>Elacocharax pulcher</i>						1				1
<i>Melanocharacidium cf. dispilomma</i>	2									2
Ctenoluciidae										
<i>Boulengerella cuvieri</i>	20	23	2	35	16	7		14	8	125
<i>Boulengerella maculata</i>				3				2		5
Curimatidae										
<i>Curimata inornata</i>		19	4	7	24	41	3	2	8	108
<i>Curimata knerii</i>						1	21	3		25
<i>Curimatopsis macrolepis</i>						1	13			14
<i>Cyphocharax cf. notatus</i>		2								2
<i>Cyphocharax leucostica</i>				2						2
<i>Cyphocharax plumbeus</i>	22	2	1	2		1	16			44
<i>Cyphocharax spiluroopsis</i>	49	45	1	21	67	1	11	37	11	243
<i>Psectrogaster cf. amazonicus</i>							8			8
<i>Psectrogaster sp. "sem quilha"</i>		1			2					3
<i>Steindachnerina fasciata</i>						1				1
Cynodontidae										
<i>Cynodon gibus</i>		3	7	1						11
<i>Cynodon septenarius</i>				1	1	1		8		11
<i>Hydrolycus armatus</i>	14	12	2	7	7	16	12	9	12	91
<i>Hydrolycus tatauaia</i>	40	17	7	15	22	14	8	38	15	176
Erythrinidae										
<i>Hoplias aimara</i>		2	1		3	1	1		1	9
<i>Hoplias malabaricus</i>	2			2	2	1	1		3	11
Hemiodontidae										
<i>Argonectes robertsi</i>	6				2	1	3	3		15
<i>Bivibranchia notata</i>				1						1
<i>Bivibranchia sp. "juvenil"</i>	1								10	11
<i>Hemiodus argenteus</i>				2						2
<i>Hemiodus microlepis</i>				3	15	1		4		23

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	CAMPANHAS AMOSTRAIS									TOTAL
	Out/13	Jan/14	Abr/14	Jul/14	Out/14	Jan/15	Abr/15	Jul/15	Out/15	
<i>Hemiodus quadrimaculatus</i>				1						1
<i>Hemiodus semitaeniatus</i>	14	4	9			1			11	39
<i>Hemiodus unimaculatus</i>	61	21	8	33	30	13	12	15	13	206
Prochilodontidae										
<i>Prochilodus nigricans</i>	36	21	4	44	23	4	8	36	8	184
Serrasalminae										
<i>Catoprion mento</i>		1			2					3
<i>Colossoma macropomum</i>		1				1		1		3
<i>Metynnis cf. polystictus</i>		2			14				1	20
<i>Myleus cf. setiger</i>	61	25		4	1		1			92
<i>Myleus setiger "juvenil"</i>					1					1
<i>Myleus sp. "juvenil"</i>							2		9	11
<i>Myloplus aff. rhomboidalis</i>	4	2		3	2					11
<i>Myloplus arnoldoi</i>	1	4			1				22	28
<i>Myloplus arnoldoi "juvenil"</i>					3				6	15
<i>Myloplus asterias</i>		8		1					35	360
<i>Myloplus lobatus</i>	61	40	10	41	26	78	28	41	1	15
<i>Myloplus lobatus "juvenil"</i>					6		5	3		123
<i>Myloplus rubripinnis</i>	35	71	3	1	13					3
<i>Myloplus rubripinnis "juvenil"</i>					3				8	72
<i>Myloplus schomburgkii</i>	20	8	3	17	7	4	2	3		7
<i>Myloplus sp. "juvenil"</i>					2	2	1	2		5
<i>Piaractus brachypomus</i>				5						13
<i>Serrasalmus eigenmanni</i>					4			9	7	15
<i>Serrasalmus holandii</i>				5		2	1		13	261
<i>Serrasalmus manuely</i>	27	71	23	12	16	55	32	12	18	380
<i>Serrasalmus rhombeus</i>	81	57	31	55	23	52	40	23	1	3
<i>Serrasalmus sp. "juvenil"</i>			1			1			5	131
<i>Serrasalmus spilopleura</i>		17		16	57	21	5	10	2	76
<i>Tometes cf. trilobatus</i>	23	12	11	3	2	12	6	5	2	6
<i>Tometes cf. trilobatus "juvenil"</i>					4				1	4
CLUPEIFORMES										
Engraulidae										
<i>Amazonsprattus cf. scintilla</i>					20		16	2		38
<i>Anchoviella jamesi</i>	33	18			1	7				59
CYPRINODONTIFORMES										
Poeciliidae										
<i>Pamphorichthys scalpridens</i>	14	62	3	2	1	19	12	2	14	129
GYMNOTIFORMES										
Electrophoridae										
<i>Electrophorus electricus</i>	1			1	1	1				4
Rhamphichthyidae										
<i>Gymnorhamphichthys petiti</i>	1	1		1		3	1			7

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	CAMPANHAS AMOSTRAIS									TOTAL
	Out/13	Jan/14	Abr/14	Jul/14	Out/14	Jan/15	Abr/15	Jul/15	Out/15	
<i>Rhamphichthys rostratus</i>							1			1
Sternopygidae										
<i>Archolaemus luciae</i>							1			1
<i>Eigenmannia cf. trilineata</i>			4							4
<i>Sternopygus macrurus</i>		1								1
MYLIOBATIFORMES										
Potamotrygonidae										
<i>Paratrygon aireba</i>				3			1			4
<i>Potamotrygon sp. "jabuti"</i>	5	1	3	3	6	1	1	1		21
<i>Potamotrygon sp. "mácula amarela"</i>					1					1
OSTEOGLOSSIFORMES										
Osteoglossidae										
<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>				1	1					2
PERCIFORMES										
Cichlidae										
<i>Aequidens aff. tetramerus</i>	1	26	1	1			21	4		54
<i>Apistogramma sp. "faixa ventral"</i>	4	1	3	3	4	1			6	22
<i>Biotodoma cupido</i>	22	1	3	32	21		2	2	19	102
<i>Cichla aff. monoculus</i>					4			4		8
<i>Cichla mirianae</i>				2	4		1	8	1	16
<i>Cichla pinima</i>	7	4		3	6	1		3		24
<i>Cichla sp. "juvenil"</i>	1						1		4	6
<i>Crenicichla acutirostris</i>	2	1		3	14	1	3	1	1	26
<i>Crenicichla cf. inpa</i>								3	1	4
<i>Crenicichla johanna</i>					4					4
<i>Crenicichla lugubris</i>	6	1		2	12			1	3	25
<i>Crenicichla sp. "juvenil"</i>		10								10
<i>Crenicichla strigata</i>				1	3			5		9
<i>Geophagus aff. altifrons</i>	213	22	10	23	45	23	24		1	361
<i>Geophagus aff. proximus</i>							1	27	25	53
<i>Geophagus cf. altifrons</i>					8				3	3
<i>Geophagus neambi</i>					8					8
<i>Geophagus sp. "barras"</i>							3			3
<i>Geophagus sp. "juvenil"</i>				7		11		99	14	131
<i>Satanoperca jurupari</i>		1			2			3	9	15
<i>Teleocichla sp. n</i>		11	1			5	2		5	24
Eleotridae										
<i>Microphyllipnus acancoguara</i>				1	5					6
Sciaenidae										
<i>Pachyurus junki</i>	15			1	4	6	1	6	2	35
<i>Petilipinnis grunniens</i>		2		11		10	2	3		28
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	20	21	27	4	11	19	15	12	9	138

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	CAMPANHAS AMOSTRAIS									TOTAL
	Out/13	Jan/14	Abr/14	Jul/14	Out/14	Jan/15	Abr/15	Jul/15	Out/15	
PLEURONECTIFORMES										
Achiridae										
<i>Hypoclinemus mentalis</i>	2	1		2	1	1		7		14
SILURIFORMES										
Aspredinidae										
<i>Bunocephalus sp.</i>						1				1
Auchenipteridae										
<i>Ageneiosus inermis</i>	2	17	8		30	9	3	3	1	73
<i>Ageneiosus sp. n "Teles Pires"</i>	12	51	42	5	3	22	25		1	161
<i>Auchenipterichthys longimanus</i>			1		3					4
<i>Auchenipterus nuchalis</i>		27	54	1	15	5	3	11		116
<i>Tatia aff. galaxias</i>	1									1
<i>Tatia intermedia</i>						2				2
<i>Tocantinsia piresi</i>	8	13	4			5	5			35
Callichthyidae										
<i>Corydoras apiaka</i>	1						2			3
<i>Corydoras cf. brevirostris</i>			4			2				6
<i>Corydoras cf. loretoensis</i>				20		1			8	30
<i>Corydoras sp. "loretoensis"</i>								1		5
Cetopsidae										
<i>Cetopsis coecutiens</i>			3			1		1		7
Doradidae										
<i>Leptodoras proelongus</i>			7							4
<i>Megalodoras uranoscopus</i>		1			1		2			18
<i>Nemadoras trimaculatus</i>		1	5			11	1		1	8
<i>Oxydoras niger</i>	2			4				1		1
<i>Platydoras cf. armatulus</i>							1		1	14
<i>Pterodoras granulosus</i>	1	1	5		1	1	4			2
Heptapteridae										
<i>"Brachrhamdia" sp.</i>		1			1					4
<i>Imparfinis hasemani</i>						3	1		1	8
<i>Imparfinis stictonotus</i>		1		1	2		1	2	1	29
<i>Pimelodella cf. howesi</i>			25	1		1	1			1
<i>Pimelodella sp. "juvenil"</i>							1			10
<i>Pimelodella sp. "sem faixa conspicua"</i>	4		2	2	2					1
<i>Rhamdia quelen</i>								1		1
Loricariidae										
<i>Ancistrus sp. "focinho curto"</i>		1								1
<i>Baryancistrus sp. "bola grande"</i>					1				5	29
<i>Baryancistrus sp. "bola pequena"</i>	6	2		4	1	2	3	6		2

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	CAMPANHAS AMOSTRAIS									TOTAL
	Out/13	Jan/14	Abr/14	Jul/14	Out/14	Jan/15	Abr/15	Jul/15	Out/15	
<i>Farlowella cf. platyrhynchus</i>		2								3
<i>Farlowella oxyrryncha</i>		1		1				1		2
<i>Farlowella sp. "juvenil"</i>				2						1
<i>Harttia dissidens</i>	1									6
<i>Hemiancistrus sp. "mancha cabeça"</i>	3			1	2					4
<i>Hisonotus bockmanni</i>		2		2						11
<i>Hisonotus luteofrenatus</i>		3	1				7		43	100
<i>Hisonotus sp. "manchinha"</i>	25	7		2	17	4	2		2	8
<i>Hypoptopoma elongatum</i>				1	4	1			2	6
<i>Hypostomus cf. hemicocliodon</i>						1	1	2	4	22
<i>Hypostomus cf. plecostomus</i>	4	4		4	2	1		3	3	36
<i>Hypostomus soniae</i>	7	5	1	11	2	4		3		10
<i>Limatulichthys griseus</i>				5	2	1		2		8
<i>Loricaria sp.</i>	2	1				4		1		21
<i>Oxyropsis wrightiana</i>				7		6	8		3	16
<i>Panaque armbrusteri</i>	7				4			2	1	9
<i>Peckoltia aff. sabajii</i>					1	1		6	2	2
<i>Pterygoplychthys sp.</i>					1					1
<i>Rineloricaria sp. 1</i>	1				1					2
<i>Scobinancistrus pareolisus</i>	14		6	10						30
<i>Squaliforma emarginata</i>	34	3	2	24	7	5	2	20	10	107
<i>Sturisoma sp.</i>	4		1	7	4	10		1	4	31
Pimelodidae										
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>						1	2	2	1	6
<i>Hemisorubim platyrhynchus</i>	5	2	2	3	3	4	4	8	4	35
<i>Leaurius pictus</i>				3						3
<i>Leiarus marmoratus</i>	1	1				1	2	2	1	8
<i>Leiarus sp. "juvenil"</i>		1								1
<i>Phractocephalus hemioliopus</i>	4	2	5	6	5	6	6	2	2	38
<i>Pimelodus ornatus</i>			1			1	1			3
<i>Pimelodus tetramerus</i>	24	14	6	31	15	23	37	11	8	169
<i>Pinirampus pirinampu</i>	1	1	6	4	4	1	8	4	3	32
<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	4	2	3	5		2	2	3	1	22
<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>						1	1			2
<i>Sorubim elongatus</i>				7		2		49		58
<i>Sorubim trigonocephalus</i>	1	34	3	4	35	2		1	2	82
<i>Zungaro zungaro</i>	10	4	13	3	20	10	5	5	1	71
Pseudopimelodidae										
<i>Batroco glanis aff. vilosus</i>				1		1			1	3
Trichomycteridae										

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	CAMPANHAS AMOSTRAIS									TOTAL
	Out/13	Jan/14	Abr/14	Jul/14	Out/14	Jan/15	Abr/15	Jul/15	Out/15	
<i>Haemomaster venezuelae</i>						1				1
<i>Ituglanis aff. amazonicus</i>					3	1				4
<i>Ochmacanthus orinoco</i>				12	1	1	1	1		16
<i>Paracanthopoma parva</i>	14		8	1						23
<i>Stegophilus panzeri</i>			3	19		1	1	1	2	27
<i>Tridentopsis sp.</i>				10						10
<i>Vandellia cirrhosa</i>		4	14			1	1			20
TETRAODONTIFORMES										
Tetraodontidae										
<i>Colomesus tocantinensis</i>	87	7		10	2	5	5	1	3	120
TOTAL GERAL	3870	1492	1358	1763	1723	2034	1565	2647	979	17431

4.6 Riqueza por ponto amostral

Quando analisada a riqueza de espécies de peixes por ponto amostral ao longo das nove campanhas de monitoramento da ictiofauna nas TI's, observa-se maior riqueza no ponto P04, com 2.440 indivíduos, seguido do P03 (Rio Ximari), com 2.153 e por P09, com 2.147. O ponto amostral com menor número de exemplares foi P06, com 1.010 indivíduos (Tabela 08).

Tabela 08. Espécies de peixes capturados por ponto amostral durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

CLASSIFICAÇÃO	PONTOS AMOSTRAIS									TOTAL
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	
CHARACIFORMES										
Acestrorhynchidae										
<i>Acestrorhynchus falcatus</i>				1	1				2	4
<i>Acestrorhynchus microlepis</i>	7	10	2	5	6	9	11	1	15	66
<i>Acestrorhynchus sp.</i> "mancha alongada"			1							1
Anostomidae										
<i>Anostomoides laticeps</i>						5				5
<i>Anostomoides longiceptis</i>				2						2
<i>Anostomus ternetzi</i>			5		1					6
<i>Hypomasticus julii</i>					1		1			2
<i>Laemolyta proxima</i>					8			15	1	24
<i>Laemolyta taeniata</i>			1					3		4
<i>Leporinus aff. fasciatus</i>	3	10	6	1	13	1	6	1	7	48
<i>Leporinus brunneus</i>	1	2	1		1			4		9
<i>Leporinus desmotes</i>	1	5		3	2	1		1		13

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	PONTOS AMOSTRAIS									TOTAL	
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09		
<i>Leporinus desmotes</i> "juvenil"										1	1
<i>Leporinus friderici</i>	4	7	8	2	8	10	2	8	9		58
<i>Leporinus friderici</i> "juvenil"								3	1		4
<i>Leporinus maculatus</i>		1	1		1	8	1				12
<i>Leporinus sp.</i> "juvenil"			1					10			11
<i>Leporinus tristriatus</i>	1										1
<i>Leporinus vanzoi</i>	5	1	4	4	4	5	7	1	1		32
<i>Sartor aff. elongatus</i>										3	3
<i>Schizodon vittatus</i>	1	9	1	7		4	9	4	3		38
Bryconidae											
<i>Brycon falcatus</i>	1	5	2	7	2	4	2				23
<i>Brycon pesu</i>	20	4	13	12	15	6	16	8	11		105
Characidae											
" <i>Deuterodon</i> " sp.	12	18	4	26	78	23	11	77	272		521
<i>Acestrocephalus stigamatus</i>	3			3	4	2	4				16
<i>Agoniatas halecinus</i>	6	3	31	1	9		4	40	24		118
<i>Aphyocharax sp.</i>	8	1	18	5	2	2	3				39
<i>Astyanax (Poecilurichthys) sp.</i>										1	1
<i>Astyanax aff. anterior</i>					1					3	4
<i>Astyanax aff. bimaculatus</i>				1							1
<i>Astyanax elachylepis</i>		3									3
<i>Astyanax multidentis</i>			7	1	5	2	15	1	3		34
<i>Bryconexodon trombetasi</i>	1	2		8	23		2				36
<i>Bryconops "falso" alburnoides</i>	26	2			1	1	1				31
<i>Bryconops aff. afinnis</i>			12		2	17	3				34
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	1	1		7		3	2				14
<i>Bryconops sp.</i> "faixa acima anal"	8		11	14	4	8		15	1		61
<i>Chalceus epakros</i>	2	2	4	1	5		3	15	5		37
<i>Creagrutus cracentis</i>	3	11	2		3		14				33
<i>Creagrutus ignotus</i>	10		1	1				81			93
<i>Cynopotamus juruenae</i>	4						1				5
<i>Hemigrammus aff. vorderwinkleri</i>		1									1
<i>Hemigrammus cf. geisleri</i>	14		43	1		4	11	108	12		193
<i>Hemigrammus cf. levis</i>					1					1	2
<i>Hemigrammus cf. melanochrous</i>	3	5	113	19	14	1	9		1		165
<i>Hemigrammus sp.</i>		2	4				3	33			42

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	PONTOS AMOSTRAIS									TOTAL
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	
"manchinha"										
<i>Hyphessobrycon diancistrus</i>	46	50	112	417	11		51	2	21	710
<i>Hyphessobrycon pulchripinnis</i>		3	20	3		14				40
<i>Hyphessobrycon sp. "4 pontes"</i>			1							1
<i>Hyphessobrycon sp. "prata"</i>		135	6	77	15	2	94	186	435	950
<i>Iguanodectes aff. purusi</i>	1	2	8	70		12	1	4		98
<i>Jupiaba acanthogaster</i>	12	12	23	17	90	68	35	16		273
<i>Jupiaba apenima</i>					9					9
<i>Jupiaba iasy</i>	4				45		41	15		105
<i>Jupiaba meunieri</i>		1	5			8				14
<i>Jupiaba pirana</i>	1	35	7	21	43	37	33	2	6	185
<i>Jupiaba polylepis</i>		26	146	144	7	25	3			351
<i>Knodus dorsomaculatus</i>			4							4
<i>Knodus heteresthes</i>	352	3	39	19	327	19	275	83	54	1171
<i>Knodus sp. "faixa fina"</i>	8			3	15		29	5	8	68
<i>Knodus sp. "faixa grossa"</i>				14	35	2				51
<i>Microchemobrycon aff. guaporensis</i>	13	55	3	2	1		2	7	1	84
<i>Microchemobrycon elongatus</i>	11		9	1	10	1		11	4	47
<i>Microchemobrycon melanotus</i>								1		1
<i>Moenkhausia celibela</i>		11				3		1	6	21
<i>Moenkhausia cf. gracilima</i>	39	22	204	75	117	42	48	206	192	945
<i>Moenkhausia collettii</i>	1	214	491	165	91	88	11	6	1	1068
<i>Moenkhausia copei</i>		2	13	124	50	26	13	2	17	247
<i>Moenkhausia cotinho</i>	3	128	15	54	36	14	17	6		273
<i>Moenkhausia grandisquamis</i>		67	13			3			4	87
<i>Moenkhausia hasemanni</i>	2	4		19	17	15	20	45	43	165
<i>Moenkhausia lepidura</i>		4	34	35	15		11	2		101
<i>Moenkhausia mikia</i>	8	1	1		17	2	4	8	4	45
<i>Moenkhausia oligolepis</i>		9	3	52	4	5				73
<i>Moenkhausia phaeonota</i>			14		5			1		20
<i>Moenkhausia sp. "pirauga"</i>						4	1			5
<i>Moenkhausia sp. "prata"</i>	7	14	1	38	16		18			94
<i>Moenkhausia sp. 5</i>	11			20	13		11			55
<i>Phenacogaster cf. pectinatus</i>		1	9							10
<i>Phenacogaster cf. retorpinnus</i>	9		1		8		1	5		24

