

---

**PROJETO BÁSICO AMBIENTAL**
**UHE TELES PIRES****P.43 – Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira****Relatório Final de Contrato**

**Novembro de 2012 a Dezembro de 2015**

<b>EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DO PROGRAMA</b>			
<b>Equipe</b>	<b>Conselho de Classe</b>	<b>CTF IBAMA</b>	<b>Assinatura</b>
Cristiane Klein - Bióloga	47740/01-D	5989042	
Rosalvo Duarte Rosa - Biólogo	47035/01-D	629394	
Sara Simões Farias - Bióloga	097325/01-D	5741983	
James Machado Bilce - Biólogo	82515/01-D	629394	
Dr. Miguel Petrere Junior - Ecólogo	-	1833248	

**Janeiro de 2016**

---

---

**Índice**

1. Apresentação. ....	8
1.1. Introdução. ....	8
1.2. Justificativa. ....	11
1.3. Objetivo. ....	11
1.4. Metas. ....	12
2. Metodologia. ....	13
2.1. Área de trabalho. ....	13
2.2. Coleta de dados. ....	13
2.3. Aspectos biológicos. ....	13
2.3.1. Biologia reprodutiva. ....	13
2.3.2. Indicadores de atividade alimentar. ....	14
2.4. Esforço de captura. Captura por unidade de esforço – cpue. ....	15
2.5. Aspectos sociais. ....	15
2.5.1. Observações em campo e relatos. ....	15
2.5.2. Atualização de dados socioeconômico. ....	16
2.6. Análise dos dados financeiros. ....	16
2.7. Interface de informações de caráter biológico do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – P.25 com o Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43. ....	18
2.7.1. Tratamento dos dados. ....	18
2.7.1.1. Trechos amostrais. ....	18
2.7.1.2. Coleta dos dados. ....	19
2.7.1.3. Biologia reprodutiva. ....	20
2.7.1.4. Indicadores de atividade alimentar. ....	21
2.8. Análise do mercado de varejo do pescado. ....	21
3. Resultados. ....	21
3.1. Histórico das atividades realizadas. ....	21
3.1.1. Atividades referentes ao ano de 2012, realizadas pela CHTP – anteriores a contratação da MapsMut Tecnologia, Natureza & Sociedade Ltda. ....	21
3.1.1.1. Contratação da empresa Conágua Ambiental. ....	21
3.1. Atividades desenvolvidas. ....	22
3.1.1.2. Reunião entre CHTP e Colônia Z-16 – 19 de março de 2012. ....	22
3.1.1.3. Reunião entre CHTP e Colônia Z-16 – 16 de maio de 2012. ....	22
3.1.1.4. Reunião entre CHTP, Colônia Z-16 e Conágua Ambiental – 21 de maio de 2012. ....	22
3.1.1.5. Reunião entre CHTP e os pescadores – 18 de junho de 2012. ....	22
3.1.1.6. Encerramento do contrato com a empresa Conágua Ambiental e contratação da empresa ETS Estudos e Projetos – 9 de agosto de 2012. ....	23

---

3.1.1.7. Aplicação do Cadastro Socioeconômico de Pescadores – CSE. ....	23
3.1.1.8. Contratação da empresa MapsMut Tecnologia, Natureza & Sociedade Ltda. – novembro de 2012. ....	23
3.1.1.9. Elaboração do Plano de Trabalho para continuidade do Monitoramento da Atividade Pesqueira P.43 – novembro de 2012. ....	23
3.1.1.10. Leitura e Análise do Cadastro Socioeconômico – dezembro de 2012. ....	24
3.1.1.11. Reconhecimento da área de estudo em interface com o Programa de Monitoramento da Ictiofauna – P.25, em novembro e dezembro de 2012. ....	24
3.1.2. Atividades referentes ao ano de 2013. ....	24
3.1.2.1. Primeiro contato com os pescadores – fevereiro de 2013. ....	24
3.1.2.2. I Oficina Participativa com pescadores – fevereiro de 2013. ....	25
3.1.2.3. Atividades de campo – março de 2013. ....	25
3.1.2.4. Treinamento dos pescadores amostradores – março de 2013. ....	25
3.1.2.5. Atividade de campo – abril de 2013. ....	26
3.1.2.6. II Oficina Participativa com pescadores – maio de 2013. ....	27
3.1.2.7. Atividade de campo – junho de 2013. ....	27
3.1.2.8. Elaboração da cartilha do pescador – maio/ julho de 2013. ....	28
3.1.2.9. Pré edição do vídeo “Pesca e Pescadores. Rio Teles Pires” – maio/ junho de 2013. ....	28
3.1.2.10. III Oficina Participativa – agosto de 2013. ....	28
3.1.2.11. Entrega de cartilha para os pescadores – agosto de 2013. ....	28
3.1.2.12. Registro de imagens do ambiente de pesca – setembro de 2013. ....	29
3.1.2.13. Período do defeso (piracema). ....	29
3.1.2.14. Atualização do cadastro de pescadores e aplicação do questionário semestral. ....	29
3.1.3. Atividades referentes ao ano de 2014. ....	30
3.1.3.1. Workshop do Sistema de Transposição realizado no Edifício Sede do IBAMA em Brasília – janeiro de 2014. ....	30
3.1.3.2. Período do defeso (piracema). ....	30
3.1.3.3. Tabulação de dados da atualização cadastro dos pescadores a partir do questionário semestral. ....	30
3.1.3.4. IV Oficina Participativa com os pescadores – fevereiro de 2014. ....	30
3.1.3.5. Treinamento do coletor para Monitoramento da Atividade Pesqueira – março de 2014. ....	31
3.1.3.6. Início do monitoramento pesqueiro: desembarque e esforço pesqueiro. .	31
3.1.3.7. Aplicação do questionário da análise de mercado. ....	32
3.1.3.8. Comparativo do Cadastro Socioeconômico de outubro de 2012 – CSE/2012 e do Relatório de Acompanhamento Semestral de fevereiro de 2014 – RAS/2014. ....	32
3.1.3.9. Aplicação da ficha de custo dos pescadores da Área de Influência Direta.	32
3.1.3.10. Atividade in loco com a participação do órgão licenciador IBAMA. ....	32
3.1.3.11. Monitoramento da atividade pesqueira – aplicação da ficha de custo. ...	33
3.1.3.12. Início do processo de sensibilização dos pescadores. ....	33
3.1.3.13. V Oficina Participativa sobre criação de peixes nativos em tanque rede e tanque escavado nos portos de balsas do Cajueiro e Vaca Branca. ....	33

3.1.3.14. Aplicação do questionário semestral aos pescadores – outubro de 2014. ....	33
3.1.3.15. Curso de capacitação sobre o beneficiamento do pescado. ....	34
3.1.3.16. Reunião com os pescadores sobre o conceito de associativismo e esclarecimentos sobre o enchimento do reservatório. ....	34
3.2. Demonstração de conformidade (comparação do realizado com o previsto). .	34
3.2.1. Geração de dados referenciais sobre a atividade pesqueira na área de influência direta do UHE Teles Pires subsidiando a avaliação dos impactos causados pelas alterações ambientais do empreendimento sobre a dinâmica da pesca local. ....	34
3.2.2. Caracterização da atividade pesqueira na área estudada quanto ao esforço pesqueiro, principais locais e métodos de pesca utilizados, composição específica das capturas, valor econômico e social do recurso pesqueiro utilizado pelos habitantes da região. ....	36
3.2.3. Identificação e monitoramento dos possíveis efeitos ambientais e sociais sobre a atividade pesqueira gerados pela implantação da UHE Teles Pires. ....	36
3.2.4. Estabelecimento de indicadores e monitoramento das atividades pesqueiras desenvolvidas na AID do empreendimento em relação a problemas de perda de sustentabilidade econômica atribuível ao empreendimento. ....	37
3.2.5. Preparo e apoio aos pescadores locais para as eventuais alterações que deverão ocorrer na atividade pesqueira após a formação do reservatório. ....	37
3.2.6. Capacitação dos pescadores locais em casos em que se verifique a impossibilidade de continuidade da pesca comercial com o mesmo nível de intensidade econômica. ....	38
3.3. Identificação dos pescadores. ....	38
3.3.1. Caracterização das famílias. ....	46
3.3.1.1. Perfil socioeconômico das famílias. ....	46
3.3.1.2. Perfil sociocultural das famílias. ....	47
3.3.2. Acesso à infraestrutura básica. ....	48
3.4. Atividade pesqueira. ....	49
3.4.1. Análise anterior à safra de 2014. ....	49
3.4.2. Declaração de Pesca Individual – DPI. ....	58
3.4.3. Análise das safras de 2014 e 2015. ....	59
3.4.3.1. Aspectos biológicos. ....	59
3.4.3.1. Biologia reprodutiva. ....	60
3.4.3.1.1. Proporção entre os sexos. ....	60
3.4.3.1.2. Estádio de maturação gonadal. ....	64
3.4.3.2. Análise do conteúdo estomacal. ....	69
3.4.3.2.1. Frequência de ocorrência dos itens alimentares. ....	69
3.4.3.2.2. Indicadores de repleção estomacal. ....	71
3.4.4. Análise do desembarque pesqueiro. ....	74
3.4.4.1. Presença dos pescadores na AID. ....	74
3.4.4.2. Atividade pesqueira. ....	75
3.4.4.3. Produção e eficiência de captura por local de desembarque. ....	76

---

3.4.4.4. Esforço de captura individual. ....	78
3.4.4.5. Esforço de captura por espécie de pescado. ....	79
3.4.4.6. Esforço de captura mensal. ....	81
3.5. Aspectos sociais. ....	83
3.5.1. Observações em campo e relatos. ....	83
3.5.2. Atualização de dados socioeconômico. ....	84
3.6. Análise financeira. ....	104
3.7. Interface de informações de caráter biológico do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – P.25 com o Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43. Aspectos biológicos. ....	110
3.7.1. Biologia reprodutiva. ....	111
3.7.1.1. Proporção entre os sexos. ....	111
3.7.1.2. Estádio de maturação gonadal. ....	113
3.7.2. Análise do conteúdo estomacal. ....	114
3.7.2.1. Frequência de ocorrência dos itens alimentares. ....	114
3.7.2.2. Indicadores de repleção estomacal. ....	116
3.8. Análise do mercado varejista. ....	117
3.8.1. Abril de 2014. ....	117
3.8.2. Novembro de 2014. ....	124
3.8.3. Outubro de 2014. ....	132
3.9. Opinião dos pescadores para capacitação de acordo com questionários aplicados. ....	139
3.9.1. Revisão do Cadastro Sócio Econômico, outubro de 2012. ....	139
3.9.1.1. Sugestões para a melhoria da atividade pesqueira na região. ....	139
3.9.2. Relatório de Acompanhamento Semestral – julho de 2013. ....	140
3.9.3. Relatório de Acompanhamento Semestral – fevereiro de 2014. ....	141
4. Registro de memórias anteriores ao monitoramento da safra pesqueira de março a outubro de 2014. ....	141
4.1. Apresentação de justificativas – março de 2014. ....	141
4.1.1. Aspectos biológicos. ....	144
4.1.2. Aspectos econômicos. ....	144
4.2. Nota técnica sobre a construção de uma escada de peixes na UHE Teles Pires. ....	146
5. Conclusão. ....	149
6. Referência bibliográfica. ....	151
7. Anexos. ....	155

---

---

---

### Anexos

Anexo 7.1.1. Dados brutos do comércio varejista. ....	155
Anexo 7.1.2. Fichas do questionário do comércio varejista. ....	162
Anexo 7.2. Registro fotográfico. ....	201
Anexo 7.3. Evidências CHTP. ....	276
Anexo 7.4. Problemas, Soluções e Encaminhamentos levantados na I Oficina Participativa. ....	345
Anexo 7.5. Referencial teórico e contextualização da metodologia empregada na análise biométrica. ....	349
Anexo 7.6. Figuras e imagens da distribuição espacial e condições das moradias e acampamentos dos pescadores. ....	358
Anexo 7.7. Dados brutos das análises do desembarque pesqueiro e biométricas do P.43 e P.25. ....	349
Anexo 7.8. Miscelâneas. ....	400

---

**Lista de siglas.**

AID – Área de Influência Direta

CHTP – Companhia Hidroelétrica do Teles Pires

CPUE – Captura Por Unidade de Esforço

P.43 – Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira

UHE – Usina Hidrelétrica

## 1. Apresentação.

Este documento constitui o relatório consolidado final, referente ao período de 2012 e 2015, da execução do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43, conforme contrato CHTP ADM 143/2012.

O Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43 vem sendo desenvolvido na área de influência direta (AID) do empreendimento UHE Teles Pires.

As atividades realizadas neste período foram:

- Monitoramento pesqueiro: monitoramento contínuo do desembarque pesqueiro;
- Monitoramento biológico: coleta de gônadas e estômagos dos pescados;
- Aplicação da ficha de custo por pescaria dos pescadores da AID;
- Aplicação da ficha de custo fixo dos pescadores;
- Análise das Declarações de Pesca Individual – DPI;
- Capacitação para melhoria da atividade pesqueira;
- Interface com programas relacionados ao Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira - P.43: Apresentação informativa pertinente aos dados do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – P.25.

### 1.1. Introdução.

A bacia do rio São Manoel ou Teles Pires, é importante fonte de água para 20% dos municípios que compõem o estado de Mato Grosso, um dos mais ricos em recursos hídricos do Brasil, onde nascem importantes afluentes das bacias Amazônicas, Araguaia e do Paraná. Apesar de sua importância, nenhum estudo sistemático integrado tem sido realizado neste importante sistema.

No estado de Mato Grosso, pesquisadores têm trabalhado principalmente nos arredores de Cuiabá e nos rios que compõem o Pantanal (Catella 2003, Ximenes et al. 2011, Lourenço et al. 2012). Os rios Teles Pires e Juruena formam o rio Tapajós, um dos mais importantes afluentes do rio Amazonas. É um rio de cabeceira, onde ocorrem biótopos restritos, como grandes pedrais e corredeiras, que podem abrigar uma fauna

---

diferenciada e algumas espécies endêmicas e está localizado na região que mais desmatava a Amazônia Legal até 1988.

Uma redução da precipitação pluviométrica mesmo pequena é suficiente para afetar a flora e a fauna (Fearnside 1979). É provável que a ictiofauna seja a primeira atingida devido ao rompimento da cadeia alimentar e do ciclo de reprodução dos peixes, com o corte da mata ciliar visto que esta é importante fonte de alimento e abrigo para a fauna aquática (Goulding 1980).

Outro fator é o aumento da população na região norte de Mato Grosso que trouxe como consequência, um incremento na demanda por proteínas o que resultou em acentuada pressão sobre os estoques pesqueiros preferenciais.

É um fato aceito que além das pescarias marinhas industriais, os pescadores de água doce de pequena escala também podem superexplorar os estoques pesqueiros, danificar o meio ambiente e gerando renda comparativamente baixa. Por outro lado, a atividade pode ser a única fonte de proteína barata e de alta qualidade para a população de baixa renda, contribuindo para aliviar a pobreza, pois que a atividade tem se mostrado resiliente a choques e crises econômicas (FAO *apud* Bastos, 2009).

A pesca artesanal em reservatórios e rios apresenta-se como atividade extrativista tradicional, com importantes repercussões sociais e ambientais. É definida como aquela em que o pescador sozinho ou em parcerias participa diretamente da captura, usando instrumentos relativamente simples. Da pesca, retiram a maior parte de sua renda, ainda que sazonalmente possam exercer atividades complementares (Diegues 1988).

As pescarias de pequena escala ou artesanais comparativamente são menos estudadas que as industriais. Elas ocorrem tanto em países desenvolvidos como o Japão e predominam nos países tropicais em desenvolvimento (King 2000). Em função de seu baixo valor econômico, na maioria das vezes as instituições responsáveis por sua gestão não encontram justificativas para implementar o aparato técnico necessário para a rotineira coleta e análise de dados de desembarque (Berkes et al. 2006).

Mesmo com estoques comprometidos, sejam pela sobrepesca ou pela degradação ambiental, estes pescadores, identificados culturalmente com seu estilo de vida, persistem pescando, mesmo enfrentando a crescente redução em seus rendimentos. Esta determinação em permanecer na atividade, independente do retorno financeiro, aliada aos custos relativamente baixos da pesca de pequena escala, fecham o círculo que conduz ao esgotamento do recurso (Berkes et al. 2006).

Para Diegues (1983) o resultado da pesca, como atividade econômica, deve garantir o sustento do pescador e de sua família, a manutenção das artes de pesca (barcos e petrechos) e a reposição contínua dos meios de produção consumidos diariamente (combustível e gelo, principalmente). Enquanto que os recursos para compra das embarcações ou petrechos podem ser integralizados pela venda de um bem ou por empréstimo de terceiros, os custos operacionais contínuos têm de ser pagos pela venda do produto.

O lucro obtido pelo pescador em sua atividade pode, de forma bastante simplificada, ser definido como o saldo resultante da diferença entre a receita obtida na pescaria e o conjunto dos custos necessários para sua operacionalização.

O conceito de receita pode ser definido como o produto da quantidade de produtos vendidos por seus preços correspondentes (Hannesson 1993).

Os custos necessários para operacionalizar a pesca têm maior dificuldade para serem conceituados (Hannesson 1993). Segundo o autor, podem ser divididos em custos de longo prazo ou fixos e custos de curto prazo ou variáveis. Respectivamente, são aqueles necessários para se ter capacidade de pescar e aqueles que ocorrem durante a operação pesqueira. Ou seja, os custos fixos (por exemplo, compra da embarcação e dos petrechos) existirão independentemente da decisão do pescador de operacionalizar a viagem de pesca, enquanto que as variáveis (por exemplo, gastos com combustível, óleo, gelo, alimentação e iscas) só existirão se houver a pescaria.

Os custos variáveis ainda podem ser subdivididos em duas categorias (Stevenson et al. 1986): (i) os independentes e, (ii) os dependentes da quantidade de pescado capturado. Respectivamente, são os que não sofrem variação proveniente da quantidade capturada, sendo alterados apenas em função das características da



Este programa tem como objetivo geral caracterizar a atividade pesqueira na área de influência do empreendimento. Os objetivos específicos são:

- Gerar dados referenciais sobre a atividade pesqueira na área de influência direta do UHE Teles Pires subsidiando a avaliação dos impactos causados pelas alterações ambientais do empreendimento sobre a dinâmica da pesca local;
- Caracterizar a atividade pesqueira na área estudada quanto ao esforço pesqueiro, principais locais e métodos de pesca utilizados, composição específica das capturas, valor econômico e social do recurso pesqueiro utilizado pelos habitantes da região;
- Identificar e monitorar os possíveis efeitos ambientais e sociais sobre a atividade pesqueira gerados pela implantação da UHE Teles Pires;
- Realizar semestralmente questionário socioeconômico dos pescadores envolvidos na atividade de pesca comercial na Área de Influência Direta - AID;
- Estabelecer indicadores e monitorar as atividades pesqueiras desenvolvidas na AID do empreendimento em relação a problemas de perda de sustentabilidade econômica atribuível ao empreendimento;
- Estabelecer medidas de apoio específicas que permitam a manutenção e ordenamento da atividade pesqueira local durante a fase de operação do UHE Teles Pires;
- Preparar e apoiar os pescadores locais para as eventuais alterações que deverão ocorrer na atividade pesqueira após a formação do reservatório;
- Capacitar os pescadores locais em casos em que se verifique a impossibilidade de continuidade da pesca comercial com o mesmo nível de intensidade econômica, após a formação do reservatório da UHE Teles Pires.

#### **1.4. Metas.**

A meta do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43 é alcançar resultados que concluam se durante a formação do reservatório UHE Teles Pires e a fase de operação do empreendimento acarretará impacto econômico sobre a

---

pesca local (impactos sobre os pontos de pesca, estoque pesqueiro, pontos de acesso ao rio dentre outros).

## **2. Metodologia.**

### **2.1. Área de trabalho.**

De acordo com o Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira –P.43, sua área de estudo está inserida na Área de Influência Direta (AID) definida no EIA-RIMA da UHE Teles Pires (EPE/LEME – CONCREMAT 2010), atendendo às recomendações do Parecer Técnico N°111/2010 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

A área de monitoramento se insere na região a montante do eixo do barramento até a altura da foz do rio Santa Helena.

### **2.2. Coleta de dados.**

Para o monitoramento do desembarque pesqueiro, realizado de forma contínua na AID da UHE Teles Pires pelos coletores de dados do desembarque, foram destinados os seguintes materiais: barco, motor de popa 25hp, ictiômetro, prancheta, fichas de campo, balança, lápis, borracha, máquina fotográfica, GPS, freezer e gelo.

Além desses materiais, para a coleta de gônadas e estômagos, realizada pela equipe de campo durante o primeiro semestre, foram utilizadas embalagens plásticas para acondicionamento das vísceras, caixa de isopor e bandeja.

### **2.3. Aspectos biológicos.**

#### **2.3.1. Biologia reprodutiva.**

Em campo, os peixes destinados aos estudos reprodutivos foram dissecados, por meio de incisão ventral, para obtenção do diagnóstico macroscópico de maturação gonadal. Esta análise foi realizada de forma participativa com os pescadores em seus pontos pesqueiros no momento da evisceração do pescado.

As escalas de maturação gonadal foram baseadas em aspectos macroscópicos dos ovários e testículos. Essas escalas levam em consideração o tamanho das gônadas em relação à cavidade celomática, a coloração e a presença de vasos sanguíneos. Com

isso, as gônadas foram analisadas e classificadas em cinco estádios de maturação, segundo Vazzoler (1996):

**Estádio I.** Imaturo: as gônadas apresentam-se filiformes, pequenas, com alargamento terminal (porção cefálica), coloração levemente rosada, não sendo observados ovócitos e irrigação.

**Estádio II.** Em Maturação: as gônadas são mais volumosas, apresentando irrigação mediada longitudinal e poucas ramificações, coloração variando do laranja ao branco acinzentado.

**Estádio III.** Maduro (desovando): as gônadas apresentam-se largas, muito volumosas e ocupavam quase toda a cavidade visceral.

**Estádio IV.** Esgotado: as gônadas são flácidas, apresentam muitas manchas sanguíneas e cor marrom avermelhada.

**Estádio V.** Repouso: as gônadas apresentam-se ligeiramente alargadas, ocupando pequeno espaço na cavidade abdominal; são incolores, transparentes, gelatinosas e sem irrigação evidente.

Foi determinado o ciclo reprodutivo de cada espécie a partir da distribuição da frequência relativa de seus estádios de maturação gonadal obtida no período amostral dos meses de março a junho de 2015.

### 2.3.2. Indicadores de atividade alimentar.

Para o estudo do conteúdo estomacal, utilizou-se o método Frequência de Ocorrência (%FO), que fornece o espectro alimentar, além de informar a frequência dos itens na dieta das espécies de pescado.

Para a atividade alimentar foi verificada a frequência de Estômagos com Alimento (%EcA) conforme o grau de enchimento, segundo a escala: 1 (vazio), 2 (parcialmente cheio entre 25% e 75%) e 3 (completamente cheio – entre 75% e 100%) e o Grau médio de Repleção estomacal (GRm), que consiste na média ponderada dos valores numéricos dos graus de repleção considerados, segundo Santos (1978). Assim, esta análise foi aplicada enfocando a amostra total, por sexo agrupado e campanha mensal de coletas, sendo:

$$GRm = \sum i f_{eri} / \sum f_{eri}$$

Onde:  $f_{eri}$  = frequência absoluta do grau “i” de repleção estomacal (i = 1, 2 e 3).

#### **2.4. Esforço de captura. Captura por unidade de esforço – cpue.**

Para o cálculo do esforço de pesca foi utilizada o peso do pescado (em quilogramas) dividido pelo número de dias de pesca, considerando-se 24 horas de empenho por dia, de acordo com Petrere Jr (1978).

A captura por unidade de esforço (cpue) foi calculada separadamente por pescador, espécie de pescado, local de desembarque e meses das safras pesqueiras dos anos de 2014 e 2015.

#### **2.5. Aspectos sociais.**

##### **2.5.1. Observações em campo e relatos.**

Além do recolhimento de dados biológicos do pescado e do desembarque pesqueiro, foram registradas informações pertinentes ao comportamento e desenvolvimento das atividades dos pescadores frente às mudanças ocorridas por parte do empreendimento em suas áreas de atuação.

O levantamento das informações social aplicado segue uma abordagem qualitativa (Gill 1994, Richardson 1999), cuja coleta dos dados foi utilizada a observação não participante em equipe e secreta, ou seja, consistindo no recolhimento e registro dos fatos da realidade sem que os observadores façam uso de meios técnicos especiais ou façam perguntas diretas ao pesquisado, de maneira que este não saiba estar sendo observado.

A observação não participante é uma técnica empregada em estudos exploratórios, não dependendo de planejamento e controle precisamente elaborados para que sejam executados (Marconi & Lakatos 1999, Richardson 1999). Contudo, tal técnica se torna útil ao monitoramento devido o fato de não haver quaisquer tipos de intervenções por parte do observador, além de não haver necessidade de um planejamento pré-elaborado para sua realização.

Com relação às análises e interpretações das informações, em geral, será preservado o sigilo da identidade dos atores envolvidos.

### **2.5.2. Atualização de dados socioeconômico.**

Foi aplicado formulários semi estruturado, com adequações à atualização de dados cadastrais e caracterização da pesca para o monitoramento econômico da atividade pesqueira, no ano de 2012, com atualizações em 2013, 2014 e 2015. Em setembro de 2015 foi aplicado um segundo questionário cujo objetivo foi caracterizar as embarcações, meios de propulsão e petrechos utilizados na pesca.

### **2.6. Análise dos dados financeiros.**

A metodologia empregada para estimar o lucro obtido pelos pescadores foi adaptada de Ceregato & Petrere (2003), Petrere, Walter & Minte-Vera (2006) e Bastos (2009), consistindo dos seguintes passos:

a) Estimativa da Receita Bruta por Pescaria (RBP).

A receita do pescador foi calculada a partir da quantidade capturada por espécie, em quilos, multiplicada pelo respectivo preço de venda. Estas informações são fornecidas pelo pescador no momento da coleta dos dados de captura e esforço pesqueiro.

b) Estimativa dos Custos Variáveis por Pescaria (CVP).

No presente estudo foi considerado como custo variável o valor correspondente ao consumo de combustível, gelo, rancho e iscas, por pescaria, informados pelo pescador.

c) Estimativa da Receita Líquida por Pescaria (RLP).

Calculado a partir de:

$$RLP = RBP - CVP$$

O valor obtido refere-se ao período da pescaria, sendo dividido por 7 para saber a receita líquida diária (RLD).

d) Estimativa do Custo Fixo dos Barcos e Motores (CFBM)

Calculado a partir da fórmula:

$$CFBM = D_E + M_E + D_I + M_I$$

Onde,

$D_E$  = depreciação da embarcação. Calculada dividindo-se o preço unitário da embarcação pelo tempo de vida útil, em anos, da mesma. As duas variáveis foram empiricamente estimadas e informadas pelos pescadores;

$D_I$  = depreciação do sistema de impulsão. Calculada dividindo-se o preço unitário do sistema de impulsão pelo tempo de vida útil, em anos, do mesmo. As duas variáveis foram empiricamente estimadas e informadas pelos pescadores;

$M_E$  = manutenção anual da embarcação. Valor estimado e informado pelos entrevistados,

$M_I$  = manutenção com o sistema de impulsão. Valor estimado informado pelos entrevistados.

O valor do CFBM é dado em anos. Desta forma, foi dividido por 360 para obtenção do equivalente diário.

e) Estimativa do Custo Fixo dos Petrechos (CFP).

Calculado a partir da fórmula:

$$CFP = D_A + M_A$$

Onde,

$D_A$  = depreciação do aparelho de pesca. Calculada dividindo-se o preço unitário do aparelho de pesca pelo tempo de vida útil, em anos, do mesmo. As duas variáveis foram empiricamente estimadas e informadas pelos pescadores,

$M_A$  = manutenção dos aparelhos. Equivale, neste caso, ao custo de reposição anual de anzóis e linhas. Valor estimado e informado pelos pescadores.

O valor do CFP é dado em anos. Desta forma, foi dividido por 360 para obtenção do equivalente diário.

f) Estimativa do Custo Fixo Total (CFT)

Calculado a partir da fórmula:

$$CFT = CFBM + CFP$$

O valor do CFT é dado em anos. Desta forma, foi dividido por 360 para obtenção do equivalente diário (CFTD).

Como as variáveis utilizadas para a estimativa de CFTD não foram coletadas para todos os pescadores entrevistados, foi calculado um valor médio de CFTD, que foi empregado para estimar o lucro da pesca.

f) Estimativa do Lucro Diário (LD).

Foi calculado a partir da fórmula:

$$LD = RLD - CFTD$$

## **2.7. Interface de informações de caráter biológico do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – P.25 com o Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43.**

Em consonância com o Projeto Básico Ambiental – PBA, são apresentados os dados registrados pelo Programa de Monitoramento da Ictiofauna – P.25 das espécies de interesse comercial para esse estudo, durante as campanhas do ano de 2015.

Para a composição deste documento, foi utilizada uma planilha de dados brutos e do “*Relatório de Atividades da Décima Terceira Campanha de Monitoramento da Ictiofauna*” e “*Relatório de Atividades da Décima Quarta Campanha de Monitoramento da Ictiofauna*” do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – P.25.

As referidas campanhas de campo foram realizadas pela empresa Bios Consultoria e Serviços Ambientais Ltda., sendo a 13ª campanha no período de 6 a 18 de janeiro e a 14ª de 14 a 25 de abril de 2015.

Importante destacar que os resultados são apresentados de forma distinta com os dados do P.43, devido aos diferentes métodos de coleta dos espécimes, visto a seletividade diferencial de cada apetrecho e no tratamento empregado nas análises biológicas. O produto dessa investigação foi exposto de maneira informativa.

### **2.7.1. Tratamento dos dados.**

#### **2.7.1.1. Trechos amostrais.**

Foram selecionados os trechos de coletas que coincidem com as áreas de atuação dos pescadores monitorados na AID.

Na Tabela 1 são apresentados os trechos selecionados, suas posições geográficas e características dos ambientes de coletas.

Tabela 1. Localização dos trechos de amostragens do monitoramento da ictiofauna na AID da UHE Teles Pires (fonte: *Relatório Consolidado Semestral do Monitoramento da Ictiofauna na Área de Influência da UHE Teles Pires*).

Trecho amostral	Rio	Coordenadas geográfica	Localização
06	Teles Pires	56°36'13''W 9°22'57''S	Trecho do rio Teles Pires a montante das corredeiras do Jaú, área do futuro reservatório da UHE Teles Pires.
07	Teles Pires	56°29'22''W 9°27'10''S	Trecho do rio Teles Pires próximo ao porto da balsa do Cajueiro, área de remanso do futuro reservatório da UHE Teles Pires.
08	Teles Pires	56°18'31''W 9°32'56''S	Trecho do rio Teles Pires a jusante da foz do rio Santa Helena, área a montante do futuro reservatório da UHE Teles Pires.

#### 2.7.1.2. Coleta dos dados.

Segundo os “*Relatório de Atividades da Décima Terceira Campanha de Monitoramento da Ictiofauna*” e “*Relatório de Atividades da Décima Quarta Campanha de Monitoramento da Ictiofauna*”, as amostragens quantitativas foram realizadas com a utilização de redes de espera de 10m (com malhas de 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 e 24cm entre nós opostos). Em cada ponto amostral foi armado três conjuntos de redes, permanecendo na coluna d’água por aproximadamente 24 horas e vistoriadas de oito em oito horas.

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. Os arrastos de tela tinham 10 metros de comprimento por 1 metro de altura, e foram dados três lances consecutivos em cada ponto de amostragens, totalizando área de 30m<sup>2</sup>. Em cada ponto de amostragens também foi utilizado um espinhel com 50 metros de comprimento e 30 anzóis, sendo 15 anzóis 12/0 e 15 anzóis 10/0, ficando exposto na água por 24 horas e conferido a cada 8 horas.

Os peixes coletados foram separados por local de captura, pelo tipo de apetrecho 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 em centímetros).

### 2.7.1.3. Biologia reprodutiva.

Em 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 Bazzoli (2003).

As gônadas dos 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 2).

Tabela 2. Características macroscópicas dos estádios de maturação gonadal de machos e fêmeas de peixes.

Estádio	Fêmeas	Machos
1	Ovários finos e transparentes.	Testículos finos e translúcidos.
2	Ovários maior volume, alguns ovócitos visíveis a olho nu.	Testículos com maior volume e esbranquiçados.
3	Ovários atingem volume máximo com grande número de ovócitos.	Testículos atingem volume máximo e cor branco-leitosa.
4	Ovários flácidos com áreas hemorrágicas, redução no número de ovócitos.	Testículos flácidos com áreas translúcidas e hemorrágicas.

Foi determinado o ciclo reprodutivo de cada espécie a partir da distribuição da frequência relativa de seus estádios de maturação gonadal obtida no período amostral das campanhas realizadas em 2014 e 2015.

---

#### **2.7.1.4. Indicadores de atividade alimentar.**

A partir das informações do banco de dados do P.25, para as espécies de interesse comercial, foi aplicado o mesmo método de análise conforme o item 2.3.2 desse documento.

#### **2.8. Análise do mercado de varejo do pescado.**

Em caráter complementar ao programa, a análise do mercado varejista do pescado local à área de monitoramento, foi feita coleta de dados por meio de um levantamento de dados primários, cujas informações se deu a partir de questionário estruturado. O tratamento de dados realizou-se através da construção de quadros e tabelas capazes de organizar e sistematizar dados e informações para facilitar a análise. Os custos de produção também foram organizados em planilhas na intenção de proporcionar melhor possibilidade de análise. Esses questionários seguiram a metodologia “Bola de Neve” (Elder 2009), onde cada entrevistado indica outros, para se entender como se dá a dinâmica do comércio do pescado na região (Anexo 1).

Assim, esta investigação objetivou analisar o segmento de distribuição do pescado, através do referido empreendimento, a fim de avaliar o canal direcionado ao processamento do pescado para a comercialização e o canal direcionado aos atravessadores que abastecem o mercado de Paranaíta e Alta Floresta – MT.

### **3. Resultados.**

#### **3.1. Histórico das atividades realizadas.**

A seguir são descritas as atividades realizadas em março de 2012 a dezembro de 2014. Os registros fotográficos estão elencados no Anexo 2.

##### **3.1.1. Atividades referentes ao ano de 2012, realizadas pela CHTP – anteriores a contratação da MapsMut Tecnologia, Natureza & Sociedade Ltda.**

###### **3.1.1.1. Contratação da empresa Conágua Ambiental.**

Buscando a execução deste Programa, em seis de maio de 2012, foi assinado um contrato de prestação de serviços com a empresa Conágua Ambiental, que apresentou um Plano de Trabalho e Cronograma para execução do Programa.

---

### **3.1.1.2. Reunião entre CHTP e Colônia Z-16 – 19 de março de 2012.**

Nesta data foi realizada uma reunião entre a CHTP e os representantes da Colônia Z-16, que representa os pescadores profissionais de Alta Floresta e Paranaíta, em atendimento à solicitação dos mesmos, para tratar de seus assuntos, registrado na Memória de Reunião das Evidências CHTP (Anexo I).

### **3.1.1.3. Reunião entre CHTP e Colônia Z-16 – 16 de maio de 2012.**

Nesta data realizou-se reunião entre CHTP e os representantes da Colônia Z-16, em atendimento à solicitação dos pescadores, de informações acerca de benefícios e indenizações para os pescadores, registrado na Memória de Reunião das Evidências CHTP (Anexo II).

### **3.1.1.4. Reunião entre CHTP, Colônia Z-16 e Conágua Ambiental – 21 de maio de 2012.**

Nessa data foi realizada uma reunião entre CHTP, representantes da Colônia Z-16 e Conágua Ambiental, objetivando a apresentação desta empresa para o conhecimento dos representantes dos pescadores, bem como a apresentação das atividades a serem executadas através do P.43, registrado na Memória de Reunião das Evidências CHTP (Anexo III).

### **3.1.1.5. Reunião entre CHTP e os pescadores – 18 de junho de 2012.**

Foi realizada uma reunião pública com os pescadores de Alta Floresta e Paranaíta, pertencentes à Colônia Z-16, cujo objetivo foi à apresentação da empresa responsável pela execução do P.43, onde foram apresentados: (i) a metodologia de trabalho para execução do Programa; (ii) o formulário do questionário para cadastramento socioeconômico dos pescadores, em atendimento ao Decreto Federal nº 7.342 de 26/10/2010 e; também, a Portaria Interministerial nº 340, de 01/06/2012.

Nesta reunião, estavam presentes 38 membros, entre pescadores e representantes da Colônia Z-16, como pode ser observado na Lista de Presença da Memória de Reunião das Evidências CHTP (Anexo IV).

---

**3.1.1.6. Encerramento do contrato com a empresa Conágua Ambiental e contratação da empresa ETS Estudos e Projetos – 9 de agosto de 2012.**

No decorrer da execução, avaliou-se que a evolução das ações não estava sendo satisfatória, uma vez que a empresa contratada não estava respondendo adequadamente à execução do Programa contratado.

Desta forma, em nove de agosto de 2012, formalizou-se o encerramento de contrato com a empresa Conágua Ambiental, para execução do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43.

Neste ínterim e visando minimizar o atraso do cronograma, no dia de 12 de agosto de 2012, foi contratada a empresa ETS Estudos e Projetos, somente para realização do Cadastramento Socioeconômico dos Pescadores, o qual foi iniciado em 17 de agosto de 2012 e o Relatório Final, entregue ao IBAMA em dezembro de 2012 (Anexo V - Evidências CHTP).

**3.1.1.7. Aplicação do Cadastro Socioeconômico de Pescadores – CSE.**

A realização do CSE foi amplamente divulgada aos afetados, através do Programa de Interação e Comunicação Social da CHTP através de entrega de comunicados, publicações em jornais, spots de rádio, publicação em sites e afixação em locais públicos, conforme se pode observar pelo relatório das ações de divulgação do CSE (Anexo VI - Evidências CHTP).

**3.1.1.8. Contratação da empresa MapsMut Tecnologia, Natureza & Sociedade Ltda. – novembro de 2012.**

Para continuidade da execução do presente Programa, foi aberto novo certame para a contratação de empresa especializada, consagrando-se vencedora a empresa MapsMut Tecnologia, Natureza & Sociedade Ltda. que assinou contrato com a CHTP em novembro de 2012.

**3.1.1.9. Elaboração do Plano de Trabalho para continuidade do Monitoramento da Atividade Pesqueira P.43 – novembro de 2012.**

---

O plano de trabalho foi elaborado com a função de atender as premissas do P.43 – Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira, seguindo as normas do Projeto Básico Ambiental da UHE Teles Pires e protocolado no IBAMA em 13 de dezembro de 2012, conforme Carta CHTP 351/2012.

#### **3.1.1.10. Leitura e Análise do Cadastro Socioeconômico – dezembro de 2012.**

O Cadastro Socioeconômico dos pescadores foi realizado entre julho e outubro de 2012. De posse desse relatório iniciou-se a leitura e análise deste estudo em três etapas: (i) no mês de novembro foram analisados os dados constantes no relatório tendo como parâmetro o reconhecimento à área de pesca no rio Teles Pires; (ii) realizada em parceria com o P.25 – Monitoramento da Ictiofauna e (iii) acessadas as informações dos questionários do cadastro socioeconômico.

#### **3.1.1.11. Reconhecimento da área de estudo em interface com o Programa de Monitoramento da Ictiofauna – P.25, em novembro e dezembro de 2012.**

Esta atividade foi realizada após a leitura do relatório construído com dados do cadastro socioeconômico. Destinou-se ao conhecimento do ambiente onde a pesca é realizada. As observações apresentadas têm como base os possíveis locais de pesca, e neste mês de novembro não havia a presença dos pescadores, devido ao período defeso (piracema).

#### **3.1.2. Atividades referentes ao ano de 2013.**

##### **3.1.2.1. Primeiro contato com os pescadores – fevereiro de 2013.**

O período de defeso ocorre no início de novembro à final de fevereiro, devido à subida dos peixes para a desova (piracema), quando a vulnerabilidade de seus estoques frente à atividade pesqueira aumenta. Assim as pescarias são proibidas, o que leva o pescador profissional de pequena escala a deixar seus pontos de pesca e se fixar nas cidades de Alta Floresta e Paranaíta em residências próprias e/ou de familiares.

O abandono de seus pontos de pesca é devido a dois fatores adicionais: (i) a elevação das águas no período de chuvas que invadem suas instalações e; (ii) a

---

impossibilidade de pescar e/ou se manterem com apenas um salário mínimo do defeso pago pelo governo, o que os obriga a procurar outros serviços como, por exemplo, em trabalhos rurais ou em construções civis para complementar sua renda.

### **3.1.2.2. I Oficina Participativa com pescadores – fevereiro de 2013.**

A oficina ocorreu nos dias 7 e 8 de fevereiro. O planejamento das atividades levou em consideração o perfil dos pescadores, a partir de informações contidas no cadastro socioeconômico e obtidas no primeiro contato/entrevistas, tais como: a baixa escolaridade, a falta de condições financeiras para se deslocarem até o local da oficina e as informações desencontradas entre o programa e os pescadores, subsidiando a proposição das atividades para a oficina (Anexo 4).

### **3.1.2.3. Atividades de campo – março de 2013.**

Nos dias 19 a 21 de março foi registrada a presença no rio de cinco pescadores pelo acesso do porto de balsa da Vaca Branca e três pescadores pelo acesso do porto de balsa do Cajueiro. No final do período da piracema no dia 28 de fevereiro de 2013, estes retornaram às suas atividades a partir do dia 1 de maio de 2013.

Entretanto, observou-se neste primeiro mês de pesca, que devido à intensidade de chuvas e o grande volume de água no rio, houve muitas dificuldades de acesso aos pontos de pesca, seja pelas más condições das estradas como pelas inadequações das embarcações.

De acordo com o plano de trabalho, a preparação para a atividade de campo foi organizada com a compra dos materiais, a serem cedidos aos pescadores para o monitoramento, tais como câmera fotográfica, trena, lápis, caderno, balança e bolsa para transporte e acondicionamento do material.

### **3.1.2.4. Treinamento dos pescadores amostradores – março de 2013.**

No dia 21 de março de 2013 foi realizada a atividade de campo para início de entrega dos materiais do monitoramento pesqueiro participativo. Dos 33 pescadores, 10 foram treinados como amostradores voluntários. A estes pescadores foram entregues kits contendo: 1 câmera digital FujiFilm XP 150 com acessórios (1

carregador, 1 bateria, 1 cabo mini USB e 1 cartão de memória 8Gb), 1 balança Performance Plus 20kg, 2 fitas métrica, 1 estojo, 2 lápis, 1 apontador, 2 cadernos para anotações e 1 bolsa para acondicionamento do material.

A seleção dos participantes do monitoramento seguiu a premissa de distribuição visando à cobertura de toda a Área de Influência Direta da UHE Teles Pires. O treinamento foi realizado individualmente e de forma contínua informando que a coleta dos dados biométricos e fotográficos seria realizada mensalmente (Tabela 3).

Tabela 3. Voluntários ao Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43, em março de 2012.

Participantes	Março de 2012				
	Grau de instrução	Idade	Local de pesca	Embarcação	Dias da semana em que pesca
Rafael Augusto	Ens. Fund. inc.	22	1	barco	todos os dias
Nelson Luiz Rodrigues Silva	Ens. Fund. com.	40	1	barco	segunda a sexta
Reinaldo Gomes da Silva	Assina o nome	49	1	barco	segunda a sexta
Antônio Ferreira de Jesus	Assina o nome	55	1	barco	segunda a sexta
Manoel Gicélio da Silva	Ens. Fund. inc.	51	1	barco	todos os dias
Osvaldo Ribeiro da Silva	Ens. Méd. com.	45	1	barco	segunda a sexta
Eleutério Couto de Melo	Ens. Fund. inc.	53	1	barco	segunda a sexta
Sidnei Machado Augusto	Ens. Fund. inc.	34	1	barco	todos os dias
Roberto Carlos da Silva	Ens. Fund. inc.	47	1	barco	segunda a sexta

### 3.1.2.5. Atividade de campo – abril de 2013.

As coletas de dados foram realizadas nos dias 29 e 30 de abril com a finalidade de continuar a entrega dos materiais para o monitoramento e orientá-los para o registro do pescado (fotos + dados biométricos) durante o ano de 2013.