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	PONTOS AMOSTRAIS									TOTAL
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	
<i>Rhinopetitia potamorachia</i>	290	71	27	342	82	5	280	251	12	1360
<i>Roeboides affinis</i>	1	10			7		7	1	4	30
<i>Serrapinnus cf. micropterus</i>		1		21		1				23
<i>Tetragonopterus argenteus</i>	2				2					4
<i>Tetragonopterus chalcus</i>	11	9	3	5	6	7	4	4	2	51
<i>Thayeria aff. boehlkei</i>		3	20	71	21	13		2	2	132
<i>Thayeria sp. "obliqua"</i>		14	1	7	11					33
<i>Triportheus albus</i>	8	1	1		2	1		5	15	33
Chilodontidae										
<i>Caenotropus schizodon</i>	33	22	2	1	21	22	14	30	5	150
Crenuchidae										
<i>Ammocryptocharax cf. elegans</i>						2				2
<i>Aphyocharacidium cf. gleiseri</i>	2				15	9		18		44
<i>Characidium cf. pellucidum</i>					1		2	1		4
<i>Characidium cf. pteroides</i>				2						2
<i>Characidium cf. zebra</i>			9			1		1		11
<i>Characidium sp. "faixa grossa"</i>						1				1
<i>Elacocharax pulcher</i>								1		1
<i>Melanocharacidium cf. dispilomma</i>	2									2
Ctenoluciidae										
<i>Boulengerella cuvieri</i>	9	28	8	16	12	8	9	5	30	125
<i>Boulengerella maculata</i>				1			1	3		5
Curimatidae										
<i>Curimata inornata</i>	22	25	2		25	1		25	8	108
<i>Curimata knerii</i>		16			1			7	1	25
<i>Curimatopsis macrolepis</i>		14								14
<i>Cyphocharax cf. notatus</i>		1							1	2
<i>Cyphocharax leucostica</i>						2				2
<i>Cyphocharax plumbeus</i>	1			20	2	2	1	1	17	44
<i>Cyphocharax spiluropsis</i>	10	81	36	20	7	67	3	1	18	243
<i>Psectrogaster cf. amazonicus</i>									8	8
<i>Psectrogaster sp. "sem quilha"</i>		1							2	3
<i>Steindachnerina fasciata</i>	1									1
Cynodontidae										
<i>Cynodon gibus</i>	1	1			3			5	1	11
<i>Cynodon septenarius</i>					1			9	1	11
<i>Hydrolycus armatus</i>	20	13	7	5	13	5	4	5	19	91

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	PONTOS AMOSTRAIS									TOTAL
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	
<i>Hydrolycus tatauaia</i>	20	30	4	18	8	3	4	15	74	176
Erythrinidae										
<i>Hoplias aimara</i>		1	2		2	1	1		2	9
<i>Hoplias malabaricus</i>	1	1	1	3	1		1		3	11
Hemiodontidae										
<i>Argonectes robertsi</i>		6		2	1	1		3	2	15
<i>Bivibranchia notata</i>								1		1
<i>Bivibranchia sp. "juvenil"</i>							1		10	11
<i>Hemiodus argenteus</i>								2		2
<i>Hemiodus microlepis</i>	3	1						6	13	23
<i>Hemiodus quadrimaculatus</i>						1				1
<i>Hemiodus semitaeniatus</i>		3	5	6	3	3	11	1	7	39
<i>Hemiodus unimaculatus</i>	7	50	12	3	32	9	21	11	61	206
Prochilodontidae										
<i>Prochilodus nigricans</i>	14	51	3	18	41	20	20	1	16	184
Serrasalmidae										
<i>Catoprion mento</i>									3	3
<i>Colossoma macropomum</i>		1				1			1	3
<i>Metynnis cf. polystictus</i>	1								19	20
<i>Myleus cf. setiger</i>	51		5	3	10		5	6	12	92
<i>Myleus setiger "juvenil"</i>						1				1
<i>Myleus sp. "juvenil"</i>					7	2		2		11
<i>Myloplus aff. rhomboidalis</i>	2	3		2	2	1	1			11
<i>Myloplus arnoldoi</i>	1			11	9	1		3	3	28
<i>Myloplus arnoldoi "juvenil"</i>							4	9	2	15
<i>Myloplus asterias</i>	71	68	52	36	37	26	26	5	39	360
<i>Myloplus lobatus</i>					4	1	8	2		15
<i>Myloplus lobatus "juvenil"</i>	35	36	30	7	3	6	2	1	3	123
<i>Myloplus rubripinnis</i>						3				3
<i>Myloplus rubripinnis "juvenil"</i>	6	23	2	3	14	4	10	2	8	72
<i>Myloplus schomburgkii</i>				1		2	3		1	7
<i>Myloplus sp. "juvenil"</i>									5	5
<i>Piaractus brachypomus</i>					1			4	8	13
<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	4		3				3	1	4	15
<i>Serrasalmus holandii</i>	3	100	32	27	13	2	12	14	58	261
<i>Serrasalmus manueli</i>	101	42	74	10	32	19	35	25	42	380
<i>Serrasalmus rhombeus</i>			1					2		3
<i>Serrasalmus sp. "juvenil"</i>	4	13	8		8	1	2	39	56	131
<i>Serrasalmus spilopleura</i>	27	7	4	9	2	10	12		5	76
<i>Tometes cf. trilobatus</i>			2				4			6
<i>Tometes cf. trilobatus "juvenil"</i>							4			4

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	PONTOS AMOSTRAIS									TOTAL
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	
CLUPEIFORMES										
Engraulidae										
<i>Amazonsprattus cf. scintilla</i>			11		1			26		38
<i>Anchoviella jamesi</i>	11		22		2		5	15	4	59
CYPRINODONTIFORMES										
Poeciliidae										
<i>Pamphorichthys scalpridens</i>	3	5	6	41	19	6	3	26	20	129
GYMNOTIFORMES										
Electrophoridae										
<i>Electrophorus electricus</i>		1				3				4
Rhamphichthyidae										
<i>Gymnorhamphichthys petiti</i>	2					1		4		7
<i>Rhamphichthys rostratus</i>								1		1
Sternopygidae										
<i>Archolaemus luciae</i>	1									1
<i>Eigenmannia cf. trilineata</i>							4			4
<i>Sternopygus macrurus</i>		1								1
MYLIOBATIFORMES										
Potamotrygonidae										
<i>Paratrygon aireba</i>								3	1	4
<i>Potamotrygon sp. "jabuti"</i>	1	3	5	2	2	1		3	4	21
<i>Potamotrygon sp. "mácula amarela"</i>									1	1
OSTEOGLOSSIFORMES										
Osteoglossidae										
<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>									2	2
PERCIFORMES										
Cichlidae										
<i>Aequidens aff. tetramerus</i>		15		19		3		1	16	54
<i>Apistogramma sp. "faixa ventral"</i>	1	1		10	4	3		1	2	22
<i>Biotodoma cupido</i>	1	4	33	25	14	4	3	16	2	102
<i>Cichla aff. monoculus</i>								1	7	8
<i>Cichla miriana</i>		2	1	1			3	6	3	16
<i>Cichla pinima</i>		5	3		1	2	5	3	5	24
<i>Cichla sp. "juvenil"</i>		3		3						6
<i>Crenicichla acutirostris</i>			1	1	10	4	3		7	26
<i>Crenicichla cf. inpa</i>		2					1	1		4
<i>Crenicichla johanna</i>		1	1				2			4
<i>Crenicichla lugubris</i>	6	1				1	16	1		25
<i>Crenicichla sp. "juvenil"</i>		8						2		10
<i>Crenicichla strigata</i>			1		1	3	3	1		9

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	PONTOS AMOSTRAIS									TOTAL
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	
<i>Geophagus aff. altifrons</i>	87	43	24	32	45	27	78	6	19	361
<i>Geophagus aff. proximus</i>	8	6		1	5	2	3	20	8	53
<i>Geophagus cf. altifrons</i>						3				3
<i>Geophagus neambi</i>	1	1				2	3	1		8
<i>Geophagus sp. "barras"</i>					3					3
<i>Geophagus sp. "juvenil"</i>	2	3	7	16		24	68	9	2	131
<i>Satanoperca jurupari</i>	2	2			2	1	6	2		15
<i>Teleocichla sp. n</i>	5	1	1	4	11		1		1	24
Eleotridae										
<i>Microphylipnus acancoguara</i>								5	1	6
Sciaenidae										
<i>Pachyurus junki</i>	1	5	1	6	1	2		5	14	35
<i>Petilipinnis grunniens</i>	4	7	8	1		3	2		3	28
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	22	9	2	16	14	9	5	24	37	138
PLEURONECTIFORMES										
Achiridae										
<i>Hypoclinemus mentalis</i>								6	8	14
SILURIFORMES										
Aspredinidae										
<i>Bunocephalus sp.</i>									1	1
Auchenipteridae										
<i>Ageneiosus inermis</i>	4		2	3		2	2	22	38	73
<i>Ageneiosus sp. n "Teles Pires"</i>	59	9	11	3	16	1	14	39	9	161
<i>Auchenipterichthys longimanus</i>									4	4
<i>Auchenipterus nuchalis</i>	21	14	2					79		116
<i>Tatia aff. galaxias</i>				1						1
<i>Tatia intermedia</i>		2								2
<i>Tocantinsia piresi</i>	19	3	4		5		4			35
Callichthyidae										
<i>Corydoras apiaka</i>				1				2		3
<i>Corydoras cf. brevirostris</i>		2				3	1			6
<i>Corydoras cf. loretoensis</i>		1	9		20					30
<i>Corydoras sp. "loretoensis"</i>										
Cetopsidae										
<i>Cetopsis coecutiens</i>								4	1	5
Doradidae										
<i>Leptodoras proelongus</i>	2								5	7
<i>Megalodoras uranoscopus</i>	8	1				1		3		4
<i>Nemadoras trimaculatus</i>				2				6	3	18
									6	8

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	PONTOS AMOSTRAIS									TOTAL
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	
<i>Oxydoras niger</i>								1		1
<i>Platydoras cf. armatulus</i>	4		3	3	1	1	2			14
<i>Pterodoras granulatus</i>										
Heptapteridae		1					1			2
" <i>Brachrhamdia</i> " sp.		3		1						4
<i>Imparfinis hasemani</i>			4	1		1	2			8
<i>Imparfinis stictonotus</i>	1	1			1		25		1	29
<i>Pimelodella cf. howesi</i>			1							1
<i>Pimelodella</i> sp. "juvenil"			1	1		4	3	1		10
<i>Pimelodella</i> sp. "sem faixa conspícua"								1		1
<i>Rhamdia quelen</i>										
Loricariidae					1					1
<i>Ancistrus</i> sp. "focinho curto"								1		1
<i>Baryancistrus</i> sp. "bola grande"	6	8		5	5	3	1	1		29
<i>Baryancistrus</i> sp. "bola pequena"								2		2
<i>Farlowella cf. platorynchus</i>	2							1		3
<i>Farlowella oxyrryncha</i>						2				2
<i>Farlowella</i> sp. "juvenil"	1									1
<i>Harttia dissidens</i>	2	1					3			6
<i>Hemiancistrus</i> sp. "mancha cabeça"						2		2		4
<i>Hisonotus bockmanni</i>	1				1	7		2		11
<i>Hisonotus luteofrenatus</i>	67	2	9		8	6		7	1	100
<i>Hisonotus</i> sp. "manchinha"						1		1	6	8
<i>Hypoptopoma elongatum</i>			1	1		1	2	1		6
<i>Hypostomus</i> cf. <i>hemicocliodon</i>		3	6	4	1	1	1	6		22
<i>Hypostomus</i> cf. <i>plecostomus</i>	5	10	2	8	1	6	3	1		36
<i>Hypostomus soniae</i>								2	8	10
<i>Limatulichthys griseus</i>	1	1						4	2	8
<i>Loricaria</i> sp.		3		11		7				21
<i>Oxyropsis wrightiana</i>	5	1	3	4	2		1			16
<i>Panaque armbrusteri</i>	2	1		1		1	4			9
<i>Peckoltia aff. sabajii</i>								2		2
<i>Pterygoplychthys</i> sp.								1		1
<i>Rineloricaria</i> sp. 1			1	1						2
<i>Scobinancistrus pareolisus</i>		1		4	12	3	8		2	30
<i>Squaliforma emarginata</i>	20	19	6	3	14	8	13	3	21	107

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	PONTOS AMOSTRAIS									TOTAL
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	
<i>Sturisoma sp.</i>	20							8	3	31
Pimelodidae										
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	1					1		3	1	6
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	8	2	1		9	1	9	4	1	35
<i>Leaurius pictus</i>									3	3
<i>Leiarius marmoratus</i>	1					2	4	1		8
<i>Leiarius sp. "juvenil"</i>									1	1
<i>Phractocephalus hemioliopus</i>	2	4	2	7	3	10	2	3	5	38
<i>Pimelodus ornatus</i>			1		1	1				3
<i>Pimelodus tetramerus</i>	21	49	22	6	3	12	9	16	31	169
<i>Pinirampus pirinampu</i>	2	2	1	7	2	2	2	8	6	32
<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	1	1	3	1	2	2	5	1	6	22
<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>						1		1		2
<i>Sorubim elongatus</i>								50	8	58
<i>Sorubim trigonocephalus</i>	5	2	7					63	5	82
<i>Zungaro zungaro</i>	8		4		26	22	10	1		71
Pseudopimelodidae										
<i>Batrocoglanis aff. vilosus</i>			1				1		1	3
Trichomycteridae										
<i>Haemomaster venezuelae</i>	1									1
<i>Ituglanis aff. amazonicus</i>						3	1			4
<i>Ochmacanthus orinoco</i>			2	6			1		7	16
<i>Paracanthopoma parva</i>	1		16					6		23
<i>Stegophilus panzeri</i>	4		1		3	18	1			27
<i>Tridentopsis sp.</i>		10								10
<i>Vandellia cirrhosa</i>	5		6				4	1	4	20
TETRAODONTIFORMES										
Tetraodontidae										
<i>Colomesus tocantinensis</i>	3	26	60	5	2		4	6	14	120
TOTAL GERAL	1908	1963	2153	2440	1949	1010	1732	2129	2147	17431

4.7 Captura por Unidade de Esforço em número e biomassa

Após a realização das nove campanhas de monitoramento da ictiofauna em terras indígenas, o ponto amostral P09 (rio Teles Pires – A. Mairowi) foi aquele que apresentou maior captura por unidade de esforço em número, enquanto P02 (Rio São Benedito) apresentou maiores valores de biomassa (Figuras 57 e 58). O ponto P04 foi o que apresentou o menor valor de captura em número de indivíduos, enquanto P08 registrou o valor mais baixo para biomassa (Figuras 57 e 58).

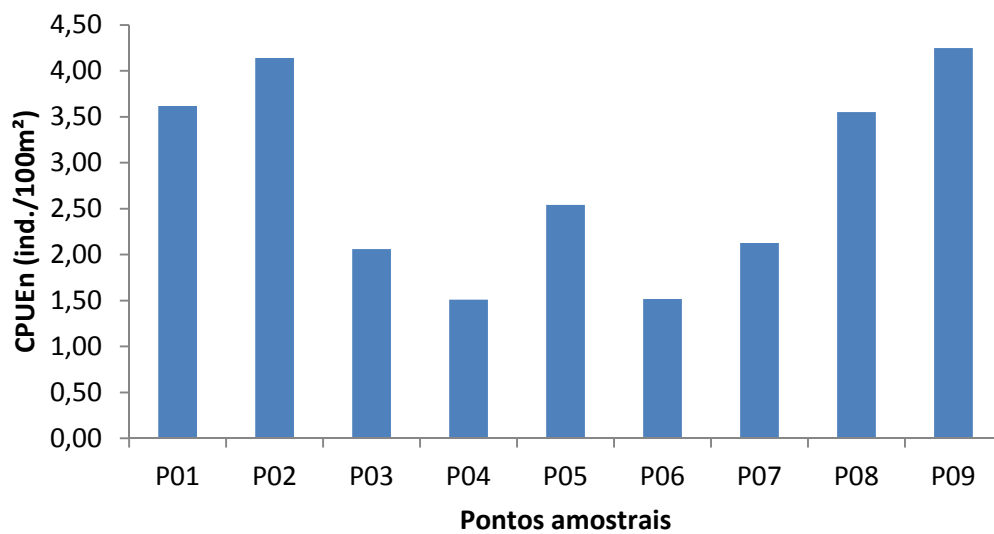


Figura 57. Captura por unidade de esforço em número (CPUEn) por ponto amostral durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

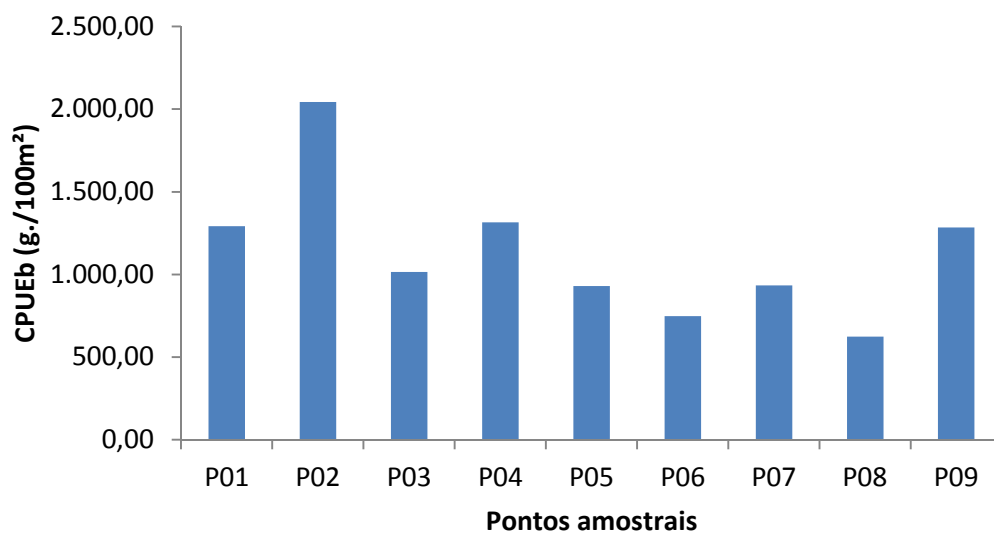


Figura 58. Captura por unidade de esforço em biomassa (CPUEb) por ponto amostral durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

As malhas de 3,0, 4,0 e 5,0 cm entre nós opostos foram as que mais capturaram indivíduos, enquanto a malha de 24,0 cm foi a com menores taxas de capturas (Figura 59).

Malhas menores tendem a capturar um número maior de indivíduos devido a grande quantidade de peixes de pequeno porte presentes na área de estudo.

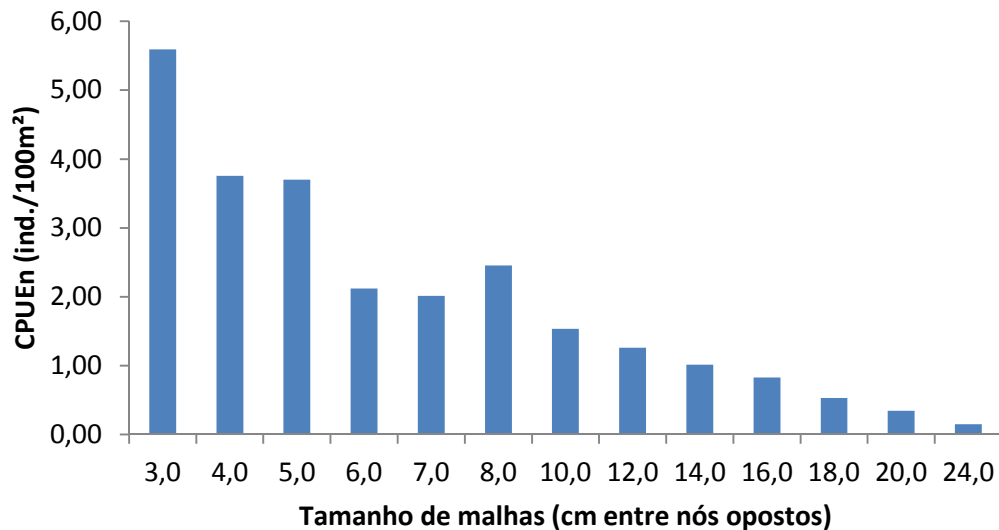


Figura 59. Captura por unidade de esforço em número (CPUE) por tamanho de malha durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

Em relação à biomassa, as malhas de tamanhos superiores à 7.0 cm entre nós opostos tenderam a registrar os valores mais significantes. Mesmo com números de indivíduos capturados inferiores, isso pode ser explicado pelo tamanho elevado dos exemplares de peixes capturados pelas malhas maiores (Figura 60).

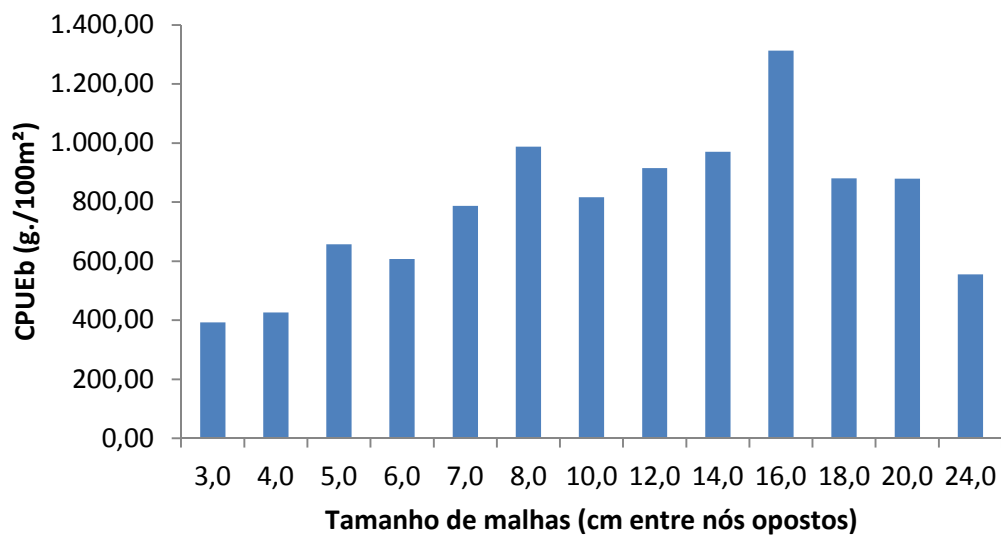


Figura 60. Captura por unidade de esforço em biomassa (CPUEb) por tamanho de malha durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

4.8 Curva de acumulação de espécies

De acordo com o estimador de riqueza (Jackknife 1), as amostragens não detectaram todas as espécies de peixes presentes na área de estudo. O número de espécies observadas após a realização das nove campanhas não atingiu o número de espécies estimadas, mas mostra certa tendência à estabilização. A riqueza em terras indígenas até a campanha de outubro de 2015 foi de 262 espécies de peixes, enquanto a riqueza estimada foi de ~317 espécies (Figura 61).

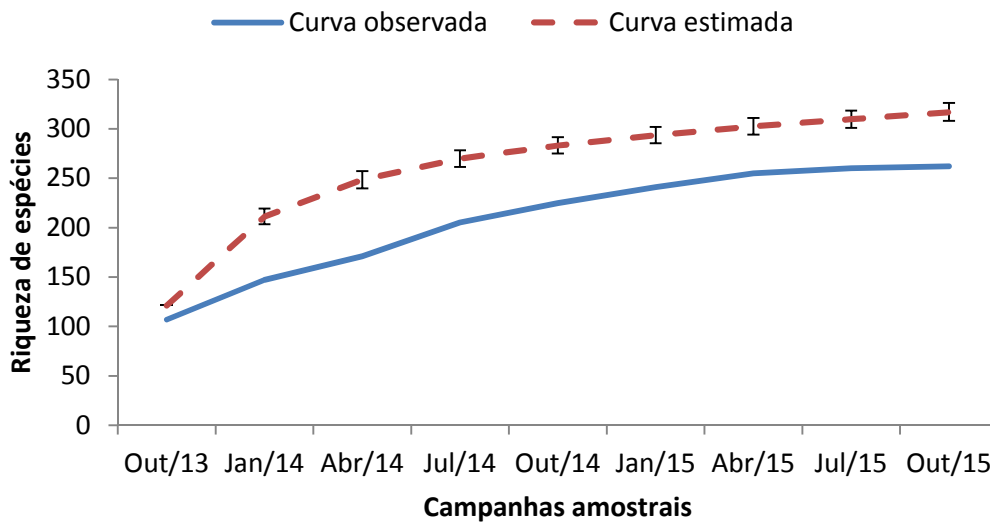


Figura 61. Curva de acumulação de espécies durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

4.9 Índices de Diversidade, Equitabilidade e Similaridade por ponto amostral

Após a realização das nove campanhas do monitoramento da ictiofauna, pode-se dizer que, de maneira geral, os pontos amostrais em terras indígenas apresentam uma alta diversidade (Diversidade média = 3.70), apresentando abundância de espécies equitativa nos pontos amostrais (Equitabilidade média = 0.76). Os valores do índice de Shannon (H') variaram entre 3.46 e 4.09, sendo o ponto amostral P06 aquele com maior diversidade e P04 com a menor. A equitabilidade também apresentou altos valores em todos os trechos amostrais, com variação entre 0.72 e 0.84, representando os trechos P03 (rio Ximari) e P06 (rio Santa Rosa), respectivamente (Figura 62).

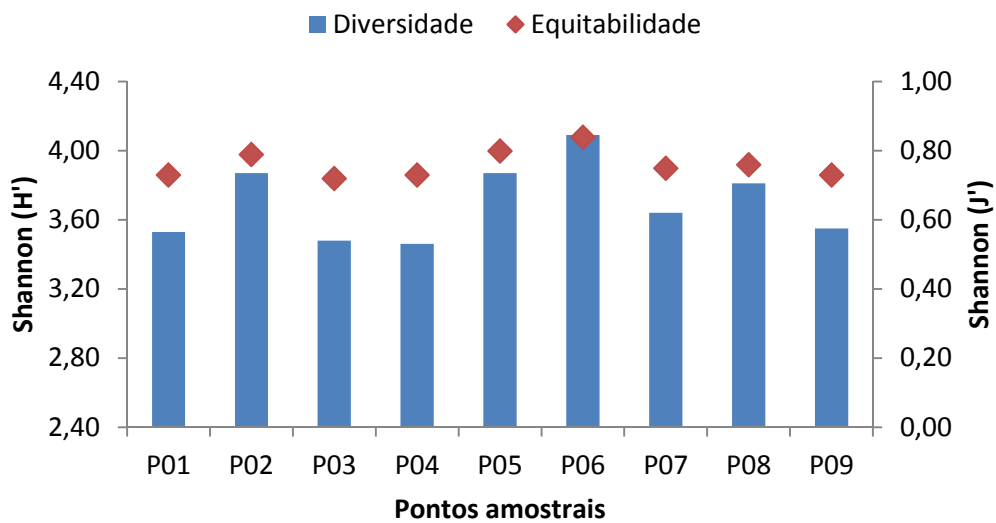


Figura 62. Índices de diversidade (H') e equitabilidade (J') de Shannon nos pontos amostrais durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

Por meio da análise de similaridade dos pontos amostrais com base na riqueza de espécies, foi possível observar uma baixa semelhança entre os pontos (<60%). Todavia, pela ictiofauna observada, é válido ressaltar dois principais agrupamentos (Figura 63):

- Grupo 1: Pontos amostrais localizados a jusante da corredeira do Rasteiro, agrupamento dos pontos 08 e 09;
- Grupo 2: Pontos amostrais localizados a montante da corredeira do Rasteiro, agrupamento dos pontos 01, 02, 03, 04, 05, 06 e 07.

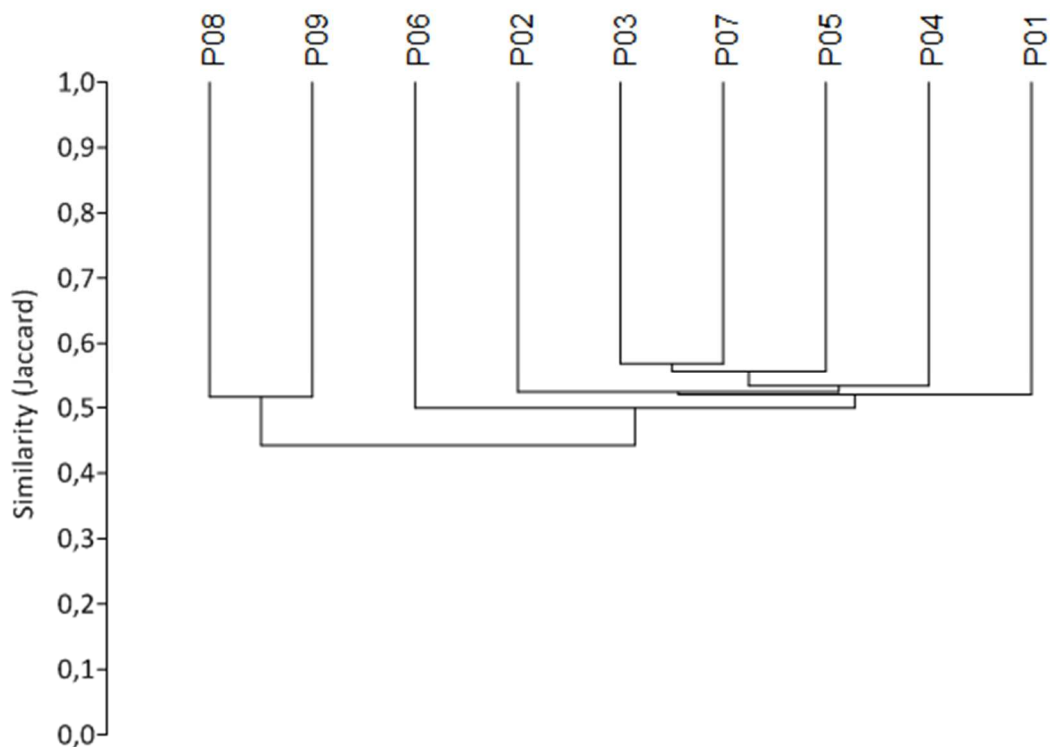


Figura 63. Similaridade de Jaccard (método de agrupamento Cluster) entre os pontos amostrais baseado na captura de espécies de peixes durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

4.10 Categorias tróficas

Foram analisados estômagos de 2.251 exemplares de 106 espécies de peixes capturados durante as nove campanhas de monitoramento da em terras indígenas, de outubro de 2013 a outubro de 2015 (Figuras 64 a 67). Destes, 1.131 estômagos de 85 espécies apresentavam algum conteúdo (Índice de Repleção Estomacal = 2 ou 3), possibilitando assim a classificação das espécies em diferentes guildas tróficas, de acordo com a natureza do conteúdo (Tabela 09).



Figura 64. Estômago de piranha-preta (*Serrasalmus rhombeus*) contendo escamas e restos de ossos ingeridos. Exemplar capturado em P03, rio Ximari, abril de 2014.



Figura 65. Conteúdo estomacal de jaú-de-loca (*Tocansinsia piresi*) composto por conchas de moluscos bivalves. Exemplar capturado em P08, rio Teles Pires, janeiro de 2014.



Figura 66. Estômago de bico-de-pato (*Sorubim trigonocephalus*) contendo restos de cauda de camarão. Exemplar capturado em P01, rio Apicás, julho de 2015.



Figura 67. Estômago de tucunaré (*Cichla pinima*) contendo restos de peixe, outubro de 2015.

Tabela 09. Classificação por guildas tróficas das espécies de peixes amostradas durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

CLASSIFICAÇÃO	GUILDA TRÓFICA
ORDEM CHARACIFORMES	
Família Acestrorhynchidae	
<i>Acestrorhynchus microlepis</i>	Piscívoro
Família Anostomidae	

CLASSIFICAÇÃO	GUILDA TRÓFICA
<i>Anostomoides laticeps</i>	Detritívoro
<i>Laemolyta taeniata</i>	Herbívoro
<i>Leporinus aff. fasciatus</i>	Onívoro
<i>Leporinus brunneus</i>	Onívoro
<i>Leporinus desmotes</i>	Herbívoro
<i>Leporinus friderici</i>	Onívoro
<i>Leporinus maculatus</i>	Herbívoro
<i>Leporinus vanzoi</i>	Onívoro
<i>Schizodon vittatus</i>	Herbívoro
Família Characidae	
<i>Agoniates halecinus</i>	Piscívoro
<i>Brycon falcatus</i>	Onívoro
<i>Brycon pesu</i>	Onívoro
<i>Bryconexodon trombetasi</i>	Lepidófago
<i>Chalceus epakros</i>	Herbívoro
<i>Jupiaba pirana</i>	Onívoro
<i>Tetragonopterus argenteus</i>	Onívoro
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	Onívoro
<i>Triportheus albus</i>	Onívoro
Família Chilodontidae	
<i>Caenotropus schizodon</i>	Detritívoro
Família Ctenoluciidae	
<i>Boulengerella cuvieri</i>	Piscívoro
Família Curimatidae	
<i>Curimata inornata</i>	Detritívoro
<i>Cyphocharax cf. notatus</i>	Detritívoro
<i>Cyphocharax plumbeus</i>	Detritívoro
<i>Cyphocharax spiluroopsis</i>	Detritívoro
<i>Steindachnerina fasciata</i>	Detritívoro
Família Cynodontidae	
<i>Cynodon gibus</i>	Piscívoro
<i>Hydrolycus armatus</i>	Piscívoro
<i>Hydrolycus tatauaia</i>	Piscívoro
Família Hemiodontidae	
<i>Argonectes robertsi</i>	Onívoro
<i>Hemiodus semitaeniatus</i>	Onívoro
<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Onívoro
Família Prochilodontidae	
<i>Prochilodus nigricans</i>	Detritívoro
Família Serrasalmidae	
<i>Catoprion mento</i>	Lepidófago
<i>Metynnis cf. polystictus</i>	Herbívoro
<i>Myleus cf. setiger</i>	Herbívoro
<i>Myloplus aff. rhomboidalis</i>	Herbívoro

CLASSIFICAÇÃO	GUILDA TRÓFICA
<i>Myloplus arnoldoi</i>	Herbívoro
<i>Myloplus lobatus</i>	Herbívoro
<i>Myloplus rubripinnis</i>	Onívoro
<i>Myloplus schomburgkii</i>	Herbívoro
<i>Piaractus brachypomus</i>	Herbívoro
<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piscívoro
<i>Serrasalmus manueli</i>	Onívoro
<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piscívoro
<i>Serrasalmus spilopleura</i>	Onívoro
<i>Tometes cf. trilobatus</i>	Herbívoro
ORDEM GYMNOTIFORMES	
Família Electrophoridae	
<i>Electrophorus electricus</i>	Onívoro
ORDEM MYLIOBATIFORMES	
Família Potamotrygonidae	
<i>Potamotrygon sp. "jabuti"</i>	Malacófago
ORDEM PERCIFORMES	
Família Cichlidae	
<i>Biotodoma cupido</i>	Onívoro
<i>Cichla pinima</i>	Piscívoro
<i>Geophagus aff. altifrons</i>	Onívoro
<i>Geophagus aff. proximus</i>	Onívoro
<i>Satanoperca jurupari</i>	Onívoro
Família Sciaenidae	
<i>Pachyurus junki</i>	Carnívoro
<i>Petilipinnis grunniens</i>	Piscívoro
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Carnívoro
ORDEM SILURIFORMES	
Família Auchenipteridae	
<i>Ageneiosus inermis</i>	Onívoro
<i>Ageneiosus sp. n "Teles Pires"</i>	Onívoro
<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Onívoro
<i>Tocantinsia piresi</i>	Onívoro
Família Cetopsidae	
<i>Cetopsis coecutiens</i>	Piscívoro
Família Doradidae	
<i>Leptodoras proelongus</i>	Detritívoro
<i>Nemadoras trimaculatus</i>	Onívoro
<i>Oxydoras niger</i>	Detritívoro
<i>Pterodoras granulosus</i>	Onívoro
Família Heptapteridae	
<i>Pimelodella sp. "sem faixa conspícua"</i>	Onívoro
Família Loricariidae	
<i>Baryancistrus sp. "bola pequena"</i>	Algívoro

CLASSIFICAÇÃO	GUILDA TRÓFICA
<i>Hemiancistrus</i> sp. "mancha cabeça"	Algívoro
<i>Hypostomus</i> cf. <i>plecostomus</i>	Algívoro
<i>Hypostomus soniae</i>	Algívoro
<i>Panaque armbrusteri</i>	Algívoro
<i>Scobinancistrus pareolispus</i>	Algívoro
<i>Squaliforma emarginata</i>	Algívoro
<i>Sturisoma</i> sp.	Algívoro
Família Pimelodidae	
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	Piscívoro
<i>Leaurius pictus</i>	Carnívoro
<i>Leiarius marmoratus</i>	Frugívoro
<i>Phractocephalus hemioliopus</i>	Carnívoro
<i>Pimelodus tetramerus</i>	Onívoro
<i>Sorubim elongatus</i>	Piscívoro
<i>Sorubim trigonocephalus</i>	Carnívoro
<i>Zungaro zungaro</i>	Piscívoro

Como resultado da análise do conteúdo estomacal, as guildas tróficas com maior representatividade entre as espécies são a onivoria, a herbivoria e a piscivoria que somadas representam 66,3% do total. Estas são seguidas das detritívoras, com 12,0%, algívoras com 9,6% e carnívoras com 7,2%. As demais guildas somam juntas 4,8% (Figura 68).

Vale ressaltar que a classificação das guildas tróficas por espécie não é definitiva, já que o número de estômagos analisados ainda tende a aumentar, tornando possível alterações de classificação com a realização das próximas campanhas de monitoramento.

Guildas Tróficas

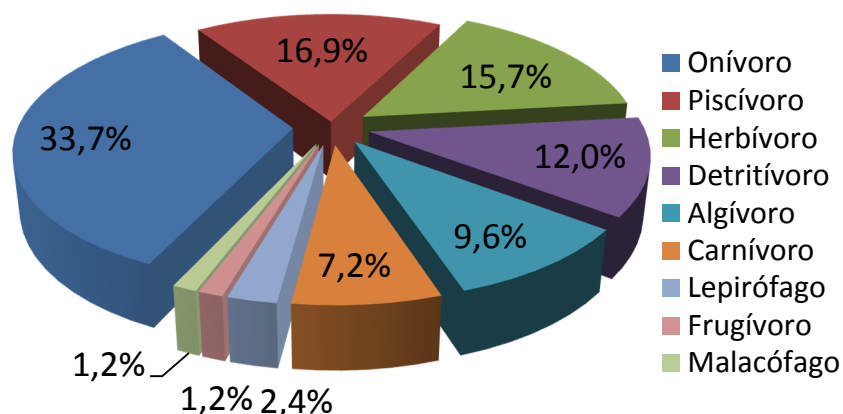


Figura 68. Frequência relativa (%) das guildas tróficas entre as espécies de peixes que tiveram o conteúdo estomacal analisado durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

4.11 Atividade Reprodutiva

Durante as nove campanhas de monitoramento de ictiofauna em terras indígenas, realizadas de outubro de 2013 a outubro de 2015, foram capturados peixes em todos os estádios de maturação gonadal. A maioria dos peixes encontrava-se no estádio de repouso (F1/M1) (Tabela 10).