Devido às condições socioeconômicas dos amostradores, os mesmos apresentaram dificuldades para realizar os registros fotográficos e anotar os dados do pescado durante a atividade pesqueira. Além disso, durante a atividade de campo,

---

foram realizados registros de imagens do rio Teles Pires no período de cheia, das condições de moradia dos pescadores e de suas condições de realização da pesca.

### **3.1.2.6. II Oficina Participativa com pescadores – maio de 2013.**

A II Oficina Participativa com os pescadores foi realizada no dia 7 de maio de 2013 no porto do Cajueiro contando com a presença de nove pescadores e no dia 8 de maio de 2013 no porto da Vaca Branca, também com nove pescadores.

O objetivo foi reiterar a metodologia da coleta de dados com os amostradores, pois já na primeira coleta de dados observou-se que os pescadores não estavam conseguindo utilizar os instrumentos de registro. Voltando aos levantamentos feitos com os pescadores na última oficina foi constatada a necessidade de organização das atividades pesqueiras criando uma associação ou cooperativa.

Para tal, foi apresentado o conceito de cooperativa e associação explicando aos pescadores as vantagens e desvantagens de cada uma dessas organizações. Os pescadores decidiram marcar uma reunião entre eles, sem a presença da equipe MapsMut, para conversarem sobre a organização a ser formada. No caso de dúvidas, poderiam consultar a equipe do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43.

### **3.1.2.7. Atividade de campo – junho de 2013.**

Realizada nos dias 28 e 29 de junho, o monitoramento em campo registrou a presença de sete pescadores em atividade no rio. Um último equipamento foi entregue ao pescador Reinaldo Gomes, que foi orientado para que fossem feitas as coletas dos dados (foto + dados biométricos).

Foi possível apenas coletar dados de dois amostradores, sendo que o restante alegou dificuldades para realizarem os registros durante a atividade da pesca. Informaram que diminuiu a quantidade de matrinxã e peixes de couro, tais como, jaú e cachara que foram capturados abaixo da medida legal e por isso estavam sendo liberados após a captura. A espécie mais pescada neste período seria a piraíba, mas como sua captura está proibida, não pode ser comercializada.

---

### **3.1.2.8. Elaboração da cartilha do pescador – maio/ julho de 2013.**

A cartilha foi elaborada considerando o perfil dos pescadores, deliberadamente escrita com linguagem simples e acessível a um público de baixa escolaridade, utilizando principalmente o recurso de imagens. Contamos com a interface com do Programa de Educação Ambiental – P.42, Assessoria de Comunicação – P.41 e da Gerência de Socioeconomia da Companhia Hidrelétrica Teles Pires.

Foram utilizadas imagens do rio Teles Pires, dos peixes capturados, dos pescadores com suas embarcações e moradias localizadas na Área de Influência Direta da UHE Teles Pires. As fotografias foram tiradas pelos pescadores que participaram do Monitoramento da Atividade Pesqueira - P.43, por consultores do Monitoramento da Ictiofauna – P.25 e também pelos guias contratados para acompanhar os trabalhos da equipe MapsMut.

### **3.1.2.9. Pré edição do vídeo “Pesca e Pescadores. Rio Teles Pires” – maio/ junho de 2013.**

O vídeo foi o resultado de gravações de todas as atividades realizadas a partir da I Oficina Participativa que ocorreu de fevereiro de 2013 até as atividades de campo ocorridas em abril de 2013. As imagens mostram o contato com os pescadores, os locais de acampamento e a pesca durante o período da cheia.

### **3.1.2.10. III Oficina Participativa – agosto de 2013.**

Realizada no dia 20 de agosto de 2013 a III Oficina Participativa cujo objetivo foi disponibilizar um espaço para esclarecimentos aos pescadores em relação ao P.43 - Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira. A pauta da reunião abrangeu as etapas do programa; a importância para o público alvo (os pescadores); a delimitação da Área de Influência Direta; entre outras questões levantadas, como indenização e a proibição da pesca da piraiíba.

### **3.1.2.11. Entrega de cartilha para os pescadores – agosto de 2013.**

No dia 20 de agosto de 2013, no evento “Reunião dos Pescadores e Empreendedor”, foi entregue uma cartilha para orientações ao pescador em relação à

---

atividade pesqueira como: Direitos dos Pescadores; Carteira Profissional de Pesca (RGP); Acesso ao Rio; Período e Seguro Defeso (Piracema); Deveres do Pescador; Preservação da Natureza; Boas Práticas do Pescado (Manuseio, Conservação, Acondicionamento, Transporte); Pesca Proibida e Contatos para Informações.

#### **3.1.2.12. Registro de imagens do ambiente de pesca – setembro de 2013.**

Realizada nos dias 11 e 12 de setembro de 2013, a atividade de campo para registro de imagens do ambiente de pesca e de todos os locais de acampamento e moradia dos pescadores no período de estiagem. Para isso foi utilizado aparelho GPS e registros fotográficos.

Foram encontrados no rio seis pescadores em atividade, sendo que quatro possuem moradias fixas e dois apenas locais de acampamento.

#### **3.1.2.13. Período do defeso (piracema).**

Não houve registro de dados biométricos e fotográficos do pescado feito pelos pescadores por se tratar do período de defeso (de novembro a fevereiro).

#### **3.1.2.14. Atualização do cadastro de pescadores e aplicação do questionário semestral.**

Neste período, de fevereiro a agosto de 2013, foi aplicado o formulário pré definido do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira, com adequações visando à atualização dos dados cadastrais, caracterização da atividade pesqueira e servir como base comparativa aos outros cadastros para o monitoramento econômico da atividade pesqueira.

Integrado a revisão do Cadastro Socioeconômico (CSE da UHE Teles Pires) foi aplicado o questionário semestral, conforme modelo do Programa Básico Ambiental – PBA, sobre os aspectos econômicos da atividade pesqueira e os aspectos sociais das famílias de pescadores, com o objetivo de identificar possíveis alterações na qualidade de vida da população afetada.

Dos 33 pescadores cadastrados em 2012 foram localizados apenas 19 sobre os quais foi aplicado o questionário semestral/atualização do cadastro de pescadores.

### **3.1.3. Atividades referentes ao ano de 2014.**

#### **3.1.3.1. Workshop do Sistema de Transposição realizado no Edifício Sede do IBAMA em Brasília – janeiro de 2014.**

O novo consultor contratado pela CHTP, o professor Dr. Miguel Petrere Junior, juntamente com a gerência de socioeconomia e equipe de meio ambiente responsável pelo Programa de Monitoramento da Ictiofauna – P.25 participaram do Workshop do Sistema de Transposição no Edifício Sede do IBAMA em Brasília, em janeiro de 2014.

#### **3.1.3.2. Período do defeso (piracema).**

Nos meses de janeiro e fevereiro de 2014 não se obteve registros de dados biométricos e fotográficos do desembarque da atividade pesqueira feito pelos pescadores por se tratar do período de defeso.

#### **3.1.3.3. Tabulação de dados da atualização cadastro dos pescadores a partir do questionário semestral.**

A tabulação de dados foi feita neste período constando nos questionários os seguintes campos: Dados Cadastrais; Perfil da Família Moradora; Característica da Propriedade; Característica da Atividade Pesqueira, Dados da Embarcação; Comercialização do Pescado; Produção Agropecuária; Saúde; Educação; Lazer; Meios de Comunicação; Religião; Acessibilidade; Mão de Obra Utilizada na Atividade; Financiamentos Utilizados; Renda Familiar; Associativismo; Bens Domésticos; Aspectos Psicológicos e Expectativas.

#### **3.1.3.4. IV Oficina Participativa com os pescadores – fevereiro de 2014.**

A oficina com os pescadores foi realizada no dia 22 de fevereiro de 2014 no edifício sede do SEBRAE de Alta Floresta para tratar dos seguintes temas: apresentação da nova equipe; atualização e adequação da metodologia para o monitoramento pesqueiro; mapa com área inicial do reservatório inicial e o mapa com área do reservatório atualizado.

Estavam presentes dez pescadores da AID. Durante a apresentação da metodologia de coleta de dados em campo, todos receberam o novo modelo das fichas de coleta de dados de desembarque a serem coletados durante o período de pesca, de março a outubro.

Durante a oficina foi apresentado aos pescadores o “Termo de Adesão Coletivo” referente à sua concordância em fornecer as informações para o Monitoramento da Atividade pesqueira na Área de Influência Direta da UHE – Teles Pires.

Registrou-se que as justificativas sobre a mudança da metodologia apresentada pela CHTP no Workshop de Apresentação ao 4º Relatório Semestral, foram formalizadas através da Carta 072/2014 e foi emitida anuência pelo IBAMA através do Ofício 02001.003443/2014-81.

#### **3.1.3.5. Treinamento do coletor para Monitoramento da Atividade Pesqueira – março de 2014.**

Em março, foi realizado o treinamento do novo coletor de dados, o Sr. Douglas de Paula Munhoz, para o monitoramento contínuo da atividade pesqueira durante o desembarque dos pescadores nos portos de balsas da Vaca Branca e Cajueiro situados na Área de Influência Direta (AID) da UHE Teles Pires.

Para o monitoramento pesqueiro foram destinados os seguintes materiais: barco, motor de popa Mercury 25hp, ictiômetro, prancheta, fichas de campo, balança, lápis, borracha, máquina fotográfica, GPS, freezer e abastecimento de gelo.

#### **3.1.3.6. Início do monitoramento pesqueiro: desembarque e esforço pesqueiro.**

Após o período de piracema foi iniciado o monitoramento pesqueiro: cada desembarque (anotado no período legal de pesca, de março a outubro) e seu respectivo esforço pesqueiro durante o período de safra (março a junho), coletando também dados biométricos (comprimento total, peso total, peso dos estômagos, grau de repleção estomacal, inspeção do estágio de desenvolvimento gonadal).

Foram registrados nove pescadores no rio Teles Pires, embora nenhum deles estivesse pescando, pois estavam apenas tentando se organizar em face dos

---

transtornos causados pela enchente excepcional deste ano em seu ponto de pesca/moradia no período.

### **3.1.3.7. Aplicação do questionário da análise de mercado.**

Nos meses de abril e novembro de 2014 foram aplicados questionários fechados referentes à análise de mercado do pescado na região do município de Alta Floresta e Paranaíta – MT.

Para aplicação deste questionário foram utilizados lápis, prancheta, borracha e questionários com as seguintes informações: tipo do comércio, formas de aquisição do pescado, apresentação do pescado, valor da revenda, frequência de revenda e quantidade revendida.

### **3.1.3.8. Comparativo do Cadastro Socioeconômico de outubro de 2012 – CSE/2012 e do Relatório de Acompanhamento Semestral de fevereiro de 2014 – RAS/2014.**

Foram realizadas análises do Cadastro Socioeconômico de outubro de 2012 - CSE/2012 e do Relatório de Acompanhamento Semestral de fevereiro de 2014 – RAS/2014 para o Relatório Consolidado de junho de 2014 com objetivo de comparar os dados de caracterização da família pesqueira; perfil socioeconômico; perfil sociocultural; acesso à infraestrutura básica; características da atividade pesqueira e aspectos biológicos.

### **3.1.3.9. Aplicação da ficha de custo dos pescadores da Área de Influência Direta.**

Neste período foi aplicada a ficha de custo, para atualizar os dados referentes ao barco, motor e apetrechos utilizados pelos pescadores. Conforme análise financeira, os resultados preliminares se encontram em Nota Técnica integral no Anexo 5.

### **3.1.3.10. Atividade *in loco* com a participação do órgão licenciador IBAMA.**

No mês de julho de 2014 tivemos o acompanhamento do consultor do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43, o Sr. Dr. Miguel Petrere

---

Junior e dos auditores do IBAMA para avaliar as atividades que vêm sendo desenvolvidas pelo programa.

#### **3.1.3.11. Monitoramento da atividade pesqueira – aplicação da ficha de custo.**

Com o objetivo de verificar o lucro obtido pelos pescadores na atividade pesqueira bem como possíveis alterações relacionadas à implantação do empreendimento, foi aplicado no mês de agosto de 2014 a ficha de custo para os pescadores da Área de Influência Direta da UHE Teles Pires, que estão participando de forma voluntária no monitoramento pesqueiro.

#### **3.1.3.12. Início do processo de sensibilização dos pescadores.**

No mês de setembro foi entregue um folder informativo sobre tanque rede e tanque escavado, levantando a pauta para a oficina a ser realizada dia 10 de outubro de 2014, conforme Parecer nº 4964/2013 do IBAMA, apresentado no Relatório Consolidado de 2014.

#### **3.1.3.13. V Oficina Participativa sobre criação de peixes nativos em tanque rede e tanque escavado nos portos de balsas do Cajueiro e Vaca Branca.**

Após entrega do folder foi realizada uma oficina participativa sobre tanque rede e tanque escavado apresentando às diferenças da criação de peixes, a viabilidade econômica e estrutura utilizada para o empreendimento.

#### **3.1.3.14. Aplicação do questionário semestral aos pescadores – outubro de 2014.**

Em outubro de 2014 foi aplicado o questionário semestral aos pescadores para atualização dos dados da atividade pesqueira no ano de 2014, possíveis alterações na produção pesqueira, renda familiar, e características da pesca. No total foram encontrados nove pescadores realizando a atividade pesqueira, na área de influência direta da UHE Teles Pires.

#### **3.1.3.15. Curso de capacitação sobre o beneficiamento do pescado.**

---

Realizado nos dias 10 a 14 de outubro de 2014, o curso de beneficiamento do pescado aconteceu no espaço do Rotary Club de Paranaíta e contou com a participação de três pescadores que participam do Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43.

O curso visou o aprimoramento de técnicas para manipulação do pescado, além de formas para comercialização que agregam valor ao produto.

### **3.1.3.16. Reunião com os pescadores sobre o conceito de associativismo e esclarecimentos sobre o enchimento do reservatório.**

Após a V Oficina Participativa com os pescadores sobre as diferenças de tanque rede e tanque escavado surgiu a intenção e necessidade de uma organização dos pescadores dessa área, uma associação.

Nesta reunião orientaram-se os pescadores sobre os passos que devem ser tomados para organização da associação, membros, estatuto, regimento interno, atas entre outras dúvidas.

Em relação ao enchimento do reservatório foram feitos apontamentos como: controle do nível da água no reservatório; vazão do rio; ações de monitoramento; riscos com animais peçonhentos, entre outras informações necessárias de procedimentos.

### **3.2. Demonstração de conformidade (comparação do realizado com o previsto).**

A demonstração da conformidade se dá com a comparação do realizado com o previsto através dos objetivos elencados no Programa Básico Ambiental – PBA.

#### **3.2.1. Geração de dados referenciais sobre a atividade pesqueira na área de influência direta do UHE Teles Pires subsidiando a avaliação dos impactos causados pelas alterações ambientais do empreendimento sobre a dinâmica da pesca local.**

Durante o monitoramento pesqueiro foram gerados os dados referenciais apresentados na Tabela 4.

Tabela 4. Dados referenciais gerados durante o Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43.

Dados gerados	Instrumento utilizado	Período
Cadastramento de 33 pescadores: Identificação dos pescadores na AID; Dados Cadastrais; Perfil da Família Moradora; Características da Propriedade de Residência; Característica da Atividade Pesqueira; Dados da Embarcação; Produção na Propriedade; Saúde; Educação; Lazer e Meios de Comunicação; Religião; Acessibilidade à Propriedade de Residência; Mão de Obra na Atividade Pesqueira; Financiamentos; Renda Familiar; Bens Domésticos e Expectativas.	Revisão do Cadastro Socioeconômico dos Pescadores (CSE).	2012
Aspectos econômicos: Renda familiar.	Declaração de Pesca Individual – DPIS	Contínua
Mapas dos locais de pesca, residência ou acampamento construído de forma participativa; Pontos de acesso; Período de pesca/espécie; Problemas; Pontos fortes da atividade pesqueira.	I Oficina Participativa	Fevereiro de 2013
Mapas referenciais da Área de Influência Direta – AID, com área inicial do reservatório e área do reservatório atualizado.	Registro do ambiente de pesca, pontos de apoio (moradias e locais de pesca) e coordenadas geográficas.	Fevereiro de 2014
Ordenamento da atividade: orientações sobre criação da associação ou cooperativa de pescadores.	II Oficina Participativa	Maior de 2013
Dados econômicos e sociais para identificar possíveis alterações na qualidade de vida da família dos pescadores.	Questionário semestral	Outubro de 2013
Pesquisa no mercado varejista: Abrangência do mercado, frequência de compra e revenda, espécies de maior valor comercial, variações de preços	Questionário de análise de mercado do pescado na região do município de Alta Floresta e Paranaíta – MT	Maior e novembro de 2014
Dados biométricos.	Metodologia de desembarque	Março a outubro de 2014
Esforço pesqueiro	Metodologia acompanhamento das embarcações	Março a outubro de 2014
Dados comparativos dos relatórios apresentados pelo P.43	Cadastro Socioeconômico out/2012 e Relatório de	Maior de 2014

Tabela 4. Dados referenciais gerados durante o Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43.

Dados gerados	Instrumento utilizado	Período
	Acompanhamento Semestral jan/2014	
Dados econômicos: Possíveis alterações no custo/lucro dos pescadores na atividade pesqueira.	Ficha de custo	Agosto de 2014

### **3.2.2. Caracterização da atividade pesqueira na área estudada quanto ao esforço pesqueiro, principais locais e métodos de pesca utilizados, composição específica das capturas, valor econômico e social do recurso pesqueiro utilizado pelos habitantes da região.**

A revisão do cadastro socioeconômico forneceu dados referentes a 33 pescadores para a caracterização de sua atividade pesqueira quanto ao esforço pesqueiro, principais locais de pesca e métodos de pesca, composição específica das capturas, valor econômico e social do recurso pesqueiro.

Um questionário semestral é aplicado aos pescadores, atualizando esses dados, visando uma avaliação contínua da atividade pesqueira.

Além do cadastro socioeconômico, do questionário semestral dos pescadores é aplicada semanalmente uma ficha de custo para uma análise aproximada do custo e lucro real do pescador.

### **3.2.3. Identificação e monitoramento dos possíveis efeitos ambientais e sociais sobre a atividade pesqueira gerados pela implantação da UHE Teles Pires.**

O questionário socioeconômico semestral aplicado aos pescadores subsidiou a identificação dos possíveis efeitos ambientais e sociais gerados pela UHE Teles Pires, identificando quais as problemáticas da atividade associada ao monitoramento contínuo do desembarque e o monitoramento das atividades de acompanhamento de quatro barcos durante a safra para registro de dados biométricos (comprimento total, peso total, peso dos estômagos, grau de repleção estomacal, inspeção do estágio de desenvolvimento gonadal).

---

### **3.2.4. Estabelecimento de indicadores e monitoramento das atividades pesqueiras desenvolvidas na AID do empreendimento em relação a problemas de perda de sustentabilidade econômica atribuível ao empreendimento.**

Através dos questionários socioeconômicos semestrais dos pescadores e das análises biológicas do pescado pelo monitoramento da atividade pesqueira será possível delinear indicadores e soluções para a perda da sustentabilidade econômica atribuível ao empreendimento na AID.

No entanto, até o momento não é permitido chegar a conclusões devido às informações ainda serem insuficientes e o programa ser desenvolvido até maio de 2019.

### **3.2.5. Preparo e apoio aos pescadores locais para as eventuais alterações que deverão ocorrer na atividade pesqueira após a formação do reservatório.**

Durante a I Oficina Participativa com os pescadores foram levantadas questões e soluções para a pesca após formação do reservatório. As orientações sobre alterações que poderão ocorrer foram feitas de forma contínua durante as oficinas e contato com os pescadores.

Registrou-se que a Carta CHTP 352/2012 encaminhou o Plano de Compensação ao Programa de Compensação de Perda de Terras – P.40, onde em sua página 10 um quadro com as medidas sob os aspectos de remanejamento e econômicos “apoios”.

Sobre as medidas o IBAMA através do Parecer nº 4964/2013 informa em sua página 3: *“Sendo assim, sugere-se que as medidas de adequação profissional para estes grupos sejam transferidas para os respectivos programas de acompanhamento para pescadores e mineradores. É importante frisar que as propostas para atendimento destes grupos sociais, caso identificado o atingimento, são adequadas, apenas devem ser transpostas para os programas dedicados exclusivamente a eles, tais medidas estão explicitadas no quadro constante na página 10”*. Grifo nosso.

Em novembro de 2014 foi realizada uma palestra sobre enchimento do reservatório onde foram feitos apontamentos sobre: Controle do nível da água no

reservatório; Vazão do rio; Ações de monitoramento; Riscos com animais peçonhentos, entre outras informações necessárias de procedimentos.

### 3.2.6. Capacitação dos pescadores locais em casos em que se verifique a impossibilidade de continuidade da pesca comercial com o mesmo nível de intensidade econômica.

O interesse de participar de cursos de capacitação foi abordado durante as oficinas, no cadastro socioeconômico e nos questionários semestrais. No mês de outubro e novembro de 2014 foram oferecidos dois cursos de capacitação: Beneficiamento do pescado e Curso de Aquaviário – pilotagem.

### 3.3. Identificação dos pescadores.

A participação dos pescadores nas atividades e eventos promovidos pelo Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira mostrou uma ligeira queda de sua presença (Tabela 5).

Tabela 5. Relação dos Pescadores já registrados em atividades do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43.

Pescadores	Lista de presença		
	Revisão do Cadastro Socioeconômico de 2012	I Oficina Participativa – fev/2013	Atualização do cadastro - 2013
Adriano Roberto Jochimes	X	-	X
Agenor Pereira dos Santos	X	X	X
Amado da Silva	X	X	-
Amauri Justino Gonçalves	X	X	X
Anderson Augusto da Silva	X	X	X
Antonio Ferreira de Jesus	X	X	X
Cedenir Machado Augusto	X	-	X
Diocil Tavares dos Santos	X	X	-
Edinaldo Rampazo	X	X	-
Eleuterio Couto de Melo	X	X	X
Flávia Ataíde	X	X	X
Francisco Targanski	X	-	-
Heli Roberto dos Santos	X	X	-
Jackson Chaves Elias	X	X	-
João Bilisutki	X	-	-
Jorge Vicente da Silva	X	-	-

Tabela 5. Relação dos Pescadores já registrados em atividades do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43.

Pescadores	Lista de presença		
	Revisão do Cadastro Socioeconômico de 2012	I Oficina Participativa – fev/2013	Atualização do cadastro - 2013
José da Silva (Zé Rico)	X	X	-
José Roberto Freire	X	X	-
Leopoldino Ribeiro	X	X	X
Manoel Francisco de Sales	X	-	-
Manoel Gicelio da Silva	X	-	X
Marcondes Castilho	X	X	X
Mario Luiz de Serqueira	X	X	-
Natalino Cardoso	X	X	X
Nelson Luiz Rodrigues Silva	X	X	X
Nelson Machado	X	X	-
Osvaldo Ribeiro da Silva	X	X	X
Rafael Augusto	X	X	X
Raimundo Nonato Miranda	X	-	-
Reinaldo Gomes da Silva	X	-	X
Roberto Carlos da Silva	X	X	X
Roberto Leme da Silva	X	X	X
Roque Machado Augusto	X	X	X
Sebastião Aroldo Rodrigues Silva	X	X	-
Sebastião Domingos	X	X	X
Sidnei Machado Augusto	X	X	X
Tadeu Wilczak	X	X	X
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>25</b>	<b>19</b>

Fatores não compreendidos afetaram o grupo de pescadores levando a diminuição efetiva nos eventos e atividades.

Sobre as causas desta diminuição, podemos apenas considerar que as abordagens adotadas anteriormente não estavam em plena consonância com as especificidades da situação vivenciada pelos pescadores e pelo Programa (Figura 1).

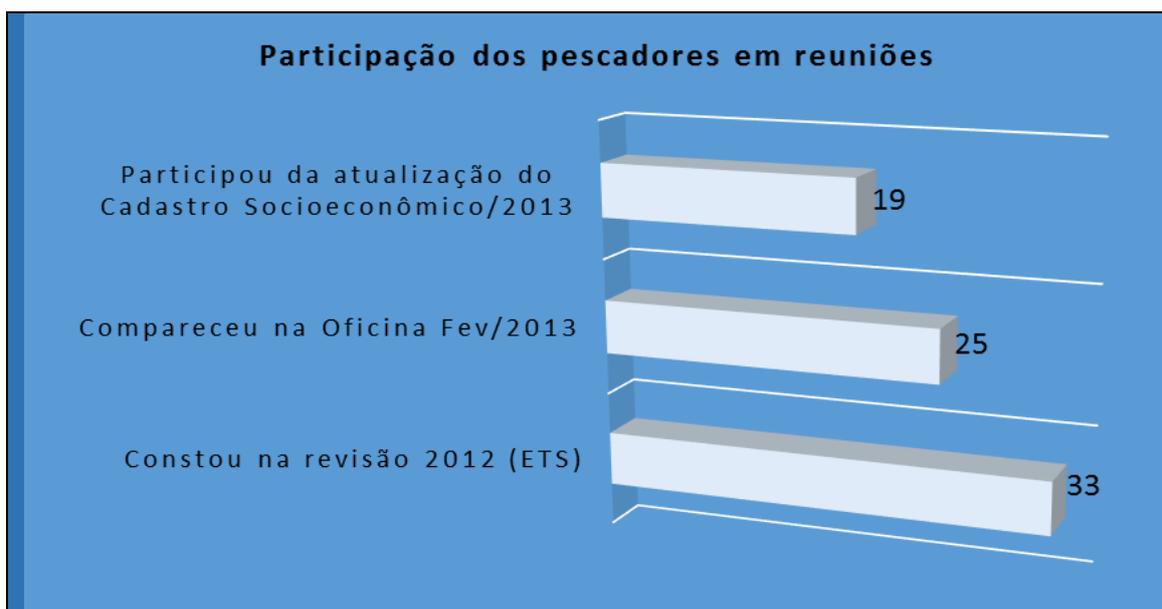


Figura 1. Número de participantes nas reuniões promovidas pelo Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43.

Outro dado referencial importante deriva das observações feitas no campo (Tabela 6).

Considerando os 33 pescadores que constam na revisão do Cadastro Socioeconômico de 2012, os dados de registro de presença nos locais de pesca acumulados durante o ano de 2013 demonstram que durante os registros de campo cerca de 30% dos pescadores foram encontrados em atividade logo no início do período considerado como safra e com a liberação do período de defeso (Tabela).

Para maio, junho e julho praticamente 50% dos pescadores foram registrados em atividade. É possível considerar para essa dinâmica certa preferência para os meses de estiagem (maio-julho), o que é fácil de compreender considerando que nos meses sem chuva o estabelecimento de acampamentos e estruturas provisórias destinadas ao apoio da atividade pesqueira fica favorecido, seja pelas condições climáticas, seja pela maior disponibilidade de ambientes como praias e margens secas para acampamento.

Entretanto este dado é um tanto contraditório quando comparados com a opinião dos pescadores, considerando as melhores épocas para a pesca das espécies comerciais principais que é a época das chuvas.

Tabela 6. Relação de pescadores registrados durante as atividades de campo pelo Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43 em 2013.

Pescador	2013					
	mar	abr	mai	jul	ago	out
Adriano Roberto Jochimes	-	-	X	X	-	X
Agenor Pereira dos Santos	X	X	-	X	X	X
Amauri Justino Gonçalves	-	-	X	-	-	-
Anderson Augusto da Silva	-	-	-	-	-	X
Antônio Ferreira de Jesus	-	X	X	X	X	X
Cedenir Machado Augusto	X	X	X	X	X	-
Diocil T. dos Santos	-	X	X	X	-	-
Edinaldo Rampazo	-	-	-	-	-	-
Eleotério Couto de Melo	-	-	X	-	-	-
Francisco Targanski	-	-	X	X	-	-
Heli Roberto dos Santos	X	-	X	X	-	-
Jackson Chaves Elias	-	-	-	-	-	-
João Biliscki	-	-	-	-	-	-
Jorge Vicente da Silva	-	-	X	X	-	-
José Roberto Freire	-	-	-	-	-	-
Leopoldino Ribeiro	-	-	-	-	-	-
Manoel Francisco de Sales	-	-	-	-	-	-
Manoel Gicélio da Silva	X	X	-	-	-	-
Marcondes Castilho	-	-	-	-	-	-
Mario Luiz de Serqueira	-	-	-	-	-	-
Natalino Cardoso	-	-	X	X	X	X
Nelson Luiz Rodrigues Silva	X	-	X	-	-	-
Nelson Machado	-	-	-	-	-	-
Osvaldo Ribeiro da Silva	X	X	X	X	-	-
Rafael Augusto	-	X	X	X	-	-
Raimundo Nonato Miranda	-	-	-	-	-	-
Reinaldo Gomes da Silva	X	X	-	X	-	X
Roberto Carlos da Silva	X	X	X	X	X	X
Roberto Leme da Silva	-	-	-	-	-	-
Sebastião A. Rodrigues Silva	X	-	X	X	-	-
Sebastião Domingos	-	-	-	-	-	-
Sidnei Machado Augusto	X	X	X	X	X	X
Tadeu Wilczak	X	-	-	X	-	-
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

De acordo com o registro das atividades de campo durante o ano de 2013, dos 33 pescadores cadastrados em 2012, 12 não foram encontrados no rio (Tabela 5), de forma que somente com a continuidade do monitoramento e posteriores registros em campo será possível listar o número de pescadores ativos na Área de Influência Direta.

Para o ano efetivo de atividade de 2014, essa tendência se manteve nos meses de março e abril, quando foram encontrados 11 pescadores e no mês de maio 14 pescadores foram encontrados no rio (Tabela 7).

Tabela 7. Relação de pescadores registrados durante as atividades de campo do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43 para o ano vigente de 2014.

Pescador	2014							
	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out
Adriano Roberto Jochimes	X	X	X	X	X	X	X	X
Agenor Pereira dos Santos	X	X	-	-	-	-	-	X
Amauri Justino Gonçalves	-	X	X	-	X	X	X	-
Anderson Augusto da Silva	-	-	-	-	-	-	-	-
Antonio Ferreira de Jesus	X	X	X	X	X	X	-	-
Cedenir Machado Augusto	X	X	X	X	X	X	X	-
Diocil T. dos Santos	-	-	X	-	-	-	-	-
Edinaldo Rampazo	-	-	-	-	-	-	-	-
Eleotério Couto de Melo	-	-	-	-	-	-	-	-
Flávia Ataíde	X	X	X	X	X	X	X	X
Francisco Targanski	-	-	X	X	X	X	-	-
Heli Roberto dos Santos	X	-	X	-	-	-	-	-
Jackson Chaves Elias	-	-	-	-	-	-	-	-
João Bilisutki	-	X	X	-	-	-	-	-
Jorge Vicente da Silva	-	-	-	-	-	-	-	-
José Roberto Freire	-	-	-	-	-	-	-	-
Leopoldino Ribeiro	-	-	-	-	-	-	-	-
Manoel Francisco de Sales	-	-	X	-	-	X	-	-
Manoel Gicélio da Silva	-	-	-	-	-	-	-	-
Marcondes Castilho	-	-	-	-	-	-	-	-
Mario Luiz de Serqueira	-	-	-	-	-	-	-	-
Natalino Cardoso	X	X	X	X	X	X	X	X
Nelson Luiz Rodrigues Silva	-	-	-	-	-	-	-	-
Nelson Machado	-	-	-	-	-	-	-	-
Osvaldo Ribeiro da Silva	X	-	X	X	X	-	-	-
Rafael Augusto	X	-	-	-	X	X	-	-
Raimundo Nonato Miranda	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 7. Relação de pescadores registrados durante as atividades de campo do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43 para o ano vigente de 2014.

Pescador	2014							
	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out
Reinaldo Gomes da Silva	-	-	-	X	X	-	-	-
Roberto Carlos da Silva	X	X	X	X	X	X	X	X
Roberto Leme da Silva	-	X	-	-	-	-	-	-
Sebastião A. Rodrigues Silva	X	X	-	X	X	X	X	-
Sebastião Domingos	-	-	X	-	-	-	-	-
Sidnei Machado Augusto	X	X	X	X	X	X	X	X
Tadeu Wilczak	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

Dessa forma, é possível afirmar que o número reduzido de pescadores encontrados no rio em 2014 deve-se ao fato da cheia excepcional ocorrida na região neste ano, quando grande parte dos acampamentos estava submerso.

Contudo no mapa de moradias e acampamentos de pesca são anotados 22 pescadores (Figura 2 e Tabela 8). A alocação dos mesmos foi obtida através dos registros de campo.

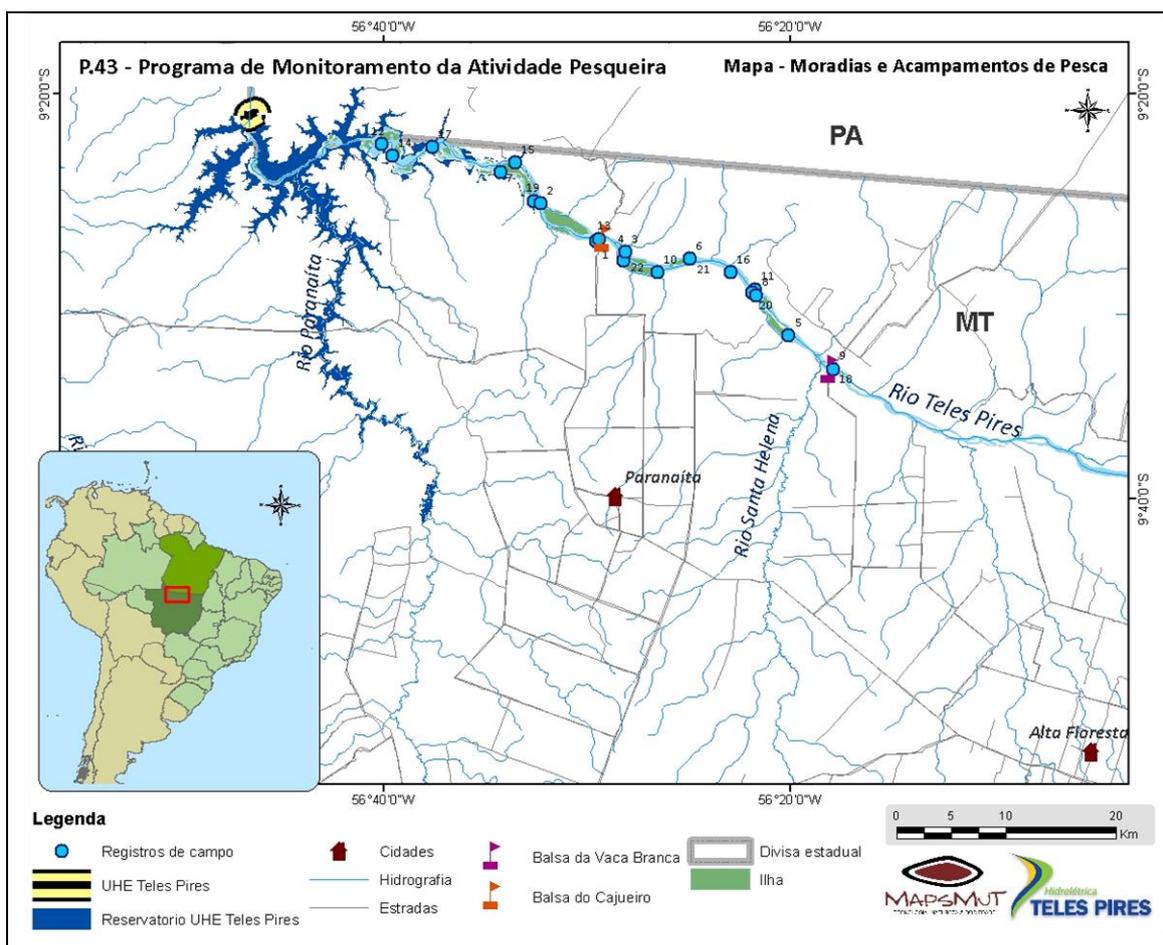


Figura 2. Locais de moradias e/ou acampamentos de pesca.

Tabela 8. Relação de pescadores representados na Figura 1, indicando as coordenadas geográficas de suas moradias e/ou acampamentos de pesca.

Número no mapa	Pescador	Latitude	Longitude
1	Adriano Roberto Jochimes	9° 27' 16,896" S	56° 29' 31,873" W
2	Agenor Pereira dos Santos	9° 25' 24,364" S	56° 32' 17,063" W
3	Amauri Justino Gonçalves	9° 27' 48,400" S	56° 28' 6,200" W
4	Anderson Augusto da Silva	9° 27' 48,100" S	56° 28' 6,300" W
5	Antonio Ferreira de Jesus	9° 31' 55,827" S	56° 20' 3,914" W
6	Cedenir Machado Augusto	9° 28' 9,760" S	56° 24' 55,757" W
7	Diocil Tavares dos Santos	9° 23' 52,300" S	56° 34' 14,900" W
8	Eleotério Couto de Melo	9° 29' 56,676" S	56° 21' 39,879" W
9	Heli Roberto dos Santos	9° 33' 35,818" S	56° 17' 52,312" W
10	João Bilisutki	9° 28' 48,961" S	56° 26' 31,000" W
11	Jorge Vicente da Silva	9° 29' 39,832" S	56° 21' 42,900" W
12	Manoel Gicelio da Silva	9° 22' 29,400" S	56° 40' 6,678" W
13	Natalino Cardoso	9° 27' 9,883" S	56° 29' 24,685" W

Tabela 8. Relação de pescadores representados na Figura 1, indicando as coordenadas geográficas de suas moradias e/ou acampamentos de pesca.

Número no mapa	Pescador	Latitude	Longitude
14	Nelson Luiz Rodrigues Silva	9° 23' 4,530" S	56° 39' 34,290" W
15	Osvaldo Ribeiro da Silva	9° 23' 23,600" S	56° 33' 32,000" W
16	Rafael Augusto	9° 28' 48,502" S	56° 22' 56,016" W
17	Reinaldo Gomes da Silva	9° 22' 38,400" S	56° 37' 37,100" W
18	Roberto Carlos da Silva	9° 33' 36,702" S	56° 17' 52,299" W
19	Roberto Leme da Silva	9° 25' 17,900" S	56° 32' 35,400" W
20	Sebastião A. Rodrigues Silva	9° 29' 49,240" S	56° 21' 50,650" W
21	Sidnei Machado Augusto	9° 28' 9,776" S	56° 24' 54,700" W
22	Tadeu Wilczak	9° 28' 14,400" S	56° 28' 11,000" W

Quanto à caracterização social das famílias relacionadas com a atividade pesqueira, a revisão do Cadastro Socioeconômico de outubro de 2012 mostrou que 17 pescadores possuem renda complementar a atividade pesqueira e o Relatório de Acompanhamento Semestral de fevereiro de 2014 registrou 12 pescadores (Tabela 9).

Tabela 9. Relação das atividades produtivas complementares dos pescadores para o Cadastro Socioeconômico de outubro de 2012 e Relatório de Acompanhamento Semestral de fevereiro de 2014.

Fonte de renda	Nº de respostas	
	Cadastro Socioeconômico out/2012*	Relatório de Acompanhamento Semestral fev/2014
Aposentadoria	5	2
Políticas assistenciais	7	1
Trabalho assalariado	3	8
Outros	3	1
Total	18	12

\* O valor ultrapassou os 17 pescadores, pois um deles respondeu possuir duas fontes extras, no caso a bolsa escolar do filho e o trabalho assalariado urbano.

A Tabela 10 identifica o número de pescadores, local e município de residência, evidenciando a evasão de moradores da zona rural para zona urbana.

Tabela 10. Relação dos pescadores cadastrados e local de residência de acordo com os questionários realizados em outubro de 2012 e fevereiro de 2014.

Questionários aplicados	Paranaíta		Alta Floresta	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural

Cadastro Socioeconômico out/2012	11	6	16	-
Relatório de Acompanhamento Semestral fev/2014	7	3	9	-

### 3.3.1. Caracterização das famílias.

#### 3.3.1.1. Perfil socioeconômico das famílias.

O registro familiar dos pescadores indicou redução no número de participantes e moradores que, dos 33 cadastrados, houve queda para 19 participantes em fevereiro de 2014.

As Tabelas 11 e 12 apresentam a distribuição da população cadastrada, por idade e gênero e faixa etária entre os dois relatórios realizados.

Tabela 11. Relação dos pescadores cadastrados por gênero e faixa etária de acordo com os questionários realizados em outubro de 2012 e fevereiro de 2014.

Faixa etária (anos)	Quantidade			
	Masculino		Feminino	
	Cadastro Socioeconômico out/2012	Relatório de Acompanhamento Semestral fev/2014	Cadastro Socioeconômico out/2012	Relatório de Acompanhamento Semestral fev/2014
≤ 9	9	5	6	4
De 10 até 17	7	3	12	5
De 18 até 35	10	8	16	9
De 36 até 59	22	11	9	8
≥ 60	7	5	4	2
Total	55	32	47	28

Tabela 12. Relação dos pescadores cadastrados por faixa etária de acordo com os questionários realizados em outubro de 2012 e fevereiro de 2014.

Faixa etária (anos)	Moradores	
	Cadastro Socioeconômico out/2012	Relatório de Acompanhamento Semestral fev/2014
≤ 9	15	9
De 10 até 17	19	8
De 18 até 35	26	17
De 36 até 59	31	19
≥ 60	11	7
Total	102	60

Pelos dados apresentados nas Tabelas 11 e 12, observa-se redução em mais da metade da população inicial registrada em outubro de 2012.

A Tabela 13 apresenta a distribuição da renda mensal por famílias, comparando-as entre os questionários realizados.

Tabela 13. Distribuição da renda familiar dos pescadores de acordo com os questionários realizados em outubro de 2012 e fevereiro de 2014.

Distribuição da renda familiar		
Faixa de renda familiar	Cadastro Socioeconômico out/2012	Relatório de Acompanhamento Semestral fev/2014
Menos de 1 salário mínimo	2	3
1 a 2 salários mínimos	11	10
2 a 5 salários mínimos	15	4
5 a 10 salários mínimos	3	2
Acima de 10 salários mínimos	2	-
Total	33	19

Ressalta-se que a faixa salarial das famílias cadastradas encontrava-se concentrada entre 1 e 2, e 2 e 5 salários mínimos em outubro de 2012 com 26 entrevistados, declinando para 14 nessa mesma amplitude de renda.

A respeito das questões de moradia, a Tabela 14 apresenta as principais características no que concerne à infraestrutura. A maioria das famílias reside em moradia própria nos dois questionários, conforme a seguir.

Tabela 14. Condições de moradia dos pescadores de acordo com os questionários realizados em outubro de 2012 e fevereiro de 2014.

Condições de moradia	Cadastro Socioeconômico out/2012				Relatório de Acompanhamento Semestral fev/2014	
	Alvenaria	Madeira	Mista	Lona	Alvenaria	Madeira
Alugada	1	2	-	-	-	1
Própria	10	17	2	1	6	10
Cedida	-	-	-	-	1	1

Os dados acima contribuem para compreender a situação socioeconômica das famílias, principalmente com relação à moradia e ao direcionamento de custos mensais, a exemplo de isenção de aluguel para a maioria.

### 3.3.1.2. Perfil sociocultural das famílias.

A Tabela 15 apresenta o grau de alfabetização e escolaridade dos moradores, relacionando com a faixa etária.

Tabela 15. Grau de instrução e escolaridade dos moradores de acordo com os questionários realizados em outubro de 2012 e fevereiro de 2014.

Grau de instrução	Cadastro Socioeconômico out/2012		Relatório de Acompanhamento Semestral fev/2014	
	Moradores	Faixa etária (anos)	Moradores	Faixa etária (anos)
Analfabeto/ assina o nome	8	48 a 62	6	48 a 62
Ens. Fund. Incompleto	41	15 a 67	31	12 a 68
Ens. Fund. Completo	12	14 a 55	-	-
Ens. Médio incompleto	3	27 a 54	8	16 a 48
Ens. Médio completo	4	31 a 60	3	22 a 45
Total	68	-	48	-

Comparando as informações prestadas pelos questionários, nota-se que o nível de escolaridade é baixo, sendo que a maioria desta população frequentou poucos anos do ensino fundamental. A faixa etária deste grupo se destaca por ser avançada entre os dois estudos.

### 3.3.2. Acesso à infraestrutura básica.

O acesso aos serviços de infraestrutura básica é um indicador da situação socioeconômica de determinada comunidade ou grupo social, visto que estes podem refletir aspectos relacionados à saúde e qualidade de vida.

A falta de saneamento básico além de prejudicar a saúde da população, eleva os gastos com a saúde pública considerando o tratamento às vítimas de doenças causadas pela falta de abastecimento adequado de água tratada, sistema de tratamento de esgoto e coleta de lixo.

O fornecimento de energia elétrica contribui para o bom funcionamento dos demais setores de prestação de serviços.

Estes indicadores revelam uma relação ao grau de concentração ou dispersão da renda, pois à medida que esta, mesmo não sendo elevada em termos per capita, estiver sendo distribuída de forma mais equitativa, a disponibilidade para o conjunto

da população de bens e serviços de infraestrutura consequentemente tende a ser maior.

A Tabela 16 traça um retrato em relação à oferta de serviços públicos por famílias e sua evolução nos anos de estudo.

Tabela 16. Acesso a infraestrutura básica dos moradores de acordo com os questionários realizados em outubro de 2012 e fevereiro de 2014.

Acesso a infraestrutura básica	Outubro de 2012			Fevereiro de 2014		
	Cadastro Socioeconômico			Relatório de Acompanhamento Semestral		
	Abastecimento de água	Esgoto sanitário	Coleta de lixo	Abastecimento de água	Esgoto sanitário	Coleta de lixo
Fonte natural	1	-	-	-	-	-
Poço artesiano	1	-	-	2	-	-
Poço tubular	3	-	-	4	-	-
Rede pública	23	-	-	11	-	-
Água do rio	5	-	-	2	-	-
A céu aberto	-	5	-	-	1	-
Fossa negra	-	18	-	-	17	-
Fossa séptica	-	10	-	-	1	-
Coleta pública	-	-	25	-	-	16
Enterrado	-	-	1	-	-	2
Queimado	-	-	6	-	-	1

### 3.4. Atividade pesqueira.

#### 3.4.1. Análise anterior à safra de 2014.

Este tópico aborda as principais características da atividade pesqueira praticada, contemplando os modos de produção, os métodos utilizados, a etapa de comercialização e o atual cenário na atividade, de acordo com o Cadastro Socioeconômico de outubro de 2014 e Relatório de Acompanhamento Semestral de fevereiro de 2014.

Nas Tabelas 17 e 18 são apresentadas as principais características dos equipamentos e infraestrutura que os pescadores dispõem para o desenvolvimento da prática e o número de envolvidos entre os estudos.

Dos 22 pescadores registrados no mapa, 18 estão listados no Anexo 6, onde são apresentados os mapas e fotografias ilustrando com maior detalhamento a

distribuição espacial e as condições das moradias e acampamentos utilizados pelos pescadores.

Em relação aos melhores períodos de captura para determinadas espécies de pescado, na estação chuvosa 95% dos entrevistados responderam que para a matrinxã (*Brycon falcatus*) este é o melhor período assim como para 58% destes em relação ao jaú (*Zungaro zungaro*), 42% para o cachara/pintado (*Pseudoplatystoma punctifer*) e 21% de respostas para a corvina (*Plagioscion squamosissimus*).

Para o período de chuvas/estiagem, 47% dos entrevistados informaram ser o período de captura do cachara; 26% para o pacu (*Myleus cf. torquatus*, *M. setiger*, *Myloplus rubripinnis*) e 16% para o trairão (*Hoplias aimara*).

Para o período de estiagem, 42% informaram ser o melhor período de pesca do piau (*Leporinus fasciatus* e *L. friderici*), 32% para o pacu e 21% para o trairão (Figura 3).

Tabela 17. Quantidade e condição de posse das instalações pesqueiras, propulsão e capacidade de carga das embarcações necessária à atividade da pesca de acordo com os questionários realizados em outubro de 2012.

Característica dos equipamentos e infraestrutura	Cadastro Socioeconômico out/2012				
	Instalação pesqueira		Embarcação		
	Quantidade	Condição de posse	Condição de posse	Propulsão	Capacidade de carga
1	24	-	-	-	-
2	3	-	-	-	-
Própria	-	18	30	-	-
Terceiro	-	9	3	-	-
Não possui	6	-	-	-	-
Motor de popa	-	-	-	5	-
Motor de rabeta	-	-	-	23	-
Popa/rabeta	-	-	-	5	-
100-250kg	-	-	-	-	12
260-500kg	-	-	-	-	14
510-750kg	-	-	-	-	4
760-1000 kg	-	-	-	-	3
Não informado	-	-	-	-	-

Tabela 18. Quantidade e condição de posse das instalações pesqueiras, propulsão e capacidade de carga das embarcações necessária à atividade da pesca de acordo com os questionários realizados em fevereiro de 2014.

Característica dos	Relatório de Acompanhamento Semestral fev/2014
--------------------	--

equipamentos e infraestrutura	Instalação pesqueira		Embarcação		
	Quantidade	Condição de posse	Condição de posse	Propulsão	Capacidade de carga
1	13	-	-	-	-
2	5	-	-	-	-
Própria	-	9	19	-	-
Terceiro	-	3	-	-	-
Não possui	1	-	-	-	-
Motor de popa	-	-	-	3	-
Motor de rabeta	-	-	-	12	-
Popa/rabeta	-	-	-	4	-
100-250kg	-	-	-	-	7
260-500kg	-	-	-	-	7
510-750kg	-	-	-	-	4
760-1000 kg	-	-	-	-	1
Não informado	-	7	-	-	-

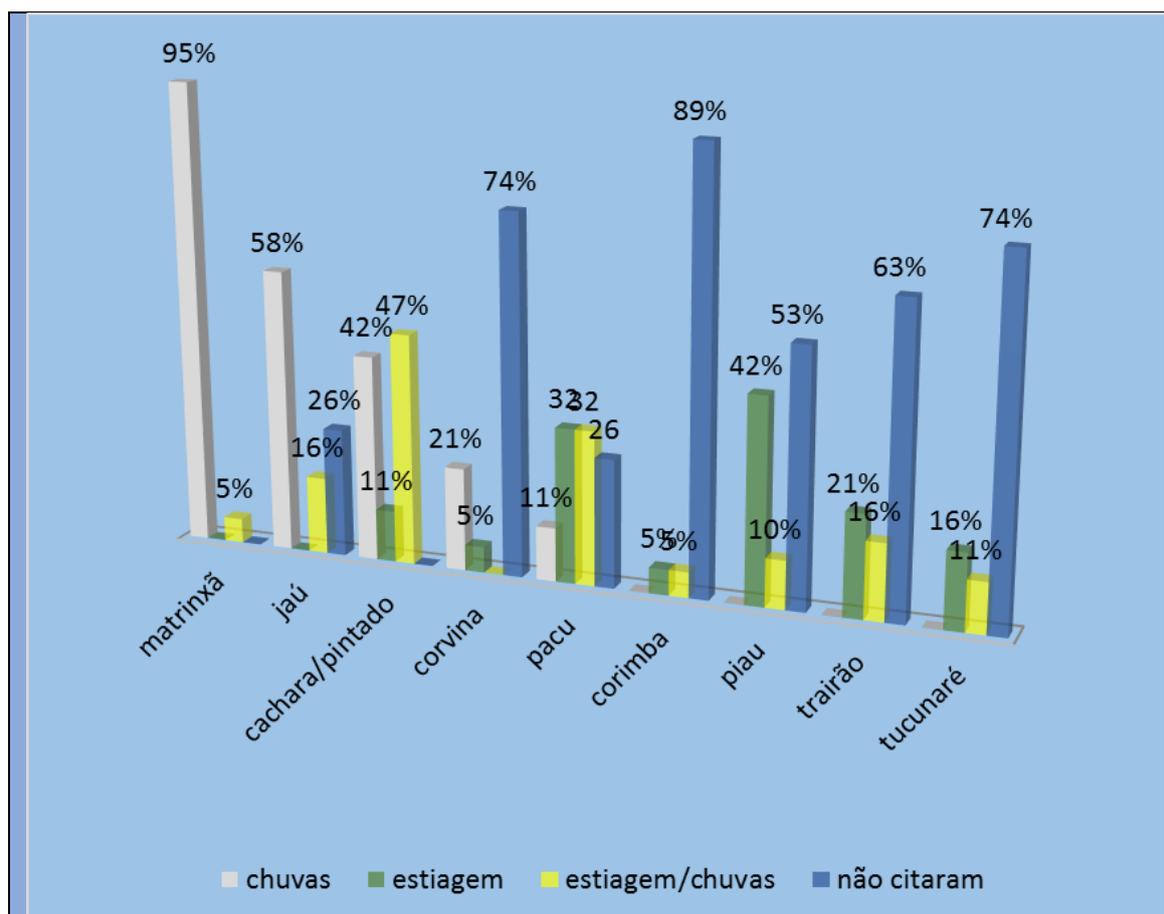


Figura 3. Percepção dos pescadores quanto à sazonalidade da pesca das principais espécies de pescado.

Com relação às melhores espécies de maior valor comercial, 100% dos entrevistados responderam ser a matrinxã e o cachara, seguidos do jaú e pacu com 74% de respostas das entrevistas; 53% dos entrevistados citaram da importância do piau; 37% do trairão; 26% da corvina e tucunaré e 11% da curimba (Figura 4).

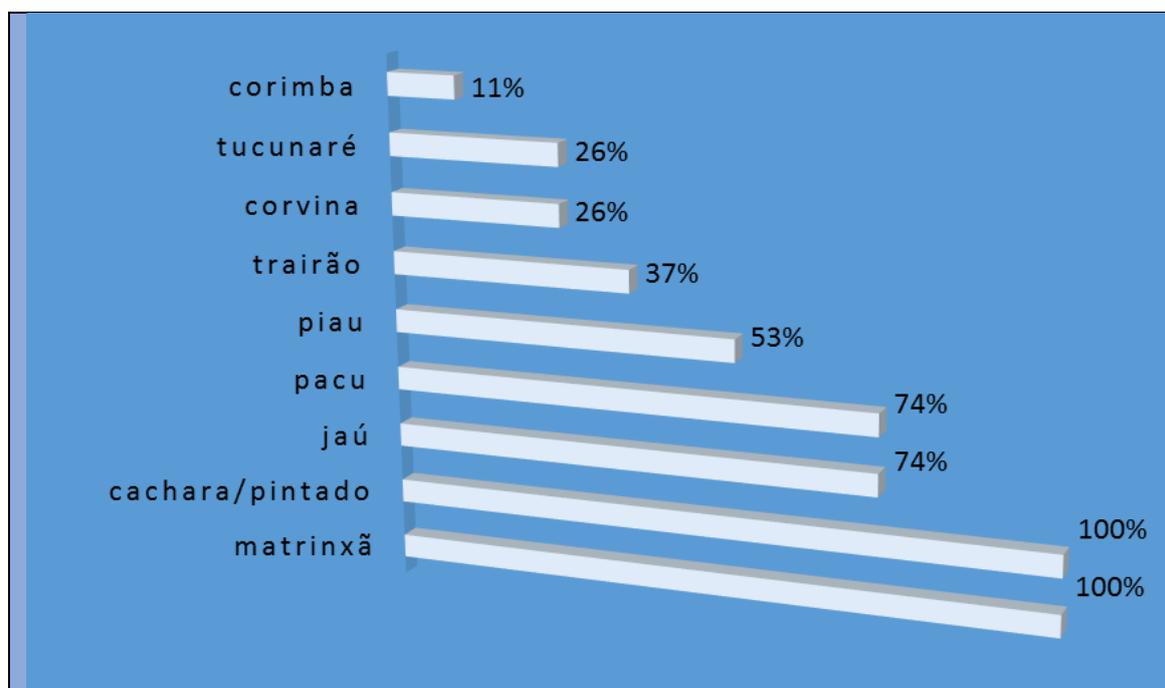


Figura 4. Apreciação de espécies de pescados pelos pescadores quanto a sua captura e comercialização.

Em relação às espécies sem valor comercial, 47% responderam que devolvem ao rio as espécies bicuda (*Boulengerella cuvieri*) e cachorra (*Hydrolycus armatus* e *H. tatauaia*); 21% a curimba (*Prochilodus nigricans*), trairão e piranha (*Serrasalmus* spp.) e 5% a jurupoca (*Hemisorubim platyrhynchos*).

Para o uso como isca, 32% utilizam a cachorra, 16% o piau, 11% a bicuda e traíra (*Hoplias malabaricus*); 5% usam a curimba, o jeju (*Hoplerythrinus unitaeniatus*), caboja (*Hoplosternum litorale*) e o pacu-peva (*Myleus schomburgki*).

Para consumo próprio, 16% aproveitam a cachorra e o trairão; 11% a jurupoca, 5% o piau, corvina e chinelo (*Sorubim trigonocephalus*) (Figura 5).

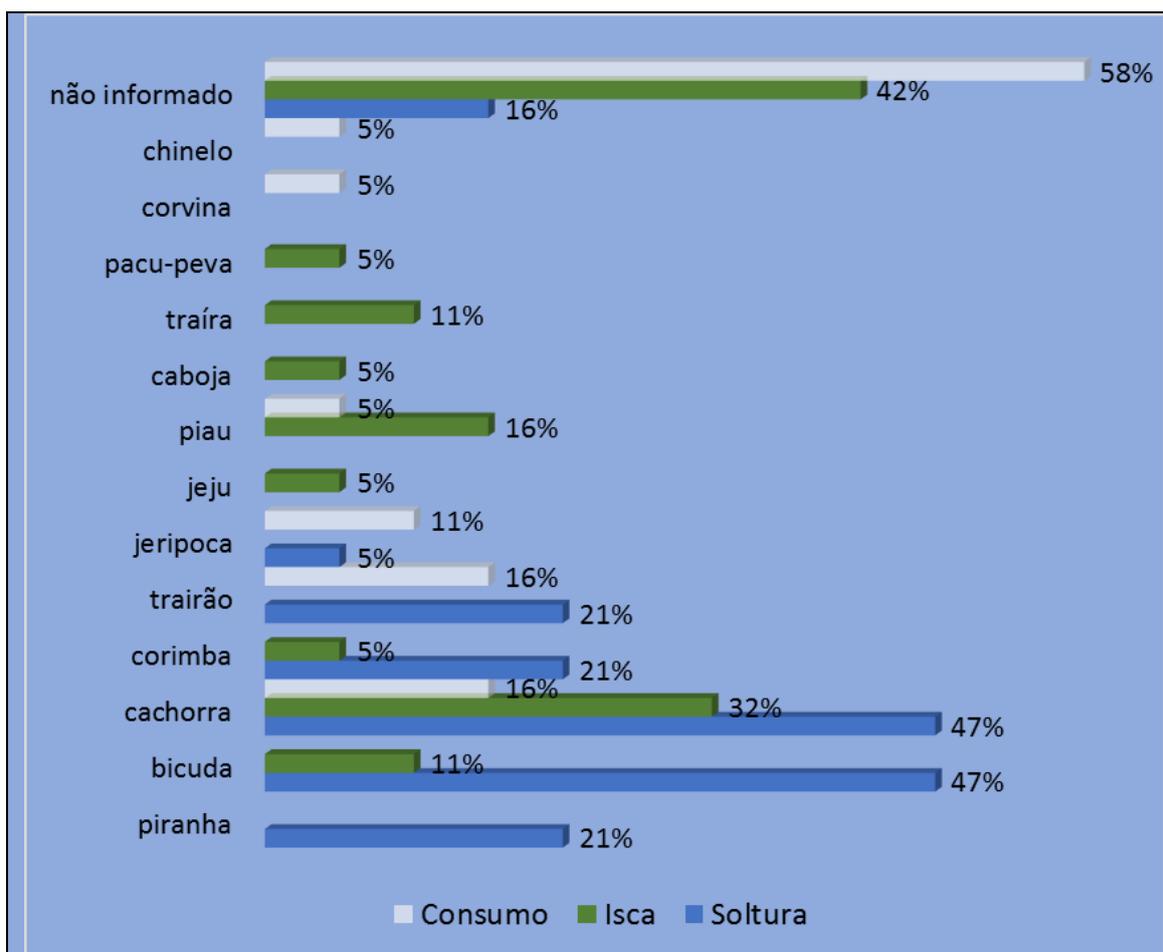


Figura 5. Destinação das espécies não comercializadas.

Nas atividades de rotina, 53% pescam individualmente e 47% contam com auxílio de ajudante; 95% utilizam gelo na conservação do pescado e possuem instalações pesqueiras próprias, como uma bancada para tratar o peixe, caixa térmica, grupo gerador e freezer; 74% têm registro oficial (RGP - Registro Geral da Pesca) e 26% ainda não tem ou estão em encaminhamento (Figura 6).

Fica evidente a presença de trabalho informal deste grupo de pescadores, quando constatamos as informações de que de um universo amostral de 33 pescadores, mais de 25% não tem o RGP.



Figura 6. Atividades, propriedades, registro e uso de gelo pelos pescadores.

Na percepção dos entrevistados, 79% responderam que houve mudanças na qualidade do pescado e 21% disseram que não observaram tal mudança; quanto à quantidade 95% observaram diminuição do rendimento da pesca e 5% não notaram diferença; para 11% tal diminuição tem sido observada há um ano, três, quatro e cinco anos, 53% em dois anos e 5% para seis anos.

Dos fatores que afetam a pesca, 53% responderam ser causado pelas atividades do empreendimento, 16% atribuem às explosões e barulho e outros 16% não sabem qual a causa; 5% atribuem ao desmatamento dos corpos d'água e 11% ao aumento do número de pescadores amadores (Figura 7).

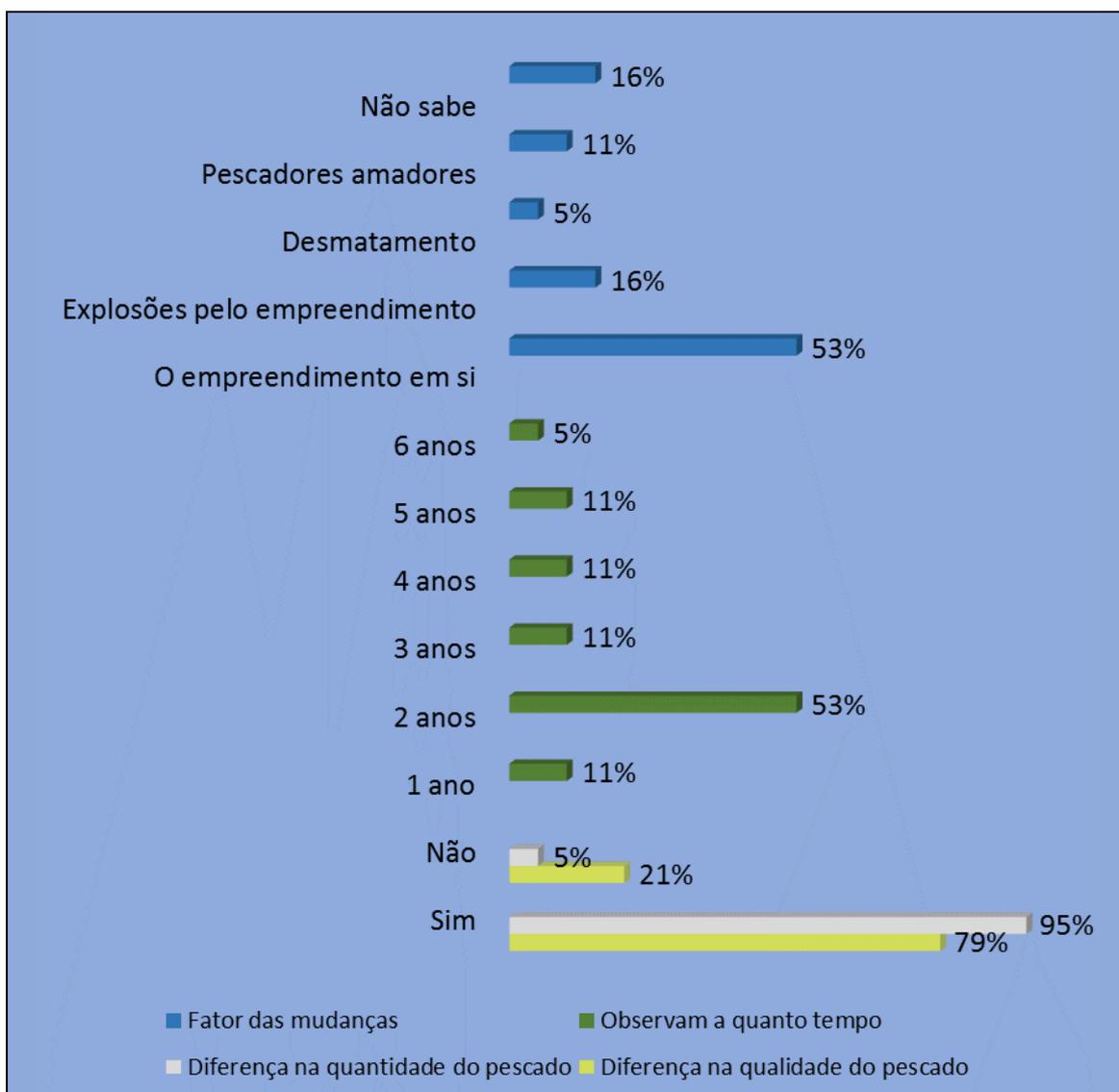


Figura 7. Possíveis fatores que influenciam na diminuição da pesca na percepção dos entrevistados através do cadastro de pescadores em 2013.

Nas análises da estimativa média anual dos entrevistados, aplicado pelo questionário utilizado em outubro de 2013 sobre o peso do pescado comercializado e seu valor de mercado, para todas as espécies foi possível observar a redução do volume de vendas, seguido do aumento do valor do produto entre os anos de 2011 e 2013 (Figuras 8, 9, 10 e 11).

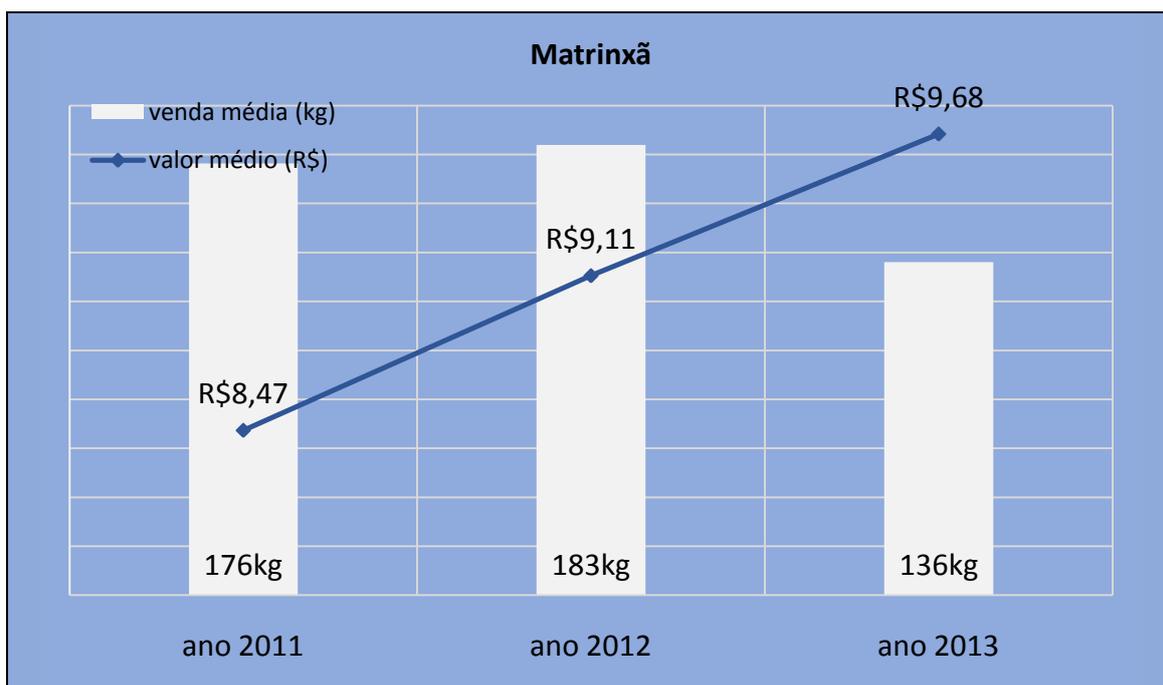


Figura 8. Estimativa média anual sobre a venda e valor do matrinxã na percepção dos pescadores entrevistados em 2013.

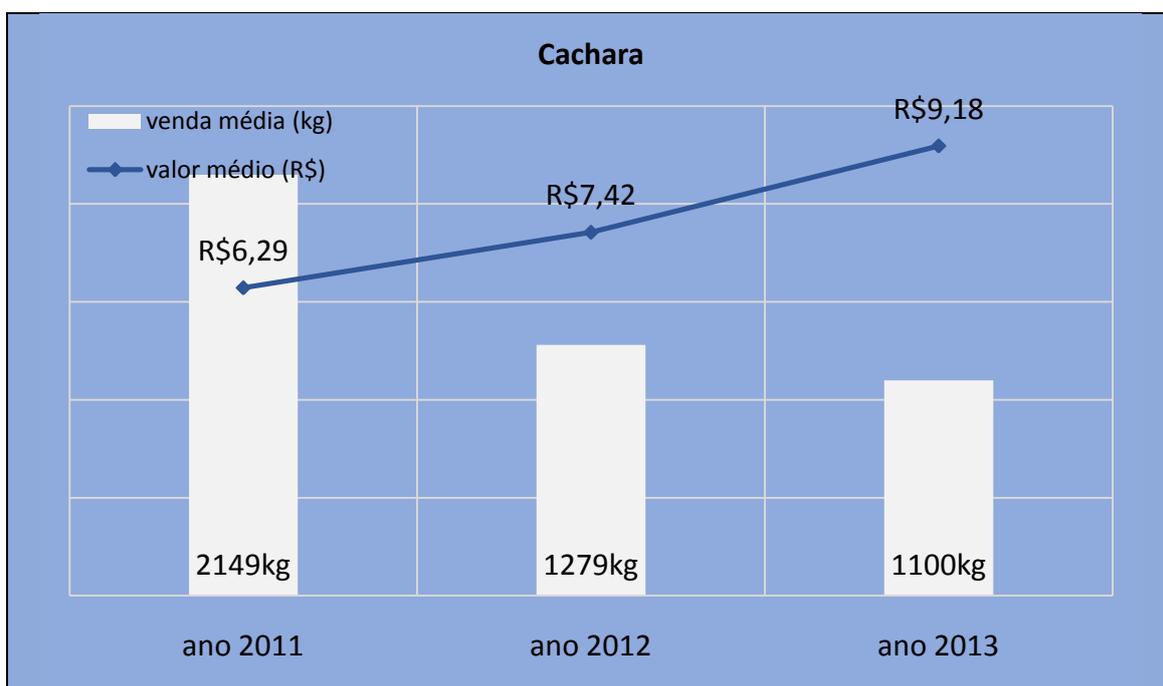


Figura 9. Estimativa média anual sobre a venda e valor do cachara/pintado na percepção dos pescadores entrevistados em 2013.

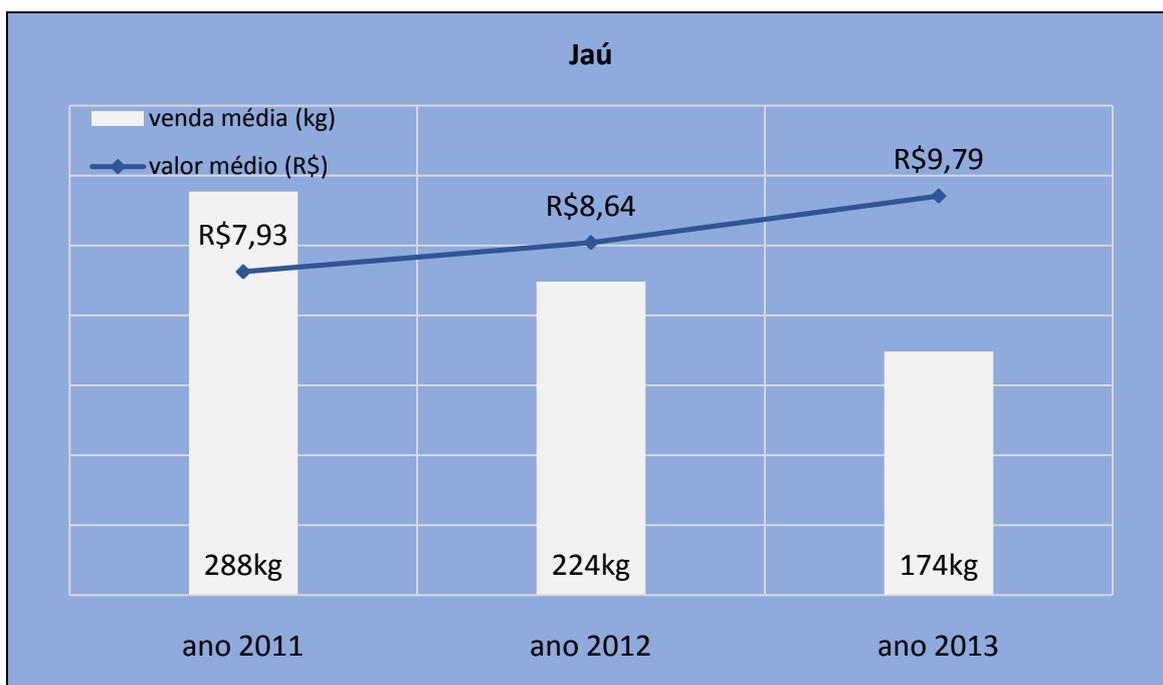


Figura 10. Estimativa média anual sobre a venda e valor do jaú na percepção dos pescadores entrevistados em 2013.

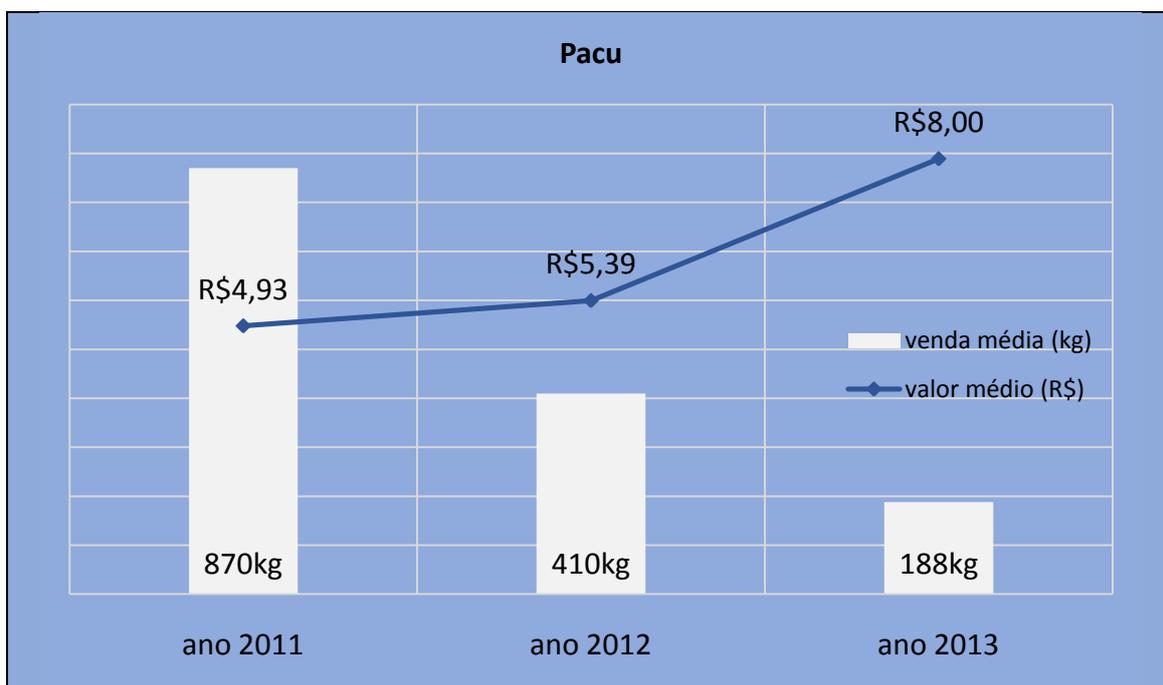


Figura 11. Estimativa média anual sobre a venda e valor do pacu na percepção dos pescadores entrevistados em 2013.

Os dados apresentados anteriormente nas Figuras 8, 9, 10, 11 e Tabela 19, a seguir, não foram realizadas análises comparativas com as informações do cadastro socioeconômico de 2012 e com a Declaração de Pesca Individual – DPI coletadas.

Tabela 19. Estimativa média anual sobre venda e valor das principais espécies de pescado na percepção dos pescadores entrevistados em 2013.

Espécie	Média de venda 2011 (kg/ano)	Valor (R\$/kg) 2011	Média de venda 2012 (kg/ano)	Valor (R\$/kg) 2012	Média de venda 2013 (kg/ano)	Valor (R\$/kg) 2013
Matrinxã	176,32	8,47	183,95	9,11	136,05	9,68
Cachara	2149,21	6,29	1279,74	7,42	1100,00	9,18
Jaú	288,57	7,93	224,29	8,64	174,29	9,79
Pacu	870,00	4,93	410,00	5,39	188,00	8,00
Piau	360,00	8,60	520,00	9,50	413,00	10,60
Trairão	254,29	7,29	247,14	8,00	228,57	9,57
Corvina	127,00	8,80	119,00	11,00	64,00	13,00
Tucunaré	360,00	5,80	290,00	7,30	180,00	8,80
Curimba	220,00	11,50	210,00	13,50	175,00	14,00

### 3.4.2. Declaração de Pesca Individual – DPI.

Através dos dados das Declarações de Pesca Individual – DPI foi calculada a cpue, utilizando o peso do pescado como unidade de medida para o esforço de coleta por pescador por dia. Para os anos de 2009 e 2010 somente um entrevistado disponibilizou suas DPIs; para 2011 e 2012, dois pescadores apresentaram suas DPIs; para 2013, oito pescadores apresentaram suas DPIs (Tabela 20).

Tabela 20. Captura por unidade de esforço – cpue analisada a partir das Declarações de Pesca Individual – DPI disponibilizada pelos pescadores cadastrados entrevistados em outubro de 2013.

Declarações de Pesca Individual		Captura por unidade de esforço – cpue (kg/pescador/dia)		
Ano	Número de pescadores	Mínimo	Média	Máximo
2009	1	-	-	11,53
2010	1	-	-	9,57
2011	2	9,60	15,39	21,18
2012	2	10,76	16,56	22,35
2013	8	5,36	12,52	20,16

Observa-se pequena variação no esforço de coleta anual individual nos anos 2009 e 2010. Para o ano de 2011, houve um aumento no número de DPIs e, resultando num aumento na produtividade e pouca diferença nos anos seguintes

Na Tabela 21 segue a relação de pescadores e o número de DPI fornecidas.

Tabela 21. Relação dos pescadores e número de DPIs fornecidas.

Pescador	Número de DPI
Eleotério Couto	7
Heli Roberto dos Santos	20
Jorge Vicente da Silva	3
Nelson Luiz Rodrigues Silva	12
Oswaldo Ribeiro da Silva	51
Rafael Augusto	7
Roberto Carlos da Silva	51
Sebastião Aroldo Rodrigues Silva	8
Total	159

### 3.4.3. Análise das safras de 2014 e 2015.

Foi realizado o monitoramento da atividade pesqueira, em trabalho participativo com os pescadores cadastrados. Tal acompanhamento se deu de forma semanal, durante o decorrer dos meses de safra pesqueira, de março a outubro dos anos de 2014 e 2015.

Foram registrados o peso eviscerado e comprimento total das espécies de pescado nas áreas de desembarque e instalações pesqueiras. Vísceras foram recolhidas e seus conteúdos estomacais, assim como suas gônadas foram analisados quanto aos indicadores alimentar e aspectos reprodutivos.

#### 3.4.3.1. Aspectos biológicos.

Foram analisados um total de 628 espécimes contendo registros referentes à sua biologia reprodutiva e alimentar, sendo 84 exemplares de cacharas (*Pseudoplatystoma punctifer*), 55 corvinas (*Plagioscion squamosissimus*), 34 jaús (*Zungaro zungaro*), 53 matrinxãs (*Brycon falcatus*), 142 pacus (*Myleus setiger*, *M.*

*lobatus* e *Tometes cf. trilobatus*), 175 pias (*Leporinus aff. fasciatus* e *L. friderici*), 9 tambaquis (*Colossoma macropomum*), 66 trairões (*Hoplias aimara*) e 10 tucunarés (*Cichla miriana*) (Tabela 22).

Tabela 22. Número de indivíduos (N), valores mínimos (mín.), médio (méd.) e máximo (máx.) do comprimento total e peso eviscerado dos pescados capturados nas safras pesqueiras de 2014 e 2015.

Espécies	N	Comprimento total (cm)			Peso eviscerado (kg)		
		mín	méd	máx	mín	méd	máx
Cachara	84	43	68	95	0,800	2,600	7,700
Corvina	55	40	50	69	0,590	1,480	3,710
Jaú	34	43	68	98	0,600	3,850	11,460
Matrinã	53	30	47	57	0,410	1,800	3,450
Pacu	142	28	41	55	0,470	1,780	4,000
Piau	175	20	34	44	0,110	0,500	1,050
Tambaqui	9	25	45	54	1,080	2,370	3,200
Trairão	66	49	63	81	1,150	3,220	6,750
Tucunaré	10	31	46	55	0,400	1,830	2,900

### 3.4.3.1. Biologia reprodutiva.

#### 3.4.3.1.1. Proporção entre os sexos.

Os indivíduos coletados no acompanhamento total, no período de safra de 2014, apresentaram 64 % de fêmeas, 26% de machos e 10% indeterminados. Para o registro do mês maio foi de 76% de fêmeas e 14% de machos; para o mês de junho foi de 100% de fêmeas; em julho foi de 33% de fêmeas, 37% de machos e 30% indeterminados e, em agosto, 71% de fêmeas e 29% de machos (Tabela 23 e Figura 12).

Tabela 23. Proporção entre machos, fêmeas e indeterminados registrado entre os meses da safra e total de 2014.

Mês	Safr 2014					
	fêmea		macho		indeterminado	
	N	%	N	%	N	%
Maio	25	76	8	14	-	-
Junho	12	100	-	-	-	-
Julho	10	33	11	37	9	30
Agosto	10	71	4	29	-	-
Total	57	64	23	26	9	10

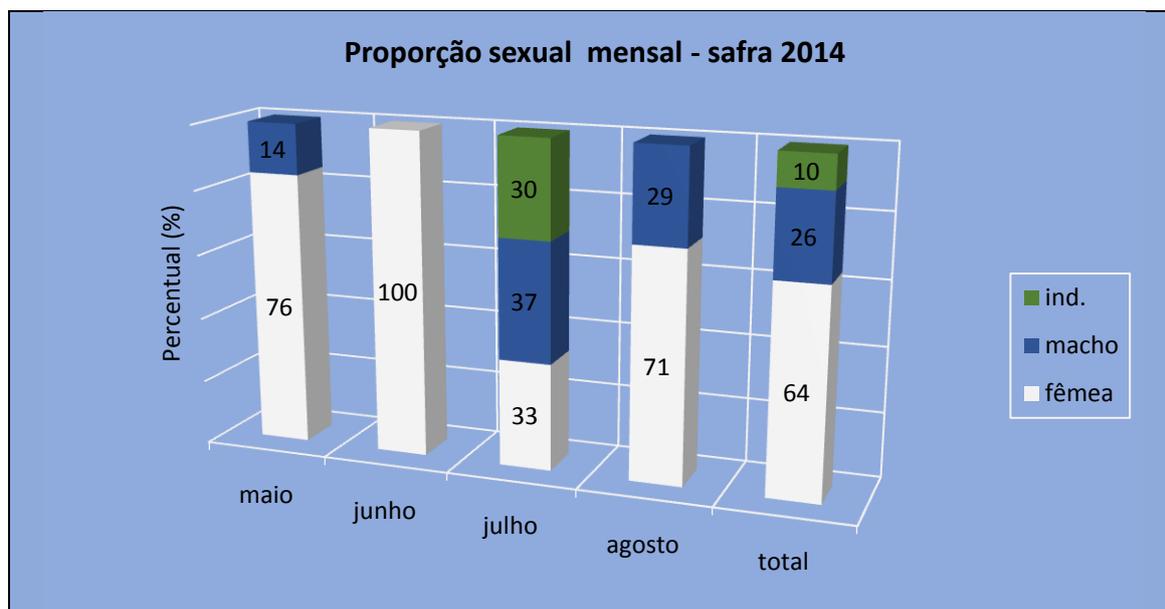


Figura 12. Proporção entre machos, fêmeas e indeterminados registrado entre os meses da safra e total de 2014.

Para a safra de 2014 foi registrado uma proporção sexual para os exemplares de cachara de 56% de fêmeas, 33% de machos e 11% sem reconhecimento sexual determinado; para a corvina foi de 50% de fêmeas e 50% machos; para o jaú, 80% machos e 20% fêmeas; matrinxã, 50% fêmea, 40% macho e 10% indeterminado; pacu, 72% macho, 12% fêmea e 16% indeterminado; piaui, 100% fêmea; tambaqui, 50% fêmea, 38% macho e 13% indeterminado; trairão, 40% fêmea, 40% macho e 20% indeterminado e; tucunaré, 100% fêmea.

As proporções entre os sexos das espécies de pescados são apresentadas na Tabela 24 e Figura 13.

Tabela 24. Proporção entre machos, fêmeas e indeterminados registrado para as espécies de pescado da safra de 2014.

Espécies	Proporção sexual – safra 2014					
	fêmea		macho		indeterminado	
	N	%	N	%	N	%
Cachara	10	56	6	33	2	11
Corvina	1	50	1	50	-	-
Jaú	4	80	1	20	-	-
Matrinxã	5	50	4	40	1	10

Tabela 24. Proporção entre machos, fêmeas e indeterminados registrado para as espécies de pescado da safra de 2014.