Tabela 10. Frequência absoluta dos estádios de maturação gonadal de machos e fêmeas de peixes amostrados durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

CLASSIFICAÇÃO	FÊMEAS						MACHOS						TOTAL GERAL
	1	2	3	4A	4B	TOTAL	1	2	3	4A	4B	TOTAL	
CHARACIFORMES													
Acestrorhynchidae													
<i>Acestrorhynchus falcatus</i>				1		1							1
<i>Acestrorhynchus microlepis</i>	12				3	15	6	1	1			8	23
Anostomidae													
<i>Anostomoides laticeps</i>	3					3	1					1	4
<i>Laemolyta taeniata</i>	1					1							1
<i>Leporinus aff. fasciatus</i>	10		2	3	2	17		1	1	4		6	23
<i>Leporinus brunneus</i>							1			3		4	4
<i>Leporinus desmotes</i>	1					1							1
<i>Leporinus friderici</i>	9		2			11	5		1	2	1	9	20
<i>Leporinus maculatus</i>	2		2			4							4
<i>Leporinus vanzoi</i>	3					3							3
<i>Schizodon vittatus</i>	11	1				12	7	3		1		11	23
Bryconidae													
<i>Brycon falcatus</i>	1					1	3	2	1			6	7
<i>Brycon pesu</i>	4	2	1	1		8	5	1	1			7	15
Characidae													
<i>Acestrocephalus stigamatus</i>							2					2	2
<i>Agoniatés halecinus</i>	9	2	17	1	3	32		2	4	5	1	12	44
<i>Bryconexodon trombetasi</i>	1		1			2							2
<i>Chalceus epakros</i>								1	1			2	2
<i>Hyphessobrycon diancistrus</i>			1			1							1
<i>Jupiaba pirana</i>	1					1		2				2	3
<i>Tetragonopterus argenteus</i>		2				2							2
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	7	1	4		1	13	11	2				13	26
<i>Triportheus albus</i>	3					3	6	1	1	1	2	11	14
Chilodontidae													
<i>Caenotropus schizodon</i>	14		3			17	15	5	2	1		23	40
Ctenoluciidae													

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	FÊMEAS						MACHOS						TOTAL GERAL
	1	2	3	4A	4B	TOTAL	1	2	3	4A	4B	TOTAL	
<i>Boulengerella cuvieri</i>	26		1	2		29	18	6	2	6		32	61
<i>Boulengerella maculata</i>							1					1	1
Curimatidae													
<i>Curimata inornata</i>	4	2	6		1	13	6	1		4		11	24
<i>Curimata knerii</i>	1					1							1
<i>Cyphocharax cf. notatus</i>				1		1							1
<i>Cyphocharax plumbeus</i>	1					1							1
<i>Cyphocharax spilurospis</i>	17	5	3			25	4					4	29
<i>Steindachnerina fasciata</i>							1					1	1
Cynodontidae													
<i>Cynodon gibus</i>	3					3	1					1	4
<i>Cynodon septenarius</i>	1					1	2					2	3
<i>Hydrolycus armatus</i>	13	1	7	1	2	24	16	5	4	2	1	28	52
<i>Hydrolycus tatauaia</i>	29	1	13	1	1	45	15	7	12	3		37	82
Erythrinidae													
<i>Hoplias aimara</i>		1				1	1	1				2	3
<i>Hoplias malabaricus</i>							1	1				2	2
Hemiodontidae													
<i>Argonectes robertsi</i>	3					3	1			1		2	5
<i>Hemiodus microlepis</i>	1					1							1
<i>Hemiodus semitaeniatus</i>	8		4	1		13	4	1			1	6	19
<i>Hemiodus unimaculatus</i>	21	6	18	9	2	56	11	1	2	3		17	73
Prochilodontidae													
<i>Prochilodus nigricans</i>	50	2	17	1	1	71	28	3	11	5		47	118
Serrasalminidae													
<i>Catoprion mento</i>							1					1	1
<i>Colossoma macropomum</i>							1					1	1
<i>Metynnis cf. polystictus</i>		2		3		5	1				1	2	7
<i>Myleus cf. setiger</i>	5	1		1	3	10	3	2			1	6	16
<i>Myloplus aff. rhomboidalis</i>	1					1	2	2	2			6	7
<i>Myloplus arnoldoi</i>	1					1	2			2		4	5
<i>Myloplus asterias</i>								1		2		3	3
<i>Myloplus lobatus</i>	67	9	23	11	2	112	78	21		8	1	108	220
<i>Myloplus rubripinnis</i>	35	1	1	1	1	39	30	11	16	4		61	100
<i>Myloplus schomburgkii</i>	11	1	5	2	1	20	16	4		5		25	45
<i>Piaractus brachypomus</i>	2					2	2					2	4
<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	3					3	2					2	5
<i>Serrasalmus hollandii</i>							2	2				4	4
<i>Serrasalmus manuelei</i>	57	3	14	6	5	85	44	9	8	12		73	158
<i>Serrasalmus rhombeus</i>	77	1	10	8	6	102	59	26	4	18	1	108	210
<i>Serrasalmus spilopleura</i>	11		11	3		25	14	3	4	2		23	48
<i>Tometes cf. trilobatus</i>	15	3	5	3	1	27	21	3	1	1		26	53
GYMNOTIFORMES													

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	FÊMEAS						MACHOS						TOTAL GERAL
	1	2	3	4A	4B	TOTAL	1	2	3	4A	4B	TOTAL	
Electrophoridae													
<i>Electrophorus electricus</i>	1					1							1
MYLIOBATIFORMES													
Potamotrygonidae													
<i>Potamotrygon sp. "jabuti"</i>									1			1	1
PERCIFORMES													
Cichlidae													
<i>Biotodoma cupido</i>			1			1	3					3	4
<i>Cichla aff. monoculus</i>								1		1		2	2
<i>Cichla mirianae</i>		1				1	1	2	1			4	5
<i>Cichla pinima</i>	1	2		1	1	5	8	1		1	1	11	16
<i>Crenicichla lugubris</i>	1					1	8	1	1			10	11
<i>Crenicichla strigata</i>							1					1	1
<i>Geophagus aff. altifrons</i>	3	3	2	5	2	15	25	4	2	1		32	47
<i>Geophagus aff. proximus</i>	1		1			2	1	1				2	4
<i>Satanoperca jurupari</i>	1		1			2	4	1				5	7
Sciaenidae													
<i>Pachyurus junki</i>	4	2	4		2	12	1	1	3	1		6	18
<i>Petilipinnis grunniens</i>	4		2			6	1	1	5			7	13
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	44	3	8	1	8	64	12	11	7	2	3	35	99
SILURIFORMES													
Auchenipteridae													
<i>Ageneiosus inermis</i>	12		5			17	6	4	20	1		31	48
<i>Ageneiosus sp. n "Teles Pires"</i>	31		2		1	34	14	7	30	2		53	87
<i>Auchenipterus nuchalis</i>	7		6			13	8	2	1			11	24
<i>Tocantinsia piresi</i>	9			3	1	13	2	3	1	5		11	24
Cetopsidae													
<i>Cetopsis coecutiens</i>				1		1							1
Doradidae													
<i>Leptodoras proelongus</i>	4					4							4
<i>Megalodoras uranoscopis</i>					1	1							1
<i>Nemadoras trimaculatus</i>	1		2			3	2		1			3	6
<i>Oxydoras niger</i>	1					1		1				1	2
<i>Pterodoras granulosus</i>							1					1	1
Heptapteridae													
<i>Pimelodella sp. "sem faixa conspicua"</i>	4					4	1					1	5
Loricariidae													
<i>Baryancistrus sp. "bola pequena"</i>	1			1		2	2	2				4	6
<i>Hemiancistrus sp. "mancha"</i>							1					1	1

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

CLASSIFICAÇÃO	FÊMEAS						MACHOS						TOTAL GERAL
	1	2	3	4A	4B	TOTAL	1	2	3	4A	4B	TOTAL	
<i>cabeça"</i>													
<i>Hypostomus cf. hemicocliodon</i>			1			1							1
<i>Hypostomus cf. plecostomus</i>							1					1	1
<i>Hypostomus soniae</i>	1		2			3		1	1			2	5
<i>Panaque armbrusteri</i>							1					1	1
<i>Peckoltia aff. sabajii</i>			2			2		1				1	3
<i>Scobinancistrus pareolispus</i>		1				1	4					4	5
<i>Squaliforma emarginata</i>	6	1	2	1		10	4	4				8	18
<i>Sturisoma sp.</i>		1				1							1
Pimelodidae													
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	3					3							3
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	14		1		1	16	9				1	10	26
<i>Learius pictus</i>	2					2	1					1	3
<i>Learius marmoratus</i>	1		1		1	3	2					2	5
<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	2		1			3	1	3	2			6	9
<i>Pimelodus tetramerus</i>	42	1	16			59	18	4	3			25	84
<i>Pinirampus pirinampu</i>	10					10	6			1		7	17
<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	6		2		1	9	3		1			4	13
<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>			1			1							1
<i>Sorubim elongatus</i>	11	1				12	4					4	16
<i>Sorubim trigonocephalus</i>	9	1	16		1	27	4	2		1		7	34
<i>Zungaro zungaro</i>	3					3	1	2				3	6
Total Geral	795	64	250	73	55	1237	611	191	159	111	15	1087	2324

1 = Repouso reprodutivo; 2 = Em maturação; 3 = maduro; 4A = Parcialmente desovado/espermiado; 4B = Totalmente desovado/espermiado.

Quando analisadas as gônadas somente daquelas espécies que apresentam comportamentos migratórios, percebe-se uma maior frequência de repouso reprodutivo (~66,0%), quando comparado aos estádios de atividade reprodutiva (~34,0%), tanto para machos quanto para fêmeas (Figura 69).

Migradores

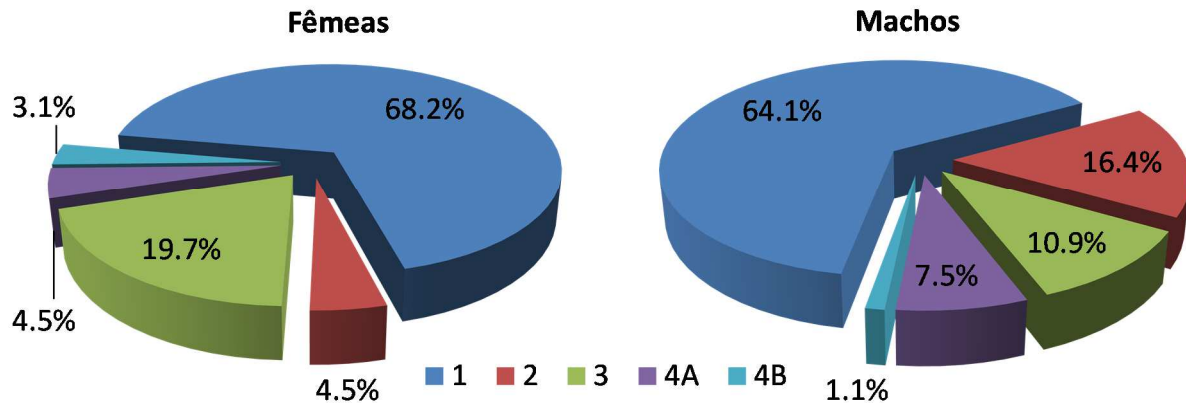


Figura 69. Frequência relativa dos estádios de maturação gonadal de machos e fêmeas de espécies de peixes migradores analisadas durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

Tratando-se das gônadas de espécies sedentárias, essa proporção é um pouco menor: 62,1% do total de ovários de fêmeas de espécies sedentárias encontravam-se em repouso (F1), enquanto 37,9% apresentavam características de atividade reprodutiva (F2, F3, F4A e F4B). Para machos, a proporção foi de 52,3% dos testículos em repouso (M1) e 41,7% em algum estágio de atividade reprodutiva (M2, M3, M4A e M4B) (Figura 70).

Sedentários

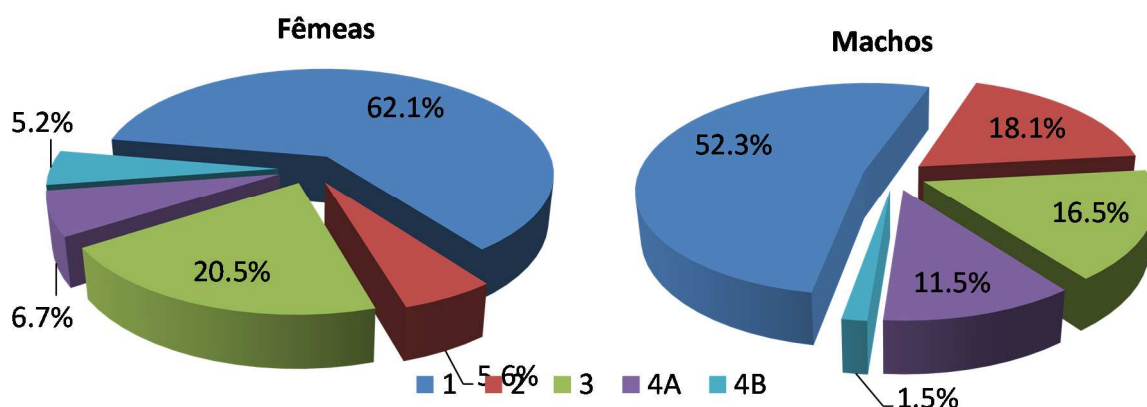


Figura 70. Frequência relativa dos estádios de maturação gonadal de machos e fêmeas de espécies de peixes sedentárias analisadas durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

Espécies de peixes com estratégia de migração reprodutiva como jaús (*Z. zungaro*), piaus (*Leporinus spp.*), pacus (*Myleus spp.*, *Myloplus spp.*, *Tometes spp.*) cacharas (*P. punctifer*) e matrinhãs (*Brycon falcatus*) dentre outras apresentaram, no período cheia, tanto para machos quanto para fêmeas, gônadas em estágio de maturação avançada (F3/M3) e parcialmente desovados/esgotados (F4A/M4A) (Figuras 71 e 72). Estes registros corroboram os estudos com peixes migradores neotropicais, que relatam que a reprodução destas espécies ocorre no período de maior pluviosidade, temperaturas e turbidez da água (VAZZOLER, 1996).

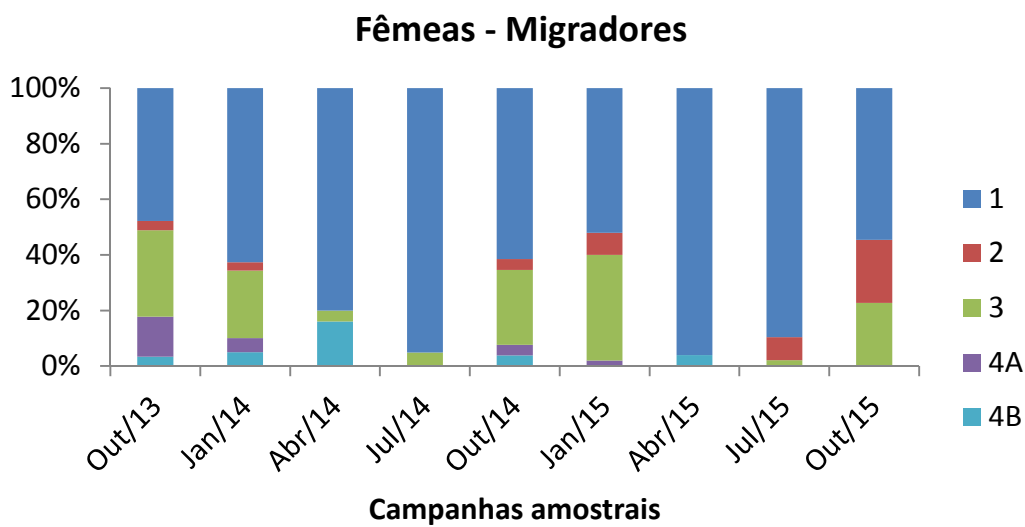


Figura 71. Frequência relativa dos estágios de maturação gonadal de fêmeas de espécies de peixes migradores ao longo das campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

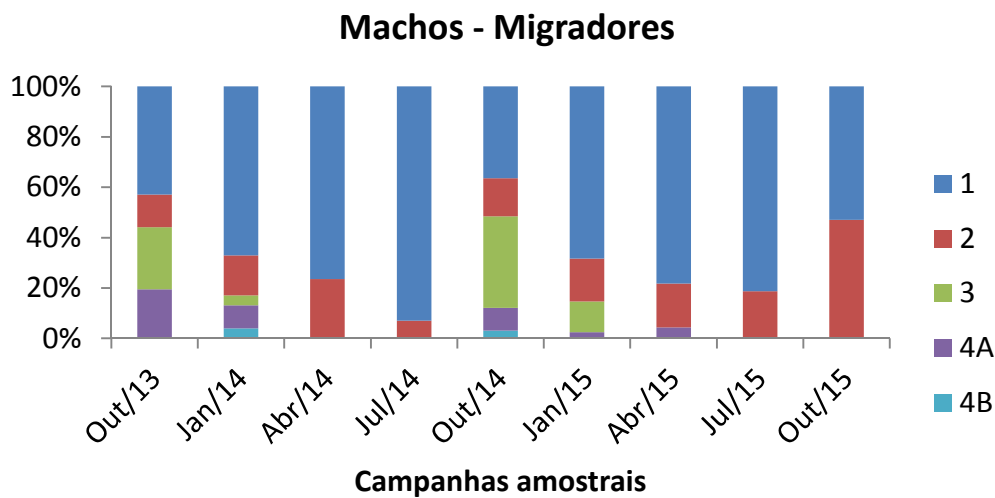


Figura 72. Frequência relativa dos estádios de maturação gonadal de machos de espécies de peixes migradores ao longo as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

Como já esperado, espécies de peixes de hábitos sedentários apresentaram atividade reprodutiva em todas as campanhas amostrais ao longo de um ano, com frequência um pouco maior em janeiro, quando foi registrado o pico de cheia na região (Figuras 73 e 74).

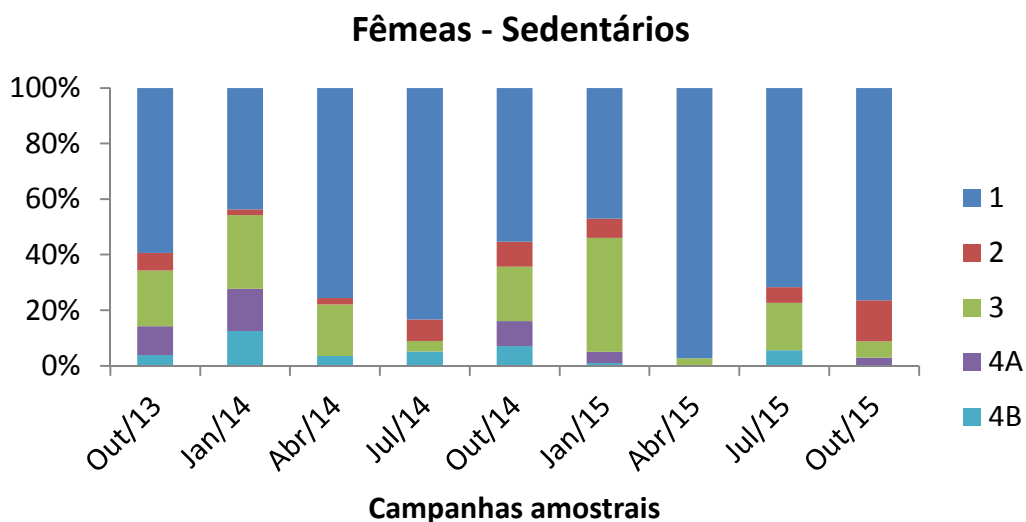


Figura 73. Frequência relativa dos estádios de maturação gonadal de fêmeas de espécies de peixes sedentários ao longo as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

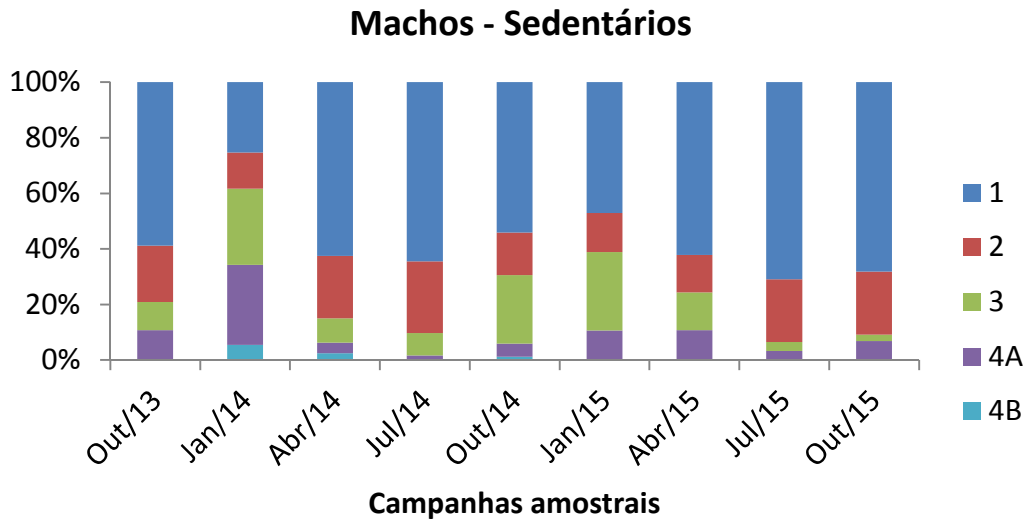


Figura 74. Frequência relativa dos estádios de maturação gonadal de machos de espécies de peixes sedentários ao longo das campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

4.12 Áreas de Recrutamento

Durante as nove campanhas de monitoramento da ictiofauna em terras indígenas, foram identificados sítios de recrutamento de peixes migradores da bacia do rio Teles Pires (Figuras 75 a 78).