Espécies	Proporção sexual – safra 2014					
	fêmea		macho		indeterminado	
	N	%	N	%	N	%
Pacu	18	72	3	12	4	16
Piau	13	100	-	-	-	-
Tambaqui	4	50	3	38	1	13
Trairão	2	40	2	40	1	20
Tucunaré	3	100	-	-	-	-

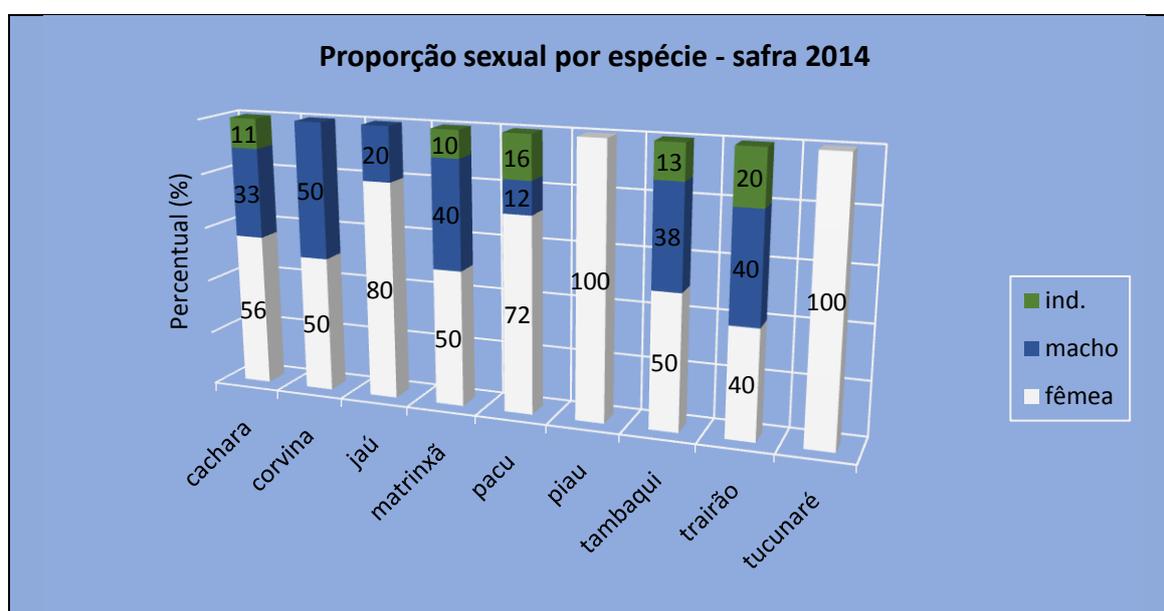


Figura 13. Proporção entre machos, fêmeas e indeterminados registrado para as espécies de pescado da safra de 2014.

Os indivíduos coletados no acompanhamento total, no período de safra de 2015, apresentaram 60 % de fêmeas, 22% de machos e 18% indeterminados. Para o registro do mês março foi de 46% de fêmeas, 21% de machos e 33% indeterminado; abril, 40% fêmea, 36% macho e 24% indeterminado; maio, 52% fêmea, 27% macho e 20% indeterminado; junho, 83% fêmea, 5% macho e 13% indeterminado; julho, 71% fêmea, 12% macho e 18% indeterminado; agosto, 67% fêmea, 24% macho e 8% indeterminado; setembro, 48% fêmea, 30% macho e 22% indeterminado e; outubro, 77% fêmea, 16% macho e 7% indeterminado (Tabela 25 e Figura 14).

Tabela 25. Proporção entre machos, fêmeas e indeterminados registrado entre os meses da safra e total de 2015.

Mês	Safrá 2015					
	fêmea		macho		indeterminado	
	N	%	N	%	N	%
Março	47	46	22	21	34	33
Abril	18	40	16	36	11	24
Maio	23	52	12	27	9	20
Junho	33	83	2	5	5	13
Julho	48	71	8	12	12	18
Agosto	72	67	26	24	9	8
Setembro	30	48	19	30	14	22
Outubro	53	77	11	16	5	7
Total	324	60	116	22	99	18

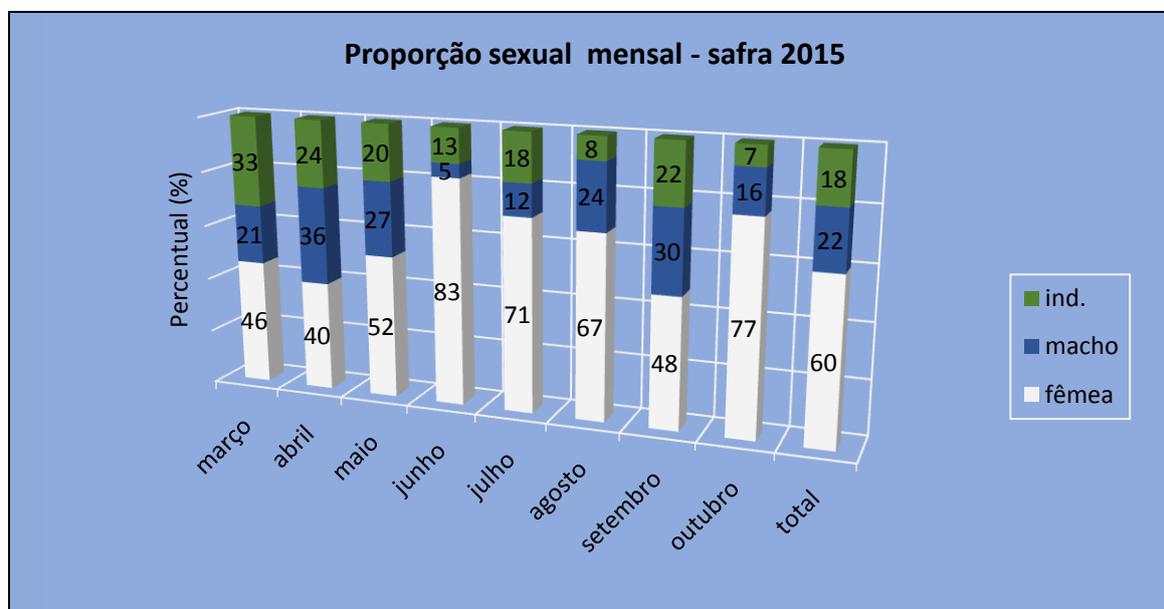


Figura 14. Proporção entre machos, fêmeas e indeterminados registrado entre os meses da safra e total de 2015.

Na safra pesqueira de 2015, foi registrado uma proporção sexual para os exemplares de cachara de 52% de fêmeas, 36% de machos e 12% sem reconhecimento sexual determinado; para a corvina, 49% fêmea, 42% macho e 9% indeterminado; jaú, 66% fêmea, 28% macho e 7% indeterminado; matrinxã, 60% fêmea, 14% macho e 26% indeterminado; pacu, 38% fêmea, 21% macho e 40% indeterminado; piau, 87% fêmea, 2% macho e 11% indeterminado; tambaqui, 100% indeterminado; trairão, 52% fêmea, 36% macho e 11% indeterminado e; tucunaré, 14% fêmea e 86% macho.

As proporções entre os sexos das espécies de pescados são apresentadas na Tabela 26 e Figura 15.

Tabela 26. Proporção entre machos, fêmeas e indeterminados registrado para as espécies de pescado da safra de 2015.

Espécies	Proporção sexual – safra 2015					
	Fêmea		Macho		Indeterminado	
	N	%	N	%	N	%
Cachara	34	52	24	36	8	12
Corvina	26	49	22	42	5	9
Jaú	19	66	8	28	2	7
Matrinxã	26	60	6	14	11	26
Pacu	45	38	25	21	47	40
Piau	141	87	3	2	18	11
Tambaqui	-	-	-	-	1	100
Trairão	32	52	22	36	7	11
Tucunaré	1	14	6	86	-	-

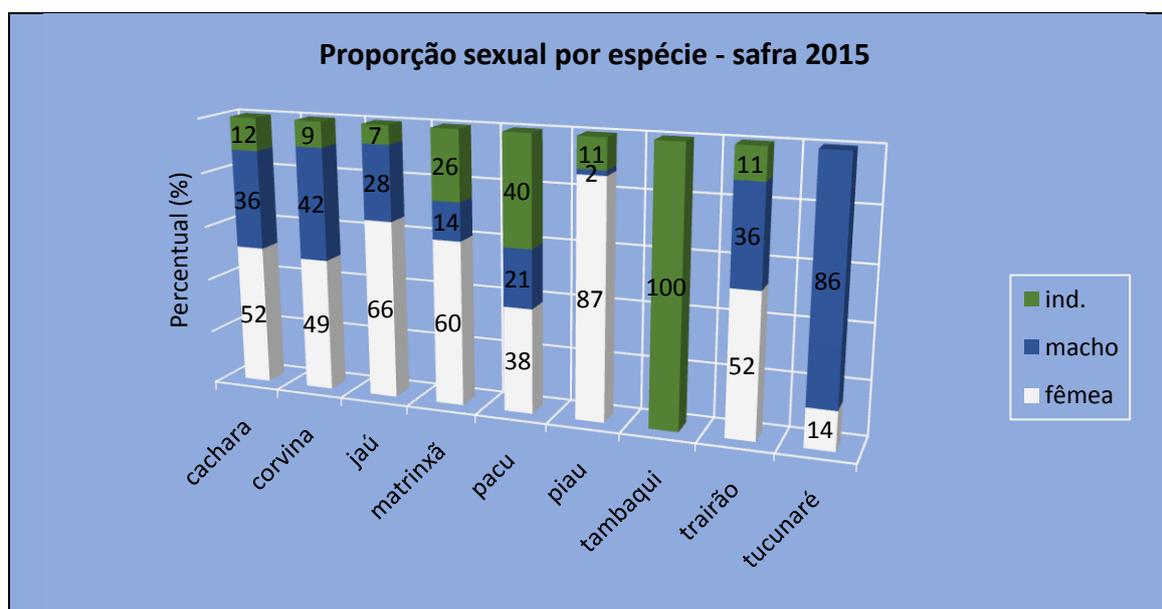


Figura 15. Proporção entre machos, fêmeas e indeterminados registrado para as espécies de pescado da safra de 2015.

#### 3.4.3.1.2. Estádio de maturação gonadal.

A análise de frequência relativa dos cinco estádios de maturação entre os meses da safra pesqueira de 2014 registrados, observou-se maior porcentagem de indivíduos no estágio V (74%); 3% no estágio I e IV e, 9% no estágio II.

Em maio, as amostras apresentaram 88% em estágio V, 9% em estágio I e 3% em estágio IV; junho, 92% estágio V e 8% estágio IV; julho, 57% estágio V, 10% estágio II e 3% estágio IV e; agosto, 50% estágio II e 50% estágio V.

Dentre o período da safra de 2014 foi possível observar que a maior parte das amostras analisadas apresentou-se em estágio de repouso (estádio V).

Na Tabela 27 e Figura 16 são apresentados os dados da frequência de ocorrência dos estádios reprodutivos.

Tabela 27. Estádio de maturação gonadal do pescado registrado entre os meses da safra de 2014.

Mês	Estádio de maturação gonadal (%) – safra 2014					Indeterminado
	Estádio I	Estádio II	Estádio III	Estádio IV	Estádio V	
Maio	9	-	-	3	88	-
Junho	-	-	-	8	92	-
Julho	-	10	-	3	57	30
Agosto	-	50	-	-	50	-
Total	3	9	-	3	74	10

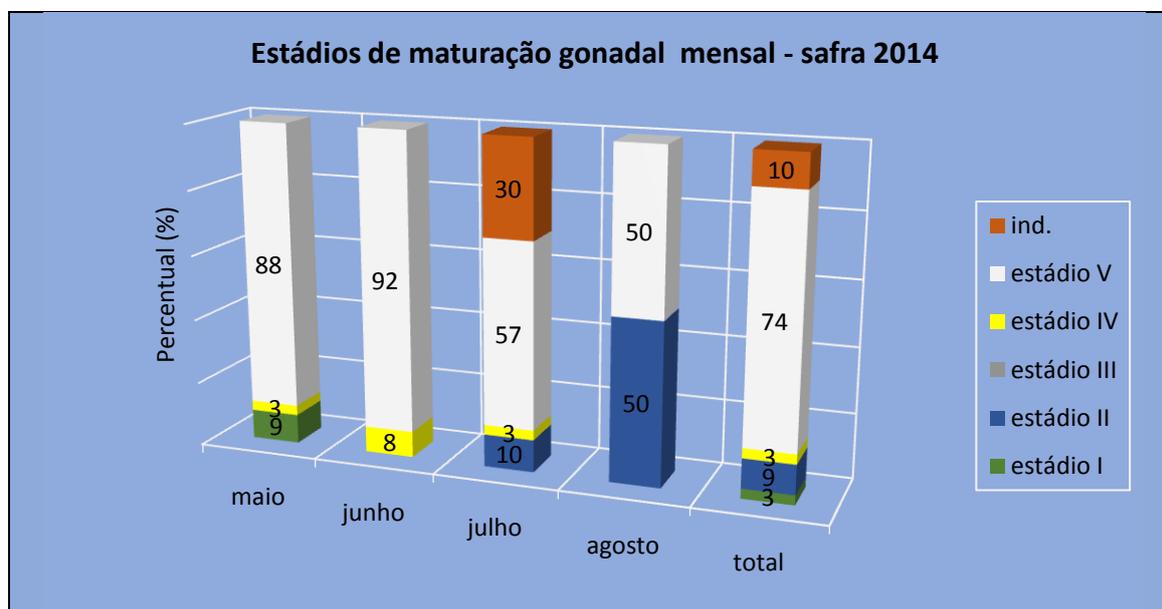


Figura 16. Estádio de maturação gonadal do pescado registrado entre os meses da safra de 2014.

Na discriminação dos estádios reprodutivos para as espécies de pescado, cachara apresentou 72% das amostras em estágio V, 11% em estágio I, 6% em estágio IV e 11% indeterminado; corvina, 50% estágio II e 50% estágio V; jaú, 80% estágio V e

20% estágio II; matrinxã, 60% estágio V, 20% estágio II, 10% estágio IV e 10% indeterminado; pacu, 76% estágio V, 4% estágio II, 4% estágio IV e 16% indeterminado; piau, 100% estágio V; tambaqui, 75% estágio V, 13% estágio II e 13% indeterminado; trairão, 80% estágio V e 20% indeterminado e; tucunaré, 100% estágio II (Tabela 287 e Figura 17).

Tabela 28. Estádio de maturação gonadal das espécies de pescado registrado na safra de 2014.

Espécie	Estádio de maturação gonadal (%) – safra 2014					Indeterminado
	Estádio I	Estádio II	Estádio III	Estádio IV	Estádio V	
Cachara	11	-	-	6	72	11
Corvina	-	50	-	-	50	-
Jaú	20	-	-	-	80	-
Matrinxã	-	20	-	10	60	10
Pacu	-	4	-	4	76	16
Piau	-	-	-	-	100	-
Tambaqui	-	13	-	-	75	13
Trairão	-	-	-	-	80	20
Tucunaré	-	100	-	-	-	-

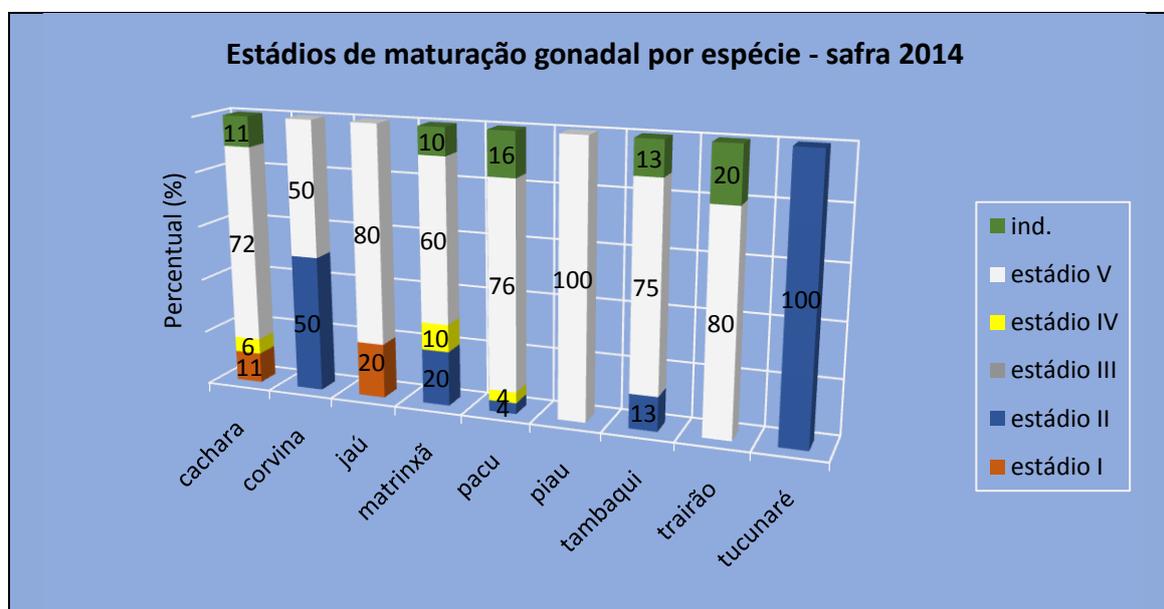


Figura 17. Estádio de maturação gonadal das espécies de pescado registrado na safra de 2014.

Para os meses da safra pesqueira de 2015, apresentou no total 51% no estágio V; 19% no estágio II, 18% indeterminado; 8% estágio IV e 2% estágio I.

Em março, as amostras apresentaram 37% em estágio IV, 33% indeterminado, 29% estágio V e 1% estágio III; abril, 51% estágio V, 22% indeterminado, 18% estágio II, 7% estágio IV e 2% estágio I; maio, 77% estágio V, 18% indeterminado e 5% estágio II; junho, 88% estágio V, 10% indeterminado e 3% estágio II; julho, 75% estágio V, 18% indeterminado, 6% estágio II e 1% estágio I; agosto, 83% estágio V, 8% indeterminado, 6% estágio II, 2% estágio I e 1% estágio III; setembro, 41% estágio II, 22% indeterminado, 16% estágio III, 11% estágio V, 8% estágio I e 2% estágio IV; outubro, 81% estágio II, 7% indeterminado, 6% estágio V, 4% estágio III e 1% estágio I (Tabela 29 e Figura 18).

Tabela 29. Estádio de maturação gonadal do pescado registrado entre os meses da safra de 2015.

Mês	Estádio de maturação gonadal (%) – safra 2015					Indeterminado
	Estádio I	Estádio II	Estádio III	Estádio IV	Estádio V	
Março	-	-	1	37	29	33
Abril	2	18	-	7	51	22
Maio	-	5	-	-	77	18
Junho	-	3	-	-	88	10
Julho	1	6	-	-	75	18
Agosto	2	6	1	-	83	8
Setembro	8	41	16	2	11	22
Outubro	1	81	4	-	6	7
Total	2	19	3	8	51	18

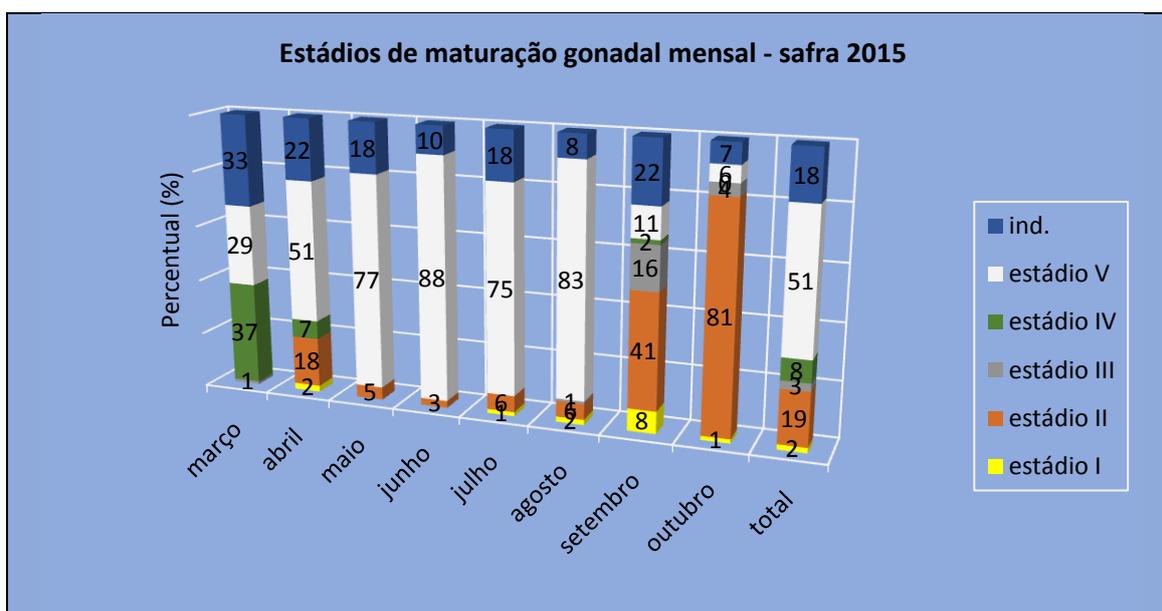


Figura 18. Estádio de maturação gonadal do pescado registrado entre os meses da safra de 2015.

Na discriminação dos estádios reprodutivos para as espécies de pescado, cachara apresentou 73% das amostras em estágio V, 13% indeterminado, 6% em estágio IV, 5% em estágio II e 2% nos estádios I e II; corvina 42% estágio V, 36% estágio II, 8% em estágio IV e indeterminado, 6% estágio III, e 2% estágio I; jaú 79% estágio V, 10% estágio II, 7% indeterminado e 3% estágio IV; matrinxã 49% estágio V, 26% indeterminado, 23% estágio IV e 2% estágio I; pacu 39% indeterminado, 30% estágio V, 16% estágio IV, 8% estágio II e 7% estágio III; piau 55% estágio V, 32% estágio II, 10% indeterminado e 2% estágio III; tambaqui 100% indeterminado; trairão 60% estágio V, 20% estágio II, 12% indeterminado, 7% estágio IV e 2% estágio I e; tucunaré 71% estágio II e 29% estágio III (Tabela 30 e Figura 19).

Tabela 30. Estádio de maturação gonadal das espécies de pescado registrado na safra de 2015.

Espécie	Estádio de maturação gonadal (%) – safra 2015					Indeterminado
	Estádio I	Estádio II	Estádio III	Estádio IV	Estádio V	
Cachara	2	5	2	6	73	13
Corvina	2	36	6	8	42	8
Jaú	-	10	-	3	79	7
Matrinxã	2	-	-	23	49	26
Pacu	-	8	7	16	30	39
Piau	2	32	-	-	55	10
Tambaqui	-	-	-	-	-	100
Trairão	2	20	-	7	60	12
Tucunaré	-	71	29	-	-	-

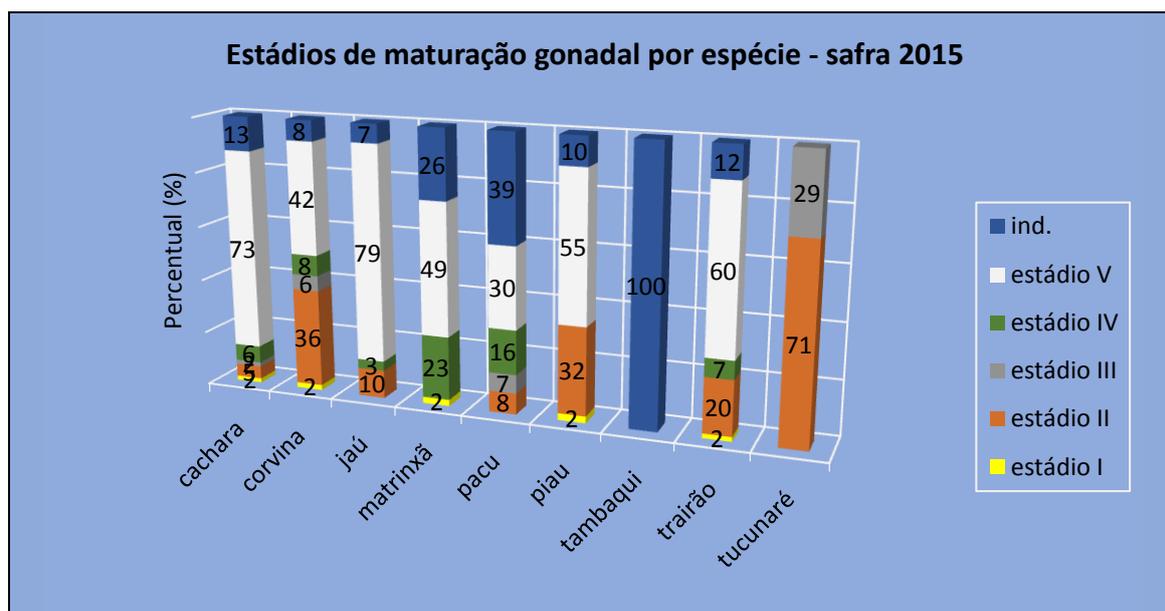


Figura 19. Estádio de maturação gonadal das espécies de pescado registrado na safra de 2015.

### 3.4.3.2. Análise do conteúdo estomacal.

#### 3.4.3.2.1. Frequência de ocorrência dos itens alimentares.

Os itens alimentares registrados pela verificação dos estômagos foram classificados e abreviados de acordo com suas origens, sendo: peixes (pei), crustáceos (cru), moluscos (mol), folhas (fol), sementes (sem), frutos (fru), item vegetal indeterminado (ivi), macrófitas (mac), porífero (por) e ceva (cev), item constituído de grãos fermentados como milho e soja, utilizados como atrativos para a pesca.

Na safra pesqueira de 2014 as espécies de pacus apresentaram hábito alimentar herbívoro, com dieta variando entre folhas, frutos, sementes, macrófitas e ceva. Jaú, cachara e corvina apresentaram itens de origem animal, como peixes, molusco e crustáceos. Matrinxã apresentou hábito onívoro, com dieta variando entre itens de origem vegetal e animal.

Na Tabela 31 e Figura 20, são apresentadas as frequências relativas da ocorrência dos itens alimentares, identificados nas análises da composição gástrica das espécies de pescado e número de estômagos, inspecionados na integração participativa.

Tabela 31. Frequência relativa da ocorrência dos itens alimentares das espécies de pescado da safra de 2014. (N: amostras, cev: ceva, fol: folhas, fru: frutos, cru: crustáceos, esc: escamas, anu: anuro, pei: peixes e, mol: molusco).

Espécies	Frequência de ocorrência alimentar (FO%) – safra 2014								
	N	Categoria dos itens alimentares							
		Itens vegetais				Itens animais			
		cev	fol	fru	cru	esc	anu	pei	mol
Cachara	8	-	-	-	-	-	-	100	12
Corvina	1	-	-	-	-	-	-	100	-
Jaú	5	-	-	-	20	-	-	100	-
Matrinxã	3	67	33	-	-	33	33	-	-
Pacu	21	19	76	5	-	-	-	-	-
Piau	5	100	-	-	-	-	-	-	-
Tambaqui	7	43	29	-	14	-	-	-	-
Trairão	1	-	-	-	-	-	-	100	-
Tucunaré	1	-	-	-	-	-	-	100	-

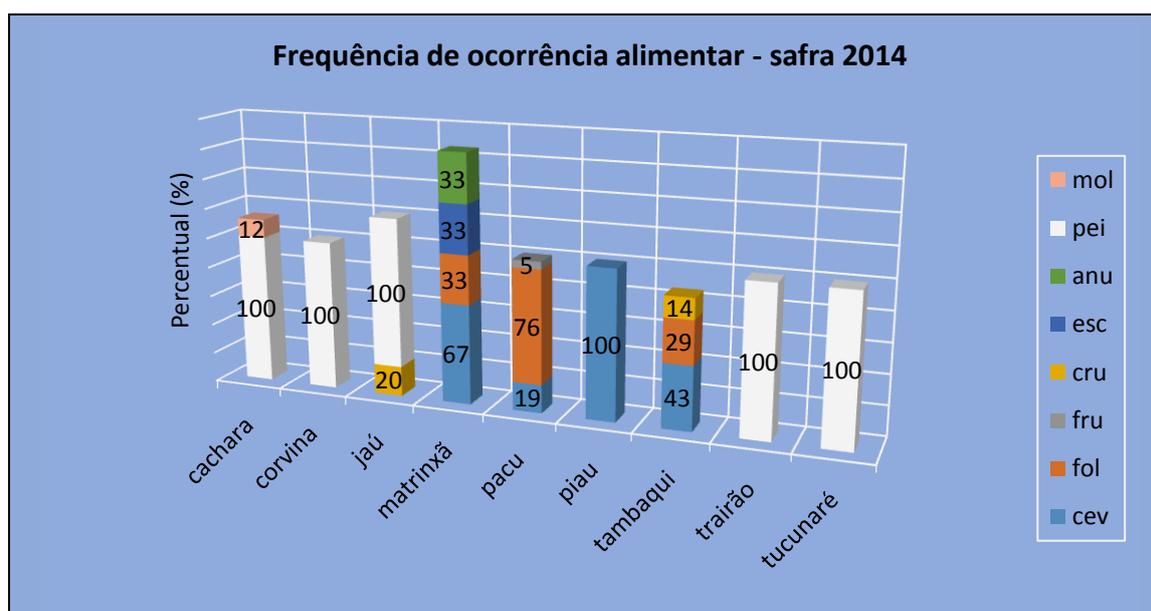


Figura 20. Frequência relativa da ocorrência dos itens alimentares das espécies de pescado da safra de 2014. (N: amostras, cev: ceva, fol: folhas, fru: frutos, cru: crustáceos, esc: escamas, anu: anuro, pei: peixes e, mol: molusco).

O padrão apresentado para a safra pesqueira de 2014 se repetiu em 2015, sendo cachara, corvina, jaú, trairão e tucunaré como espécies de hábito piscívoro-carnívoro; matrinxã e piau onívoros e pacus herbívoros.

Na Tabela 32 e Figura 21, são apresentadas as frequências relativas da ocorrência dos itens alimentares, identificados nas análises da composição gástrica das

espécies de pescado e número de estômagos, inspecionados na integração participativa.

Tabela 32. Frequência relativa da ocorrência dos itens alimentares das espécies de pescado da safra de 2015. (N: amostras, cev: ceva, fol: folhas, fru: frutos, sem: sementes, ivi: item vegetal indeterminado, mac: macrófitas, cru: crustáceos, mol: molusco, pei: peixes e, por: poríferos).

Espécies	Frequência de ocorrência alimentar (FO%) – safra 2015										
	N	Categoria dos itens alimentares									
		Itens vegetais						Itens animais			
		cev	fol	fru	sem	ivi	mac	cru	mol	pei	por
Cachara	19	-	-	-	-	-	-	26	-	79	-
Corvina	8	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-
Jaú	9	-	-	-	-	-	-	11	11	78	-
Matrinxã	27	19	-	30	30	19	-	11	-	11	-
Pacu	111	19	45	18	40	5	1	-	-	-	-
Piau	86	98	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Trairão	9	-	-	-	-	-	-	11	-	89	-
Tucunaré	2	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-

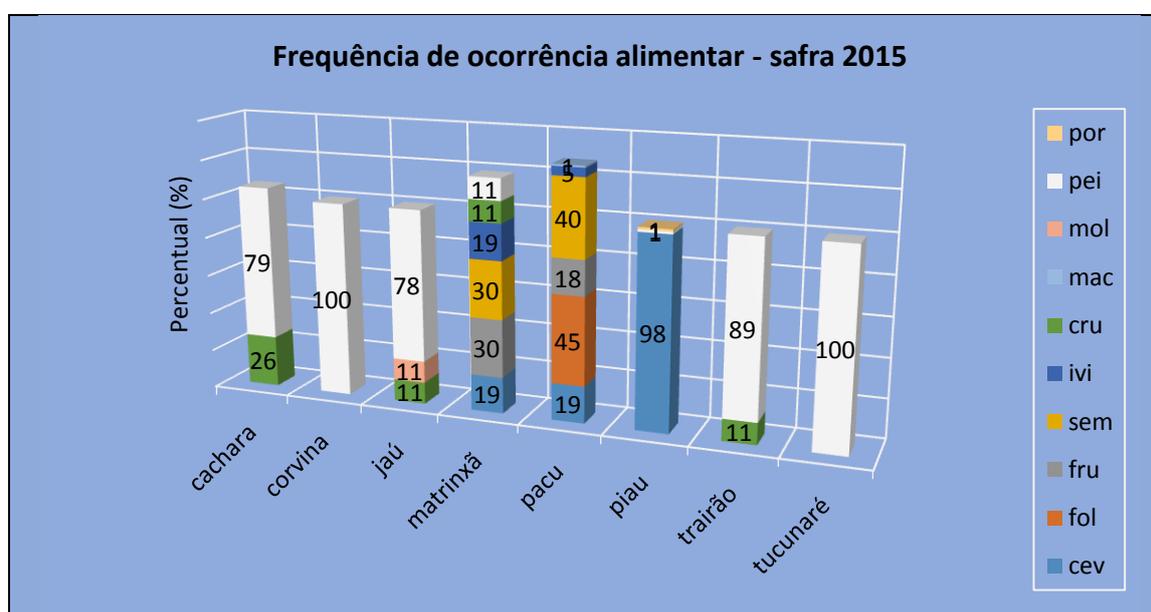


Figura 21. Frequência relativa da ocorrência dos itens alimentares das espécies de pescado da safra de 2015. (N: amostras, cev: ceva, fol: folhas, fru: frutos, sem: sementes, ivi: item vegetal indeterminado, mac: macrófitas, cru: crustáceos, mol: molusco, pei: peixes e, por: poríferos).

### 3.4.3.2.2. Indicadores de repleção estomacal.

Os indicadores de repleção estomacal (GRm e %EcA) mostraram que, durante safra de 2014, as espécies registradas de pescados apresentaram de 20% a 100% de amostras com algum conteúdo estomacal e grau médio de repleção entre 1,2 a 2,3, demonstrando para a maioria das amostras pouco conteúdo gástrico.

Para cachara foi registrado 44% de amostras com algum conteúdo e grau médio de 1,5; corvina 50% e GRm 1,5; jaú 100% e GRm 2,2; matrinxã 30% e GRm 1,4; pacu 84% e GRm 2,2; piau 38% e GRm 1,4; tambaqui 88% e GRm 2,3; trairão 88% e GRm 2,3 e; tucunaré 33% e GRm 1,3.

Na Tabela 33 e Figura 22 são apresentados os valores da atividade alimentar das espécies de pescado analisadas para a safra pesqueira de 2014.

Tabela 33. Frequência de estômagos com alimento (EcA) e valores médios do grau de repleção estomacal (GRm) das espécies de pescado da safra de 2014.

Espécies	Indicadores de repleção estomacal – safra 2014						
	GRE				EcA		
	Amostras	GR1	GR2	GR3	Amostras	%	GRm
Cachara	18	10	7	1	8	44	1,5
Corvina	2	1	1	-	1	50	1,5
Jaú	5	-	4	1	5	100	2,2
Matrinxã	10	7	2	1	3	30	1,4
Pacu	25	4	13	8	21	84	2,2
Piau	13	8	5	-	5	38	1,4
Tambaqui	8	1	4	3	7	88	2,3
Trairão	5	4	1	-	1	20	1,2
Tucunaré	3	2	1	-	1	33	1,3

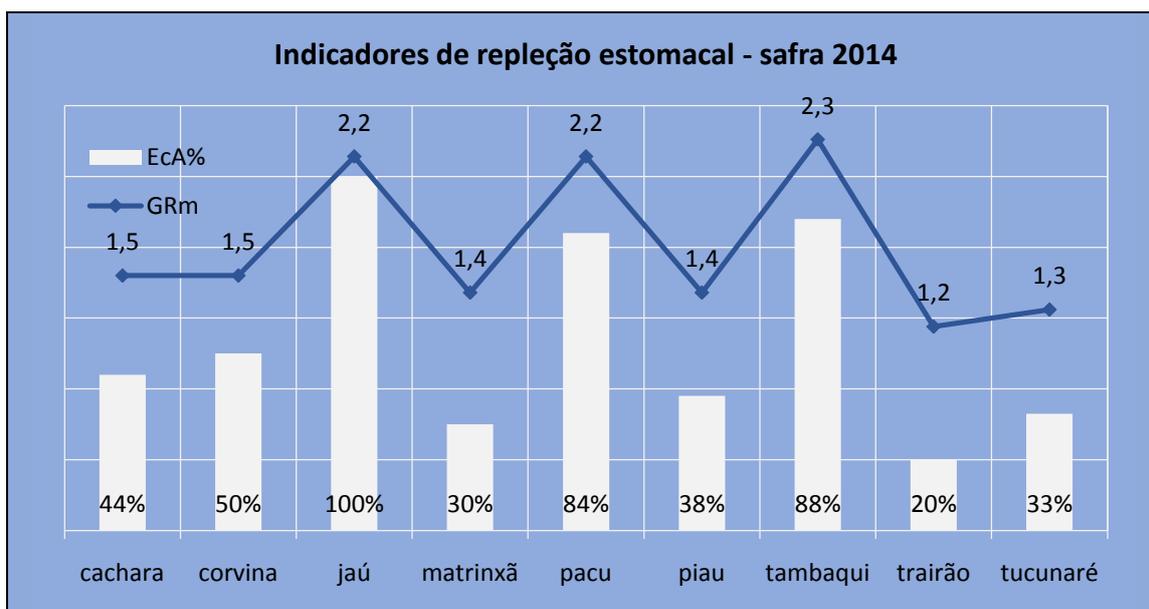


Figura 22. Frequência de estômagos com alimento (EcA) e valores médios do grau de repleção estomacal (GRm) das espécies de pescado da safra de 2014.

Para a safra de 2015, as espécies de pescados apresentaram de 15% a 95% de amostras com algum conteúdo estomacal e grau médio de repleção entre 1,2 a 2,5, demonstrando para a maioria das amostras pouco conteúdo gástrico.

Para cachara foi registrado 29% e GRm 1,5; corvina 15% e GRm 1,2; jaú 31% e GRm 1,4; matrinxã 31% e GRm 2,0; pacu 95% e GRm 2,5; piau 58% e GRm 2,0; trairão 15% e GRm 1,2 e; tucunaré 40% e GRm 1,4 (Tabela 34 e Figura 23).

Tabela 34. Frequência de estômagos com alimento (EcA) e valores médios do grau de repleção estomacal (GRm) das espécies de pescado da safra de 2015.

Espécies	Indicadores de repleção estomacal – safra 2015						
	GRE				EcA		
	Amostras	GR1	GR2	GR3	Amostras	%	GRm
Cachara	66	31	13	6	19	29	1,5
Corvina	52	44	4	4	8	15	1,2
Jaú	29	20	7	2	9	31	1,4
Matrinxã	43	16	11	16	27	63	2,0
Pacu	117	6	50	61	111	95	2,5
Piau	149	63	26	60	86	58	2,0
Tambaqui	1	1	-	-	-	-	-
Trairão	59	51	6	3	9	15	1,2
Tucunaré	5	3	2	-	2	40	1,4

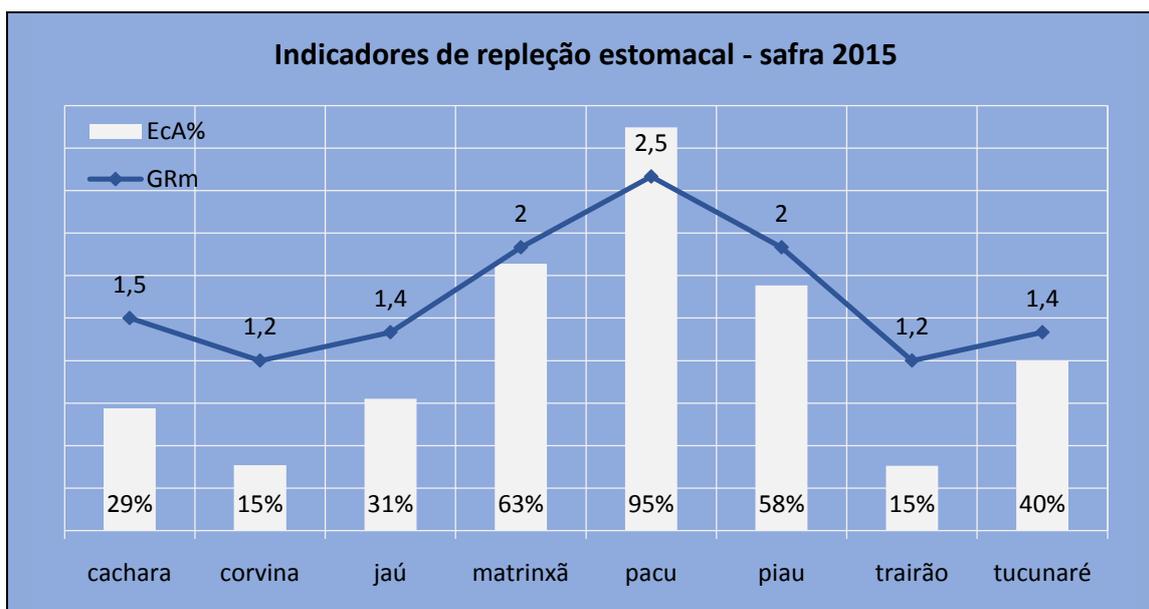


Figura 23. Frequência de estômagos com alimento (EcA) e valores médios do grau de repleção estomacal (GRm) das espécies de peixe da safra de 2015.

### 3.4.4. Análise do desembarque pesqueiro.

#### 3.4.4.1. Presença dos pescadores na AID.

Para as safras de 2014 e 2015 foi observada a presença de oito pescadores cadastrados no Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43, na Área de Influência Direta do eixo do barramento da UHE Teles Pires.

Contudo, destes oito cadastrados observados, somente cinco pescadores se dispuseram a colaborar com o monitoramento de suas atividades, sendo que, praticamente a maioria se dedicou à pesca nesse período; exceção feita ao pescador E que atua também como guia turístico e os pescadores T e Q que empreendem comércio local (Tabela 35).

Tabela 35. Lista de observação dos pescadores cadastrados no Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43, quanto à presença destes na Área de Influência Direta do reservatório.

Lista de presença 2015								
Pescador	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out
Adriano Roberto Jochimes	x	x	x	x	x	x	x	X
Agenor Pereira dos Santos	x	x	x	x	x	x	x	X
Amado da Silva	x	-	-	-	-	-	-	-
Amauri Justino Gonçalves	x	x	x	x	x	x	x	x
Anderson Augusto da Silva	-	-	-	-	-	-	-	-
Antonio Ferreira de Jesus	x	x	-	-	-	-	-	-

Tabela 35. Lista de observação dos pescadores cadastrados no Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43, quanto à presença destes na Área de Influência Direta do reservatório.

Lista de presença 2015								
Pescador	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out
Cedenir Machado Augusto	x	x	-	-	-	-	-	-
Diocil Tavares dos Santos	-	-	-	-	-	-	-	-
Edinaldo Rampazo	-	-	-	-	-	-	-	-
Eleuterio Couto de Melo	x	-	-	-	-	-	-	-
Flávia Ataíde	x	x	x	x	x	x	x	X
Francisco Targanski	-	-	-	-	-	-	-	-
Heli Roberto dos Santos	x	x	x	x	x	x	x	x
Jackson Chaves Elias	-	-	-	-	-	-	-	-
João Biliscki	-	-	-	-	-	-	-	-
Jorge Vicente da Silva	x	-	-	-	-	-	-	-
José da Silva (Zé Rico)	-	-	-	-	-	-	-	-
José Roberto Freire	-	-	-	-	-	-	-	-
Leopoldino Ribeiro	-	-	-	-	-	-	-	-
Manoel Francisco de Sales	-	-	-	-	-	-	-	-
Manoel Gicelio da Silva	-	-	-	-	-	-	-	-
Marcondes Castilho	-	-	-	-	-	-	-	-
Mario Luiz de Serqueira	-	-	-	-	-	-	-	-
Natalino Cardoso	x	x	x	x	x	x	x	x
Nelson Luiz Rodrigues Silva	-	-	-	-	-	-	-	-
Nelson Machado	-	-	-	-	-	-	-	-
Osvaldo Ribeiro da Silva	-	-	-	-	-	-	-	-
Rafael Augusto	-	-	-	-	-	-	-	-
Raimundo Nonato Miranda	-	-	-	-	-	-	-	-
Reinaldo Gomes da Silva	-	-	-	-	-	-	-	-
Roberto Carlos da Silva	x	x	x	x	x	x	x	x
Roberto Leme da Silva	-	-	-	-	-	-	-	-
Roque Machado Augusto	x	-	-	-	-	-	-	-
Sebastião Aroldo Rodrigues Silva	x	-	-	-	-	-	-	-
Sebastião Domingos	-	-	-	-	-	-	-	-
Sidnei Machado Augusto	x	x	x	x	x	x	x	x
Tadeu Wilczak	-	-	-	-	-	-	-	-

#### 3.4.4.2. Atividade pesqueira.

Para as safras dos anos de 2014 e 2015, foi registrado em totalidade 3340kg de pescado, sendo 1885kg para o desembarque no porto de balsa do Cajueiro e 1454kg para o desembarque no porto de balsa da Vaca Branca.