Figura 75. Indivíduos jovens de piau e pacu capturados no ponto de amostragem P07, rio Teles Pires, abril de 2014.



Figura 76. Indivíduo jovem de pirarara (*Phractocephalus hemiliopterus*) capturado no ponto de amostragem P05, rio Teles Pires, julho de 2014.



Figura 77. Indivíduos jovens de matrinhã (*Brycon falcatus*) capturados no ponto de sp. “juvenil” capturados em P05, rio Teles Pires, abril de 2015. **Figura 78.** Indivíduos jovens de piau (*Leporinus*) capturados em P09, rio Teles Pires, abril de 2015.

Tais registros se deram em todos os pontos de amostragens, com maior abundância de indivíduos jovens em P05 e P08, ambos no rio Teles Pires (Figura 79).

Juvenis de espécies migradoras

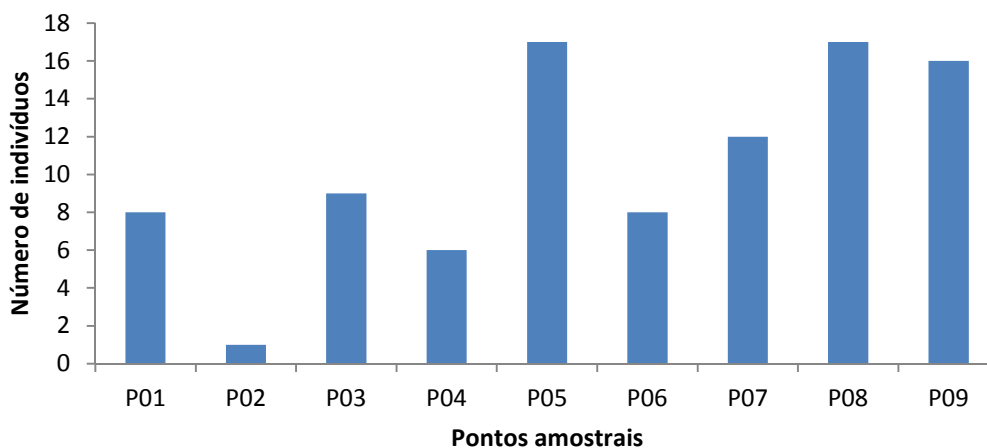
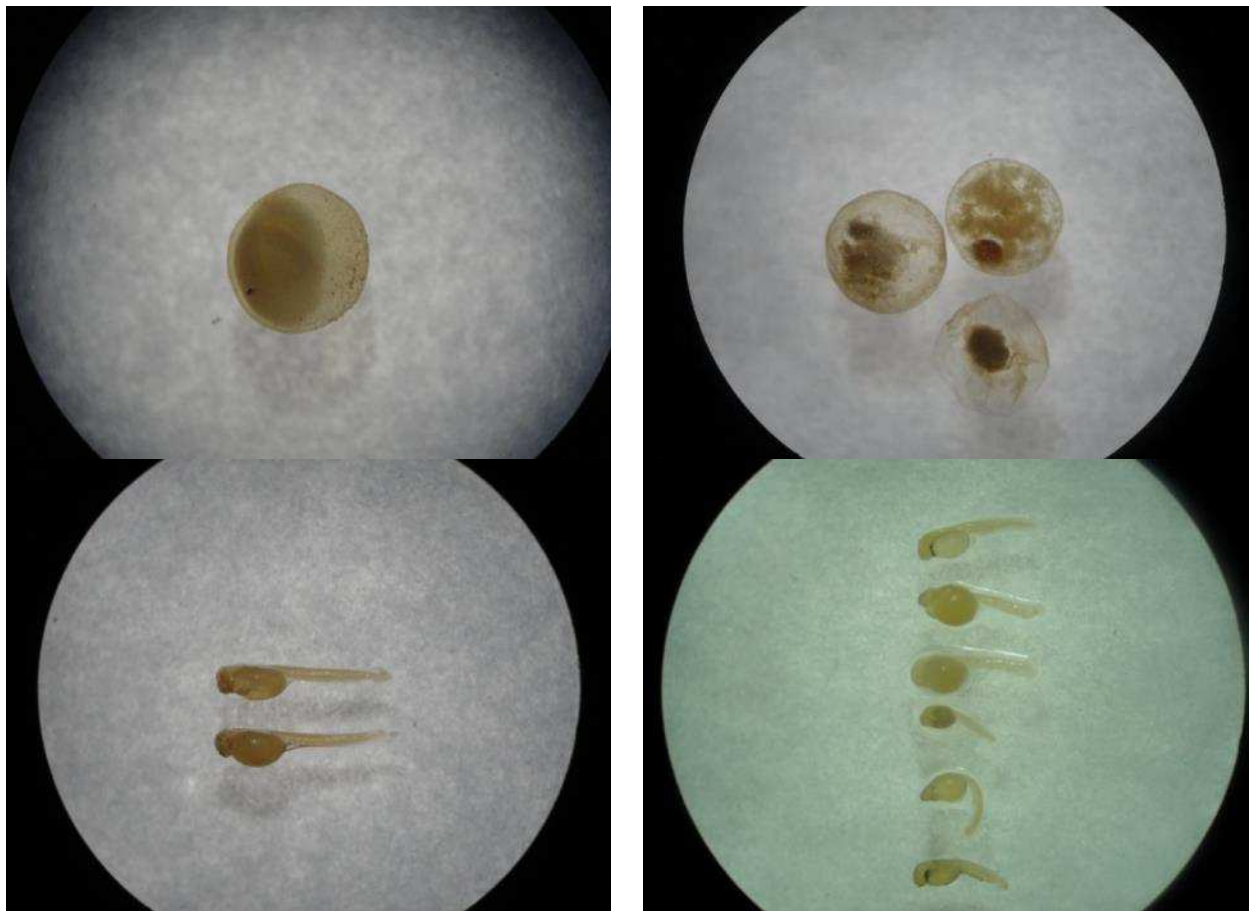


Figura 79. Frequência absoluta de indivíduos jovens de espécies de peixes migradores capturados ao longo as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

4.13 Ovos e Larvas de Ictiofauna

Com as análises das amostras de ictioplâncton provenientes das campanhas de 1 a 7 em Terras Indígenas, de outubro de 2013 a abril de 2015, foram identificados Ovos, Larvas e Juvenis de peixes (Figura 80). As amostras da 8ª e 9ª campanha, realizadas em julho e outubro/2015 respectivamente, estão em processo de triagem em laboratório, não estando seus resultados contidos no presente documento.



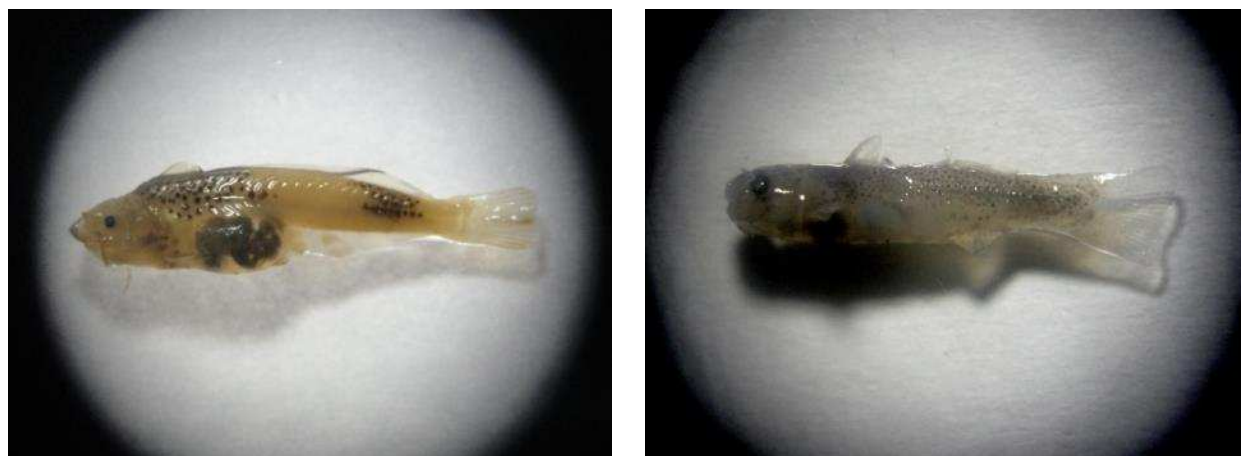


Figura 80. Prancha de Ovos, Larvas e Juvenis registrados durante a triagem e identificação do material coletado durante as amostragens realizadas ao longo das campanhas de 1 a 7 do monitoramento da ictiofauna em TI's, outubro de 2013 a abril de 2015, no laboratório da Bios Consultoria e Serviços Ambientais Ltda.

No total, em 378 amostras de ictioplâncton analisadas, foram registrados 112 ovos, 42 larvas e 7 indivíduos jovens de peixes. O rio Teles Pires foi o que apresentou maiores taxas de capturas, com 78,9% do total de ictioplâncton, seguido pelos rios São Benedito, Apiacás e Santa Rosa, com 11,2%, 3,7% e 2,5% respectivamente (Tabela 11, Figura 81).

Tabela 11. Número de Ovos, Larvas e Juvenis de peixes por rio, durante as amostragens de ictioplâncton realizadas ao longo das campanhas de 1 a 7 do monitoramento da ictiofauna em TI's, outubro de 2013 a abril de 2015.

RIOS	CLASSE DE ICTIOPLÂNCTON			TOTAL
	Ovos	Larvas	Juvenis	
Apiacás	6	0	0	6
Cururu	3	0	0	3
Santa Rosa	4	0	0	4
São Benedito	12	6	0	18
Teles Pires	87	36	4	127
Ximari	0	0	3	3
Total Geral	112	42	7	161

Frequência de Ictioplâncton por curso d'água

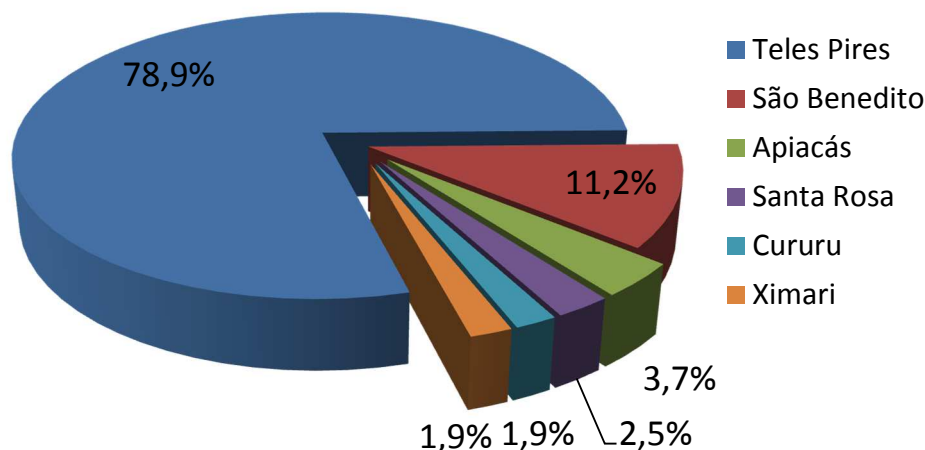


Figura 81. Frequência relativa de ictioplâncton (%) pelos diferentes cursos d'água, durante as amostragens realizadas ao longo das campanhas de 1 a 7 do monitoramento da ictiofauna em TI's, outubro de 2013 a abril de 2015.

Quando analisadas as amostras provenientes exclusivamente das coletas realizadas no rio Teles Pires, observa-se uma maior ocorrência de ictioplâncton no trecho próximo à aldeia Mayrowi, P09), com 43,3% do total (Tabela 12, Figura 82).

Tabela 12. Número de Ovos, Larvas e Juvenis de peixes por trecho do rio Teles Pires, durante as amostragens de ictioplâncton realizadas ao longo das campanhas de 1 a 7 do monitoramento da ictiofauna em TI's, outubro de 2013 a abril de 2015.

LOCALIDADE DO RIO TELES	CLASSE DE ICTIOPLÂNCTON			TOTAL	
	PIRES	Ovos	Larvas		Juvenis
Jusante Aldeia Kururuzinho		11	17	1	29
Próximo à Aldeia Mayrowi		41	12	2	55
Montante Aldeia Kururuzinho		16	2	1	19
Próximo às Aldeias Munduruku		19	5	0	24
Total Geral		87	36	4	127

Frequência de Ictioplâncton por trecho do rio Teles Pires

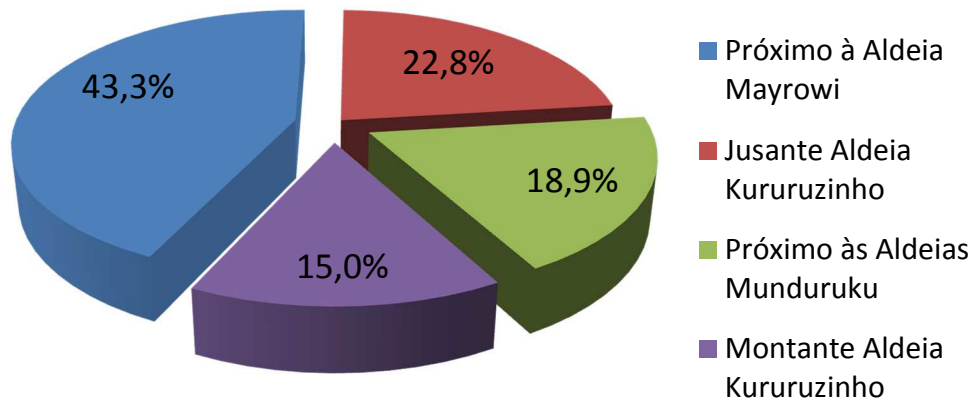


Figura 82. Frequência relativa de ictioplâncton (%) pelos diferentes trechos do rio Teles Pires, durante as amostragens realizadas ao longo das campanhas de 1 a 7 do monitoramento da ictiofauna em TI's, outubro de 2013 a abril de 2015.

A análise comparativa da proporção de ovos, larvas e juvenis revela um predomínio de ovos nos diferentes cursos d'água, com exceção do rio Ximari, onde foi capturado apenas juvenis durante as amostragens de ictioplâncton nas campanhas de 1 a 7 do monitoramento da ictiofauna em TI's (Figura 83).

Número total de Ovos, Larvas e Juvenis por rio

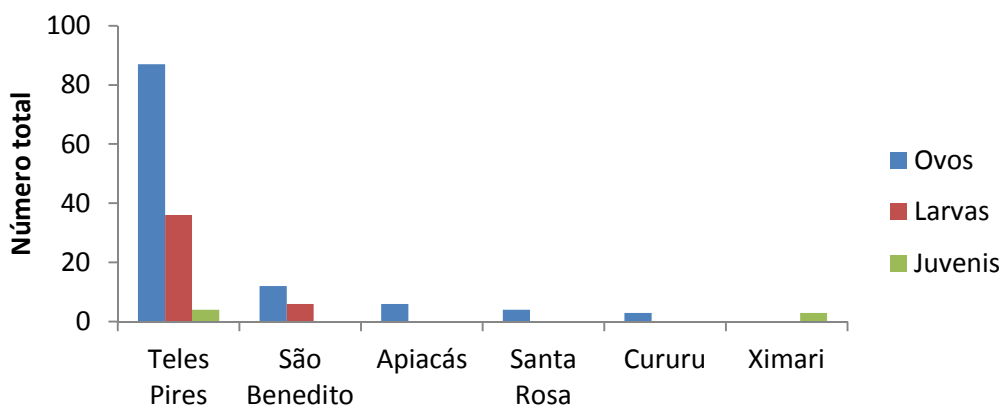


Figura 83. Número total de Ovos, Larvas e Juvenis de peixes por rio, durante as amostragens realizadas ao longo das campanhas de 1 a 7 do monitoramento da ictiofauna em TI's, outubro de 2013 a abril de 2015.

Considerando a densidade de ictioplâncton nas amostragens realizadas ao longo das campanhas de 1 a 7 do monitoramento da ictiofauna em terras indígenas, de outubro de 2013 a abril de 2015, foram registradas médias de densidade de ovos de 0.604 ovos/10m³ para o rio Teles Pires, de 0.333 para o rio São Benedito, de 0.200 para o Apicás e 0.083 para o Cururu. Vale lembrar que não foram capturados ovos de peixes no rio Ximari ao longo das referidas campanhas (Tabela 13, Figura 84).

Tabela 13. Densidade média de Ovos (ind./10m³) por rio, durante as amostragens de ictioplâncton realizadas ao longo das campanhas de 1 a 7 do monitoramento da ictiofauna em TI's, outubro de 2013 a abril de 2015.

CAMPANHAS	RIOS					
	Apicás	Cururu	Santa Rosa	São Benedito	Teles Pires	Ximari
Out/13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Jan/14	0.833	0.500	0.667	2.000	2.042	0.000
Abr/14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.042	0.000
Jul/14	0.167	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Out/14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.708	0.000
Jan/15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Abr/15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.125	0.000
TOTAL GERAL	0.200	0.083	0.111	0.333	0.604	0.000

Densidade média de Ovos por rio

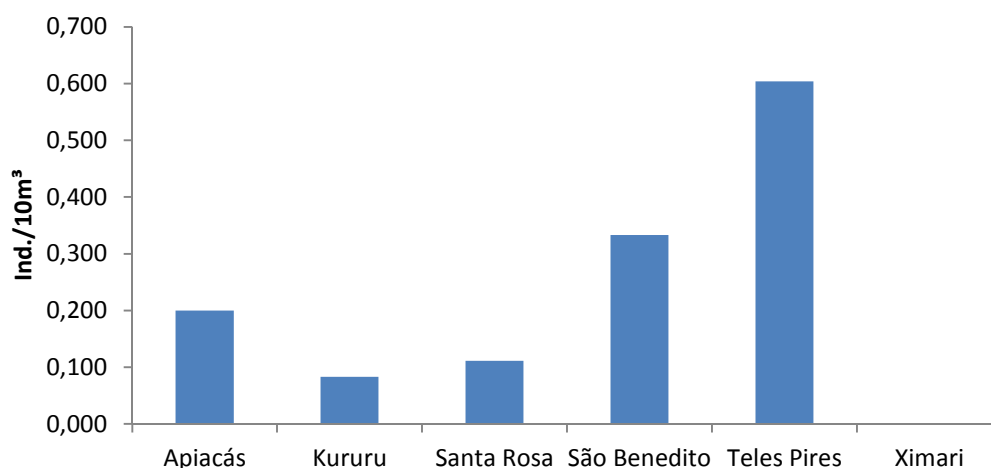


Figura 84. Densidade Média de Ovos (ind./10m³) por rio, durante as amostragens de ictioplâncton realizadas ao longo das campanhas de 1 a 7 do monitoramento da ictiofauna em TI's, outubro de 2013 a abril de 2015.

Para larvas, o rio Teles Pires também apresentou o maior valor de densidade média, com 0.250 larvas/10m³, seguido pelo rio São Benedito, com 0.167 larvas/10m³ (Tabela 14, Figura 85).

Tabela 14. Densidade média de Larvas (ind./10m³) por rio, durante as amostragens de ictioplâncton realizadas ao longo das campanhas de 1 a 7 do monitoramento da ictiofauna em TI's, outubro de 2013 a abril de 2015.

CAMPANHAS	RIOS					
	Apiacás	Cururu	Santa Rosa	São Benedito	Teles Pires	Ximari
Out/13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Jan/14	0.000	0.000	0.000	1.000	1.042	0.000
Abr/14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.042	0.000
Jul/14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.125	0.000
Out/14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.083	0.000
Jan/15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Abr/15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.125	0.000
TOTAL GERAL	0.000	0.000	0.000	0.167	0.250	0.000

Densidade média de Larvas por rio

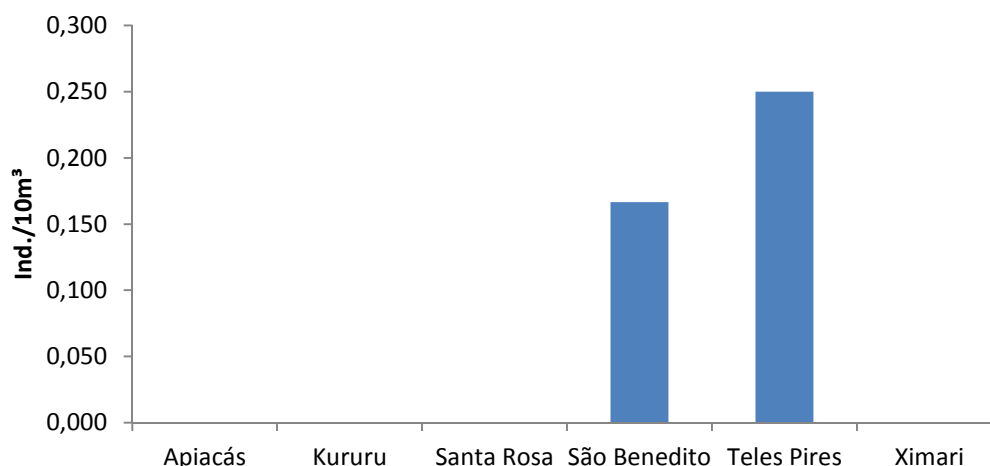


Figura 85. Densidade Média de Larvas (ind./10m³) por rio, durante as amostragens de ictioplâncton realizadas ao longo das campanhas de 1 a 7 do monitoramento da ictiofauna em TI's, outubro de 2013 a abril de 2015.

Tratando-se de juvenis, as médias de densidade de captura foram baixas, com ocorrência apenas nos rios Teles Pires e Ximari, com taxas de 0.028 e 0.083 juvenil/10m³, respectivamente (Tabela 15, Figura 86).

Tabela 15. Densidade média de Juvenis (ind./10m³) por rio, durante as amostragens de ictioplâncton realizadas ao longo das campanhas de 1 a 7 do monitoramento da ictiofauna em TI's, outubro de 2013 a abril de 2015.

CAMPANHAS	RIOS					
	Apiacás	Cururu	Santa Rosa	São Benedito	Teles Pires	Ximari
Out/13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Jan/14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Abr/14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.083	0.000
Jul/14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.500
Out/14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.042	0.000
Jan/15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Abr/15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GERAL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028	0.083

Densidade média de Juvenis por rio

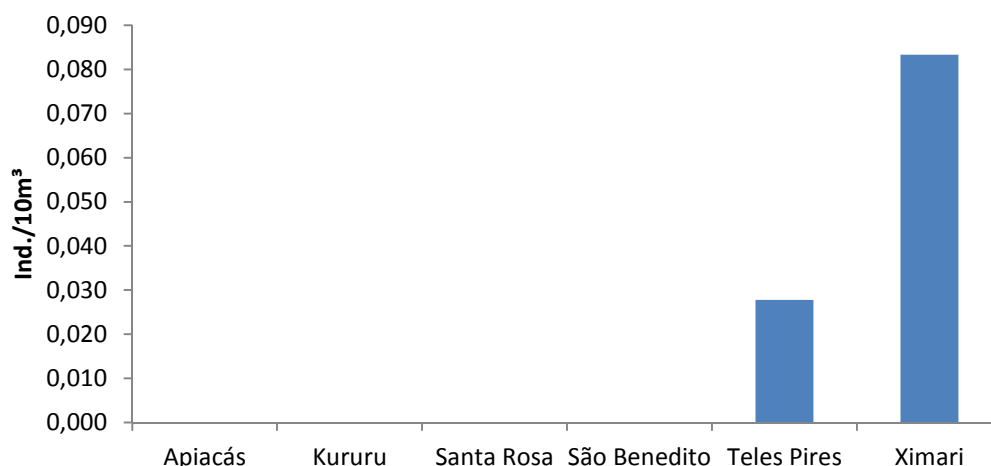


Figura 86. Densidade Média de Juvenis (ind./10m³) por rio, durante as amostragens de ictioplâncton realizadas ao longo das campanhas de 1 a 7 do monitoramento da ictiofauna em TI's, outubro de 2013 a abril de 2015.

De acordo com os resultados das análises amostrais por profundidade, observa-se entre as capturas, com maior ocorrência de larvas para o fundo (Tabela 16, Figura 87).

Tabela 16. Número de Ovos, Larvas e Juvenis de peixes por profundidade de coleta, durante as amostragens de ictioplâncton realizadas ao longo das campanhas de 1 a 7 do monitoramento da ictiofauna em TI's, outubro de 2013 a abril de 2015.

PROFUNDIDADE	CLASSE DE ICTIOPLÂNCTON			TOTAL
	Ovos	Larvas	Juvenis	
Superfície	56	13	3	72
Fundo	56	29	4	89
TOTAL GERAL	112	42	7	161

Número total de Ovos, Larvas e Juvenis por profundidade

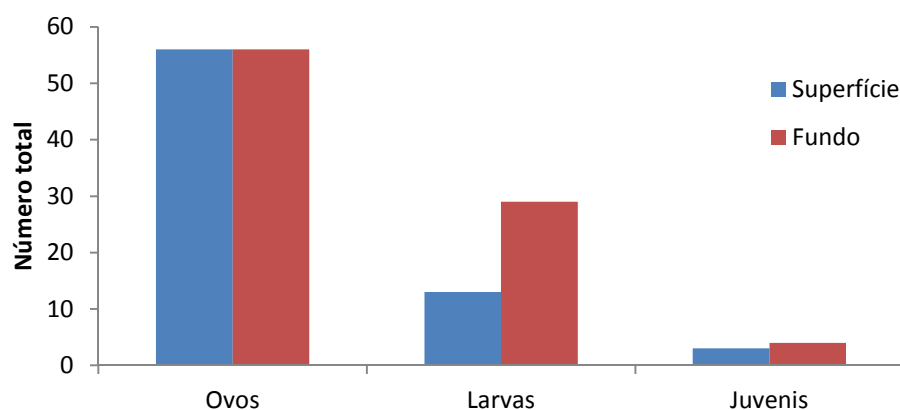


Figura 87. Número total de Ovos, Larvas e Juvenis por profundidade, durante as amostragens de ictioplâncton realizadas ao longo das campanhas de 1 a 7 do monitoramento da ictiofauna em TI's, outubro de 2013 a abril de 2015.

4.14 Programa de marcação

Durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em terras indígenas, foram marcados 84 indivíduos de 10 espécies de peixes migradores, com marcas tipo “Lea” (Tabela 17).

A espécie com o maior número de exemplares marcados é o jaú (*Zungaro zungaro*), com 47,6% do total.

A maioria das marcações ocorreram no ponto amostral 06, com 31. Houveram marcação em todos os pontos amostrais (Tabela 17).

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

Vale ressaltar que um exemplar de pirarara (*Phractocephalus hemiliopterus*) foi recapturado por pescadores amadores próximo à P06 (rio Santa Rosa), local em que foi marcada na campanha de abril de 2014.

Tabela 17. Exemplares de espécies migradoras marcadas com etiqueta tipo “Lea” durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI’s, outubro de 2013 a outubro de 2015.

ESPÉCIES	NOME POPULAR	PONTOS AMOSTRAIS									TOTAL GERAL
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	Piraíba	1					1				2
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	Jurupoca						1		1		2
<i>Myloplus lobatus</i>	Pacu-branco						1		1		2
<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	Pirarara	1	2	1	4	1	10	2	1	2	24
<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado					2	2	1	2		7
<i>Prochilodus nigricans</i>	Curimba							1			1
<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	Cachara	1					2				3
<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>	Caparari						1				1
<i>Pterodoras granulosus</i>	Abotoado							2			2
<i>Zungaro zungaro</i>	Jaú	3		2		16	13	5	1		40
Total Geral		6	2	3	4	19	31	11	6	2	84

4.15 Pesca Indígena

Durante as quatro primeiras campanhas de monitoramento da ictiofauna em TI's, foi observada atividade pesqueira indígena próxima a praticamente todos os pontos amostrais, praticada por pescadores indígenas Apiacás, Mundurucus e Kayabis (Figuras 88 a 91).

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água



Figura 88. Canoa de indígena Munduruku, com grande quantidade de peixes, resultado da atividade pesqueira próximo ao ponto de amostragens P08, rio Teles Pires, abril de 2014.



Figura 89. Peixe capturado com arco e flecha por indígena Kayabi próximo ao ponto de amostragens 07, rio Teles Pires, julho de 2015.



Figura 90. Atividade pesqueira de indígenas de etnia Munduruku, próximo ao ponto de amostragens P08, outubro de 2015.



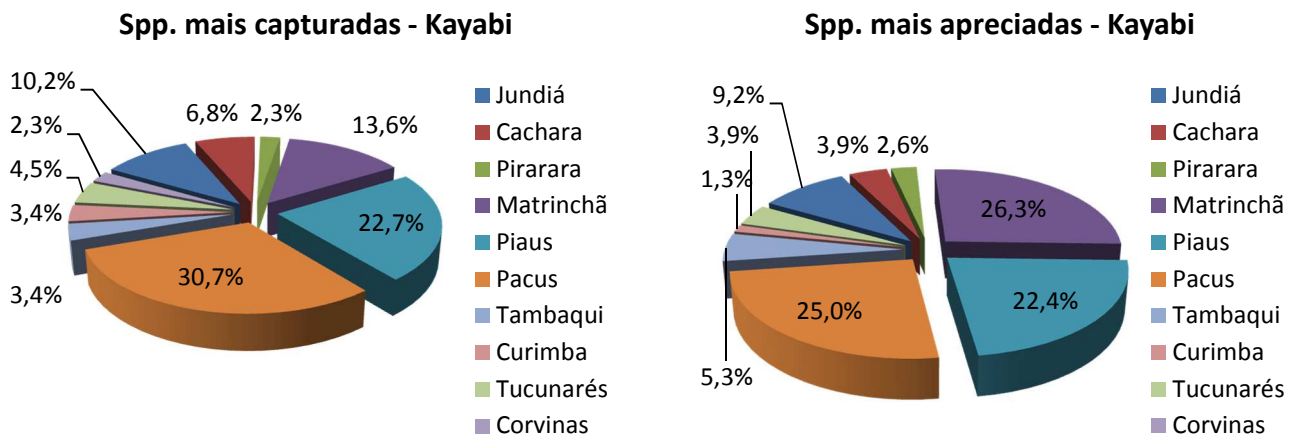
Figura 91. Detalhe de pescado indígena proveniente de atividade pesqueira de indígenas de etnia Munduruku, outubro de 2015.

Análises entre as espécies mais capturadas pelos pescadores e as mais apreciadas por cada tribo, além da comparação entre as capturas indígenas e as capturas decorrentes do monitoramento foram possíveis através das entrevistas realizadas.

4.15.1 Etnia Kayabi

Na aldeia Kururuzinho, de etnia Kayabi, há estreita relação entre as espécies de peixes mais capturadas pelos pescadores na região com aquelas mais apreciadas para consumo pelas famílias indígenas (Figura 92).

Ano 1 (Out/13 a Jul/14)



Ano 2 (Out/14 a Out/15)

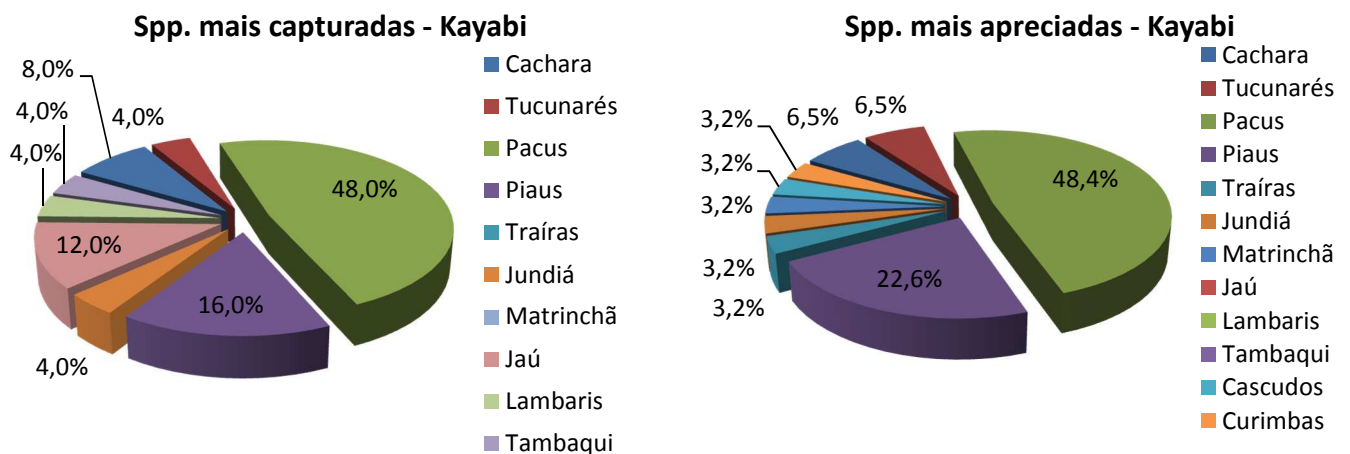


Figura 92. Gráficos ilustrativos das espécies de peixes mais capturadas e mais apreciadas por pescadores Kayabis, segundo informações obtidas por entrevistas durante as campanhas de 1 a 4 (Ano 1) e 5 a 9 (Ano 2) do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

Quando comparadas as informações das espécies mais capturadas pelos pescadores indígenas com os dados das amostragens durante as quatro primeiras campanhas (Ano 1) e as cinco subsequentes (Ano 2) de monitoramento da ictiofauna, percebe-se uma baixa semelhança no percentual de captura (Figuras 93 e 94). Deve-se ressaltar que, para essa comparação, foram utilizados apenas os dados de peixes capturados nos pontos amostrais próximos à aldeia Kururuzinho (P04, P05, P06 e P07) com os mesmos petrechos de pesca utilizados pelos pescadores indígenas (caniços, redes de espera e espinhéis, sendo descartados os peixes capturados com redes de arrasto). As espécies de peixes foram agrupadas de acordo com seu nome popular.

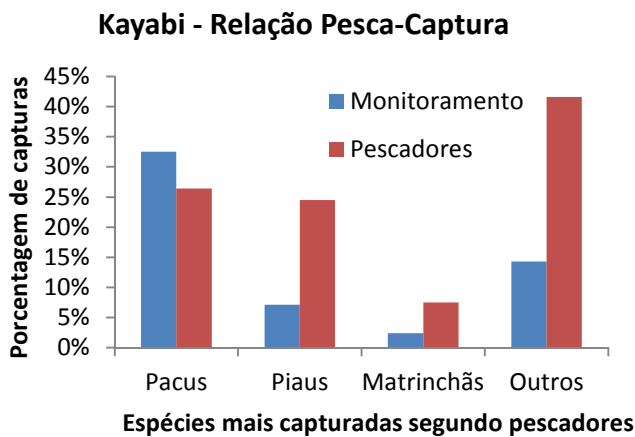


Figura 93. Gráfico comparativo da porcentagem de captura de peixes durante o primeiro ano de monitoramento da ictiofauna em TI's e da captura por pescadores indígenas de etnia Kayabi, outubro de 2013 a julho de 2014.

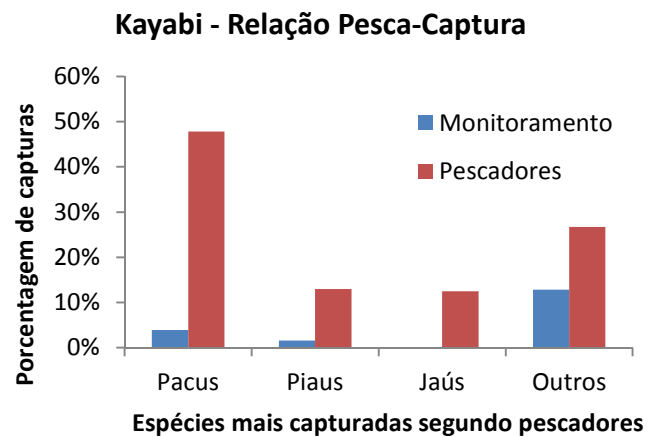


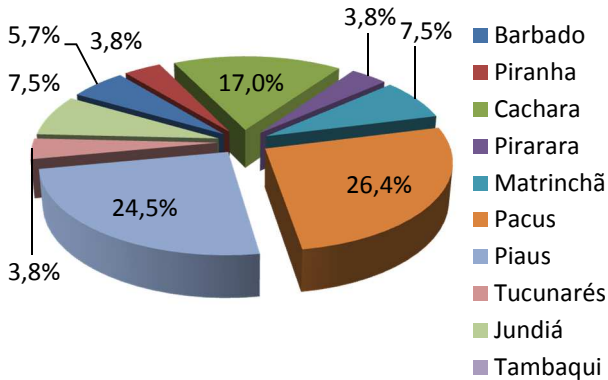
Figura 94. Gráfico comparativo da porcentagem de captura de peixes durante o segundo ano de monitoramento da ictiofauna em TI's e da captura por pescadores indígenas de etnia Kayabi, outubro de 2014 a outubro de 2015.

4.15.2 Etnia Munduruku

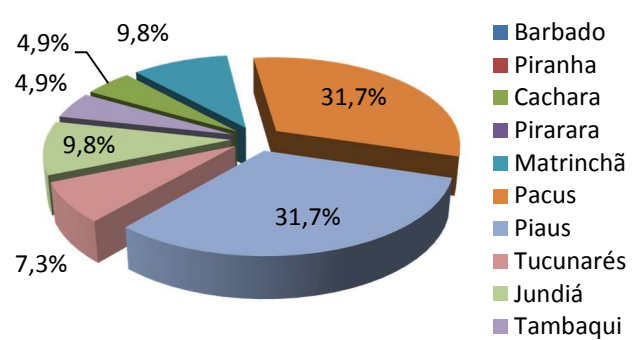
Segundo os pescadores das aldeias de etnia Munduruku, a relação também é relevante entre as espécies de peixes mais capturadas por eles na região e aquelas mais apreciadas para consumo (Figura 95).