Foram registrados 197 cacharas (*Pseudoplatystoma punctifer*); 85 corvinas (*Plagioscion squamosissimus*); 56 jaús (*Zungaro zungaro*); 310 matrinxãs (*Brycon*

*falcatus*); 442 pacus (*Myleus setiger*, *M. lobatus* e *Tometes cf. trilobatus*); 713 piaus (*Leporinus cf. fasciatus* e *L. friderici*); 32 tambaquis (*Colossoma macropomum*); 131 trairões (*Hoplias aimara*) e 23 tucunarés (*Cichla miriana*) (Tabela 36).

Tabela 36. Número de exemplares (N); valor mínimo (Mín.), médio (Méd.) e máximo (Máx.) do peso eviscerado e comprimento total do pescado registrado para as safras de 2014 e 2015.

Espécie	N	Peso eviscerado (kg)			Comprimento total (cm)		
		Mín.	Méd.	Máx.	Mín.	Méd.	Máx.
Cachara	197	0,400	2,440	7,480	36	68	100
Corvina	85	0,500	1,500	4,500	36	49	70
Jaú	56	1,000	5,030	38,000	50	73	140
Matrinxã	310	0,290	1,970	4,000	28	50	63
Pacu	442	0,300	1,800	4,320	23	43	60
Piau	713	0,100	0,600	1,860	20	35	52
Tambaqui	32	1,350	3,070	8,830	40	54	73
Trairão	131	1,000	3,590	10,500	46	65	90
Tucunaré	23	0,650	2,200	3,860	37	50	60

#### 3.4.4.3. Produção e eficiência de captura por local de desembarque.

Foi registrado para a safra de 2014 um total de 1283kg de pescado, sendo 602kg para o porto de balsa do Cajueiro e 681kg para o porto de balsa da Vaca Branca. O esforço de captura, expresso pela cpue (captura por unidade de esforço), apresentou desempenho de 1,475 quilogramas por hora no Cajueiro e 1,135kg/h na Vaca Branca, sendo que para ambos foi de 1,091kg/h (Figura 24).

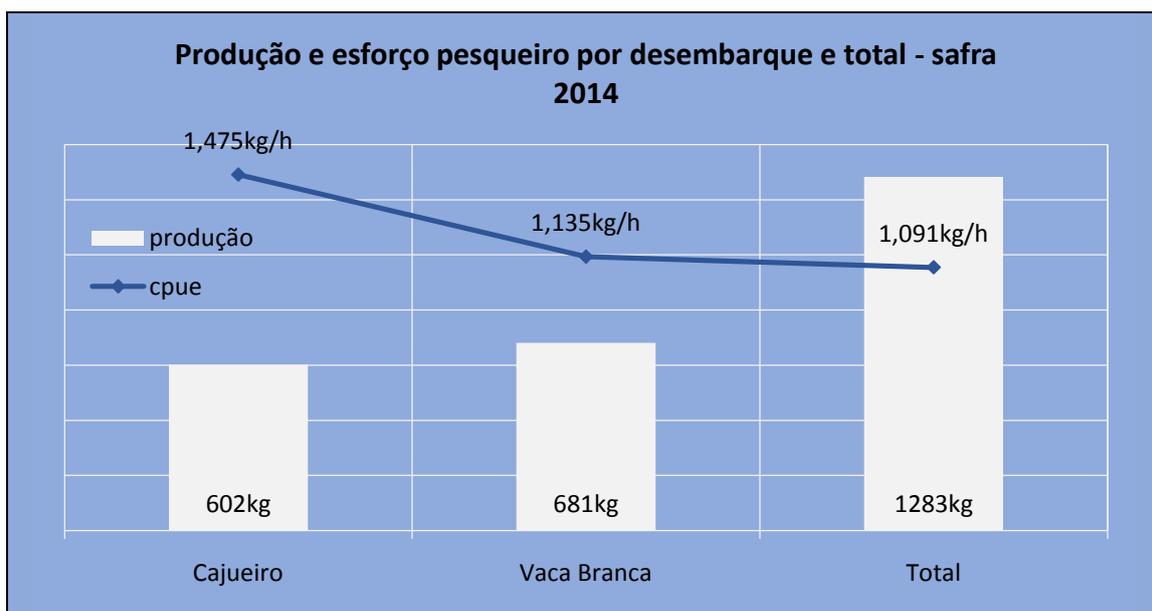


Figura 24. Produção e esforço de captura do pescado por local de desembarque e total da safra de 2014.

Foi registrado para a safra de 2015 um total de 2056kg de pescado, sendo 1283kg para o porto de balsa do Cajueiro e 773kg para o porto de balsa da Vaca Branca. O esforço de captura, expresso pela cpue (captura por unidade de esforço), apresentou desempenho de 1,671kg/h no Cajueiro e 1,616kg/h na Vaca Branca, sendo que para ambos foi de 1,074kg/h (Figura 25).

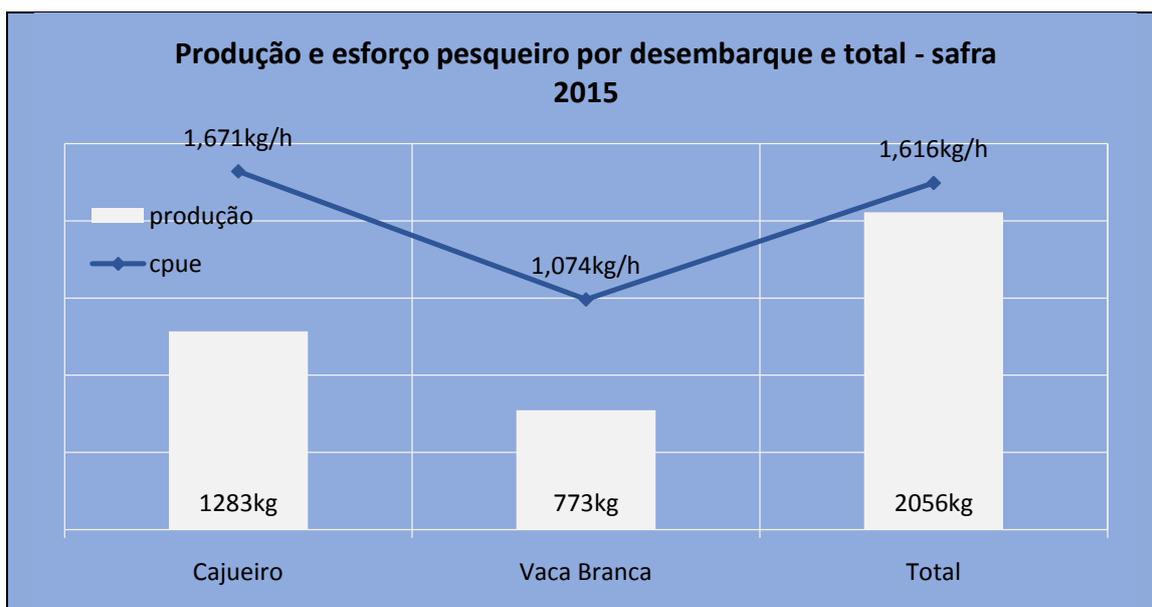


Figura 25. Produção e esforço de captura do pescado por local de desembarque e total da safra de 2015.

#### 3.4.4.4. Esforço de captura individual.

A safra de 2014 contou com a presença de 14 pescadores na AID. Destes, o pescador I apresentou o maior registro de produção de pescado, com 262kg e eficiência de captura de 0,953 quilogramas por hora de empreendimento. Pescador E 175kg e 0,875kg/h; pescador J 162kg e 1,296kg/h; pescador B 151kg e 0,863kg/h; pescador A 106kg e 0,707kg/h; pescador P 97kg e 0,970kg/h; pescador H 84kg e 0,840kg/h; pescador S 57kg e 0,760kg/h; pescador F 52kg e 1,040kg/h; pescador G 41kg e 1,640kg/h; pescador R 39kg e 0,780kg/h; pescador O 34kg e 1,360kg/h; pescador X 19kg e 0,380kg/h e; pescador D 6kg e 0,240kg/h (Tabela 36 e Figura 26).

Para 2015, houve o registro de sete pescadores no monitoramento da pesca. Pescador U apresentou produção de pescado de 490kg e eficiência de captura de 0,928 quilogramas por hora de empreendimento. Pescador E 446kg e 1,689kg/h; pescador B 365kg e 0,691kg/h; pescador AM 302kg e 1,049kg/h; pescador J 265kg e 0,920kg/h; pescador H 108kg e 1,500kg/h e; pescador I 60kg e 1,250kg/h (Tabela 37 e Figura 27).

Tabela 37. Produção e esforço de captura individual das safras pesqueiras de 2014 e 2015.

Pescadores	Produção e eficiência pesqueira			
	safra 2014		safra 2015	
	kg	kg/h	kg	kg/h
Pescador A	106	0,707	-	-
Pescador AM	-	-	302	1,049
Pescador B	151	0,863	365	0,691
Pescador D	6	0,240	-	-
Pescador E	175	0,875	446	1,689
Pescador F	52	1,040	-	-
Pescador G	41	1,640	-	-
Pescador H	84	0,840	108	1,500
Pescador I	262	0,953	60	1,250
Pescador J	162	1,296	265	0,920
Pescador O	34	1,360	-	-
Pescador P	97	0,970	-	-
Pescador R	39	0,780	-	-
Pescador S	57	0,760	-	-
Pescador U	-	-	490	0,928
Pescador X	19	0,380	-	-

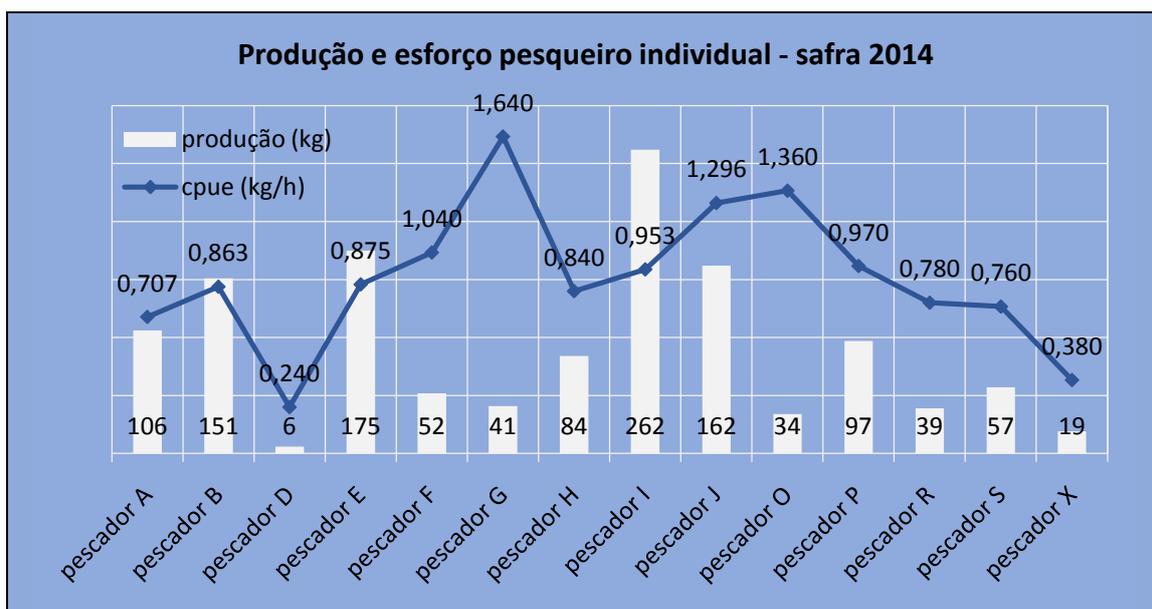


Figura 26. Produção e esforço de captura individual da safra pesqueira de 2014.

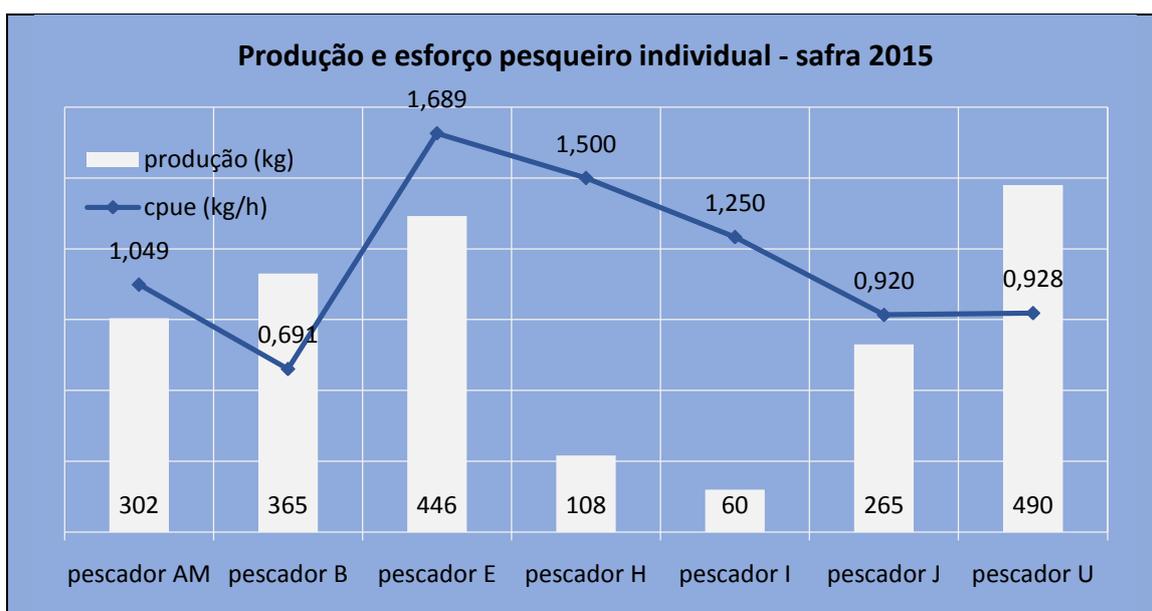


Figura 27. Produção e esforço de captura individual da safra pesqueira de 2015.

### 3.4.4.5. Esforço de captura por espécie de pescado.

Foi registrado para a produção pesqueira de 2014, 423kg de matrinxã, com 0,678kg/h de esforço de captura. Cachara 236kg e 0,378kg/h; trairão 204kg e 0,425kg/h; pacu 140kg e 0,233kg/h; jaú 111kg e 0,330kg/h; piau 77kg e 0,201kg/h; tambaqui 40kg e 0,208kg/h; tucunaré 33kg e 0,458kg/h e; corvina 21kg e 0,219kg/h (Tabela 37 e Figura 28).

Em 2015, a produção pesqueira foi de 654kg de pacu e 0,757kg/h de cpue. Piau 350kg e 0,503kg/h; trairão 267kg e 0,412kg/h; cachara 246kg e 0,339kg/h; matrinxã 187kg e 0,339kg/h; jaú 171kg e 0,419kg/h; corvina 107kg e 0,279kg/h; tambaqui 58kg e 0,302kg/h e; tucunaré 18kg e 0,150kg/h (Tabela 38 e Figura 29).

Tabela 38. Produção e esforço de captura por espécie de pescado das safras pesqueiras de 2014 e 2015.

Espécies	Produção e eficiência pesqueira			
	safra 2014		safra 2015	
	kg	Kg/h	kg	Kg/h
Cachara	236	0,378	246	0,331
Corvina	21	0,219	107	0,279
Jaú	111	0,330	171	0,419
Matrinxã	423	0,678	187	0,339
Pacu	140	0,233	654	0,757
Piau	77	0,201	350	0,503
Tambaqui	40	0,208	58	0,302
Trairão	204	0,425	267	0,412
Tucunaré	33	0,458	18	0,150

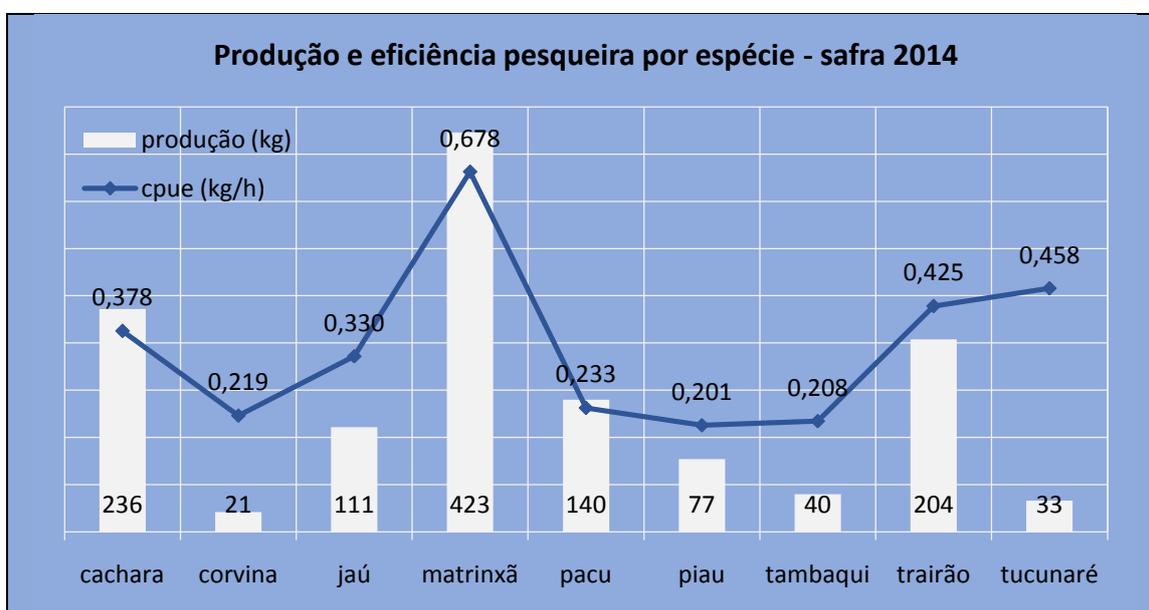


Figura 28. Produção e esforço de captura por espécie de pescado da safra pesqueira de 2014.

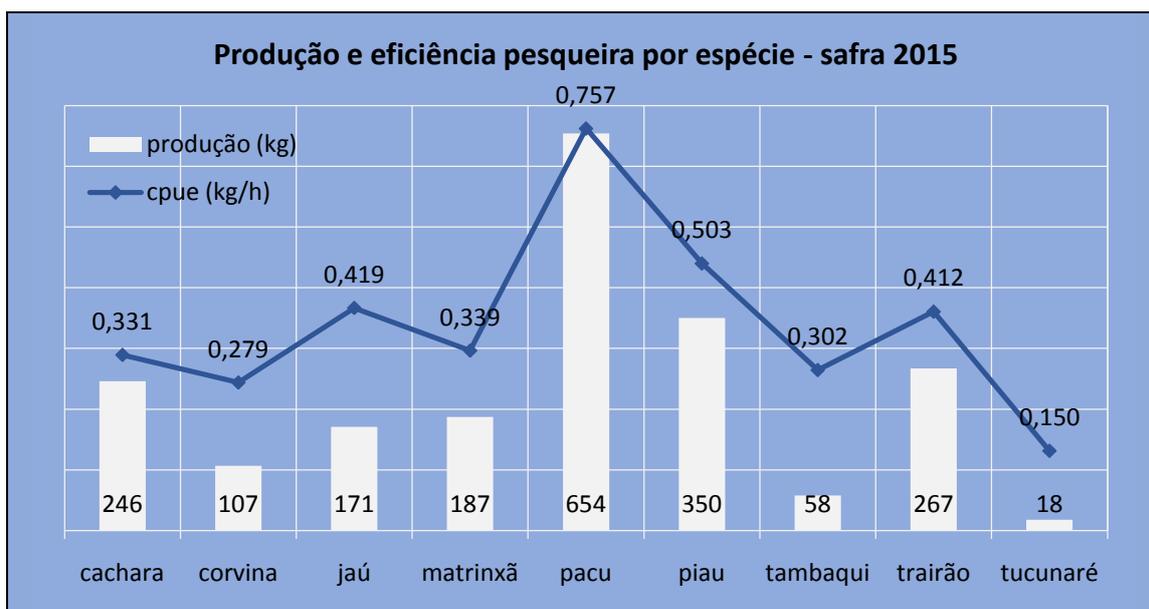


Figura 29. Produção e esforço de captura por espécie de pescado da safra pesqueira de 2015.

#### 3.4.4.6. Esforço de captura mensal.

O registro do desembarque da safra de 2014 apresentou 27kg de pescado para o mês de março e eficiência na captura de 0,563kg/h; abril 210kg e cpue de 1,458kg/h; maio 167kg e 0,773kg/h; junho 18kg e 0,750kg/h; julho 381kg e 1,984; agosto 356kg e 1,348; setembro 106kg e 1,104 e; outubro 19kg e 0,792 (Tabela 37 e Figura 30).

Para a safra de 2015 foi registrado 381kg em março e cpue de 3,175kg/h; abril 229kg e 1,363kg/h; maio 133kg e 1,385kg/h; junho 334kg e 1,988kg/h; julho 455kg e 1,580; agosto 313kg e 1,449; setembro 129kg e 0,768 e; outubro 83kg e 0,865 (Tabela 39 e Figura 31).

Tabela 39. Produção e esforço de captura mensal das safras pesqueiras de 2014 e 2015.

Espécies	Produção e eficiência pesqueira			
	safra 2014		safra 2015	
	kg	Kg/h	kg	Kg/h
Março	27	0,563	381	3,175
Abril	210	1,458	229	1,363
Maio	167	0,773	133	1,385
Junho	18	0,750	334	1,988
Julho	381	1,984	455	1,580
Agosto	356	1,348	313	1,449

Tabela 39. Produção e esforço de captura mensal das safras pesqueiras de 2014 e 2015.

Espécies	Produção e eficiência pesqueira			
	safra 2014		safra 2015	
	kg	Kg/h	kg	Kg/h
Setembro	106	1,104	129	0,768
Outubro	19	0,792	83	0,865

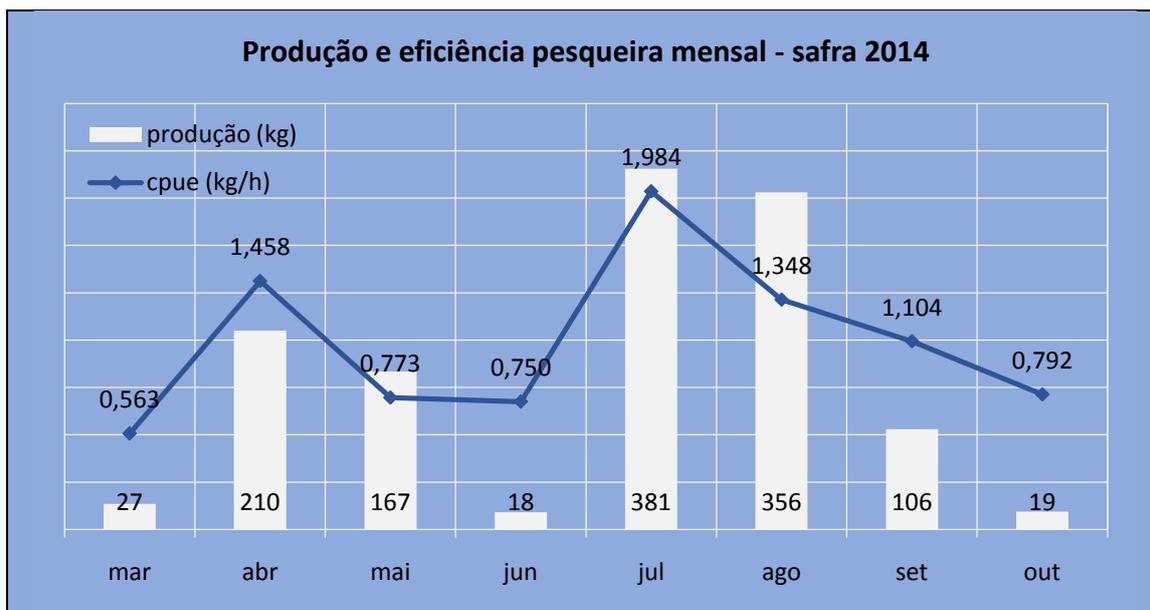


Figura 30. Produção e esforço de captura mensal da safra pesqueira de 2014.

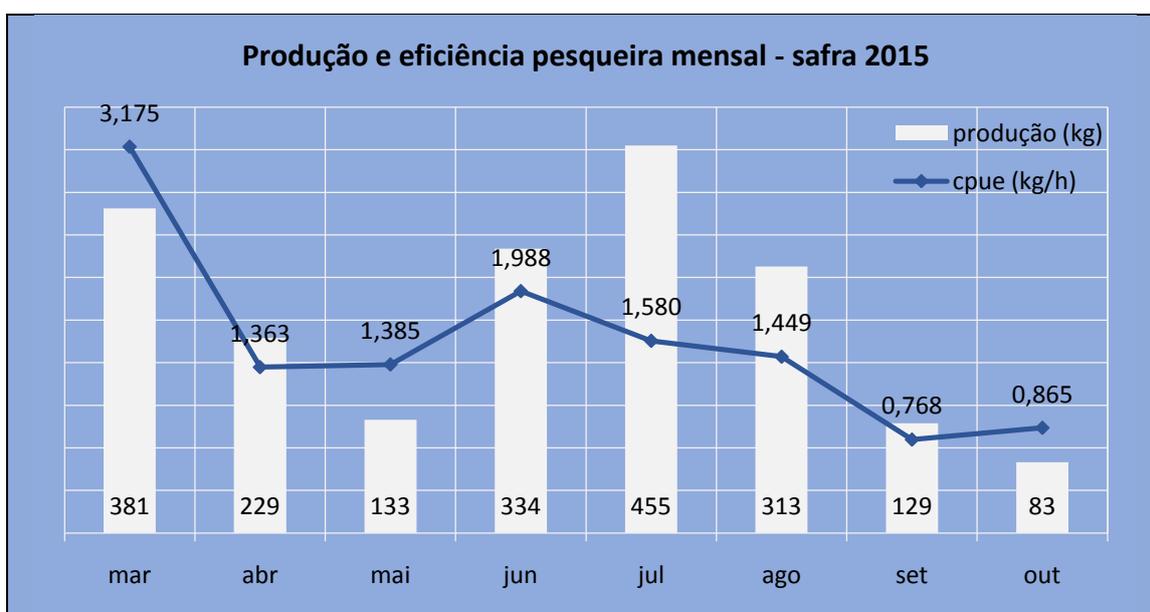


Figura 31. Produção e esforço de captura mensal da safra pesqueira de 2015.



---

construções de apoio pesqueiro fora da AID, para continuidade de suas atividades de pesca.

Um dos pescadores que participou do curso de Beneficiamento do Pescado oferecido pela CHTP em parceria com SENAR e Sindicato Rural, relatou buscar alternativa para esta questão, fazendo uso de outras espécies menos apreciadas para produzir derivados do pescado como a filetagem e embutidos, entre outras técnicas aplicadas, agregando assim maior valor comercial e atratividade nos produtos oferecidos. Peixes de baixa apreciação e com valor em torno de R\$ 5,00/kg foram aceitos pelos consumidores após transformação dos mesmos, sendo comercializados pelo valor de R\$ 25,00/kg, potencializando um aumento considerável na renda.

Dessa forma o programa busca pesquisar o interesse de outros pescadores em participar de uma segunda capacitação em Beneficiamento do Pescado para agendamento de nova capacitação para este público.

### **3.5.2. Atualização de dados socioeconômico.**

Foi efetuado nos meses de novembro e dezembro de 2014 uma atualização de dados dos pescadores participantes do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43, através de questionário semi estruturado referente às suas atividades social, econômica e pesqueira.

Para esta análise foi confiada à colaboração de dez participantes envolvidos no programa, visto que, para a maioria dos cadastrados, ou não foram encontrados, ou não se dispuseram a participar da pesquisa.

A maioria dos entrevistados era do sexo masculino e uma do sexo feminino, residentes no município de Paranaíta, com área de atuação no rio Teles Pires e, exercendo seus empreendimentos no período legal vigente de atuação da pesca (início de março e final de outubro).

Sobre o grau de escolaridade dos entrevistados, dois participantes responderam apenas assinarem o nome; cinco, o ensino fundamental incompleto; um, o ensino médio completo e, dois não informaram sobre a questão (Tabela 40 e Figura 32)

Tabela 40. Grau de instrução dos pescadores entrevistados pela atualização do cadastro socioeconômico de dezembro de 2014.

Nível de escolarização	Respostas	
	N	%
Assina o nome	2	20
Ensino fundamental incompleto	5	50
Ensino médio completo	1	10
Não informou	2	20

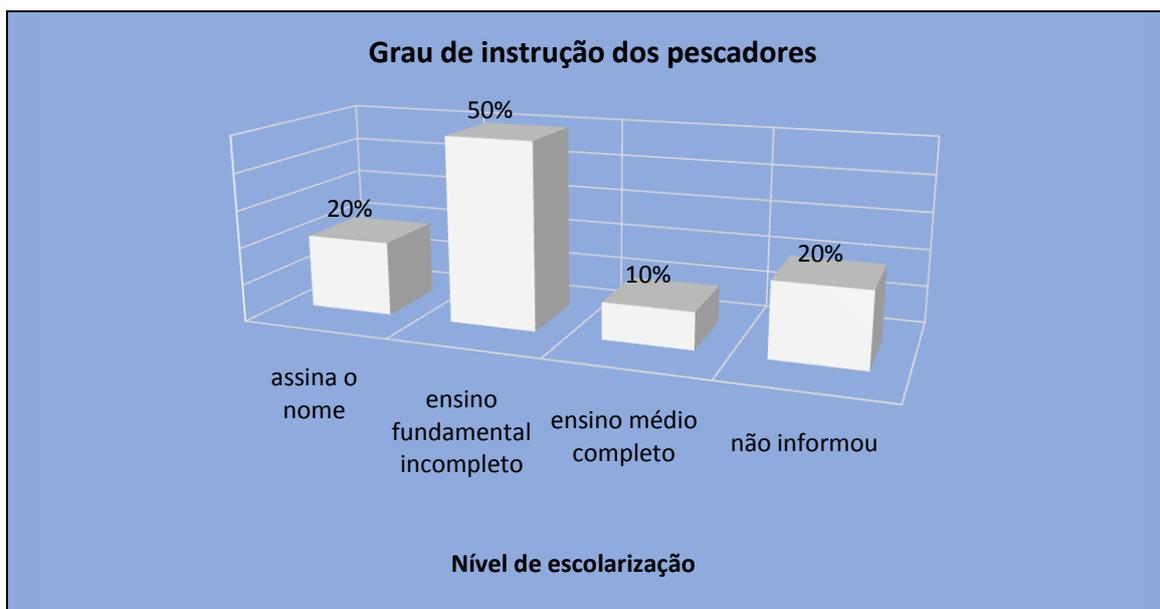


Figura 32. Grau de instrução dos pescadores entrevistados pela atualização do cadastro socioeconômico de dezembro de 2014.

O grupo consistiu em adultos com idades variando de 27 a 65 anos de idade, sendo 27, 33, 35, 41, 42, 47, 55 cada e dois com 63 anos (Tabela 41 e Figura 33).

Tabela 41. Faixa etária dos pescadores entrevistados pela atualização do cadastro socioeconômico de dezembro de 2014.

Faixa etária	Respostas	
	N	%
25-30 anos	1	10
31-35 anos	2	20
36-40 anos	-	-
41-45 anos	2	20
46-50 anos	1	10
51-55 anos	2	20
56-60 anos	-	-
61-65 anos	2	20

Tabela 41. Faixa etária dos pescadores entrevistados pela atualização do cadastro socioeconômico de dezembro de 2014.

Faixa etária	Respostas	
	N	%
Não informou	1	10

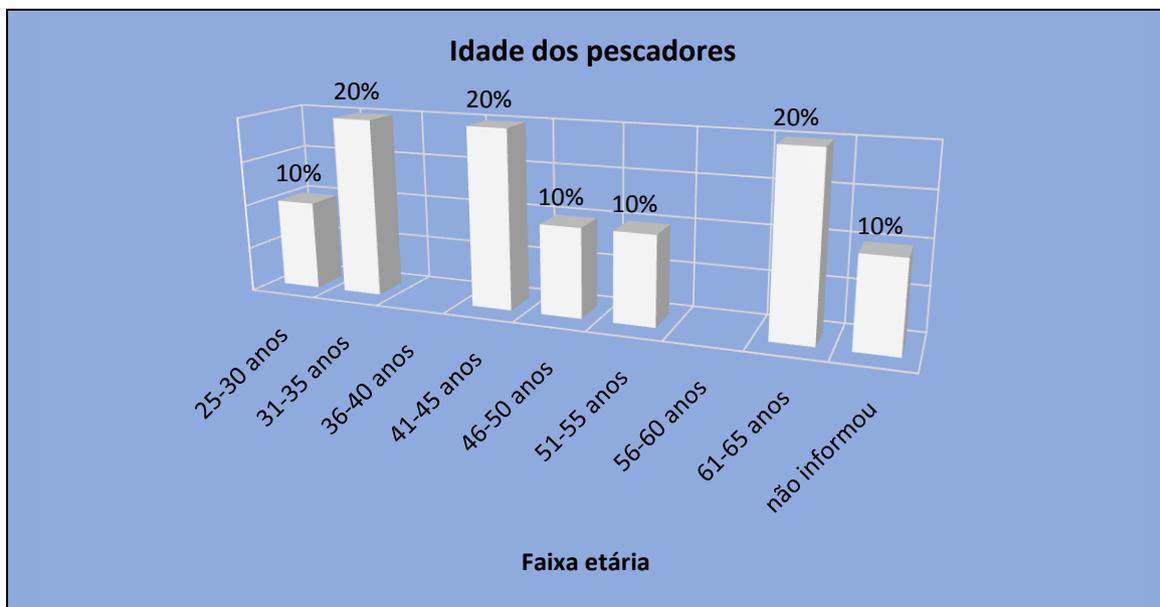


Figura 33. Faixa etária dos pescadores entrevistados pela atualização do cadastro socioeconômico de dezembro de 2014.

A frequência na atividade da pesca mostrou-se de forma diária e semanal, quatro entrevistados responderam que atuam diariamente na pescaria; outros cinco disseram que o fazem de forma semanal e um não informou sobre a questão.

Na Tabela 42 e Figura 34 são apresentados os resultados da frequência de pesca.

Tabela 42. Frequência de empreendimento da atividade pesqueira dos pescadores entrevistados entre novembro e dezembro de 2014.

Frequência da pesca	Respostas	
	N	%
Diária	4	40
Semanal	5	50
Não informado	1	10

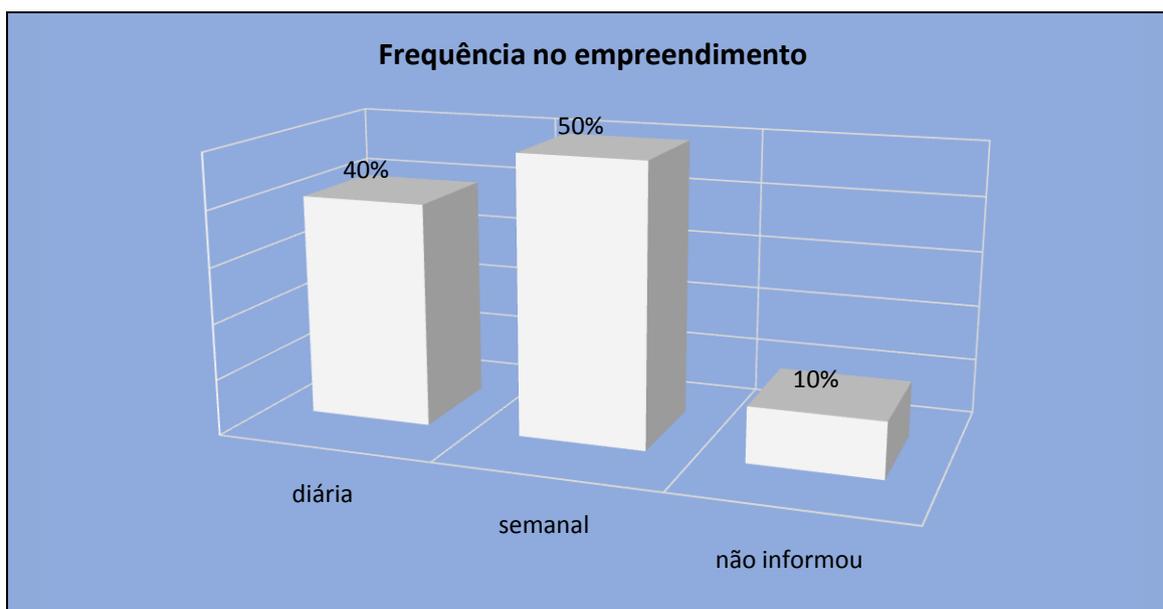


Figura 34. Frequência de empreendimento da atividade pesqueira dos pescadores entrevistados entre novembro e dezembro de 2014.

Com relação ao horário de atuação dos entrevistados, um respondeu que desenvolve sua atividade em período vespertino; um, em período noturno; quatro, em período matutino e vespertino; três, nos períodos matutino, vespertino e noturno e, um não informou sobre a questão (Tabela 43 e Figura 35).

Tabela 43. Atuação nictemeral dos pescadores entrevistados entre novembro e dezembro de 2014.

Turno	Respostas	
	N	%
Vespertino	1	10
Noturno	1	10
Matutino e vespertino	4	40
Matutino, vespertino e noturno	3	30
Não informou	1	10

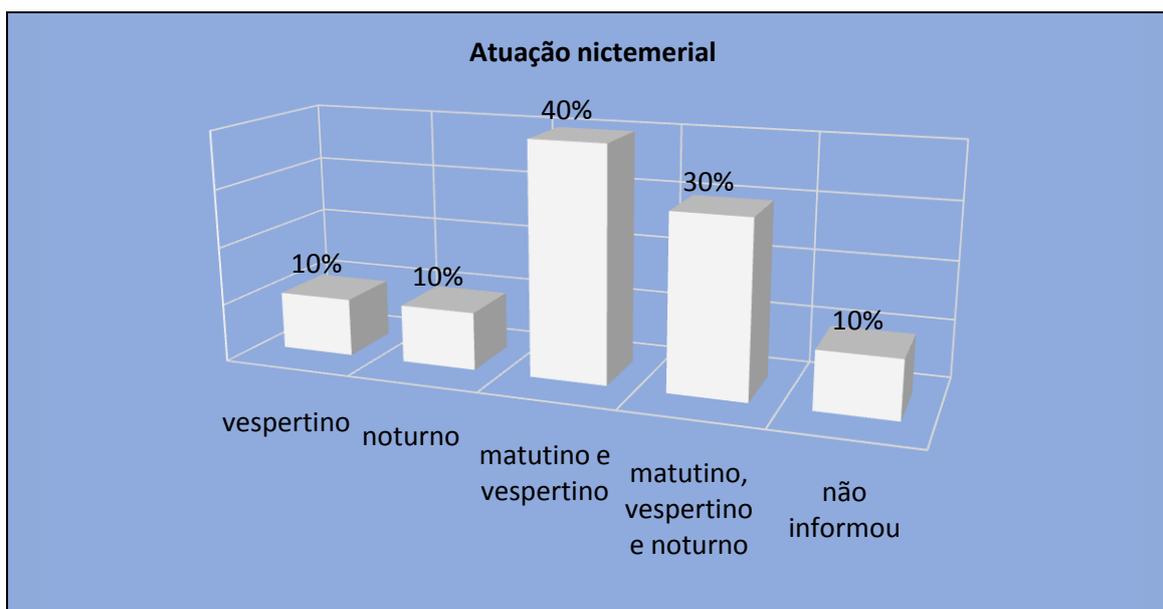


Figura 35. Atuação nictemeral dos pescadores entrevistados entre novembro e dezembro de 2014.

A atividade pesqueira se mostrou de grande importância na renda familiar dos entrevistados, visto que cinco pescadores declararam ser a parte mais importante em suas economias; três, responderam se tratar unicamente de sua fonte de renda e, dois não informaram sobre a situação.

Na Tabela 44 e Figura 36 são apresentados os dados sobre a importância da pesca na renda familiar.

Tabela 44. Representatividade da pesca na renda familiar dos pescadores entrevistados entre novembro e dezembro de 2014.

Importância da pesca na renda familiar	Respostas	
	N	%
Plena	3	30
Mais importante da renda	5	50
Menos importante da renda	-	-
Não representativa	-	-
Não informou	2	20

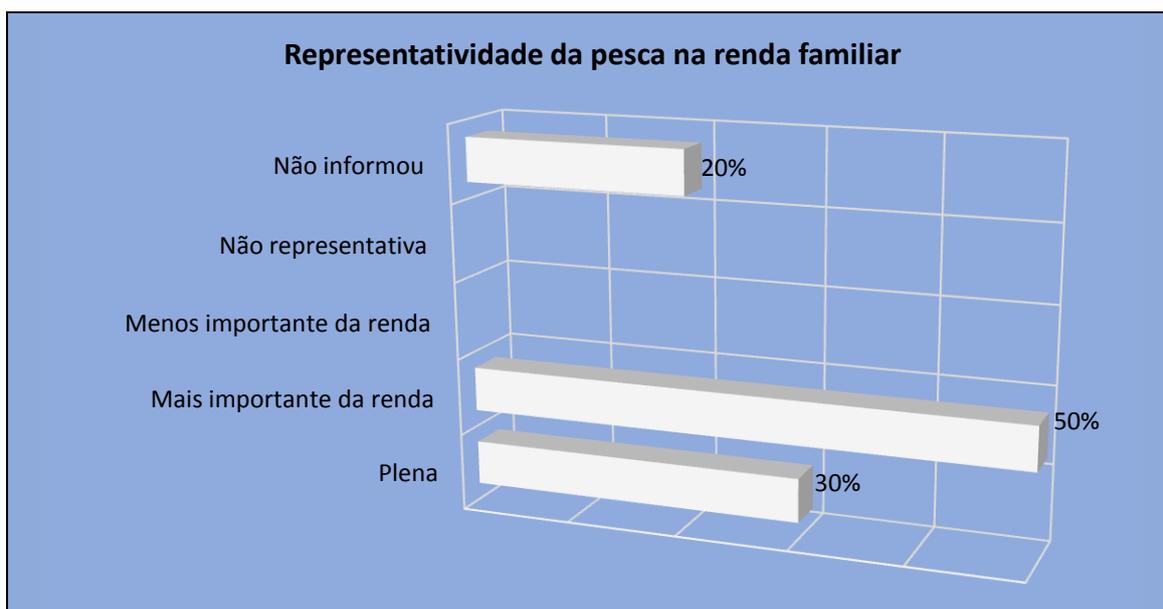


Figura 36. Representatividade da pesca na renda familiar dos pescadores entrevistados entre novembro e dezembro de 2014.

Como complemento da renda familiar, quatro entrevistados responderam que parte dela advém da aposentadoria; um do comércio e pilotagem de barco; um, da funilaria; três não possuem outra renda e, um não informou sobre a questão.

A Tabela 45 e Figura 37 são apresentadas os dados referentes às atividades extras à pesca.

Tabela 45. Atividades complementares a renda familiar dos pescadores entrevistados entre novembro e dezembro de 2014.