Ano 1 (Jan/14 a Jul/14)

Spp. mais capturadas - Munduruku

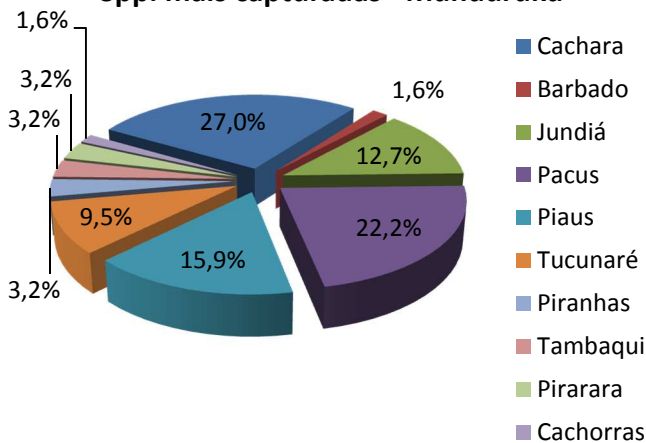


Spp. mais apreciadas - Munduruku



Ano 2 (Out/14 a Out/15)

Spp. mais capturadas - Munduruku



Spp. mais apreciadas - Munduruku

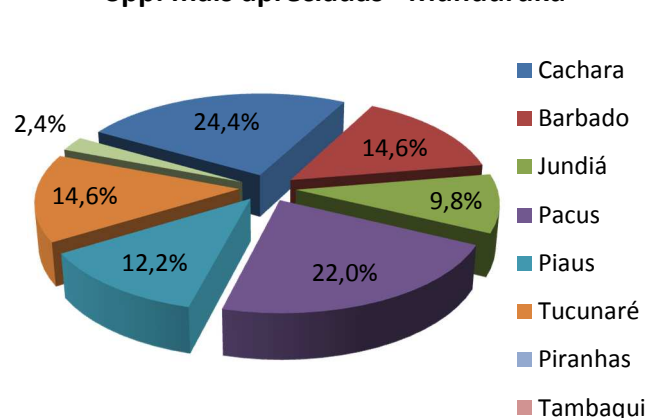


Figura 95. Gráficos ilustrativos das espécies de peixes mais capturadas por pescadores das aldeias Munduruku, segundo informações obtidas por entrevistas durante as campanhas de 2 a 4 (Ano 1) e 5 a 9 (Ano 2) do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, janeiro de 2014 a outubro de 2015.

A comparação das informações dos pescadores Mundurukus com os dados do monitoramento mostraram grande divergência para todas as espécies citadas, tanto para o primeiro quanto para o segundo ano de monitoramento da ictiofauna (Figuras 96 e 97). Deve-se ressaltar que, para essa análise, foram utilizados apenas os dados de peixes capturados no ponto amostral P08, com os mesmos petrechos de pesca utilizados pelos pescadores indígenas. As espécies de peixe foram agrupadas de acordo com seu nome popular.

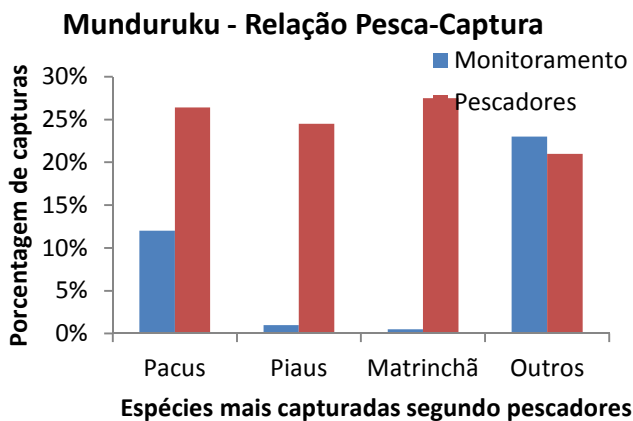


Figura 96. Gráfico comparativo da porcentagem de captura de peixes durante o primeiro ano de monitoramento da ictiofauna em TI's e da captura por pescadores indígenas de etnia Munduruku, janeiro a julho de 2014.

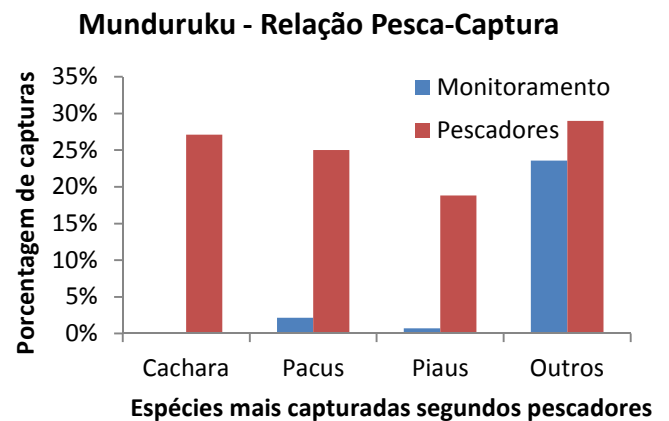


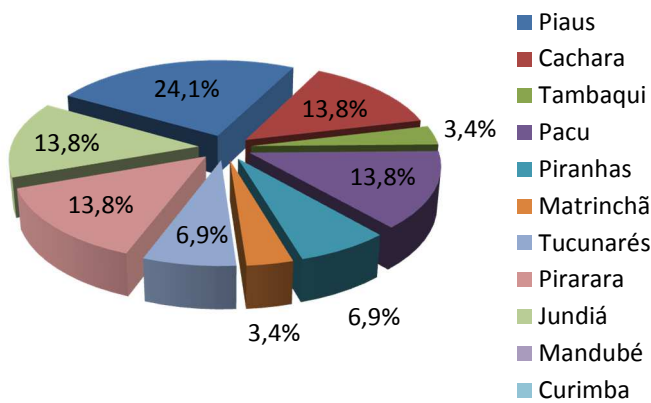
Figura 97. Gráfico comparativo da porcentagem de captura de peixes durante o segundo ano de monitoramento da ictiofauna em TI's e da captura por pescadores indígenas de etnia Munduruku, outubro de 2014 a outubro de 2015.

4.15.3 Etnia Apiaka

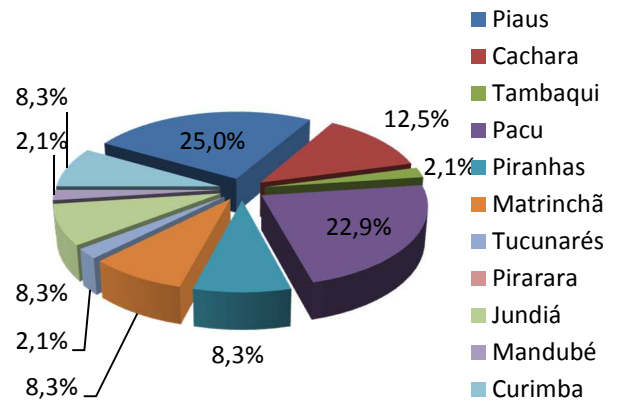
Nas aldeias de etnia Apiaka, também foi relatada a captura em abundância de algumas daquelas espécies mais apreciadas para o consumo, em ambos os anos de monitoramento (Figura 98).

Ano 1 (Out/13 a Jul/14)

Spp. mais apreciadas - Apiaka

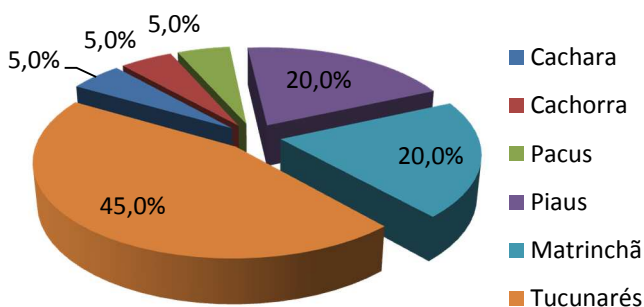


Spp. mais capturadas - Apiaka



Ano 2 (Out/14 a Out/15)

Spp. mais capturadas - Apiaka



Spp. mais apreciadas - Apiaka

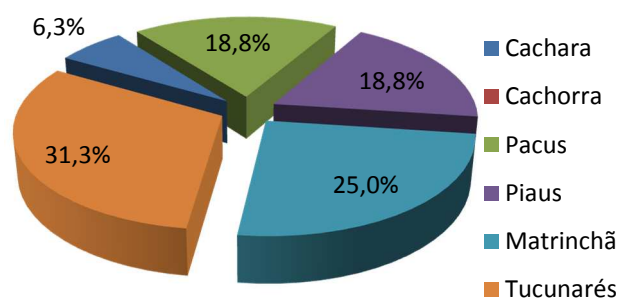


Figura 98. Gráficos ilustrativos das espécies de peixes mais capturadas e mais apreciadas por pescadores de etnia Apiaka, segundo informações obtidas por entrevistas durante as campanhas de 1 a 4 (Ano 1) e 5 a 9 (Ano 2) do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

Durante as atividades de monitoramento da ictiofauna no ponto amostral P09, foram capturados exemplares das espécies de peixes relatadas pelos pescadores da aldeia Mayrowi como as mais relevantes na pesca (Figuras 99 a 100). Deve-se ressaltar que, para essa análise, foram utilizados apenas os dados de peixes capturados em P09, com os mesmos petrechos de pesca utilizados pelos pescadores indígenas. As espécies de peixe foram agrupadas de acordo com seu nome popular.

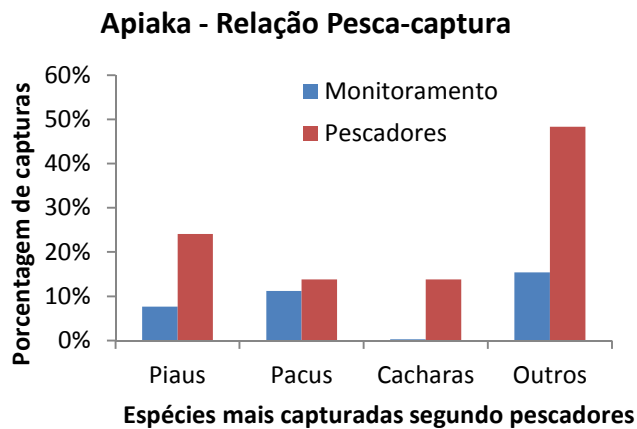


Figura 99. Gráfico comparativo da porcentagem de captura de peixes durante o primeiro ano de monitoramento da ictiofauna em TI's e da captura por pescadores indígenas de etnia Apiaka, outubro de 2013 a julho de 2014.

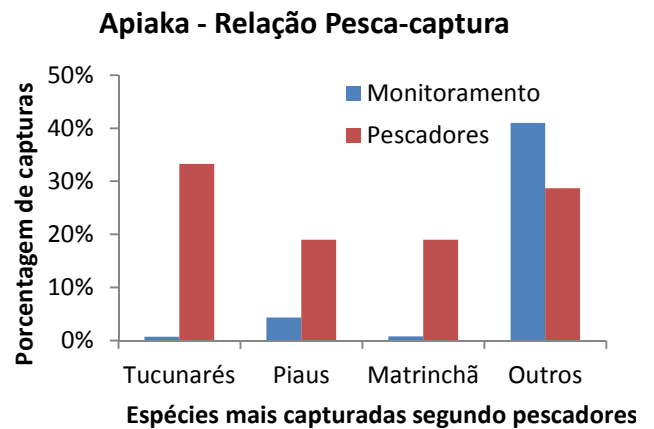


Figura 100. Gráfico comparativo da porcentagem de captura de peixes durante o segundo ano de monitoramento da ictiofauna em TI's e da captura por pescadores indígenas de etnia Apiaka, outubro de 2014 a outubro de 2015.

Segundo entrevistas, as aldeias de etnia Munduruku são as responsáveis pelas maiores taxas de captura de peixes pela pesca dentre todas da área de monitoramento da ictiofauna em terras indígenas. De acordo com os pescadores entrevistados, a média de quilogramas por mês de pesca apresentou picos de mais de 65.000 no mês de janeiro de 2014, enquanto as menores taxas de biomassa capturada foram relatadas pelos pescadores Apiaka da aldeia Mayyrowi em outubro de 2015, com aproximadamente 1.400 kg/mês (Figura 101).

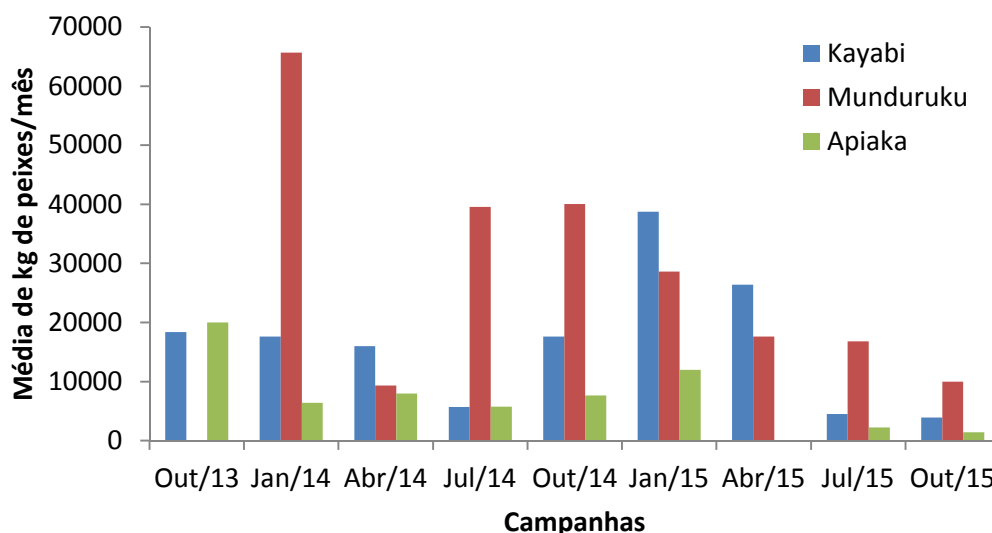


Figura 101. Média de pescado por mês (kg) por grupo indígena segundo informações obtidas por entrevistas durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

4.15.4 Petrechos de pesca

Em relação aos petrechos de pesca mais utilizados pelos pescadores indígenas entrevistados, a linha de mão com anzol e o caniço (vara) com linha e anzol foram citados como principais métodos de pesca para todas as etnias. Métodos tradicionais indígenas tais como arco e flecha e zagaia também são utilizados, bem como outros petrechos como malhadeiras (redes de amalhar) e carretilhas e/ou molinetes acoplados em vara.

Pescadores de etnia Kayabi são aqueles que mais utilizam-se de arco e flecha como petrecho de pesca, em relação às entrevistas com outras etnias (Figura 102).

Petrechos - Kayabi

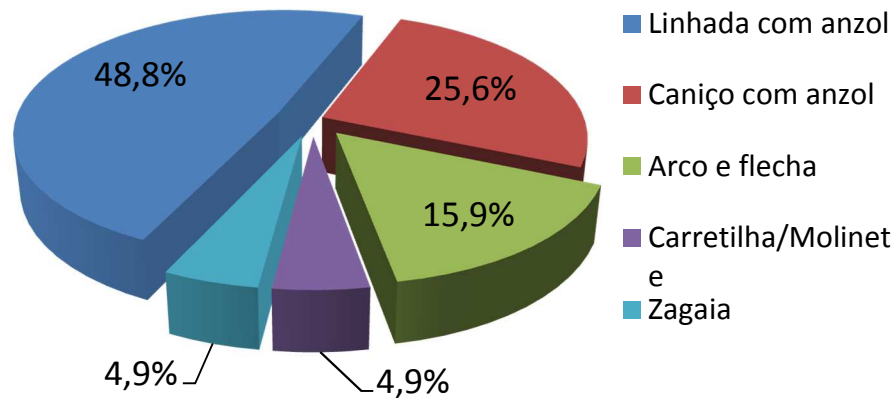


Figura 102. Frequência relativa (%) dos petrechos de pesca mais utilizados por pescadores da etnia Kayabi, segundo informações obtidas por entrevistas durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

Segundo os pescadores entrevistados, a etnia Munduruku é aquela que utiliza da maior variedade de petrechos de pesca, inclusive malhadeiras (redes de emalhar) e espinhéis, petrechos utilizados na metodologia de monitoramento da ictiofauna. No entanto, a linha de mão e o caniço são aqueles mais importantes na pesca, com 87,4% do total de citações durante as entrevistas (Figura 103).

Petrechos - Munduruku

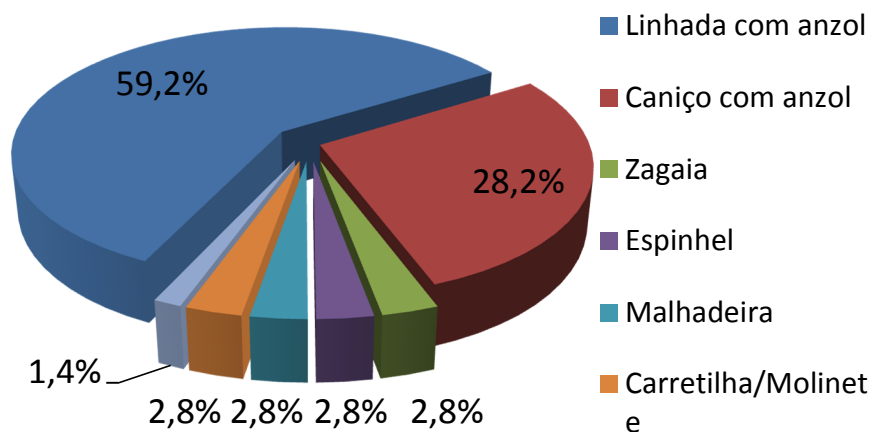


Figura 103. Frequência relativa (%) dos petrechos de pesca mais utilizados por pescadores da etnia Munduruku, segundo informações obtidas por entrevistas durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, janeiro de 2014 a outubro de 2015.

Em relação às demais etnias, a pesca dos indígenas Apiaka é aquela que mais faz uso de caniços e zagaia, representando 40,7%. Vale ressaltar que pescadores Apiakas e Mundurukus utilizam carretilhas e/ou molinetes na mesma proporção que arcos e flechas, petrechos originalmente indígenas (Figura 104).

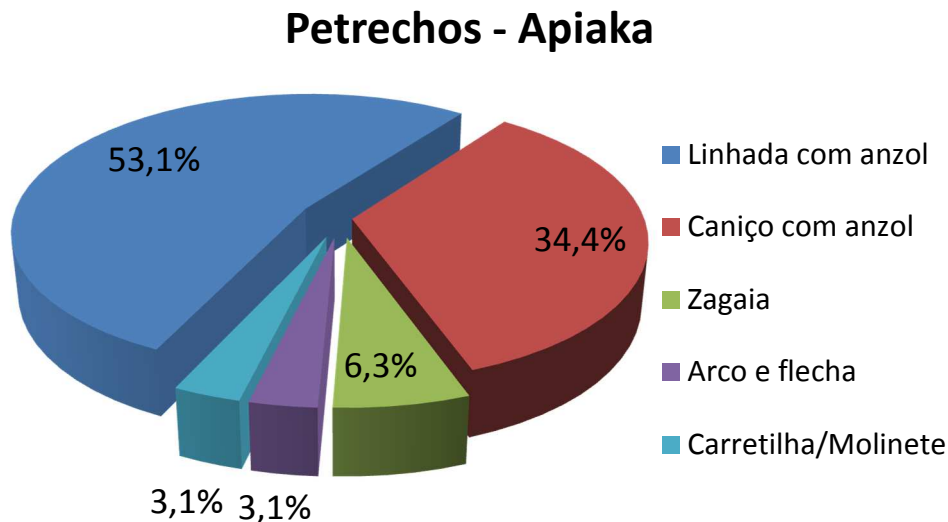


Figura 104. Frequência relativa (%) dos petrechos de pesca mais utilizados por pescadores da etnia Apiaka, segundo informações obtidas por entrevistas durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em TI's, como parte do PBAI da UHE Teles Pires, outubro de 2013 a outubro de 2015.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Os valores das variáveis físicas e químicas nos nove pontos ao longo das nove campanhas amostrais analisadas encontram-se dentro dos níveis permitidos pela resolução CONAMA Nº357/2005. Desta forma, a condição da qualidade da água apresenta-se favorável a ictiofauna nos ambientes estudados;
- A ictiofauna do rio Teles Pires e seus tributários na área de influência da UHE Teles Pires é muito diversificada, sendo até o momento registradas 262 espécies distribuídas em 10 ordens. Os Characiformes e Siluriformes foram às ordens mais representativas com destaque para família Characidae;

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

- Considerando-se a Lista Nacional Oficial de Espécies de Fauna Ameaçadas de Extinção (Brasil, 2014), nenhuma das espécies amostradas no presente estudo encontra-se em alguma categoria de ameaça. Vale ressaltar que algumas espécies ainda não foram identificadas a nível específico, o que pode alterar essa situação;
- Das 262 espécies registradas no estudo, 26 são comprovadamente migradoras de longas distâncias enquanto 236 são consideradas sedentárias ou migradoras de curtas distâncias;
- Embora apresente particularidades próprias, a comunidade de peixes da área de influência da UHE Teles Pires segue o mesmo padrão já descrito para outras regiões neotropicais, com influência da sazonalidade sobre o ambiente e, em consequência, para a ictiofauna;
- Fatores ambientais tem grande influência nas atividades reprodutivas e alimentares das espécies. Foram observados picos de atividade reprodutiva para espécies de comportamento migrador e sedentário nos meses de maior pluviosidade na região;
- A maior parte dos estômagos cheios também foi registrada nos períodos de cheias. Como resultado da análise do conteúdo estomacal, as guildas tróficas com maior representatividade entre as espécies são a onivoria, a herbivoria e a piscivoria que somadas representam 66,3% do total. Estas são seguidas das detritívoras, com 12,0%, algívoras com 9,6% e carnívoras com 7,2%. As demais guildas somam juntas 4,8%;
- O número de espécies observadas após a realização de 9 campanhas não atingiu o número de espécies estimadas, e ainda não mostrou tendência clara de estabilização, sendo a riqueza estimada em ~317 espécies;
- Após a realização das nove campanhas do monitoramento da ictiofauna, pode-se dizer que, de maneira geral, os pontos amostrais em terras indígenas apresentam uma alta diversidade (Diversidade média = 3.70), apresentando abundância de espécies equitativa nos pontos amostrais (Equitabilidade média = 0.76).

Por meio da análise de similaridade dos pontos amostrais com base na riqueza de espécies, foi possível observar uma baixa semelhança entre os pontos (<60%). Todavia, pela ictiofauna observada, é válido ressaltar dois principais agrupamentos (Figura 63):

- Grupo 1: Pontos amostrais localizados a jusante da corredeira do Rasteiro, agrupamento dos pontos 08 e 09;
- Grupo 2: Pontos amostrais localizados a montante da corredeira do Rasteiro, agrupamento dos pontos 01, 02, 03, 04, 05, 06 e 07.

Estes dados reforçam que o rio Teles Pires apresenta distribuição longitudinal heterogênea ao longo das bacias hidrográficas. Esta variação em escala de bacia hidrográfica, em muitos momentos, costuma compreender alterações locais nas faunas que ocorrem em função da heterogeneidade de ambientes e recursos ofertados ao longo deste gradiente.

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

- Outra análise importante foi a de ovos e larvas que revelou os rios tributários de jusante no rio Teles Pires como importantes contribuintes como sítios de desovas, com destaque para os rios São Benedito, Apiacás e Santa Rosa;
- A análise de recrutamento, referente aos indivíduos jovens de espécies de peixes migradores revelou importante contribuição da planície de inundação localizada a jusante das Sete Quedas em território indígena, como áreas de desenvolvimento inicial e crescimento de indivíduos jovens de peixes com este comportamento. Outra constatação foi a maior abundância destes indivíduos em períodos de cheias da bacia;
- Durante as campanhas de 1 a 9 do monitoramento da ictiofauna em terras indígenas, foram marcados 84 indivíduos de 10 espécies de peixes migradores, com marcas tipo “TAG’s/Lea”. No entanto, até o momento somente 2 exemplares foram recapturados nos mesmos locais de soltura, não sendo possível fazer maiores inferências;
- Pesca em território indígena é baseada principalmente nas espécies: Cachara, piaus, pacus, matrinhãs, curimbas, pirararas, jaús e piraibas. O pescado faz parte da alimentação básica diária da maioria das famílias indígenas analisadas. Ocorre alta produtividade, sendo que em alguns conjuntos de aldeias como os da etnia Munduruku chegam a capturar 65 toneladas/mês de acordo com as estimativas. A pesca varia durante os períodos de cheia e seca, com alternância de espécies. Os períodos de maiores taxas de capturas são os de cheia do Teles Pires e seus tributários de outubro a janeiro;
- Em relação aos petrechos de pesca mais utilizados pelos pescadores indígenas entrevistados, a linha de mão com anzol e o caniço (vara) com linha e anzol foram citados como principais métodos de pesca para todas as etnias. Métodos tradicionais indígenas tais como arco e flecha e zagaia também são utilizados, bem como outros petrechos como malhadeiras (redes de emalhar) e carretilhas e/ou molinetes acoplados em vara;
- Para as aldeias da etnia Apiaká o pico de capturas chegou a 20 toneladas/mês; para Kayabi o pico chegou a cerca de 40 toneladas/mês e Munduruku em 65 toneladas/mês segundo as estimativas. Deve ser lembrado que estes dados são de questionários aplicados nas aldeias a cada 3 meses, e que dados mais precisos sobre os quantitativos estão sendo obtidos através de um programa específico de desembarque pesqueiro indígena está sendo desenvolvido pela empresa Bios desde novembro de 2014;
- As campanhas para o programa de monitoramento da ictiofauna, fase de implantação e operação da UHE Teles Pires, tiveram continuidade e periodicidade trimestral até outubro de 2015. As atividades estão sendo desenvolvidas de acordo com plano e

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

cronograma de trabalho proposto para obtenção da licença de coleta e monitoramento da ictiofauna da UHE Teles Pires.

6. RECOMENDAÇÕES

- Recomenda-se a realização de análise integrada dos programas ambientais relacionados à ictiofauna da UHE Teles Pires com demais monitoramentos ictiofaunísticos das usinas hidrelétricas localizadas nos trechos superiores (UHE Colider) e inferiores (UHE São Manoel) à UHE Teles Pires, tendo em vista que, ainda existe a conectividade de ambientes, e que, existem espécies de peixes com comportamento migratório sendo marcadas por radio-telemetria e TAG's. Para isso, é necessário que sejam disponibilizados os dados brutos de monitoramento da ictiofauna da área de influência destes empreendimentos para integração e análise. Assim, será possível promover através de planejamento em escala de bacia, o manejo e conservação de espécies de peixes da bacia do rio Teles Pires;
- Dar continuidade às campanhas do programa com mesma metodologia e malha amostral visando análises comparativas dos períodos de implantação e operação da UHE Teles Pires, e assim direcionar ações de manejo, conservação e compensação se necessárias.

7. EQUIPE

A equipe para realização das atividades foi composta de:

Composição da Equipe Técnica (Profissionais)

- Coordenador Geral: M.Sc. Márcia Oliveira Barbosa Silva – Bióloga Sênior-CRBio 13426/04-D
- Biólogo coordenador Geral (01 coordenador de campo):
M.Sc Renê Eiji Souza Hojo – Biólogo Sênior - CRBio 37349/04-D
- Biólogos ictiólogos (02 biólogos)
M.Sc. Diego Mendes Ferreira Nunes - Biólogo CRBio 80165/04-D
M.Sc. Felipe Talin Normando - Biólogo CRBio 57255/04-D
- 2 Piloteiros
- 4 Pescadores

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

Além da equipe técnica para realização das atividades, foram incorporados indígenas contratados pela CHTP para o acompanhamento integral dos trabalhos em todos os pontos amostrais (Figuras 105 a 108).



Figura 105. Equipe indígena contratada pela CHTP acompanhando as atividades de monitoramento da ictiofauna e limnológico e qualidade da água – PBAI – P45, abril de 2014.



Figura 106. Indígenas contratados pela CHTP acompanhando as atividades de monitoramento da ictiofauna e limnológico e qualidade da água – PBAI – P45, abril de 2015.



Figura 107. Indígena contratado pela CHTP registrando as atividades de monitoramento da ictiofauna e limnológico e qualidade da água – PBAI – P45, outubro de 2015.



Figura 108. Acompanhamento de indígenas durante os procedimentos de monitoramento da ictiofauna e limnológico e qualidade da água – PBAI – P45, outubro de 2015.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albert, J.S.A.; Miller, R.R. 1995. *Gymnotus maculosus*, a new species of electric fish (Chordata: Teleostei: Gymnotoidei) from Middle America, with a key to species of *Gymnotus*. Proceedings of the Biological Society of Washington, 108 (4): 662-678.

Barbieri, G.; Verani, J. R. 1987 O Fator de Condição como Indicador do Período de Desova em *Hypostomus aff. plecostomus* (Linnaeus, 1758) (Osteichthyes, Loricariidae) Na Represa do Monjolinho, São Carlos, SP. Ciência e Cultura, 39(7): 655-658.

Bazzoli, N. 2003. Parâmetros reprodutivos de peixes de interesse comercial do rio São Francisco na região de Pirapora. In: Águas, peixes e pesca no rio São Francisco das Minas Gerais. Godinho HP, Godinho AL. (eds). Belo Horizonte: Editora PUC Minas – CNPq/PADCT CIAMB III p.273-288.

Britski HA, Garavello JC (1993) Descrição de duas espécies novas de *Leporinus* da bacia do Tapajós (Pisces, Characiformes). Com Mus Ciênc PUCRS 6:29-40.

Barbieri, G.; Verani, J. R. 1987 O Fator de Condição como Indicador do Período de Desova em *Hypostomus aff. plecostomus* (Linnaeus, 1758) (Osteichthyes, Loricariidae) Na Represa do Monjolinho, São Carlos, SP. Ciência e Cultura, 39(7): 655-658.

Bazzoli, N. 2003. Parâmetros reprodutivos de peixes de interesse comercial do rio São Francisco na região de Pirapora. In: Águas, peixes e pesca no rio São Francisco das Minas Gerais. Godinho HP, Godinho AL. (eds). Belo Horizonte: Editora PUC Minas – CNPq/PADCT CIAMB III p.273-288.

Buckup PA, Menezes NA, Ghazzi MSA (2007) Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil, Museu Nacional, Rio de Janeiro. 195 p.

Camargo M, Giarrizzo T, Carvalho Jr J (2005) Levantamento Ecológico Rápido da Fauna Ictica de Tributários do Médio-Baixo Tapajós e Curuá. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi 2:229-247.

Carvalho TP, Bertaco VA (2006) Two new species of *Hyphessobrycon* (Teleostei: Characidae) from upper rio Tapajós basin on Chapada dos Parecis, central Brazil. Neotropical Ichthyology 4:301-308.

Castro, R.M.C.; Casatti, L. 1997. The fish fauna from a small forest stream of the upper Paraná River basin, Southeastern Brasil. Ichthyol. Explor. Freshwaters 7:337-352.

Ferreira KM (2007) Análise filogenética e revisão taxonômica do gênero *Knodus* Eigenmann, 1911 (Characiformes: Characidae). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. 559 p.

Garutti, V.; Britski, H.A. 2000. Descrição de uma espécie nova de *Astyanax* (Teleostei: Characidae) da bacia do alto rio Paraná e considerações sobre as demais espécies do gênero na bacia. *Comun. Mus. Ciênc. Tecnol. PUCRS. Sér. Zool.*, 13: 65-88.

Géry J (1977) Characoids of the World, Tropical Fish Hobbyist Publications, Neptune City, NJ. 672 p.

Godoy MP (1972). Migrações de peixes-marcação. In: USP. Faculdade de Saúde Pública. Poluição e Piscicultura. São Paulo: CIBPU, p.147-153.

Gulland, J.A. 1969. Manual of methods for fish stock assessment. Part I: fish population analysis. FAO, Manuals in Fisheries Science, 4. 158 p.

Kawakami, E.; Vazzoler, G. 1980. Método gráfico e estimativa de índice alimentar aplicado no estudo de alimentação de peixes. *Boletim Instituto Oceanografia*, 29: 205-207.

Kullander SO (1995) Three new cichlid species from southern Amazonia: *Aequidens gerciliae*, *A. epae* and *A. michaeli*. *Ichthyol Explor Fresh* 6:149-170.

Langeani F (1996) Estudo filogenético e revisão taxonômica da família Hemiodontidae Boulenger, 1904 (sensu Roberts, 1974) (Ostariophysi, Characiformes). Universidade de São Paulo, São Paulo. 171p.

Lucena, C. A. & Menezes, N. A. 1998. A phylogenetic analysis of *Roestes* Gunther and *Gilbertolus* Eigenmann with a hypothesis on the relationships of the Cynodontidae and Acestrorhynchidae (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes). p. 261-278. In: Malabarba, L., Vari, R., Reis, R., Lucena, Z. M. e Lucena, C. A. (eds.). Phylogeny and classification of neotropical fishes. Porto Alegre, Edipucrs, 603p.

Magurran, A.E. 2004. Measuring biological diversity, Oxford: Blackwell Science, 384p.

Magurran, A. E., 1988. *Ecological diversity and its measurement*. Princeton, Princeton University, 179p.

Mattox GMT, Toledo-Piza M, Oyakawa OT, Armbruster JW (2006) Taxonomic Study of *Hoplias Aimara* (Valenciennes, 1846) and *Hoplias macrophthalmus* (Pellegrin, 1907) (Ostariophysi, Characiformes, Erythrinidae). *Copeia* 5:16-528.

Pielou, E.C. 1984. The interpretation of ecological data: a primer on classification and ordination, John Wiley & Sons, New York, 263p.

Reis RE, Kullander SO, Ferraris CJ (2003) Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America, EDIPUCRS, Porto Alegre. 729 p.

Sanches, P.V.; Nakatani, K.; Bialecki, A.; Baumgartner, G.; Gomes, L.C.; Luiz, E.A. 2006. Flow regulation by dams affecting ichthyoplankton: the case of the Porto Primavera dam, Paraná River, Brazil. *River Research and Applications*, 22: 555-565.

Scharcansky A, Lucena C (2007) *Caenotropus schizodon*, a new chilodontid fish from the Rio Tapajos drainage, Brazil (Ostariophysi: Characiformes: Chilodontidae). *Zootaxa* 1557:59-66.

Smith, E.P. & Gerald, V.B., 1984. Nonparametric estimation of species richness. *Biometrics*, 40:119-129.

Toledo-Piza M, Menezes NA, dos Santos GM (1999) Revision of the Neotropical fish genus *Hydrolycus* (Ostariophysi: Cynodontinae) with the description of two new species. *Ichthyol Explor Freshw* 10:255-280.

Vari RP (1995) The Neotropical fish family Ctenoluciidae (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes): Supra and intrafamilial phylogenetic relationships, with a revisionary study. *Smithsonian Contrib Zool* 564:1-97.

Vari RP, Castro RMC, Raredon SJ (1995) The Neotropical fish family Chilodontidae (Teleostei: Characiformes): A phylogenetic study and a revision of *Caenotropus* Günther. *Smithsonian Contrib Zool* 577:1-32.

Vari RP, Harold AS (2001) Phylogenetic study of the Neotropical fish genera *Creagrutus* Günther and *Piabina* Reinhardt (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes), with revision of the Cis-Andean species. *Smithsonian Contrib Zool* 613:1-239.

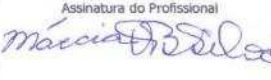

Vazzoler, A.E.A.M. 1966. *Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática*. Maringá: Eduem/SBI/CNPq/Nupelia, 169p. Relatórios Técnicos.

CONSÓRCIO LEME; CONCREMAT ENGENHARIA; EPE - EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Estudo de Impacto Ambiental - EIA, Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. EPE: Relatório Técnico, 2010.

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica

<http://www.crbio01.gov.br:8080/scripts/art.dll/login>

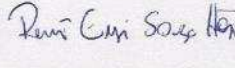


Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2013/02536
CONTRATADO			
2.Nome: MARCIA OLIVEIRA BARBOSA SILVA		3.Registro no CRBio: 013426/01	
4.CPF: 478.540.816-20	5.E-mail: marcia@biosambiental.com.br		6.Tel: (35)3013-2691
7.End.: DAS CAMELIAS 29		8.Compl.:	
9.Bairro: COND. JD DAS PALMEIRA	10.Cidade: LAVRAS	11.UF: MG	12.CEP: 37200-000
CONTRATANTE			
13.Nome: BIOS CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA			
14.Registro Profissional: 082-4/03		15.CPF / CGC / CNPJ: 05.344.781/0001-55	
16.End.: RUA JOSÉ CLAUDINO 318			
17.Compl.: A		18.Bairro: CENTRO	19.Cidade: LAVRAS
20.UF: MG	21.CEP: 37200-000	22.E-mail/Site: bios@biosambiental.com.br / www.biosambiental.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços;			
24.Identificação : PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA DO PLANO BÁSICO AMBIENTAL INDÍGENA (PBAI) DA UHE TELES PIRES- PARANÁ- MT			
25.Município de Realização do Trabalho: PARANÁ- MT			26.UF: MT
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS	
29.Área do Conhecimento: Ecologia; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : COORDENAÇÃO GERAL DOS TRABALHOS DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA NO RIO TELES PIRES EM ÁREAS INDÍGENAS, ESPECIFICAMENTE NAS TERRAS INDÍGENAS KAYABI E MUNEKURUKI, DIVISA ENTRE OS ESTADOS DO MATO GROSSO E DO PARÁ, NOS MUNICÍPIOS DE PARANÁ/MT E JACAREACANGA/PA, INCLUINDO VISITAS TÉCNICAS, PALESTRAS DURANTE AS CAMPANHAS DE CAMPO, ANÁLISE DE DADOS, REVISÃO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS PARCIAIS E FINAIS			
32.Valor: R\$ 31.200,00	33.Total de horas: 520	34.Início: MAI/2013	35.Término: SET/2015
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBIO
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 26/04/13 Assinatura do Profissional 		Data: 26/04/13 Assinatura e Carimbo do Contratante 	
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 1902.4098.5667.7236

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

P.45 – Programa de Monitoramento da Ictiofauna
 Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica Página 3 de 5

Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2013/02864
CONTRATADO			
2.Nome: RENE ELJI SOUZA HOJO		3.Registro no CRBio: 037349/01	
4.CPF: 054.769.966-21	5.E-mail: renehojo@yahoo.com.br		6.Tel:
7.End.: ÁLVARO AUGUSTO LEITE 232		8.Compl.:	
9.Bairro: OLARIA	10.Cidade: LAVRAS	11.UF: MG	12.CEP: 37200-000
CONTRATANTE			
13.Nome: BIOS CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA			
14.Registro Profissional: 000082/04-D		15.CPF / CGC / CNPJ: 05.344.781/0001-55	
16.End.: RUA JOSÉ CLAUDINO 318A			
17.Compl.:		18.Bairro: CENTRO	19.Cidade: LAVRAS
20.UF: MG	21.CEP: 37200-000	22.E-mail/Site: www.biosambiental.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas;			
24.Identificação : PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA DO PLANO BÁSICO AMBIENTAL INDÍGENA (PBAI) DA UHE TELES PIRES- PARANÁITA-MT.			
25.Município de Realização do Trabalho: PARANÁITA			26.UF: MT
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS	
29.Área do Conhecimento: Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : COORDENAÇÃO DOS TRABALHOS DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA NO RIO TELES PIRES EM ÁREAS INDÍGENAS, ESPECIFICAMENTE NAS TERRAS INDÍGENAS KAYABI E MUNDURUKU, DIVISA ENTRE OS ESTADOS DO MATO GROSSO E DO PARÁ, NOS MUNICÍPIOS DE PARANÁITA/MT E JACAREACANGA/PALINCLUINDO VISITAS TÉCNICAS,PALESTRAS DURANTE AS CAMPANHAS DE CAMPO,ANÁLISE DE DADOS, REVISÃO E ELABORAÇÃO DE RELATORIOS PARCIAIS E FINAIS.			
32.Valor: R\$ 96.000,00	33.Total de horas: 1600	34.Início: ABR/2013	35.Término: MAI/2015
36. ASSINATURAS		37. LOGO DO CRBIO	
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 09/05/13 Assinatura do Profissional 		Data: 09.05.13 Assinatura e Carimbo do Contratante 	
		 CRBio-01	
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BADA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / / Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional	
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	
CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS			
NÚMERO DE CONTROLE: 1030.1913.3168.4737			
OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br			
http://www.crbio01.gov.br:8080/scripts/art.dll/login			08/05/2013