Outras atividades	Respostas	
	N	%
Aposentadoria	4	40
Comércio e pilotagem	1	10
Funilaria	1	10
Não possui	3	30
Não informou	1	10

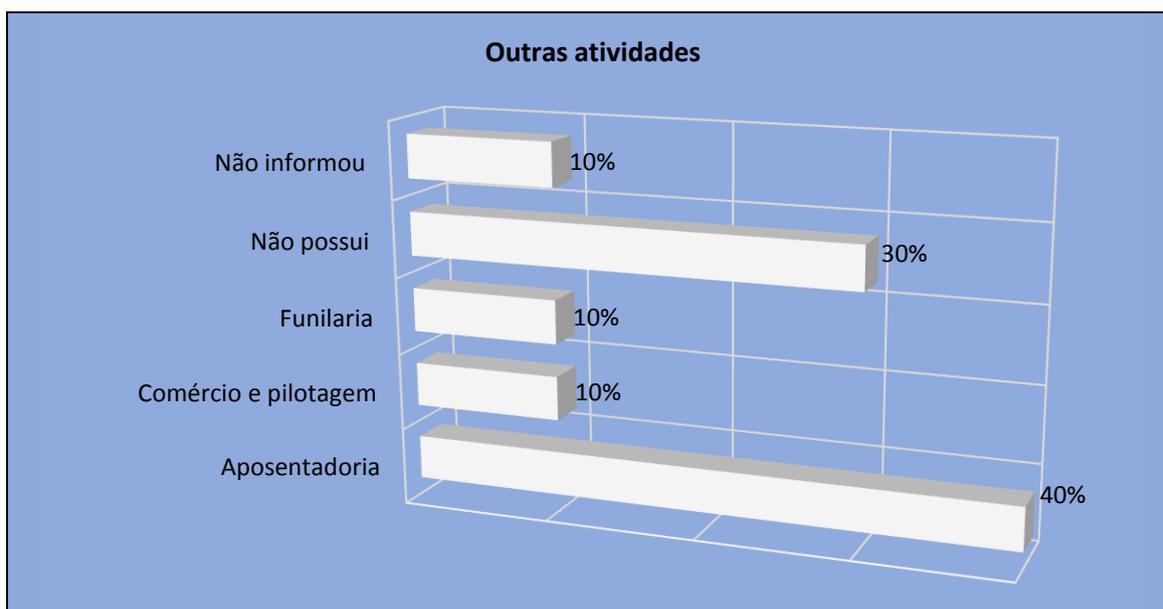


Figura 37. Atividades complementares a renda familiar dos pescadores entrevistados entre novembro e dezembro de 2014.

Ao serem questionados sobre uma estimativa de produção mensal, as respostas variaram de 10 a 125kg de pescado. Desta forma, foram classificados em cinco classes de peso.

Dois entrevistados responderam ter uma produção estimada entre 10 e 24kg; um, entre 25 e 39kg; dois, entre 60 e 74kg; dois, entre 100 e 114kg; dois, entre 115 e 130kg e, um não informou a respeito (Tabela 46 e Figura 38).

Tabela 46. Estimativa média mensal na produção de pescado pelos pescadores entrevistados entre novembro e dezembro de 2014.

Produção média mensal estimada	Respostas	
	N	%
10-24kg	2	20
25-39kg	1	10
60-74kg	2	20
100-114kg	2	20
115-130kg	2	20
Não informou	1	10

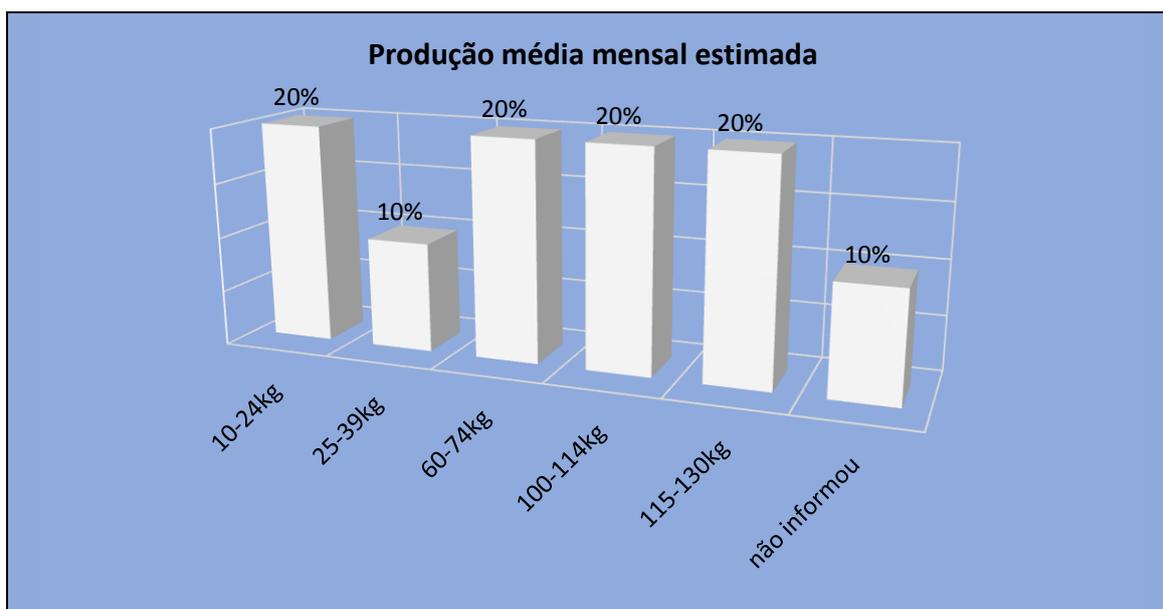


Figura 38. Estimativa média mensal na produção de pescado pelos pescadores entrevistados entre novembro e dezembro de 2014.

Com relação à sua produção anual por espécie de pescado, seis pescadores fizeram estimativas para sete espécies: o cachara, a corvina, o jaú, a matrinxã, o pacu, o piau e o trairão. As respostas variaram de 15 a 500kg de pescado no geral para as espécies.

Na Tabela 47 e Figura 39 são apresentados os valores relativos à produção estimada anual por espécies de pescado por pescador.

Tabela 47. Estimativa anual média por espécie de pescado na percepção dos pescadores entrevistados entre novembro e dezembro de 2014.

Pescadores	Produção média anual estimada por espécie (kg)						
	Cachara	Corvina	Jaú	Matrinxã	Pacu	Piau	Trairão
Pescador B	20	-	15	40	-	20	-
Pescador E	-	-	-	300	150	200	-
Pescador H	30	-	-	40	-	-	-
Pescador J	15	-	-	50	15	80	-
Pescador O	16	30	-	16	15	-	-
Pescador S	100	-	26	125	80	32	-
Pescador T	60	-	100	40	100	-	100
Pescador U	-	-	200	50	500	300	-
Pescador X	150	-	-	40	50	-	-

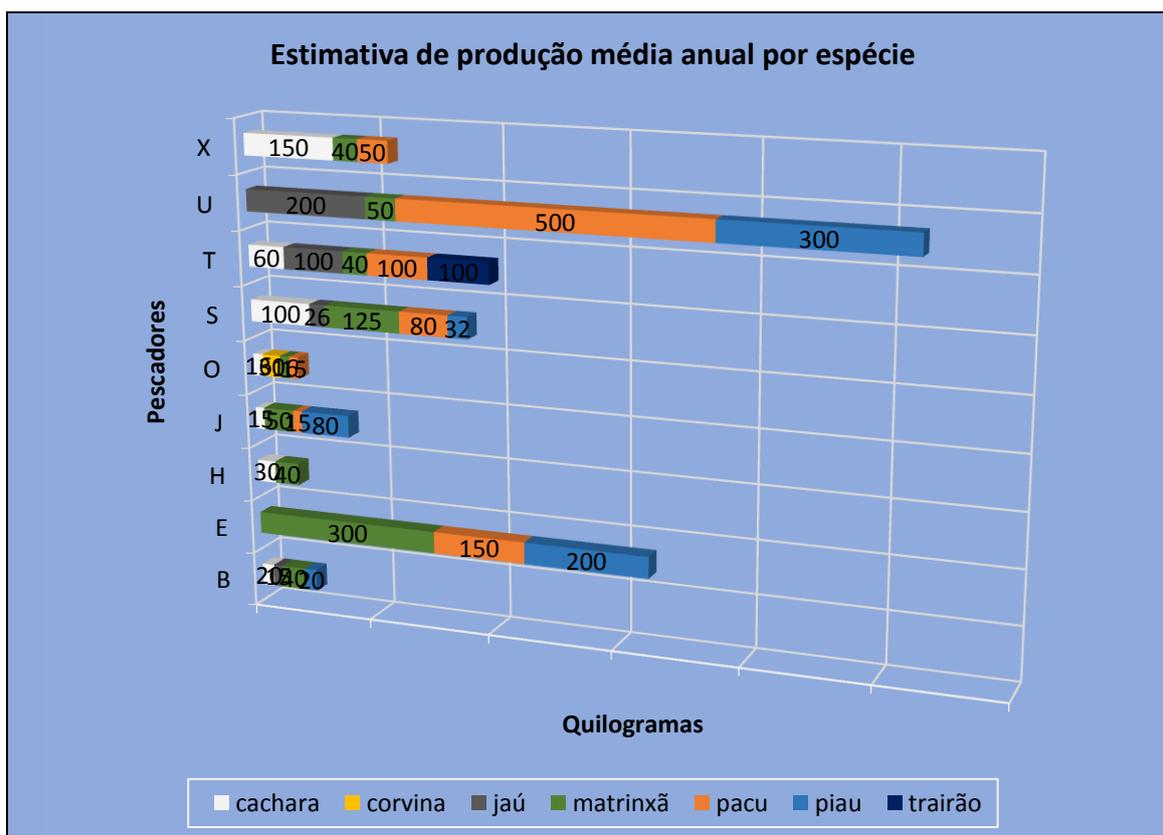


Figura 39. Estimativa anual média por espécie de pescado na percepção dos pescadores entrevistados entre novembro e dezembro de 2014.

Foram questionadas quais espécies teriam maior valor de apreciação e quais espécies não representariam importância econômica. Os entrevistados responderam, em ordem de importância, ser o cachara (90% de respostas) e a matrinxã (80%); o jaú, piau e o pacu (60%) e; o tucunaré e a corvina (10%).

As espécies sem valor comercial teriam como destinação o descarte, sendo devolvidas ao rio, utilizadas como iscas ou o consumo próprio, sendo estas: cachorra (90%); bicuda (60%); piranha (30%); chinelo, curimba e trairão (10%). Um entrevistado não informou sobre a questão (Tabela 48 e Figura 40).

Tabela 48. Destinação do pescado de acordo com sua ordem de preferência e valor comercial.

Espécies	Respostas			
	Apreciadas		Descartadas	
	N	%	N	%
Bicuda	-	-	6	60
Cachara	9	90	-	-

Tabela 48. Destinação do pescado de acordo com sua ordem de preferência e valor comercial.

Espécies	Respostas			
	Apreciadas		Descartadas	
	N	%	N	%
Cachorra	-	-	9	90
Chinelo	-	-	1	10
Corvina	1	10	-	-
Curimba	-	-	1	10
Jaú	6	60	-	-
Matrinxã	8	80	-	-
Pacu	6	60	-	-
Piau	6	60	-	-
Piranha	-	-	3	30
Trairão	-	-	1	10
Tucunaré	1	10	-	-
Não informou	1	10	1	10

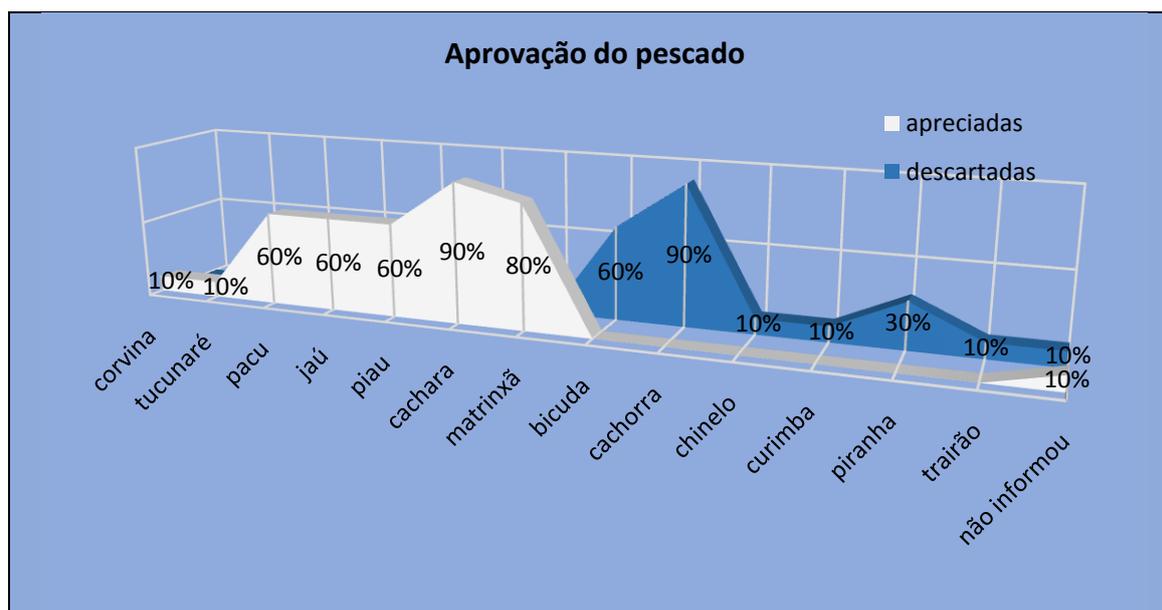


Tabela 40. Destinação do pescado de acordo com sua ordem de preferência e valor comercial.

Sobre quais espécies realizam processo de migração, os entrevistados reconheceram quatro espécies: o cachara, a curimba, a matrinxã e o pacu. Cinco entrevistados não informaram a respeito.

Na Tabela 49 e Figura 41 estão elencadas as espécies de pescado de acordo com seu número de respostas.

Tabela 49. Relação das espécies migratórias respondidas pelos pescadores entrevistados entre novembro e dezembro de 2014.

Espécie	Respostas	
	N	%
Matrinxã	5	50
Cachara	3	30
Curimba	2	20
Pacu	2	20
Não informou	5	50

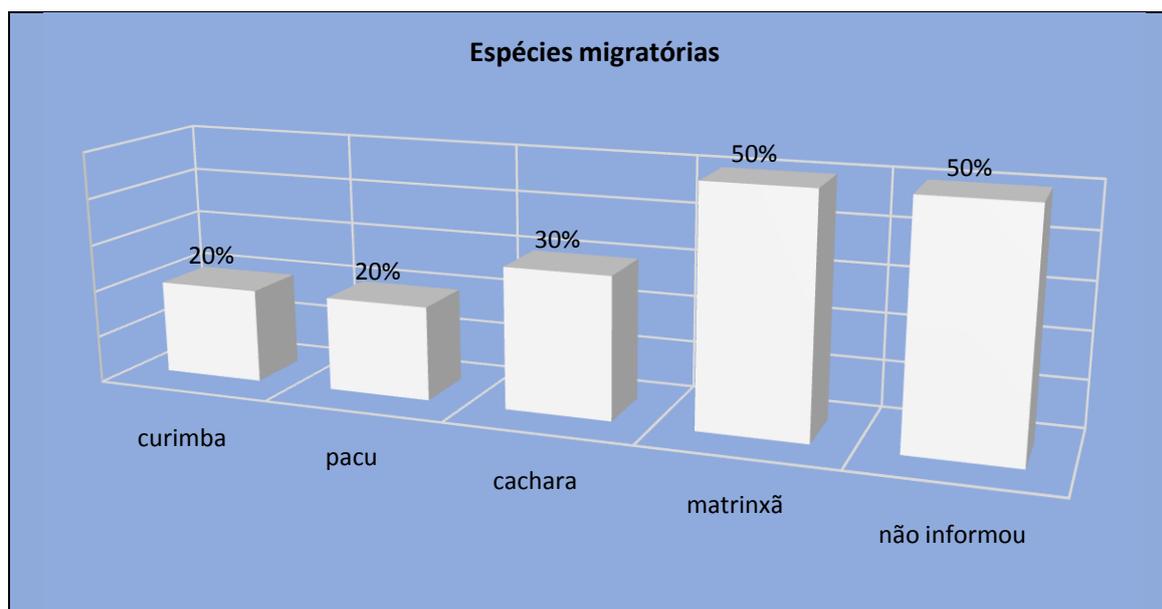


Figura 41. Relação das espécies migratórias respondidas pelos pescadores entrevistados entre novembro e dezembro de 2014.

Foram questionados sobre quais os possíveis problemas que vêm enfrentando em suas atividades e estes descreveram que tem ocorrido uma constante escassez do pescado, ou seja, seu número vem diminuindo nos últimos anos. Outro fator que afeta suas rendas seria o baixo valor pago pelo mercado varejista aos seus produtos, o desrespeito por parte dos pescadores esportistas, a ausência de organização e representatividade da comunidade de pescadores da área de monitoramento, a atividade de garimpo subaquático, a irresponsabilidade de uma parcela considerável de pescadores amadores, turistas insensíveis à sustentabilidade, e o empreendimento da construção da represa pela CHTP, que poderia estar afetando a produtividade da pesca (Tabela 50 e Figura 42).

Tabela 50. Fatores que possivelmente estejam afetando na produtividade da atividade pesqueira.

Principais problemas enfrentados	Respostas	
	N	%
Escassez do pescado	2	20
Baixo valor de mercado	2	20
O empreendimento CHTP	2	20
Desrespeito dos pescadores profissionais	1	10
Irresponsabilidade dos pescadores amadores	1	10
Turistas irresponsáveis	1	10
Garimpo subaquático	1	10
Não informou	1	10

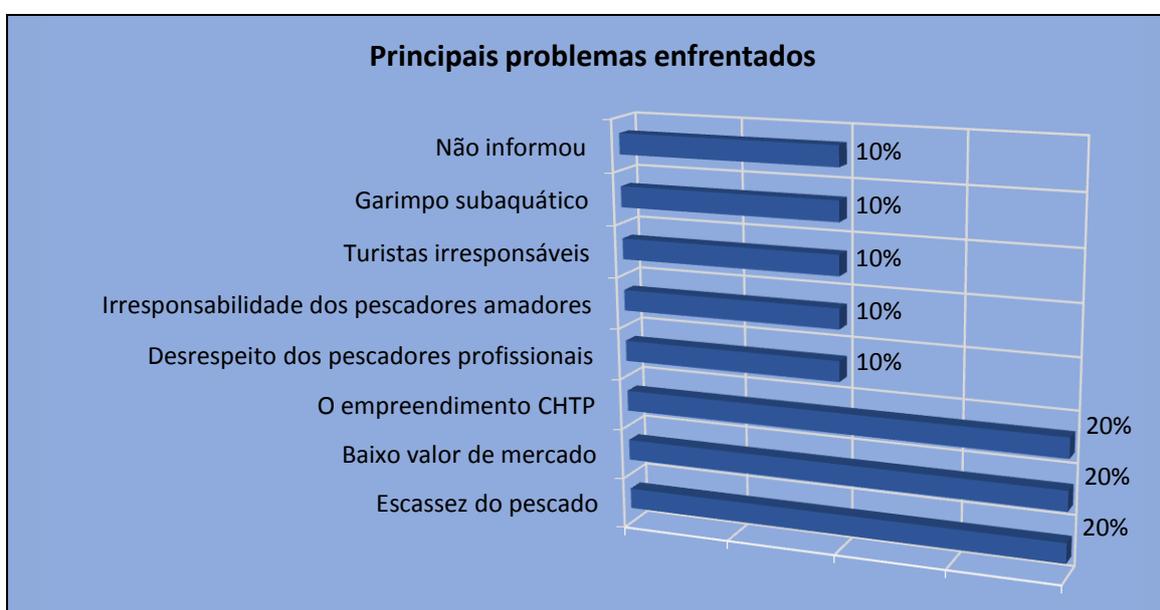


Figura 42. Fatores que possivelmente estejam afetando na produtividade da atividade pesqueira.

Ao serem indagados sobre quais possibilidades de melhorias poderiam ser feitas para uma maior eficiência na produtividade da pesca, os pescadores responderam ser o repovoamento de peixes no rio, a aceitação de outras espécies de peixes pelo mercado varejista, o sistema de transposição de peixes pela barragem e a suspensão da pesca por um período preestabelecido pelas autoridades competentes (Tabela 51 e Figura 43).

Tabela 51. Possíveis melhorias na produtividade da atividade pesqueira na visão dos pescadores entrevistados entre novembro e dezembro de 2014.

Sugestões de melhorias	Respostas	
	N	%
Repovoamento	4	40
Fiscalização mais efetiva e rígida	3	30
Aceitação de outras espécies pelo mercado	1	10
Sistema de transposição de peixes	1	10
Suspensão da pesca por tempo determinado	1	10
Não informou	1	10

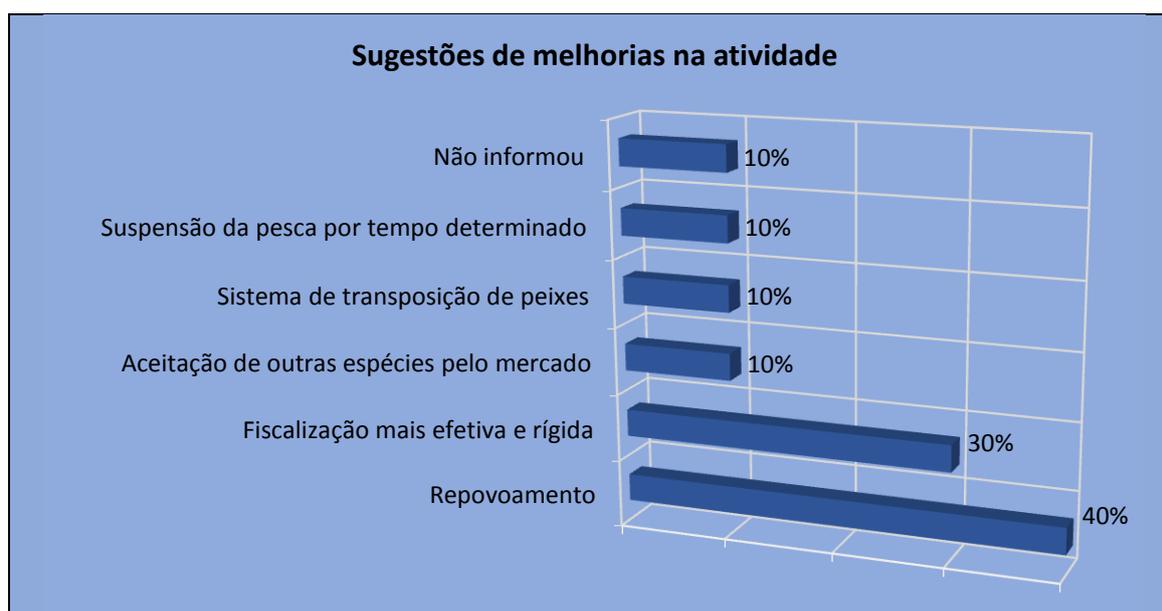


Figura 43. Possíveis melhorias na produtividade da atividade pesqueira na visão dos pescadores entrevistados entre novembro e dezembro de 2014.

O questionário semestral de junho de 2015, apresentou a caracterização dos pescadores entrevistados e suas percepções em diversos aspectos, contando com a participação dos mesmos de forma voluntária no Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43.

Foram entrevistados quatro pescadores, dos quais se encontraram em atividade durante o período das entrevistas, sendo que os mesmos colaboraram de forma voluntária e efetiva ao monitoramento da atividade pesqueira.

Na Tabela 52, é apresentado a data das entrevistas, identidade, gênero, faixa etária, grau de alfabetização e telefone para contato.

Tabela 52. Identidade e característica dos entrevistados do monitoramento da atividade pesqueira.

Data da entrevista	Identificação				Contato
	Nome	Sexo	Faixa etária	Nível de instrução	
23/06/2015	Agenor Pereira dos Santos	masculino	>50 anos	sem instrução	-
24/06/2015	Amauri Justino Gonçalves	masculino	>50 anos	primário	(66) 9961-1179
24/06/2015	Sidnei Machado Augusto	masculino	30 a 49 anos	primário	(66) 9200-3088
30/06/2015	Natalino Cardoso	masculino	>50 anos	primário	(66) 9999-5467

Destes entrevistados, três utilizam o porto de balsa do Cajueiro como local de desembarque, sendo que um se utiliza do porto de balsa da Vaca Branca. Em relação ao horário de atividade, três informaram exercer ação de pesca no turno da manhã, enquanto um prefere o período noturno.

Quanto a renda financeira, três entrevistados responderam complementar seus orçamentos com o benefício da aposentadoria e, para o quarto entrevistado, sua renda se dá exclusivamente do exercício da pesca. Desta forma, ao serem indagados quanto ao grau de importância da atividade pesqueira em seus ofícios, três disseram que essa tem muita importância, ou seja, a atividade da pesca representa relevância em suas economias; enquanto que um, respondeu que esta atividade é de vital e absoluta importância na subsistência de sua família.

Na Tabela 53 e Figura 44 é apresentado o local de desembarque, turno preferencial de atividade, renda complementar e atribuição de grau de importância do ofício pesqueiro dos pescadores entrevistados no primeiro semestre de 2015.

Tabela 53. Horários de atividade dos pescadores entrevistados, suas principais rendas e o grau de importância da pesca na complementação da renda, nos dois locais dos portos de desembarque, registrados no primeiro semestre de 2015.

Porto de desembarque	Turno de atuação		Rendas complementares		Importância da pesca	
	matutino	noturno	aposentadoria	exclusivo a pesca	relevante	absoluta
Cajueiro	3	-	3	-	3	-
Vaca Branca	-	1	-	1	-	1

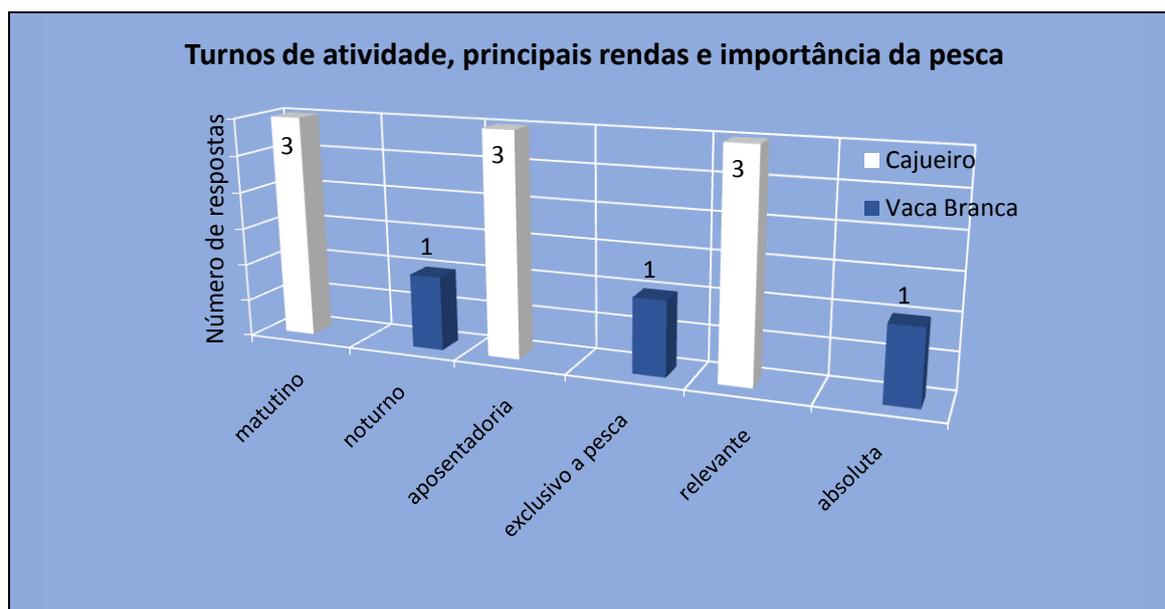


Figura 44. Horários de atividade dos pescadores entrevistados, suas principais rendas e o grau de importância da pesca na complementação da renda, nos dois locais dos portos de desembarque, registrados no primeiro semestre de 2015.

Foi questionado aos mesmos para que apontassem os principais problemas que vêm encontrando durante o período do monitoramento e, foi obtido três respostas relacionadas a escassez do pescado de primeira linha, que nesse caso é a matrinxã e o cachara, sendo que todos atribuíram tal dificuldade ao represamento empreendido pela UHE Teles Pires.

Sobre sugestões para reverter essa dificuldade, dois entrevistados não souberam responder, um sugeriu a construção de uma escada para passagem dos peixes e um opinou o embargo da usina.

Na Tabela 54 e Figura 45 é apresentado as questões e respostas relativas às dificuldades encontradas e indicação de melhorias na produtividade pesqueira, de acordo com a percepção dos entrevistados.

Tabela 54. Principais problemas encontrados e atribuição aos mesmos, em relação à produtividade da pesca e possíveis meios de melhorias à atividade, na percepção dos entrevistados.

Respostas	Questões		
	Principais problemas	Atribuição dos problemas	Sugestões de melhoria
Escassez do pescado de interesse comercial	3	-	-

Tabela 54. Principais problemas encontrados e atribuição aos mesmos, em relação à produtividade da pesca e possíveis meios de melhorias à atividade, na percepção dos entrevistados.

Respostas	Questões		
	Principais problemas	Atribuição dos problemas	Sugestões de melhoria
Construção de escada para peixes	-	-	1
Embargo da usina	-	-	1
não respondeu	1	-	2
Ao represamento da UHE	-	4	-

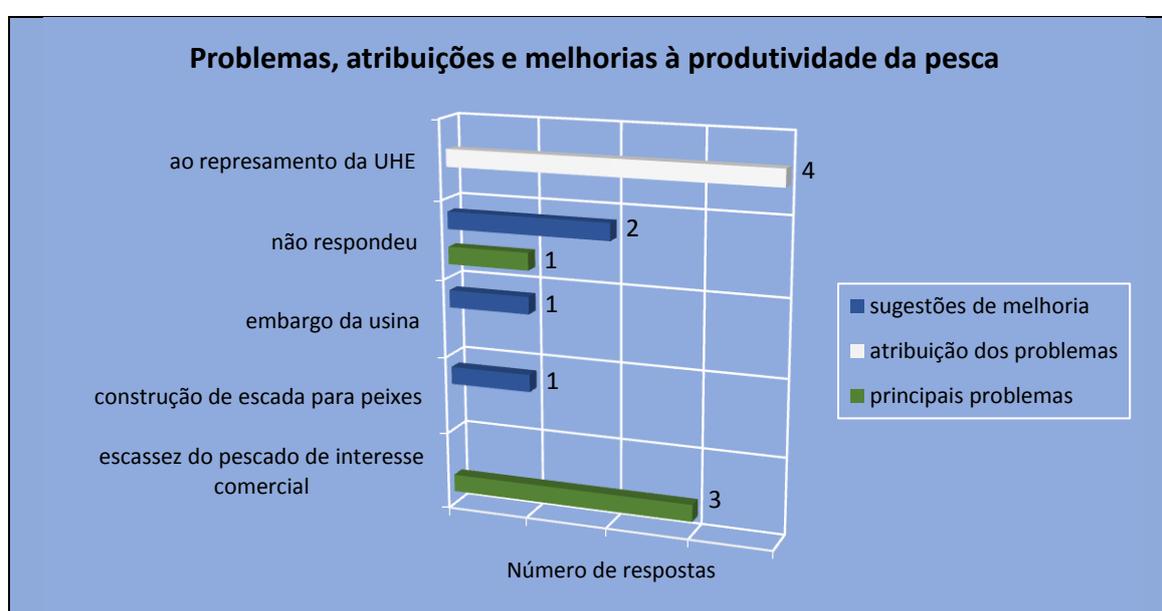


Figura 45. Principais problemas encontrados e atribuição aos mesmos, em relação à produtividade da pesca e possíveis meios de melhorias à atividade, na percepção dos entrevistados.

No segundo semestre de 2015, foi verificada as características das embarcações, motores e apetrechos empregados no empreendimento da pesca; seus custos de aquisição, manutenção e reposição. Foram entrevistados quatro pescadores em seus pontos de pesca.

Em relação às suas embarcações, dois pescadores utilizam canoa de madeira, uma com 4 metros e outra com 5m; dois possuem voadeiras de alumínio, sendo ambas de 6m de comprimento. Três pescadores alegaram estarem com seus barcos há aproximadamente um ano e, um, possuir há pouco mais de dois anos; sobre seu

tempo de duração, dois não souberam responder e outros dois estimaram durar três anos. Sobre custo de aparelhamento, um respondeu ter adquirido por oitocentos reais, outro por mil reais e dois por seis mil reais; o custo de manutenção anual, para os quatro, giram em torno de duzentos reais.

Na Tabela 55 e Figura 46 são apresentados as principais características das embarcações utilizadas pelos pescadores entrevistados e seus custos fixos de manutenção.

Tabela 55. Tipos de embarcação e custos de manutenção.

Respostas	Característica das embarcações e custo fixo					
	quantidade	comprimento (metros)	tempo (ano)	duração (ano)	custo (R\$)	manutenção anual (R\$)
Canoa	2	-	-	-	-	-
Voadeira	2	-	-	-	-	-
Madeira	2	-	-	-	-	-
Alumínio	2	-	-	-	-	-
4 metros	-	1	-	-	-	-
5 metros	-	1	-	-	-	-
6 metros	-	2	-	-	-	-
1 ano	-	-	3	-	-	-
2 anos	-	-	1	-	-	-
3 anos	-	-	-	2	-	-
Não soube responder	-	-	-	2	-	-
R\$ 200,00	-	-	-	-	-	4
R\$ 800,00	-	-	-	-	1	-
R\$ 1.000,00	-	-	-	-	1	-
R\$ 6.000,00	-	-	-	-	2	-

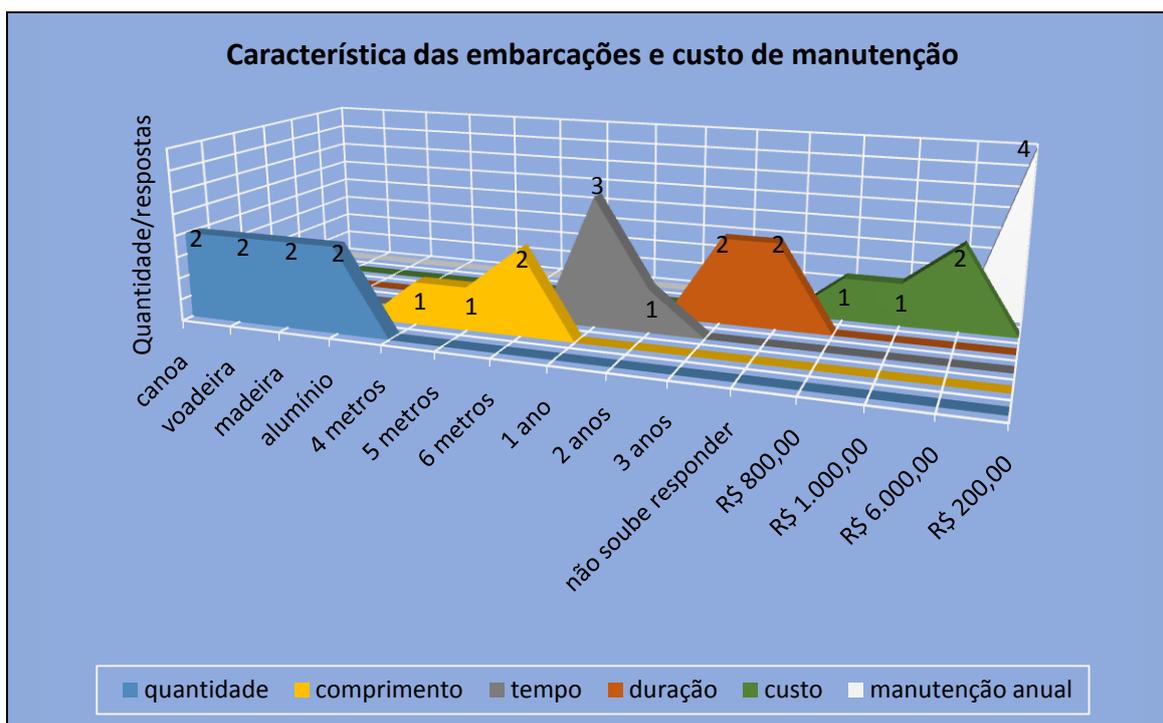


Figura 46. Tipos de embarcação e custos de manutenção anual.

A propulsão dos barcos, empregada por dois pescadores se dá por meio de motores de rabeta, uma com potência de 5,5HP e outra com 6,5HP; dois se utilizam de motores de popa, um de 15HP e outro de 25HP, sendo todos à gasolina. Dois entrevistados responderam possuir seus motores há um ano, enquanto outros dois há dois anos; sobre o tempo útil de vida, um respondeu operar por três anos e o restante não soube responder. Dois pescadores responderam ter pago um mil e trezentos reais em seus motores; um, seis mil e quinhentos reais e o quarto, oito mil e duzentos reais; o custo de manutenção anual, os valores foram de cem reais, duzentos, quatrocentos e quinhentos reais ao ano.

Na Tabela 56 e Figura 47 são apresentados os meios de propulsão das embarcações utilizadas pelos pescadores entrevistados e seus custos fixos de manutenção.

Tabela 56. Meios de propulsão das embarcações e seus custos de manutenção.

Respostas	Propulsão e custo de manutenção						
	tipo	potência (HP)	combustível	tempo (ano)	duração (ano)	custo (R\$)	manutenção anual (R\$)
Rabeta	2	-	-	-	-	-	-

Tabela 56. Meios de propulsão das embarcações e seus custos de manutenção.

Respostas	Propulsão e custo de manutenção						
	tipo	potência (HP)	combustível	tempo (ano)	duração (ano)	custo (R\$)	manutenção anual (R\$)
Popa	2	-	-	-	-	-	-
5,5HP	-	1	-	-	-	-	-
6,5HP	-	1	-	-	-	-	-
15HP	-	1	-	-	-	-	-
25HP	-	1	-	-	-	-	-
Gasolina	-	-	4	-	-	-	-
1 ano	-	-	-	2	-	-	-
2 anos	-	-	-	2	-	-	-
3 anos	-	-	-	-	1	-	-
Não soube responder	-	-	-	-	3	-	-
R\$ 100,00	-	-	-	-	-	-	1
R\$ 200,00	-	-	-	-	-	-	1
R\$ 400,00	-	-	-	-	-	-	1
R\$ 500,00	-	-	-	-	-	-	1
R\$ 1.300,00	-	-	-	-	-	2	-
R\$ 6.500,00	-	-	-	-	-	1	-
R\$ 8.200,00	-	-	-	-	-	1	-

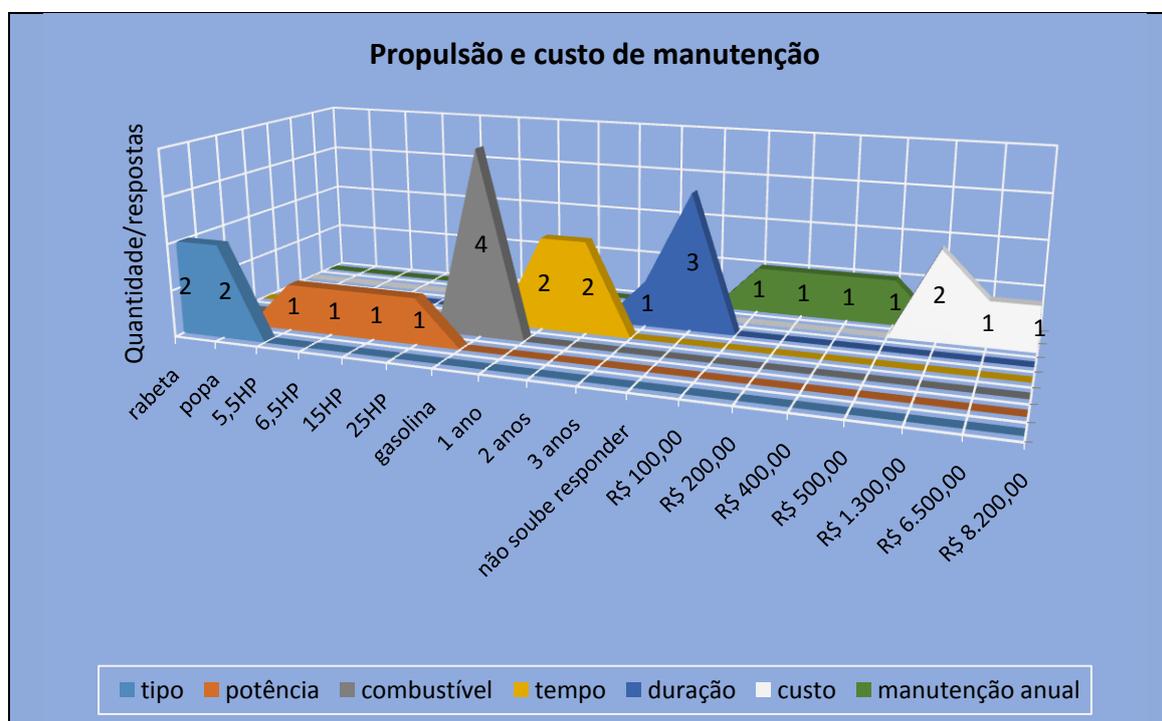


Figura 47. Principais problemas encontrados e atribuição aos mesmos, em relação à produtividade da pesca e possíveis meios de melhorias à atividade, na percepção dos entrevistados.

Os meios empregados na captura do pescado se dá por meio de anzol e linha, lançados por molinete. Um entrevistado respondeu utilizar dois molinetes no empreendimento e, três pescadores responderam usar três molinetes; sobre o tempo de aquisição, três responderam ter os equipamentos há um ano e um, não soube responder; a duração, para um é de um ano e para três entrevistados, é de dois anos; todos disseram terem pagos trezentos reais nos equipamentos e seu custo de manutenção foi de trinta reais para dois pescadores e quarenta reais para outros dois.

A quantidade média de anzóis é de dez a doze centos, ou seja, os pescadores adquirem-nos em pacotes fechados contendo cem anzóis; sua duração média é de um ano ao custo entre R\$ 300,00 a R\$ 360,00. Para as linhas de nylon, todos responderam utilizar um média anual de vinte rolos de 500 metros a um custo de R\$ 400,00.

Na Tabela 57 é apresentado os petrechos empregados pelos pescadores entrevistados e seus custos reposição anual.

Tabela 57. Petrechos empregados na pesca profissional na AID da UHE Teles Pires.

Petrechos	Respostas				
	quantidade	tempo (ano)	duração (ano)	custo (R\$)	manutenção /reposição anual (R\$)
<b>Molinete</b>					
2 unidades	1	-	-	-	-
3 unidades	3	3	-	-	-
1 ano	-	-	1	-	-
2 anos	-	-	3	-	-
R\$ 30,00	-	-	-	-	2
R\$ 40,00	-	-	-	-	2
R\$ 300,00	-	-	-	4	-
Não soube responder	-	1	-	-	-
<b>Anzol</b>					
10 centos	3	-	-	-	-
12 centos	1	-	-	-	-
1 ano	-	3	4	-	-
R\$ 300,00	-	-	-	3	-
R\$ 360,00	-	-	-	1	-
Não soube responder	-	1	-	-	-
<b>Linha de nylon</b>					
20 rolos	4	-	-	-	-

Tabela 57. Petrechos empregados na pesca profissional na AID da UHE Teles Pires.

Petrechos	Respostas				
	quantidade	tempo (ano)	duração (ano)	custo (R\$)	manutenção /reposição anual (R\$)
<b>Molinete</b>					
1 ano	-	4	4	-	-
R\$ 400,00	-	-	-	4	4

### 3.6. Análise financeira.

Foi considerado neste relatório um total de 156 pescarias, realizadas no período compreendido entre 20 de março de 2014 e 29 de outubro de 2015. Foram considerados nas análises os diferentes períodos do ciclo hidrológico da região. Desta forma, foram definidos cinco períodos: (1) março a abril de 2014 – cheia, (2) maio a setembro de 2014 – seca, (3) outubro de 2014 a abril de 2015 – cheia, (4) maio a junho de 2015 – seca e, (5) outubro de 2015 – cheia.

A Tabela 58 apresenta a mediana dos preços de comercialização dos pescados capturados pelos pescadores entrevistados, durante todo período de monitoramento e para cada período hidrológico e, na Figura 48, a mediana dos preços das principais espécies de pescado.

Tabela 58. Mediana do preço dos pescados capturados, em todo o levantamento e em cada período hidrológico, em R\$.

Pescado	03 a 04/2014 (cheia)	05 a 09/2014 (seca)	10/2014 a 04/2015 (cheia)	05 a 09/2015 (seca)	10/2015 (cheia)	Período Total
Cachara	13,00	14,00	15,00	15,00	-	14,00
Corvina	7,00	9,00	8,00	10,00	-	8,00
Jaú	8,00	11,00	10,00	12,00	-	10,00
Matrinxã	14,00	15,00	15,00	15,00	19,00	15,00
Pacu	6,00	10,00	10,00	10,00	-	10,00
Piau	-	12,00	8,00	10,00	8,00	10,00
Tambaqui	6,00	6,00	11,00	10,50	11,00	8,00
Trairão	6,00	8,00	11,50	7,00	8,00	8,00
Tucunaré	-	9,50	8,00	10,00	10,00	9,50

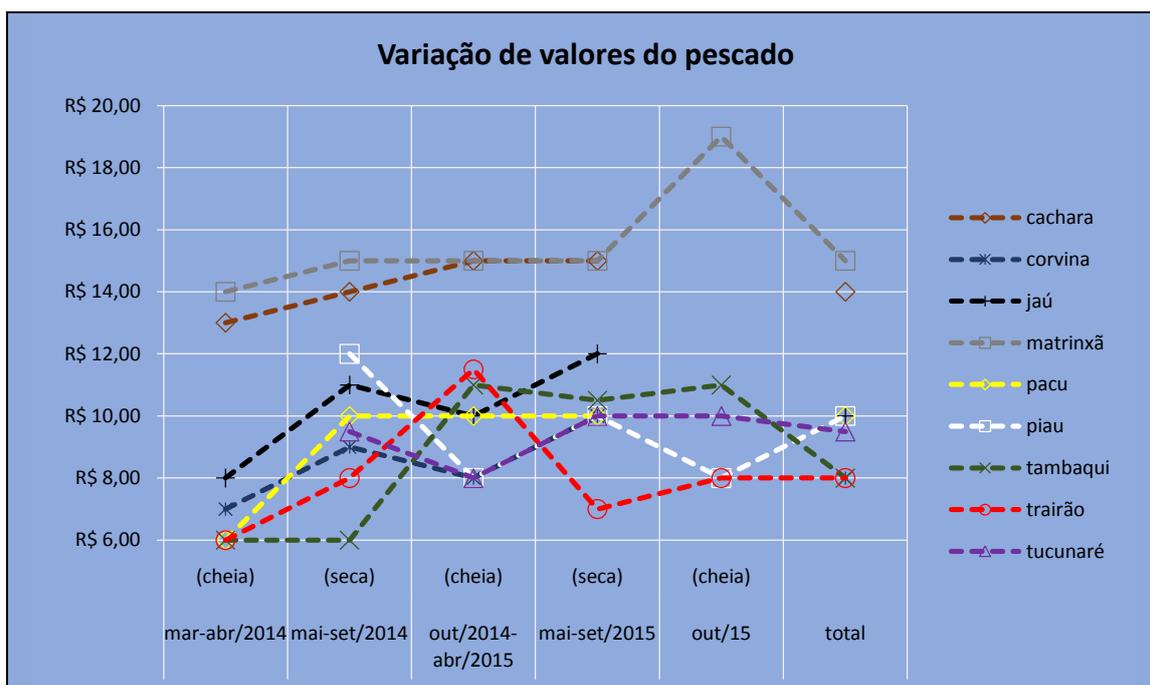


Figura 48. Variação na mediana do preço de comercialização das principais espécies de pescado.

As estimativas obtidas para os parâmetros financeiros da atividade pesqueira local é apresentada na Tabela 59.

Tabela 59. Estimativas dos parâmetros financeiros da atividade pesqueira local, em todo o levantamento e em cada período hidrológico, por dia de pesca. D: número de dias de pesca por viagem, RBD: receita bruta diária, CVD: custo variável diário, RLD: receita líquida diária, CFBMD: equivalente diário do custo fixo de barcos e motores, CFPD: equivalente diário do custo fixo dos petrechos, CFTD: equivalente diário do custo fixo total e LD: lucro diário da pescaria, considerando CFTD médio para todos os pescadores,  $\bar{x}$ : média aritmética,  $\tilde{x}$ : mediana,  $max$ : valor máximo,  $min$ : valor mínimo e  $\sigma$ : desvio padrão.

Época	Parâmetro	D	Valores financeiros (R\$)						
			RBD	CVD	RLD	CFBMD	CFPD	CFTD	LD
Período Total	$\bar{x}$	3,71	83,16	61,13	22,02	2,73	1,18	3,91	<b>18,11</b>
	$\tilde{x}$	3,00	53,10	41,33	5,86	3,36	0,88	4,46	1,95
	$max$	17,00	559,88	297,00	437,11	4,47	2,75	6,11	433,20
	$min$	1,00	2,57	8,00	-178,65	0,69	0,57	1,81	-182,56
	$\sigma$	2,47	84,31	52,86	82,02	1,55	0,91	1,88	82,02
Mar-abr 2014 (cheia)	$\bar{x}$	5,73	44,48	28,88	15,60	2,73	1,18	3,91	<b>11,69</b>
	$\tilde{x}$	5,00	46,86	29,10	9,13	3,36	0,88	4,46	5,22
	$max$	9,00	141,75	52,00	106,55	4,47	2,75	6,11	102,64
	$min$	4,00	6,33	17,18	-22,72	0,69	0,57	1,81	-26,63
	$\sigma$	1,90	36,25	9,77	33,87	1,55	0,91	1,88	33,87
Mai-set	$\bar{x}$	4,28	61,33	51,79	9,54	2,73	1,18	3,91	<b>5,63</b>
	$\tilde{x}$	4,00	36,89	34,59	0,71	3,36	0,88	4,46	-3,20

Tabela 59. Estimativas dos parâmetros financeiros da atividade pesqueira local, em todo o levantamento e em cada período hidrológico, por dia de pesca. D: número de dias de pesca por viagem, RBD: receita bruta diária, CVD: custo variável diário, RLD: receita líquida diária, CFBMD: equivalente diário do custo fixo de barcos e motores, CFPD: equivalente diário do custo fixo dos petrechos, CFTD: equivalente diário do custo fixo total e LD: lucro diário da pescaria, considerando CFTD médio para todos os pescadores,  $\bar{x}$ : média aritmética,  $\tilde{x}$ : mediana,  $max$ : valor máximo,  $min$ : valor mínimo e  $\sigma$ : desvio padrão.

Época	Parâmetro	D	Valores financeiros (R\$)						
			RBD	CVD	RLD	CFBMD	CFPD	CFTD	LD
2014 (seca)	$max$	17,00	353,75	297,00	310,82	4,47	2,75	6,11	306,91
	$min$	1,00	2,57	11,33	-178,65	0,69	0,57	1,81	-182,56
	$\sigma$	2,55	64,58	51,00	65,39	1,55	0,91	1,88	65,39
Out/2014 Mar/2015 (cheia)	$\bar{x}$	3,44	149,12	73,13	75,99	2,73	1,18	3,91	<b>72,08</b>
	$\tilde{x}$	2,00	135,33	58,33	51,65	3,36	0,88	4,46	47,74
	$max$	10,00	559,88	200,00	437,11	4,47	2,75	6,11	433,20
	$min$	1,00	25,97	8,79	-82,78	0,69	0,57	1,81	-86,69
	$\sigma$	2,94	118,83	53,74	110,82	1,55	0,91	1,88	110,82
Mai-set 2015 (seca)	$\bar{x}$	2,36	106,79	81,34	25,46	2,73	1,18	3,91	<b>21,55</b>
	$\tilde{x}$	2,00	76,77	62,30	18,59	3,36	0,88	4,46	14,68
	$max$	9,00	350,74	225,25	298,75	4,47	2,75	6,11	294,84
	$min$	1,00	4,60	8,00	-162,37	0,69	0,57	1,81	-166,28
	$\sigma$	1,51	91,52	57,91	99,11	1,55	0,91	1,88	99,11
Out/2015 (cheia)	$\bar{x}$	2,60	81,51	68,71	12,80	2,73	1,18	3,91	<b>8,89</b>
	$\tilde{x}$	2,00	44,82	71,08	-12,24	3,36	0,88	4,46	-16,15
	$max$	4,00	201,60	94,80	124,30	4,47	2,75	6,11	120,39
	$min$	2,00	34,33	42,40	-26,83	0,69	0,57	1,81	-30,74
	$\sigma$	0,89	69,61	19,80	62,73	1,55	0,91	1,88	62,73

A variação nos principais parâmetros financeiros da atividade pesqueira local, ao longo do período de levantamento é apresentado na Figura 49.

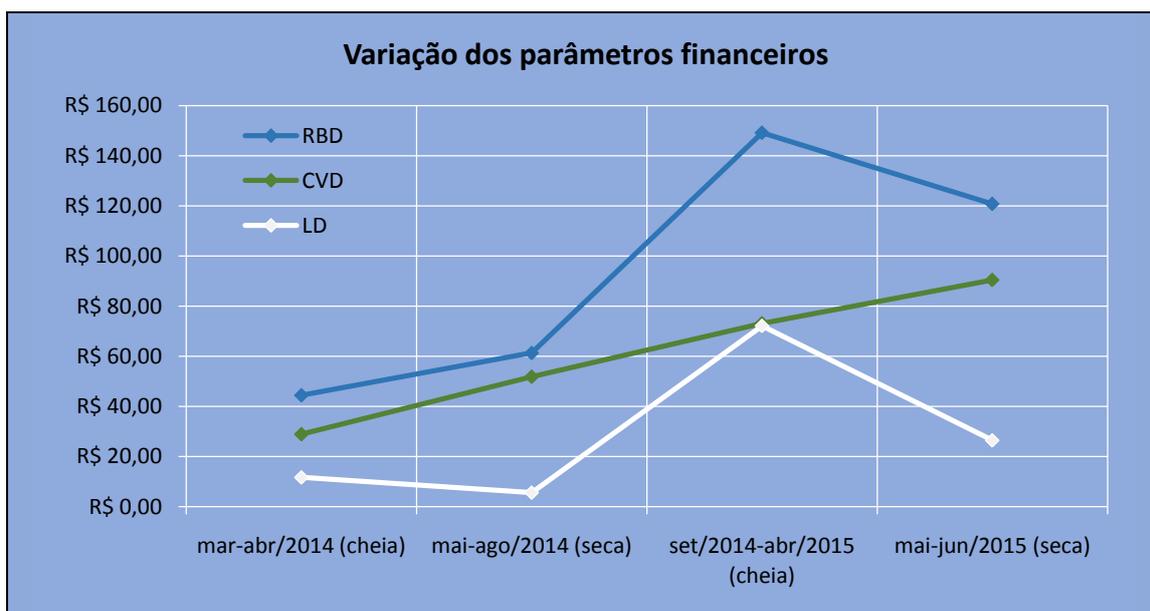


Figura 49. Variação média nos parâmetros financeiros de Receita Bruta Diária (RBD), Custos Variáveis Diários (CVD) e Lucro Diário (LD), ao longo do período de monitoramento.

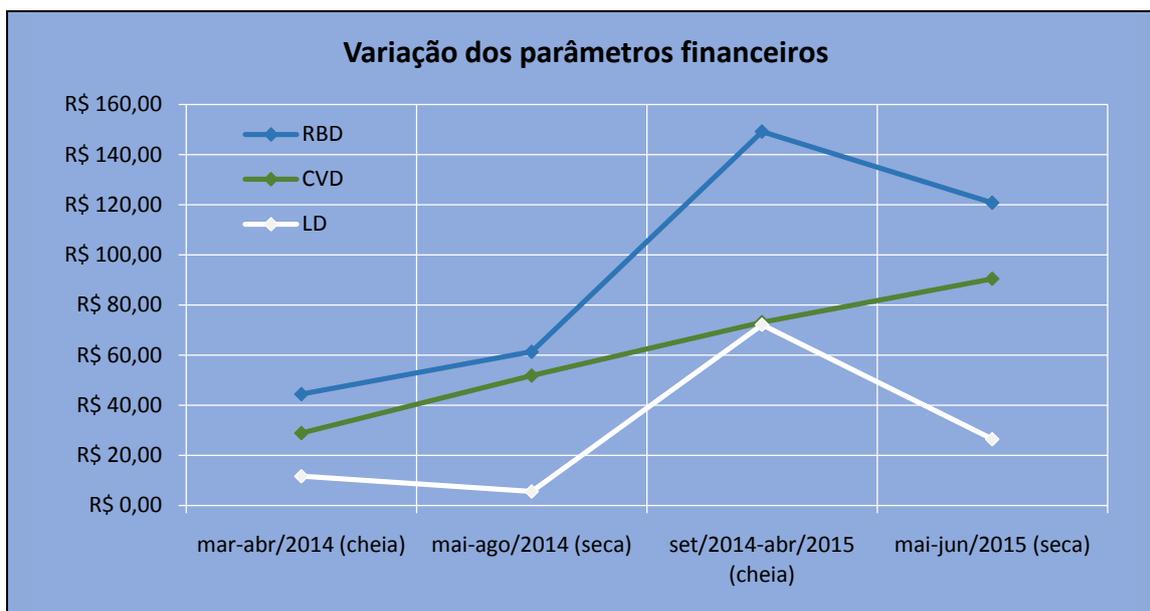


Figura 49. Variação média nos parâmetros financeiros de Receita Bruta Diária (RBD), Custos Variáveis Diários (CVD) e Lucro Diário (LD), ao longo do período de monitoramento.

O pescado capturado apresentou ampla variação nos preços em função da espécie. O cachara e a matrinxã apresentaram os maiores preços de comercialização, enquanto que os pescados mais baratos foram a corvina, tambaqui e trairão.

Observa-se, examinando a Figura 48, uma tendência de aumento no preço ao longo do tempo, na maioria das espécies. Este aumento pode estar relacionado ao incremento no preço dos alimentos, observado em 2014/2015. Em relação ao período hidrológico, não se verifica uma variação importante, mas pode ser observada uma tendência ao aumento dos preços nas épocas de seca.

Registra-se também, um aumento acentuado no preço por quilo de matrinxã no mês de outubro de 2015, que deve ser considerado com cautela na análise em função do pequeno número de coletas no período.

A espécie e a sazonalidade são os principais fatores que podem interferir no preço de venda do pescado, contudo, outras variáveis podem contribuir para a formação do preço. Rueda & Defeo (2003) encontraram relações estatisticamente significativas entre o tamanho do pescado capturado e o preço de comercialização para espécies exploradas pela pesca de pequena escala em estuários da Colômbia.

Na região estudada, da mesma forma que nas principais pescarias artesanais em outras regiões, a formação dos preços do pescado não depende dos pescadores, sendo definida pelos compradores (atravessadores, peixarias, etc.). A não existência, nas comunidades de pescadores, de infraestrutura para comercialização e/ou conservação do pescado capturado obriga os pescadores a vender sua produção pelo preço oferecido pelo comprador, no momento da venda.

Os valores de receita bruta diária (RBD) observados no estudo variaram entre R\$2,57 (US\$1,00) e R\$559,98 (US\$218,35), com valor médio de R\$79,44 (US\$30,98), considerando que R\$ 1,00 corresponde a um valor médio no período do estudo de US\$0,39. Cetra & Petrere (2001) calcularam a renda diária dos pescadores do rio Tocantins entre US\$1,4 e US\$4,7 dólares, em função da época do ano. Ceregato & Petrere (2003), para os pescadores do complexo de Urubupungá, no rio Paraná, obtiveram receitas médias diárias de US\$16,39 a US\$29,84 (R\$1,00 corresponde a um valor médio no período do estudo de US\$0,69) dependendo do ambiente e da época

do ano. Jayawardane & Perera (2003) estimaram a receita mensal média dos pescadores artesanais de camarão em Negombo Lagoon, Sri Lanka, em US\$152. Segundo os autores, estes valores estavam entre os maiores recebidos entre os tipos de pesca na região. Bastos (2006) estimou, para os pescadores da Baía da Babitonga, receitas médias diárias entre US\$12,04 a US\$75,63 (considerando que US\$1,00 era igual ao valor médio do período de R\$3,08).

Os valores de custos variáveis diários (CVD) observados no estudo variaram entre R\$8,00 (US\$3,12) e R\$297,00 (US\$170,47), com valor médio de R\$61,13 (US\$22,33). Ceregato & Petrere (2003) observaram, entre os pescadores do Complexo Urubupungá, no rio Paraná, que a média dos custos variáveis diários teve valores entre US\$0,42 e US\$0,63, sendo que o consumo de combustível foi menor nos reservatórios que nos rios. Os custos totais diários variaram entre US\$14,37 e US\$20,87.

Os lucros diários (LD) estimados para os pescadores entrevistados tiveram um valor médio de R\$18,27 (US\$7,12). Ceregato & Petrere (2003) estimaram lucros diários entre US\$1,02 a US\$15,87 para os pescadores do Complexo Urubupungá. Petrere, Walter & Minte-Vera (2006) verificaram lucros diários de US\$24,92 (R\$1,00 igual ao valor médio no período de US\$1,87) para os pescadores do Lago Paranoá (DF) e de US\$8,42 para a Represa Billings (SP).

O número médio de dias de pesca por viagem foi 4 dias, variando entre 3 (maio a junho de 2015 - seca) e seis dias (março a abril de 2014 - cheia), dependendo do período hidrológico.

Os lucros diários obtidos pelos pescadores entrevistados apresentaram grande variação, aparentemente causada pela grande variabilidade na captura de pescado e nos custos variáveis informados pelos entrevistados. O papel da grande variabilidade da captura na oscilação do lucro proveniente da pesca é mencionado por Aruchanalan et al (2008), que atribuem a este fator o papel de principal causa da inviabilidade da atividade pesqueira.

Observa-se na Figura 49 que ocorreu um pico na Receita Bruta Diária no período de outubro de 2014 a abril de 2015 - cheia, acompanhado por um pico equivalente no Lucro Diário. Este aumento no lucro pode estar relacionado apenas ao

aumento da Receita, uma vez que os Custos Variáveis Diários apresentam tendência de aumento constante ao longo do período. Muito possivelmente, a tendência geral no aumento dos três parâmetros deve estar relacionada ao aumento de preços observada no período de 2014/2015.

Ressalta-se que, o período de 10/2015 deve ser considerado com cautela na análise em função do pequeno número de coletas no período.

### **3.7. Interface de informações de caráter biológico do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – P.25 com o Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43. Aspectos biológicos.**

Foram registrados para os anos de 2014 e 2015, sete cacharas, 74 corvinas, 17 jaús, 39 matrinxãs, 581 pacus, 118 pias, 24 trairões e 34 tucunarés. Além destes pescados, foram consideradas outras espécies que possam vir a ter valor de mercado futuro. Estas foram selecionadas de acordo com o registro comercial do pescado de Manaus, segundo Santos et al. (2006).

Para estes pescados alternativos, foram adotados seus nomes populares corrente entre os pescadores da AID, sendo registradas 81 beiradeiras (*Brycon pesu*), 93 bicudas (*Boulengerella cuvieri*), 462 cachorras (*Hydrolycus armatus* e *H. tatauaia*), 94 chinelos (*Sorubim elongatus* e *S. trigonocephalus*), 119 curimbas (*Prochilodus nigricans*), 34 jurupocas (*Hemisorubim platyrhynchos*), 66 mandis (*Pimelodus tetramerus*), 297 piranhas (*Serrasalmus rhombeus*), sete pirapitingas (*Piaractus brachipomus*), 161 sardinhas (*Argonectes robertsi*, *Hemiodus argenteus*, *H. cf. microlepis*, *H. quadrimaculatus*, *H. semitaeniatus* e *H. unimaculatus*) e dez traíras (*Hoplias malabaricus*).

Santos et al. (2006) destacaram que tais espécies apresentam uma importância econômica dentre insignificante a moderada, entretanto, estas são muito apreciadas como alimento e na pesca de subsistência.

Na Tabela 60 são apresentados os valores mínimos, médios e máximos do comprimento total e peso corporal, além do peso total dos pescados analisados.

Tabela 60. Número de indivíduos (N), valores mínimos (Mín.), médio (Méd.) e máximo (Máx.) do comprimento total e peso corporal das espécies de peixes, além do peso total registrado nas campanhas do Programa de Monitoramento da Ictiofauna.

Espécies	N	Comprimento total (cm)			Peso corporal (kg)			
		Mín.	Méd.	Máx.	Mín.	Méd.	Máx.	Total
Cachara	7	6	49	67	0,003	1,310	2,600	9,170
Corvina	74	26	49	68	0,160	1,570	4,100	115,790
Jaú	17	46	68	95	1,320	4,070	9,900	69,230
Matrinxã	39	3	18	46	0,001	0,190	1,930	7,570
Pacu	581	3	25	56	0,003	0,540	4,100	314,500
Piau	118	3	22	42	0,001	0,170	0,840	19,840
Trairão	24	5	44	98	0,002	1,850	9,000	44,400
Tucunaré	34	5	26	52	0,002	0,350	2,200	12,000
Beiradeira	81	2	7	30	0,001	0,008	0,030	0,610
Bicuda	93	3	36	72	0,001	0,320	2,700	29,340
Cachorra	462	12	34	84	0,011	0,470	6,000	217,150
Chinelo	94	22	39	49	0,021	0,250	0,550	23,400
Curimba	119	18	31	45	0,020	0,540	2,300	64,730
Jurupoca	34	13	32	44	0,020	0,280	0,900	9,520
Mandi	66	10	17	29	0,007	0,060	0,170	3,990
Piranha	297	7	17	35	0,003	0,170	1,100	48,960
Pirapitinga	7	26	38	50	0,100	1,390	2,800	9,730
Sardinha	161	3	17	42	0,001	0,080	1,140	12,800
Traíra	10	20	30	45	0,060	0,340	1,110	3,410

### 3.7.1. Biologia reprodutiva.

#### 3.7.1.1. Proporção entre os sexos.

A proporção sexual do pescado identificado pelos registros de campo apresentou valores próximos de 50% para cada sexo das espécies somadas, desconsiderando as amostras com identificação sexual indeterminada.

Os valores proporcionais diferiram entre as espécies, sendo encontrados proporções menores como 2% de fêmeas, 6% machos e 91% indeterminados para a beiradeira e 49% fêmea, 27% macho e 24% indeterminado para corvina.

As proporções entre os sexos das espécies de pescados são apresentadas na Tabela 61 e Figura 50.

Tabela 61. Proporção entre fêmeas e machos das espécies de pescado e total registrado para os anos de 2014 e 2015.

Espécies	Proporção sexual					
	Fêmea		Macho		Indeterminado	
	N	%	N	%	N	%
Cachara	-	-	4	57	3	43
Corvina	36	49	20	27	18	24
Jaú	6	35	2	12	9	53
Matrinxã	6	15	6	15	27	69
Pacu	71	12	101	17	409	70
Piau	26	22	7	6	85	72
Trairão	3	13	3	13	18	75
Tucunaré	2	6	5	15	27	79
Beiradeira	2	2	5	6	74	91
Bicuda	13	14	24	26	56	60
Cachorra	85	18	125	27	252	55
Chinelo	25	27	20	21	49	52
Curimba	22	18	27	23	70	59
Jurupoca	11	32	3	9	20	59
Mandi	16	24	15	23	35	53
Piranha	41	14	50	17	206	69
Pirapitinga	1	14	-	-	6	86
Sardinha	26	16	13	8	122	76
Traíra	3	30	2	20	5	50

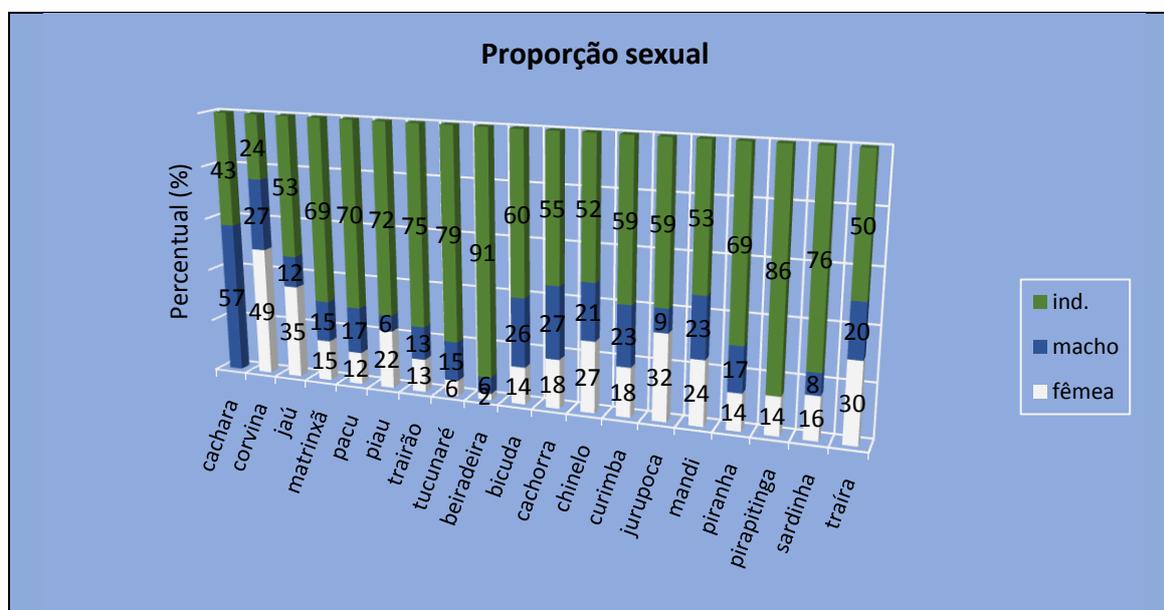


Figura 50. Proporção entre fêmeas e machos das espécies de pescado e total registrado para os anos de 2014 e 2015.

### 3.7.1.2. Estádio de maturação gonadal.

O registro da análise visual macroscópica das gônadas realizada pelo Programa de Monitoramento da Ictiofauna apresentou em grande parte das amostras exemplares imaturos (estádio 1) e amostras com reconhecimento indeterminado. Espécies como corvina, pacu, tucunaré, curimba, piranha e sardinha mostraram exemplares em suas fases reprodutivas (estádio 3), porém com baixa frequência nas amostras.

Na Tabela 62 e Figura 51 são apresentadas as frequências relativas (em porcentagem) dos estádios de maturação gonadal para das espécies de pescado e total registrado entre 2014 e 2015.

Tabela 62. Frequência relativa dos estádios de maturação gonadal das espécies de pescado e total registrados entre 2014 e 2015.

Espécies	Estádios de maturação gonadal (%)					Ind.
	Estádio 1	Estádio 2	Estádio 3	Estádio 4A	Estádio 4B	
Cachara	43	-	-	-	14	43
Corvina	57	5	5	3	5	24
Jaú	35	-	-	-	12	53
Matrinxã	31	-	-	-	-	69
Pacu	25	2	2	-	-	70
Piau	27	-	-	1	-	72
Trairão	13	4	-	4	4	75
Tucunaré	12	9	3	-	-	76
Beiradeira	9	-	-	-	-	91
Bicuda	39	-	-	1	-	60
Cachorra	38	4	-	2	2	55
Chinelo	44	4	-	-	-	52
Curimba	25	3	13	-	-	59
Jurupoca	35	6	-	-	-	59
Mandi	47	-	-	-	-	53
Piranha	21	3	5	4	1	66
Pirapitinga	14	-	-	-	-	86
Sardinha	16	4	11	1	-	68
Traíra	30	10	-	10	-	50

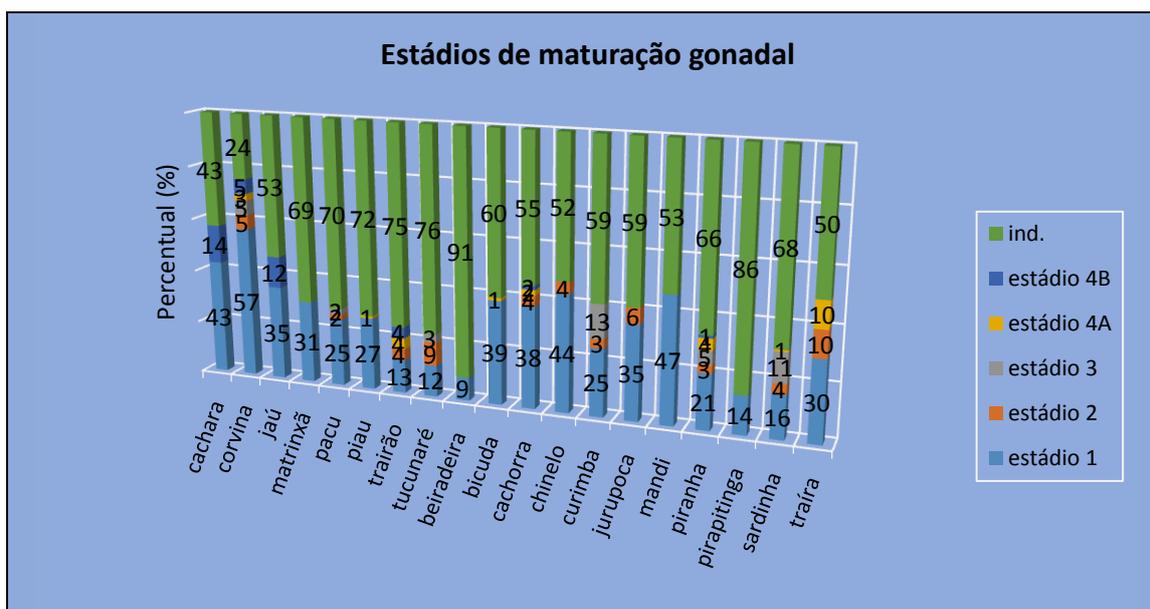


Figura 51. Frequência relativa dos estádios de maturação gonadal das espécies de pescado e total registrados para o ano de 2014.

### 3.7.2. Análise do conteúdo estomacal.

#### 3.7.2.1. Frequência de ocorrência dos itens alimentares.

Os itens alimentares registrados pela verificação dos estômagos foram classificados e abreviados de acordo com suas origens, sendo: algas (alg), vegetais (veg), sementes (sem), bivalves (biv), insetos (ins), crustáceos (cru), peixes (pei), detrito (det) e item alimentar indeterminado (iai).

O mandi apresentou hábito alimentar carnívoro, com dieta variada em sete itens alimentares. Cachara, corvina, jaú, cachorra e chinelo apresentaram item exclusivo de peixes; piauí e sardinha apresentaram um único item alimentar, sendo resto vegetal e detrito, respectivamente.

Na Tabela 63 e Figura 52 são apresentadas as frequências relativas da ocorrência dos itens alimentares identificados nas análises da composição gástrica das espécies de pescado e número de estômagos inspecionados.

Tabela 63. Frequência relativa da ocorrência dos itens alimentares das espécies de pescado e número de amostras analisadas entre 2014 e 2015. (N: número de amostras, alg: algas, veg: vegetais, sem: sementes, biv: bivalves, ins: inseto, cru: crustáceos, pei: peixes, det: detrito e iai: item alimentar indeterminado).

Espécies	Frequência de ocorrência alimentar (%FO)
----------	--

	N	Categoria dos itens alimentares								
		origem vegetal			origem animal				outros	
		alg	veg	sem	biv	ins	cru	pei	det	iai
Cachara	1	-	-	-	-	-	-	100	-	-
Corvina	12	-	-	-	-	-	8	100	-	-
Jaú	3	-	-	-	-	-	33	100	-	-
Matrinxã	8	-	12	25	-	25	12	25	-	12
Pacu	32	-	6	97	-	-	-	3	-	-
Piau	13	-	-	15	-	15	-	46	8	15
Trairão	3	-	-	-	-	-	-	100	-	-
Tucunaré	1	-	-	-	-	-	-	100	-	-
Beiradeira	4	-	-	50	-	25	-	25	-	-
Bicuda	9	-	11	-	-	11	-	89	-	-
Cachorra	70	-	-	-	-	-	-	100	-	-
Chinelo	10	-	-	-	-	-	10	80	10	-
Curimba	26	4	-	-	-	-	-	8	88	-
Jurupoca	1	-	-	-	-	-	-	100	-	-
Mandi	14	-	7	14	7	57	7	21	7	-
Piranha	62	-	3	-	-	2	11	94	-	-
Pirapitinga	1	-	-	-	-	-	-	100	-	-
Sardinha	15	33	-	7	-	-	-	-	27	33

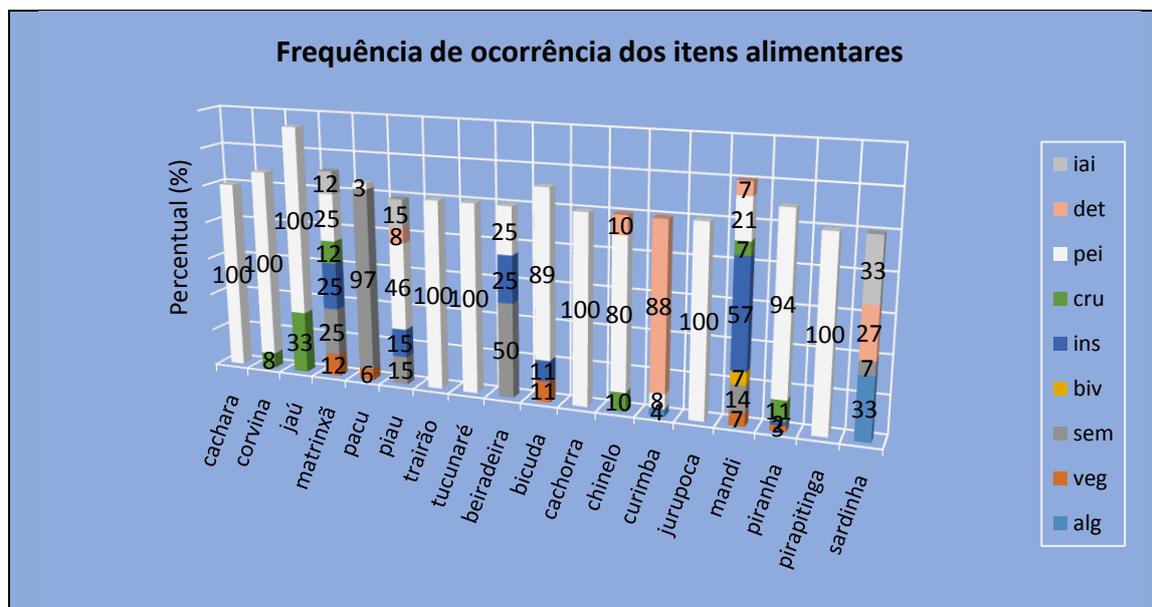


Figura 52. Frequência relativa da ocorrência dos itens alimentares das espécies de pescado e número de amostras analisadas entre 2014 e 2015. (alg: algas, veg: vegetais, sem: sementes, biv: bivalves, ins: inseto, cru: crustáceos, pei: peixes, det: detrito e iai: item alimentar indeterminado).

### 3.7.2.2. Indicadores de repleção estomacal.

Os indicadores de repleção estomacal (GRm e %EcA) mostraram que, durante o monitoramento, as espécies registradas de pescados indicaram incidência de estômagos vazios ou com algum grau de repleção. As espécies de pacus apresentaram 63% de incidência de estômagos com algum conteúdo gástrico e a matrinxã, com 73%. Traíra, jurupoca e tucunaré apresentaram a maioria dos estômagos vazios ou quase vazios (grau 1). O grau médio de repleção mostrou que os exemplares apresentaram, de vazios (GR1) a pouco cheio (GR2).

Na Tabela 64 e Figura 53 são apresentados os valores da atividade alimentar das espécies de pescado para analisadas entre 2014 e 2015.

Tabela 64. Frequência de estômagos com alimento (EcA) e valores médios do grau de repleção estomacal (GRm) das espécies de pescado analisadas entre 2014 e 2015.

Espécies	Indicadores de repleção estomacal						
	GRE				EcA		
	Amostras	GR1	GR2	GR3	Amostras	%	GRm
Cachara	4	3		1	1	25	1,5
Corvina	52	40	5	7	12	23	1,4
Jaú	8	5	1	2	3	38	1,6
Matrinxã	11	3	3	5	8	73	2,2
Pacu	51	19	6	26	32	63	2,1
Piau	28	15	7	6	13	46	1,7
Trairão	7	4	-	3	3	43	1,9
Tucunaré	9	8	-	1	1	11	1,2
Beiradeira	6	2	1	1	4	67	1,8
Bicuda	37	28	5	4	9	24	1,4
Cachorra	203	133	43	27	70	34	1,5
Chinelo	39	30	7	2	10	26	1,3
Curimba	44	18	13	13	26	59	1,9
Jurupoca	13	12	1	-	1	8	1,1
Mandi	25	11	10	4	14	56	1,7
Piranha	104	42	31	31	62	60	1,9
Pirapitinga	1	-	1	-	1	100	2,0
Sardinha	37	22	7	8	15	41	1,6
Traíra	5	5	-	-	-	-	1,0

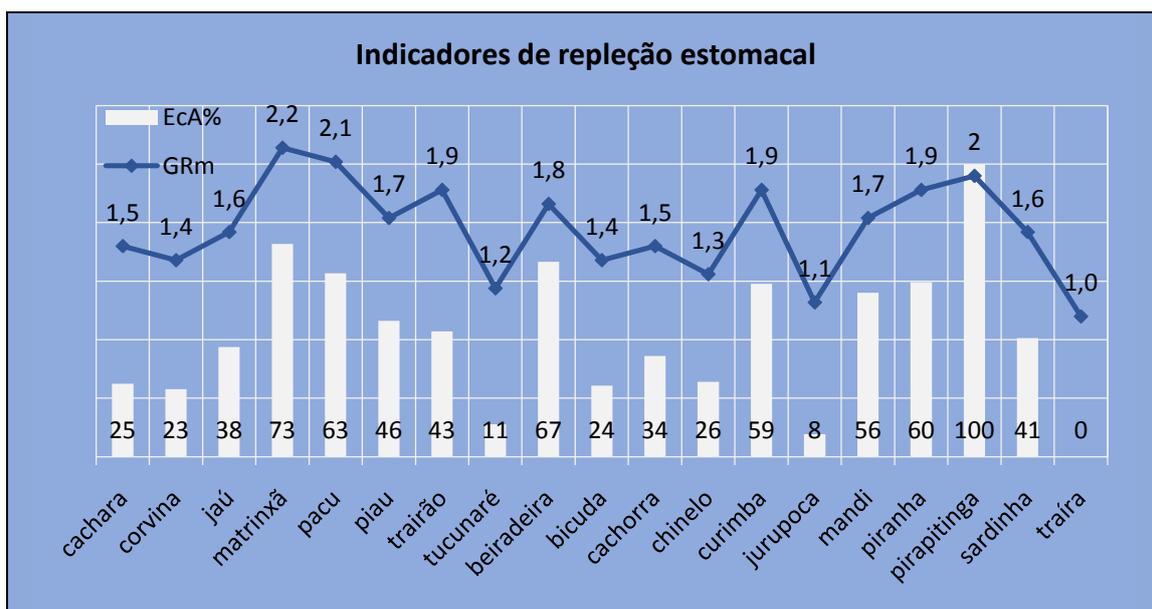


Figura 53. Frequência de estômagos com alimento (EcA) e valores médios do grau de repleção estomacal (GRm) das espécies de peixe analisadas entre 2014 e 2015.

### 3.8. Análise do mercado varejista.

#### 3.8.1. Abril de 2014.

Foram realizadas 24 entrevistas em estabelecimentos comerciais, no mês de abril de 2014, nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, sendo oito em Paranaíta e 16 em Alta Floresta (Figura 54).

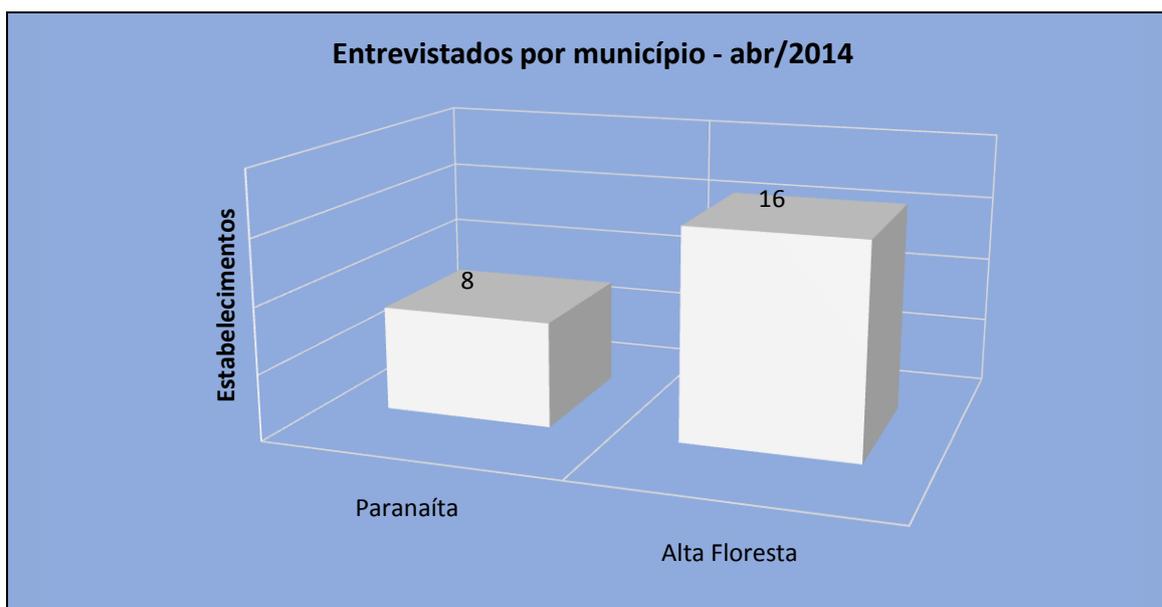


Figura 54. Número de estabelecimentos entrevistados para os municípios de Alta Floresta e Paranaíta em abril de 2014.

Floresta e Paranaíta, MT, em abril de 2014.

As entrevistas foram feitas em oito supermercados, sete restaurantes, dois bares, com seis “vareiros” (vendedor autônomo ambulante) e uma peixaria. Esta peixaria é a única fornecedora de pescado para a região e a maioria do pescado comercializado é oriundo de Santarém, Pará, transportado por caminhão frigorífico (Tabela 65 e Figura 55).

Tabela 65. Formas de empreendimento do comércio do pescado, de acordo com as entrevistas realizadas em abril de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Estabelecimentos	Respostas	
	N	%
Peixaria	1	4
Bar	2	8
Vareiro	6	25
Restaurante	7	29
Supermercado	8	33

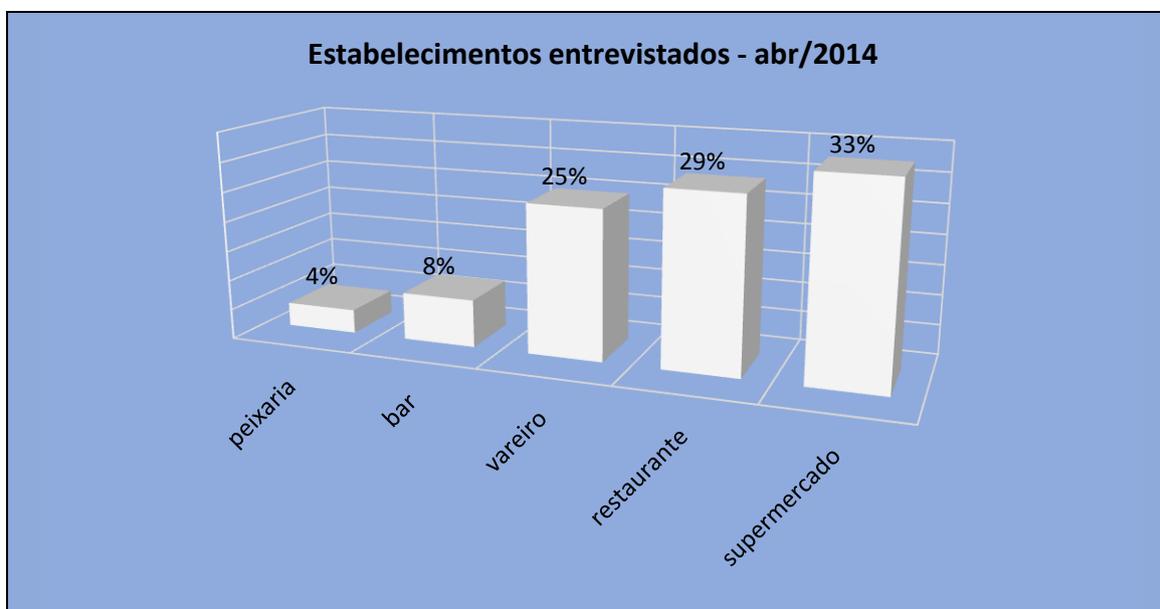


Figura 55. Formas de empreendimento do comércio do pescado, de acordo com as entrevistas realizadas em abril de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Quanto às principais formas de aquisição do pescado para revenda, 22 entrevistados disseram que compram seu produto; um respondeu ter produção própria e; um que obtêm pelas duas formas (Tabela 66 e Figura 56).

Tabela 66. Meios de aquisição do pescado para revenda, de acordo com as entrevistas realizadas em abril de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Formas de aquisição do pescado	Respostas	
	N	%
Produção própria	1	4
Ambos	1	4
Compra	22	92

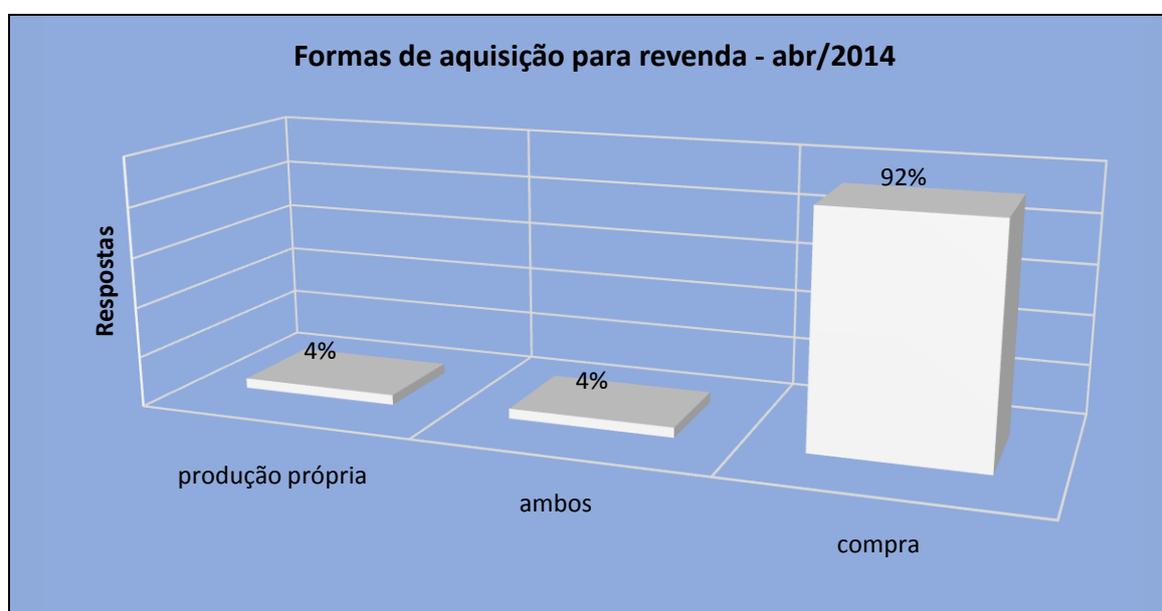


Figura 56. Meios de aquisição do pescado para revenda, de acordo com as entrevistas realizadas em abril de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Em relação às espécies de maior apreciação no comércio, 15 responderam vender o tambaqui; 12, o cachara; oito, o piaú; seis, o jundiara (*Pseudoplatystoma punctifer* x *Leiarius marmoratus*); cinco, o matrinxã; três, jaú, tilápia (*Pseudocrenilabrinae*) e sardinha (*Sardinella brasiliensis*); dois, a corvina e; um, a tambatinga, tambacu (*Colossoma macropomum* x *Myleus* spp.), curimba e tuvira (*Gymnotus* spp.) (Tabela 67 e Figura 57).

No caso da tuvira, essa espécie é comercializada viva para uso de isca na pesca esportiva da região.

Tabela 67. Lista de espécies no comércio para revenda, de acordo com as entrevistas realizadas em abril de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Pescados comercializados	Respostas	
	N	%
Tambatinga	1	4
Tambacu	1	4
Tuvira	1	4
Curimba	1	4
Corvina	2	8
Sardinha	3	13
Tilápia	3	13
Jaú	3	13
Matrinxã	5	21
Jundiara	6	25
Piau	8	33
Cachara	12	50
Tambaqui	15	63



Figura 57. Lista de espécies no comércio para revenda, de acordo com as entrevistas realizadas em abril de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Em relação à procedência do pescado, dez comerciantes disseram vir diretamente do rio, a partir de pescadores profissionais; oito de pisciculturas; quatro adquirem de pisciculturas e rio; um de piscicultura e peixaria e um somente de peixaria (Tabela 68 e Figura 58).

Tabela 68. Principais origens do pescado para comercialização, de acordo com as entrevistas realizadas em abril de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Procedência do pescado	Respostas	
	N	%
Peixaria	1	4
Piscicultura e peixaria	1	4
Piscicultura e rio (pescadores)	4	17
Piscicultura	8	33
Pescadores	10	42

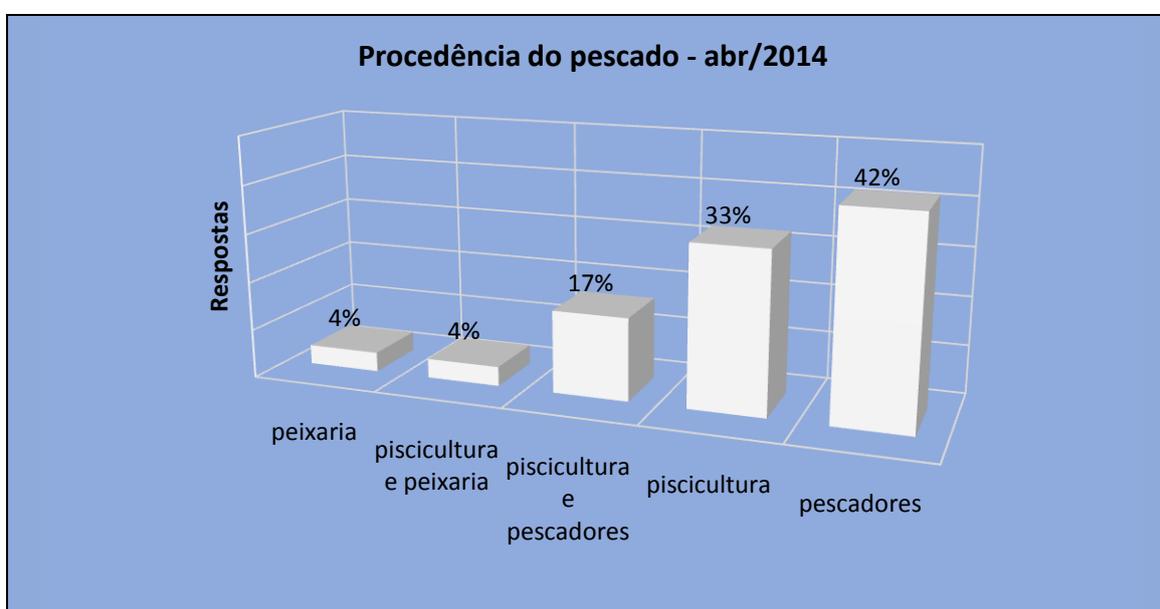


Figura 58. Principais origens do pescado para comercialização, de acordo com as entrevistas realizadas em abril de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Na frequência de compra para revenda, 13 responderam realizar de forma mensal e 11 de forma semanal (Tabela 69 e Figura 59).

Tabela 69. Quantidade de estabelecimentos com frequência de compra e revenda semanal ou mensal, de acordo com as entrevistas realizadas em abril de 2014 para os municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Frequência de compra	Respostas	
	N	%
Semanal	11	46
Mensal	13	54

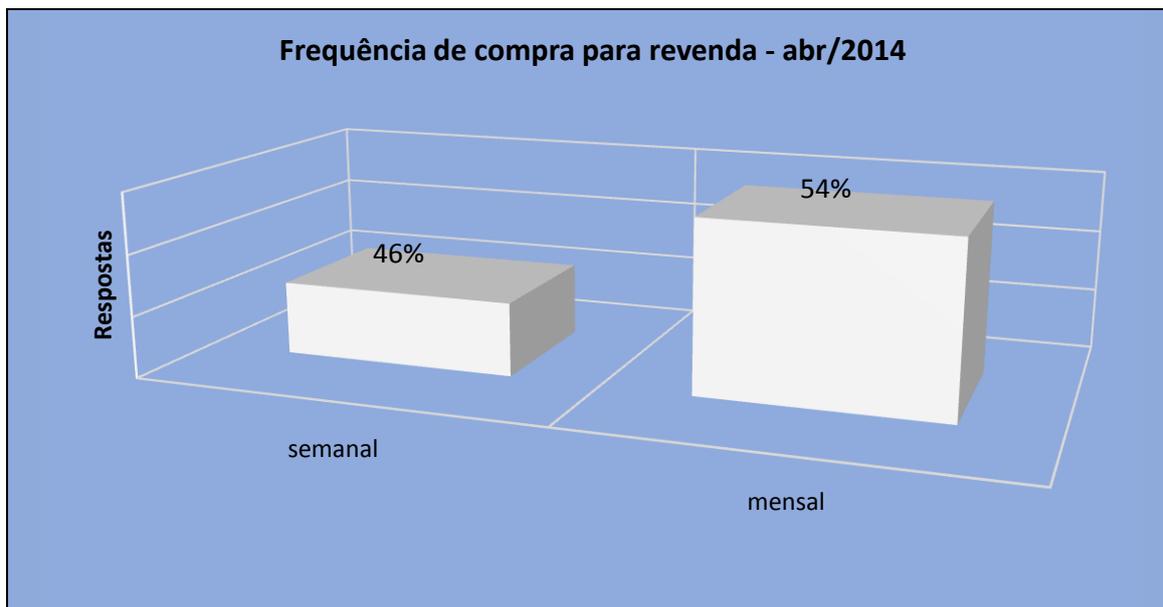


Figura 59. Quantidade de estabelecimentos com frequência de compra e revenda semanal ou mensal, de acordo com as entrevistas realizadas em abril de 2014 para os municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Com relação às questões sobre custos e quantidade adquirida, poucos comerciantes se sentiram à vontade para responder na íntegra o questionário. Desta forma, as estimativas de receita, cadeia de produção, circulação e consumo do pescado deverão ser ampliadas para outros estabelecimentos eventualmente não incluídos nestas entrevistas.

Assim, para o cálculo mensal de consumo somente dos entrevistados que forneceram tais informações foram incluídos. Destes 15 comerciantes responderam quanto à aquisição do produto e oito disseram fazer a compra do pescado por mês e sete informaram comprar toda semana.

Na Figura 60 é apresentada uma estimativa extrapolada de consumo mensal das espécies de pescado respondida por estes, sendo 2380kg de tambaqui, 1550kg de jundiara, 1040kg de cachara, 550kg de matrinxã, 520kg de piau, 300kg de sardinha (até então o único pescado alóctone registrado), 80kg de corvina e 24kg de tambacu e tambatinga.

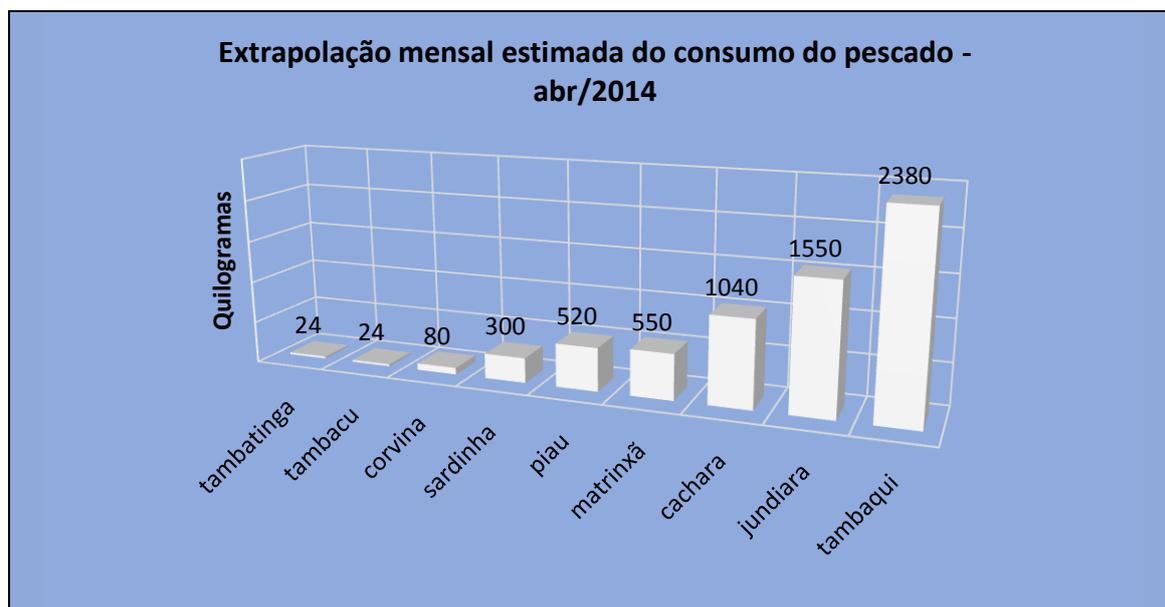


Figura 60. Consumo mensal extrapolado do pescado, de acordo com as entrevistas realizadas em abril de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Para a análise de receita, foi calculada a média do valor de compra e revenda de 11 entrevistados, que responderam sobre as espécies de pescado, dos quais foram obtidos valores de compra e revenda, sendo a tambatinga, o tambacu, o piau, tambaqui, sardinha, jundiara, jaú, cachara e matrinxã.

Espécies como tambatinga e tambacu tiveram margem de lucro discrepante, isso porque estas foram respondidas por um único entrevistado. Destes 11 entrevistados, praticamente todos responderam comercializar as nove espécies citadas.

O preço de compra da tambatinga foi de R\$ 6,00 e sua revenda à R\$ 50,00/kg; para o tambacu foi de R\$ 6,00 à R\$ 40,00/kg; piau, R\$ 6,50 a R\$ 12,50/kg; tambaqui, R\$ 6,57 a R\$ 16,62/kg; sardinha, R\$ 12,25 a R\$ 29,10/kg; jundiara, R\$ 12,25 a R\$ 25,00/kg; jaú e cachara R\$ 15,00 a R\$ 25,00/kg e matrinxã, R\$ 15,65 à R\$ 28,00/kg (Figura 61).

A grande diferença de preços de compra e revenda da tambatinga e tambacu se deve ao fato de um único entrevistado ter respondido a questão, pois esses pescados são vendidos preparados em porções fritas ou assadas.

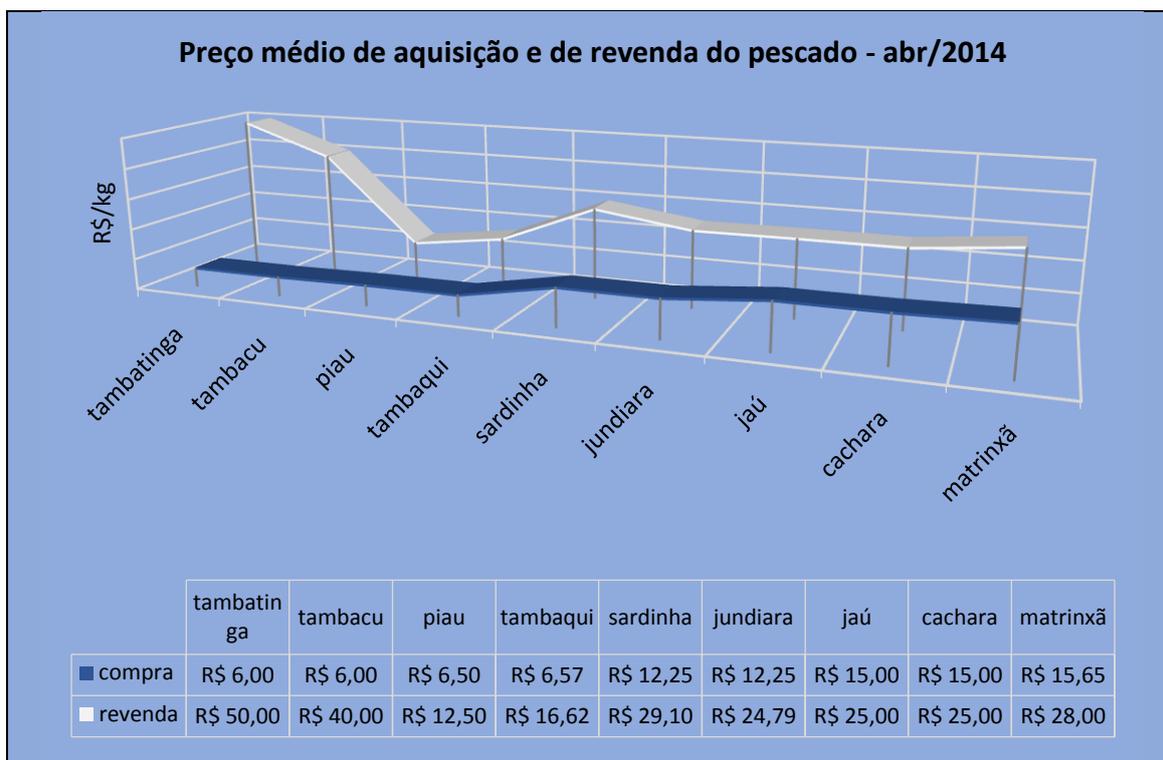


Figura 61. Valor médio de compra e revenda por quilograma das principais espécies de pescado, de acordo com as entrevistas realizadas em abril de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Nesses dois municípios o comércio varejista de pescado ocorre principalmente, nos mercados e por ambulantes esporádicos com venda do produto congelado e, em restaurantes e bares, onde este é vendido de forma preparada para seu consumo no local.

As compras se realizam diretamente com o pescador ou produtor piscicultor e em um caso do atravessador, sendo da única peixaria na região que fornece pescados oriundos de outras regiões do país.

### 3.8.2. Novembro de 2014.

Durante o defeso, foi realizada uma pesquisa em 13 estabelecimentos comerciais, sendo cinco no município de Paranaíta e oito no município de Alta Floresta (Figura 62).

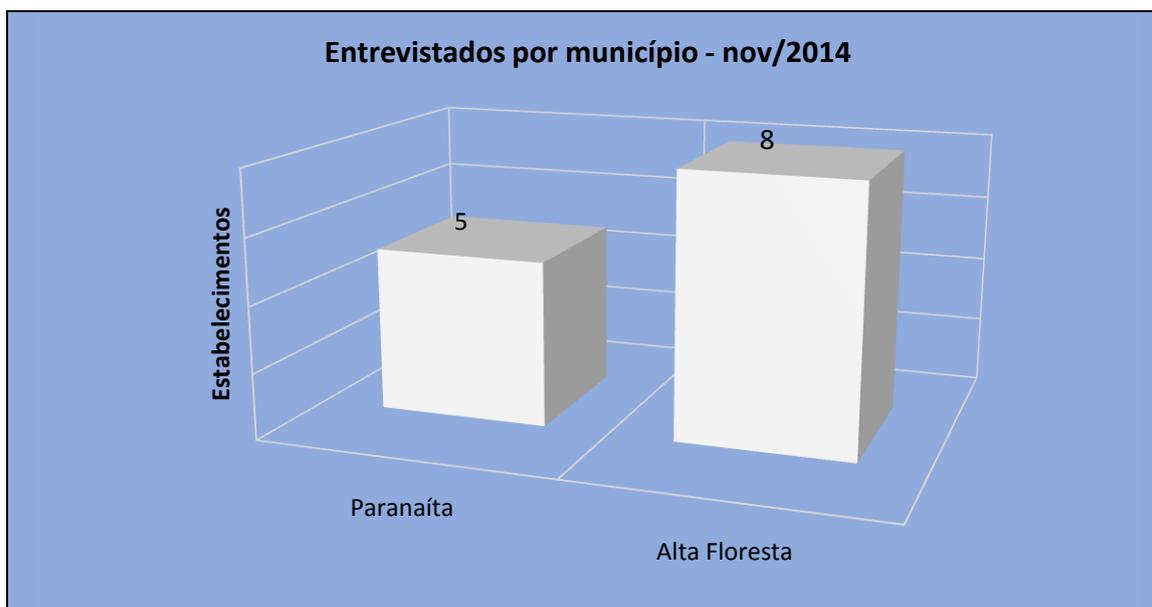


Figura 62. Número de estabelecimentos entrevistados para os municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT, em novembro de 2014.

As entrevistas foram realizadas em seis supermercados, cinco restaurantes, um bar e na única peixaria da região (Tabela 70 e Figura 63).

Tabela 70. Formas de empreendimento do comércio do pescado, de acordo com as entrevistas realizadas em novembro de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Estabelecimentos	Respostas	
	N	%
Peixaria	1	8
Bar	1	8
Restaurante	5	38
Supermercado	6	46

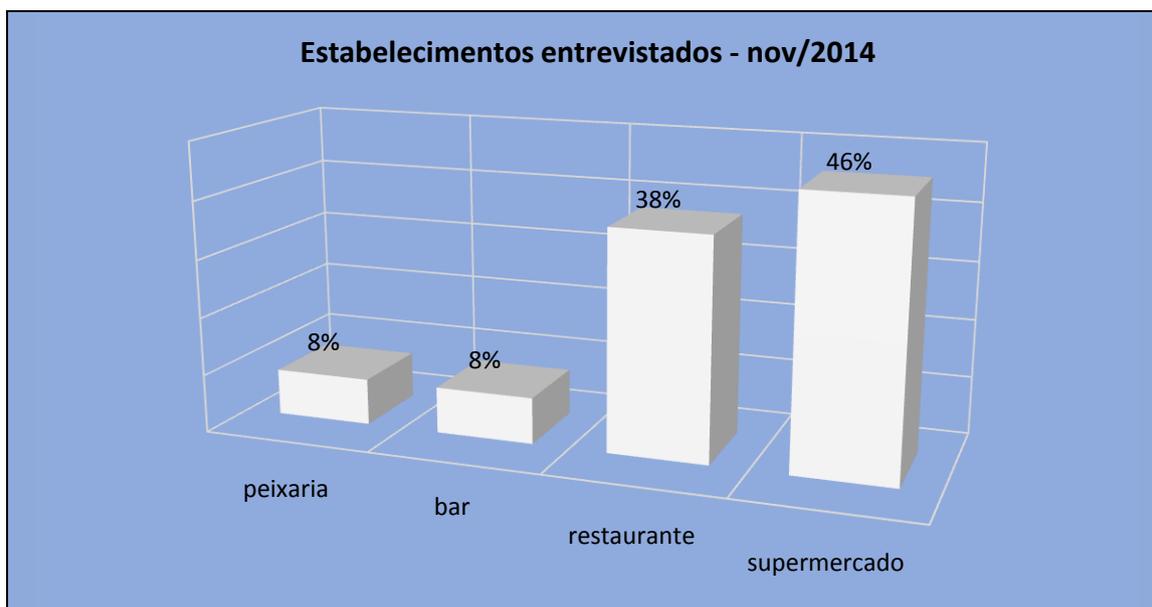


Figura 63. Formas de empreendimento do comércio do pescado, de acordo com as entrevistas realizadas em novembro de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Foram registradas para esse período duas formas de aquisição do pescado para sua revenda, sendo que 92% responderam obter seus produtos a partir da compra direta e, 8% das respostas provieram de produção própria (Tabela 71 e Figura 64).

Tabela 71. Meios de aquisição do pescado para revenda, de acordo com as entrevistas realizadas em novembro de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Formas de aquisição do pescado	Respostas	
	N	%
Produção própria	1	8
Compra	12	92

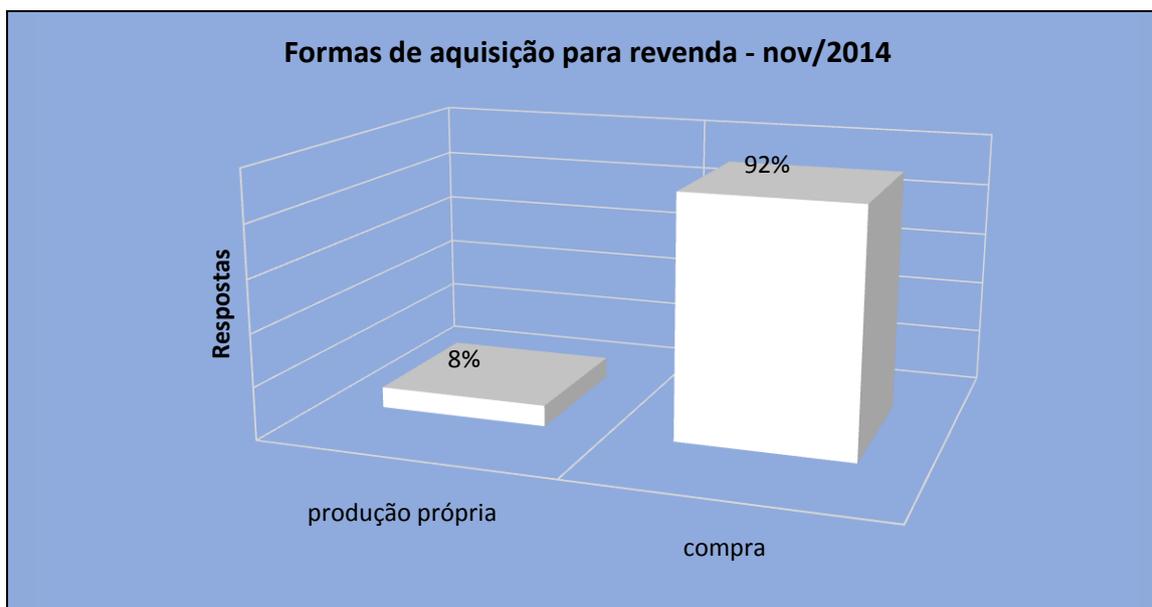


Figura 64. Meios de aquisição do pescado para revenda, de acordo com as entrevistas realizadas em novembro de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

As espécies de pescado de apreciação no mercado para o período de defeso foram: o tambaqui, com 85% de respostas obtidas pelos entrevistados; o jundiara, com 54% de aceitação; a tilápia, com 38%; a sardinha, 23%; o piau e a matrinxã, 15% (neste caso a partir da declaração de estoque de pescado); o tambacu, tambatinga e surubim, com 8% de respostas. A espécie surubim provem da pesca nos rios do estado do Pará, sendo adquiridos por frigoríficos do município de Santarém – PA, tratando-se provavelmente da espécie *Pseudoplatystoma tigrinum*.

Na Tabela 72 e Figura 65 são relacionadas às espécies de pescados com aceitação no mercado varejista dos municípios de Alta Floresta e Paranaíta – MT.

Tabela 72. Lista de espécies no comércio para revenda, de acordo com as entrevistas realizadas em novembro de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Pescados comercializados	Respostas	
	N	%
Tambacu	1	8
Tambatinga	1	8
Surubim	1	8
Matrinxã	2	15
Piau	2	15

Tabela 72. Lista de espécies no comércio para revenda, de acordo com as entrevistas realizadas em novembro de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Pescados comercializados	Respostas	
	N	%
Sardinha	3	23
Tilápia	5	38
Jundiara	7	54
Tambaqui	11	85

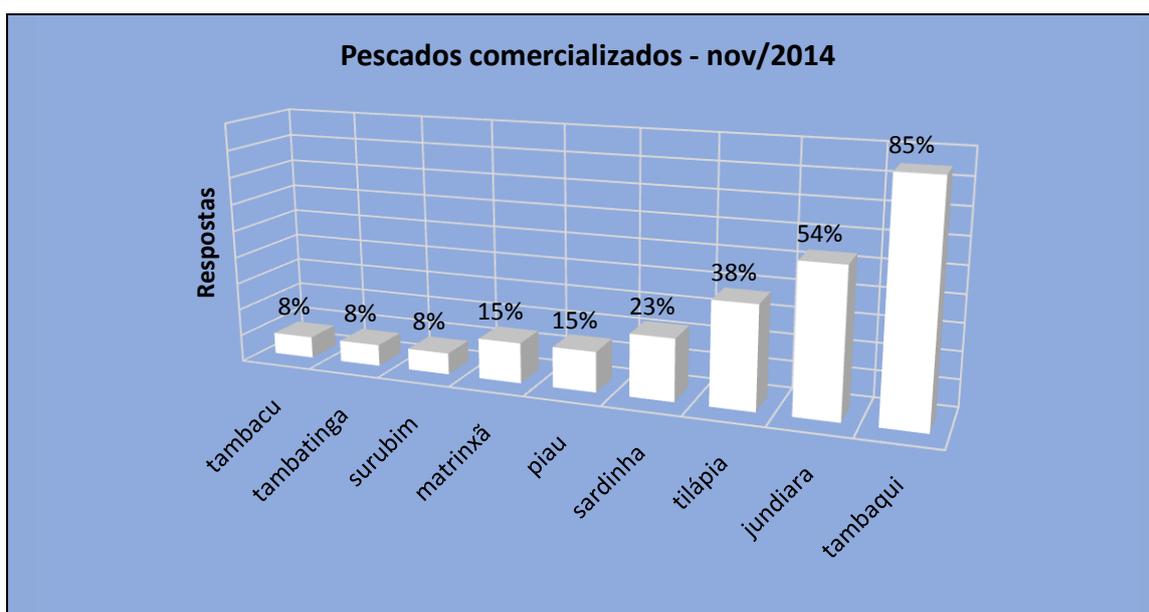


Figura 65. Lista de espécies no comércio para revenda, de acordo com as entrevistas realizadas em novembro de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Quanto à origem do pescado, 62% dos comerciantes responderam adquirir de produtores piscicultores locais; 23% de distribuidora de alimentos e pescado; 15% de pescadores e de peixaria e; 8% de produção própria, de peixaria e pescadores e cativoiro (de produtores de outras regiões do país).

Na Tabela 73 e Figura 66 são discriminadas as origens do pescado para seu comércio regional.

Tabela 73. Principais origens do pescado para comercialização, de acordo com as entrevistas realizadas em novembro de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Procedência do pescado	Respostas	
	N	%

Tabela 73. Principais origens do pescado para comercialização, de acordo com as entrevistas realizadas em novembro de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Procedência do pescado	Respostas	
	N	%
Cativeiro	1	8
Peixaria e pescadores	1	8
Produção própria	1	8
Peixaria	2	15
Pescadores	2	15
Distribuidora	3	23
Produção local	8	62

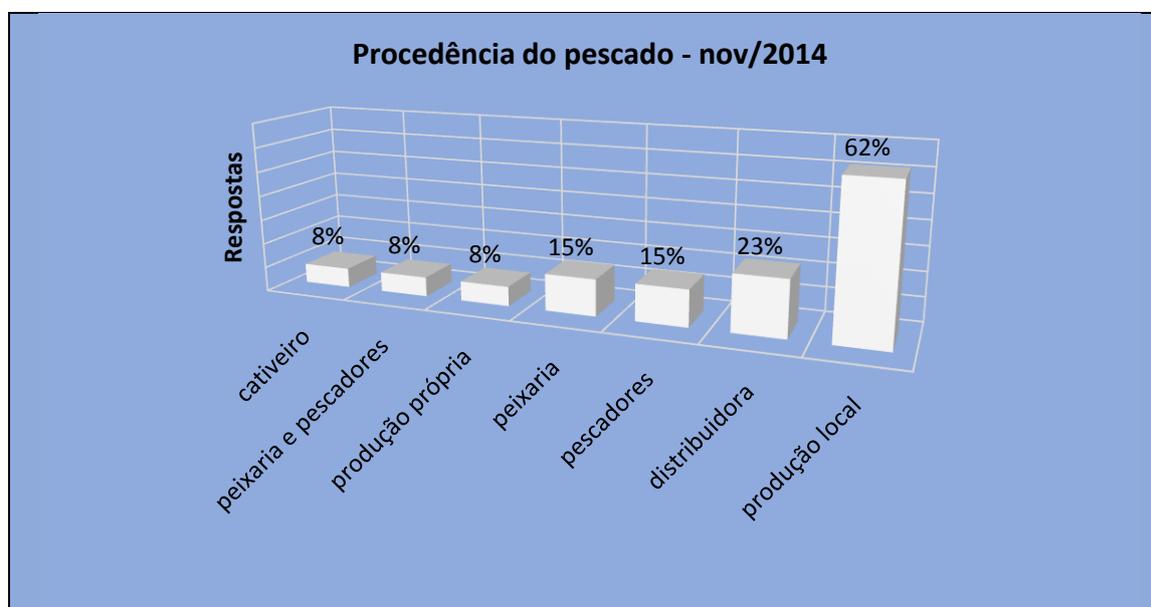


Figura 66. Principais origens do pescado para comercialização, de acordo com as entrevistas realizadas em novembro de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

A frequência de aquisição do produto para sua revenda apresentou-se de forma distinta. A maioria dos entrevistados, 62%, responderam que o fazem semanalmente; 31% de maneira mensal; 15% quinzenalmente e; 8% de forma esporádica, bimestral e quadrimestral. Outros 8% responderam praticar a compra de forma semanal e mensal durante o período de safra da atividade pesqueira, isso para as espécies nativas do rio (Tabela 74 e Figura 65).

Tabela 74. Quantidade de estabelecimentos com frequência de compra e revenda semanal ou mensal, de acordo com as entrevistas realizadas em novembro de 2014 para os municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Frequência de compra	Respostas	
	N	%
Semanal	8	62
Semanal durante a safra	1	8
Quinzenal	2	15
Mensal	4	31
Mensal durante a safra	1	8
Bimestral	1	8
Quadrimestral	1	8
Esporádico	1	8

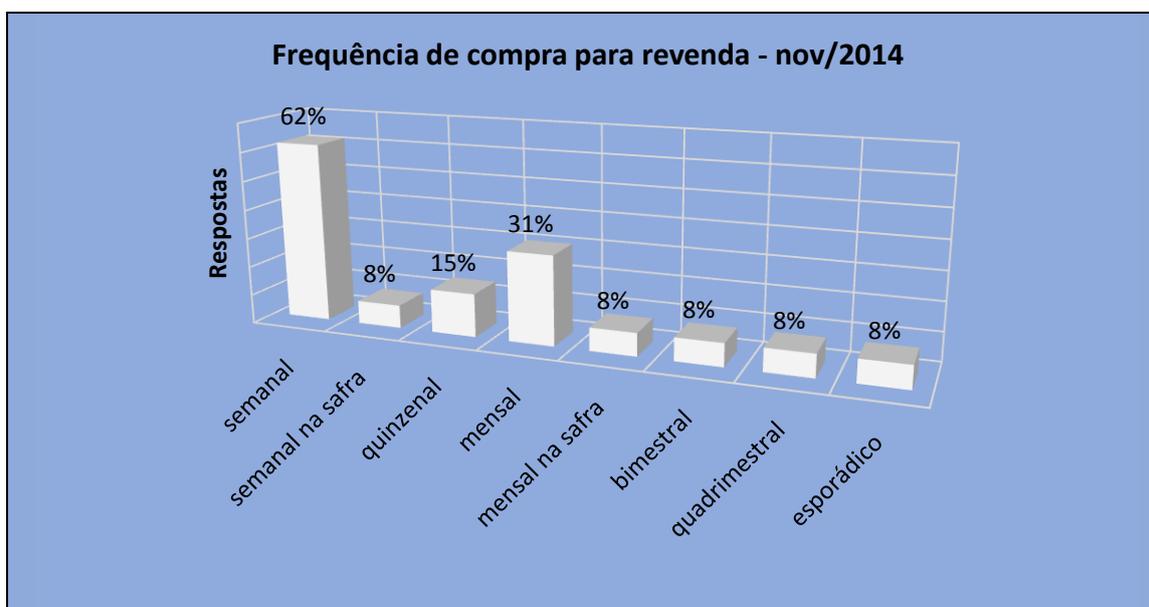


Figura 67. Quantidade de estabelecimentos com frequência de compra e revenda semanal ou mensal, de acordo com as entrevistas realizadas em novembro de 2014 para os municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Para a segunda etapa de pesquisa do comércio varejista do pescado, houve diminuição nos estabelecimentos que comercializam o produto. Destes, nem todos se sentiram à vontade para responder todas as questões.

Da mesma maneira que fora na pesquisa anterior do mês de abril, para esta segunda análise dos dados, foram utilizadas somente as informações dos comerciantes que responderam as questões de quantidades e valores de aquisição e revenda para a

extrapolação mensal de consumo do pescado nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta.

A partir dos dados de frequência de compra do pescado, foi calculado seu valor aproximado de revenda diária, em quilogramas para 12 entrevistados que forneceram todas as informações necessárias. Desta forma, foi possível extrapolar tais valores diários, para cada espécie, em uma estimativa média mensal de consumo, independente dos valores praticados em mercado.

Foi possível observar uma seleção nas espécies de pescado para o período de defeso em relação à safra de 2014. Espécies silvestres, oriundas da pesca no rio Teles Pires e tributários, como piau, cachara e corvina não foram citadas neste segundo questionário. No caso da matrinxã, todos os entrevistados disseram comercializar a espécie em período de defeso devido a prática de se estocar esse pescado para a entressafra até enquanto durar o estoque.

A Figura 68 apresenta as espécies de pescado e seus valores médios extrapolados de consumo mensal para esta segunda análise, do mês de novembro de 2014.

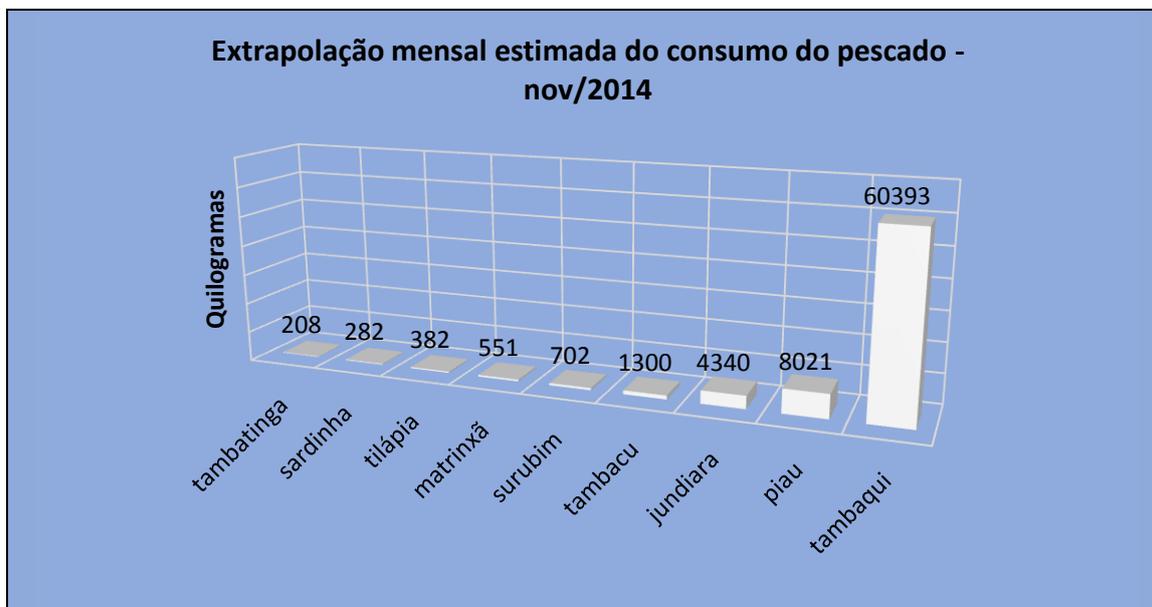


Figura 68. Consumo mensal extrapolado do pescado, de acordo com as entrevistas realizadas em novembro de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Para a análise de receita, foi calculada a média de valor de compra e revenda de 12 entrevistados que responderam sobre as espécies de pescado dos quais foram obtidos valores de compra e revenda, sendo a sardinha, o tambacu, piau, tambaqui, tambatinga, jundiara, cachara, surubim, matrinxã e tilápia.

As espécies tambatinga e tambacu continuaram com margem de lucro discrepante pelo fato de que estas foram respondidas por um único entrevistado. Surge também a matrinxã com valores de negociação altos, isso pelo fato de se comercializar exemplares de estoque.

Na Figura 69 são apresentados os valores de compra e revenda das espécies de pescado consumidas no período da entressafra de 2014 a 2015

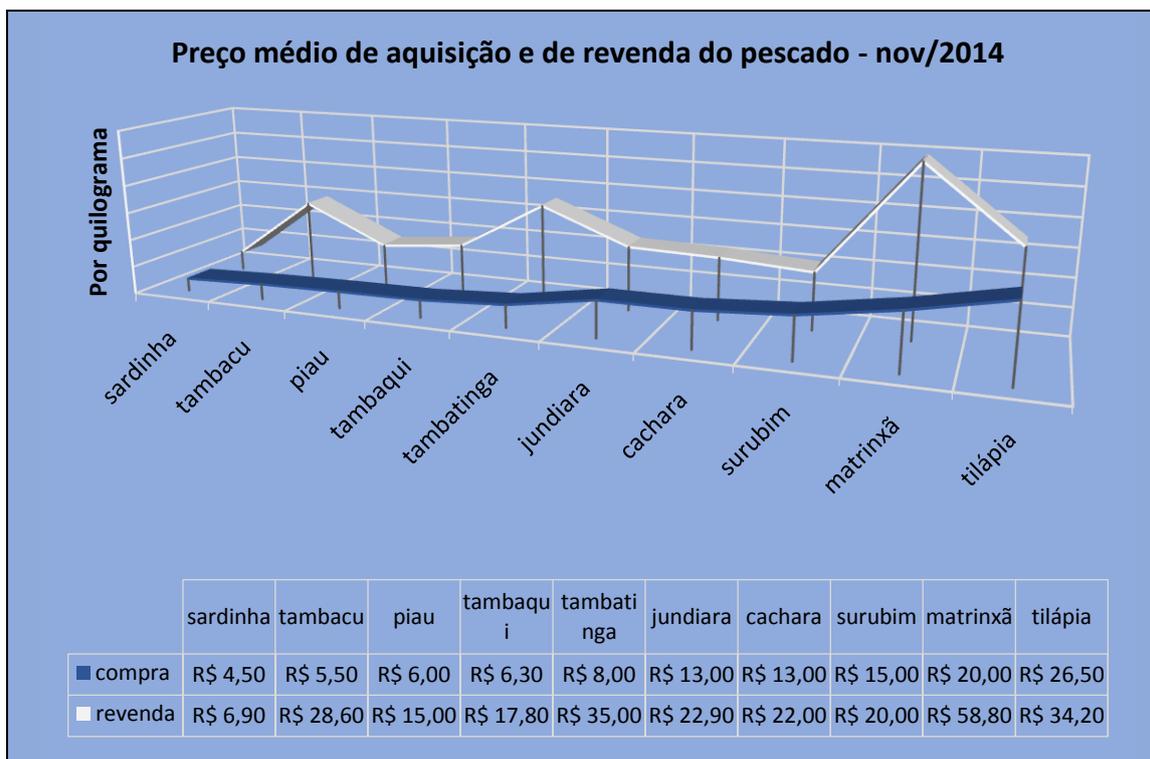


Figura 69. Valor médio de compra e revenda por quilograma das principais espécies de pescado, de acordo com as entrevistas realizadas em novembro de 2014 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

### 3.8.3. Outubro de 2014.

Foram entrevistados 13 estabelecimentos, sendo seis em Alta Floresta e sete em Paranaíta (Figura 70).

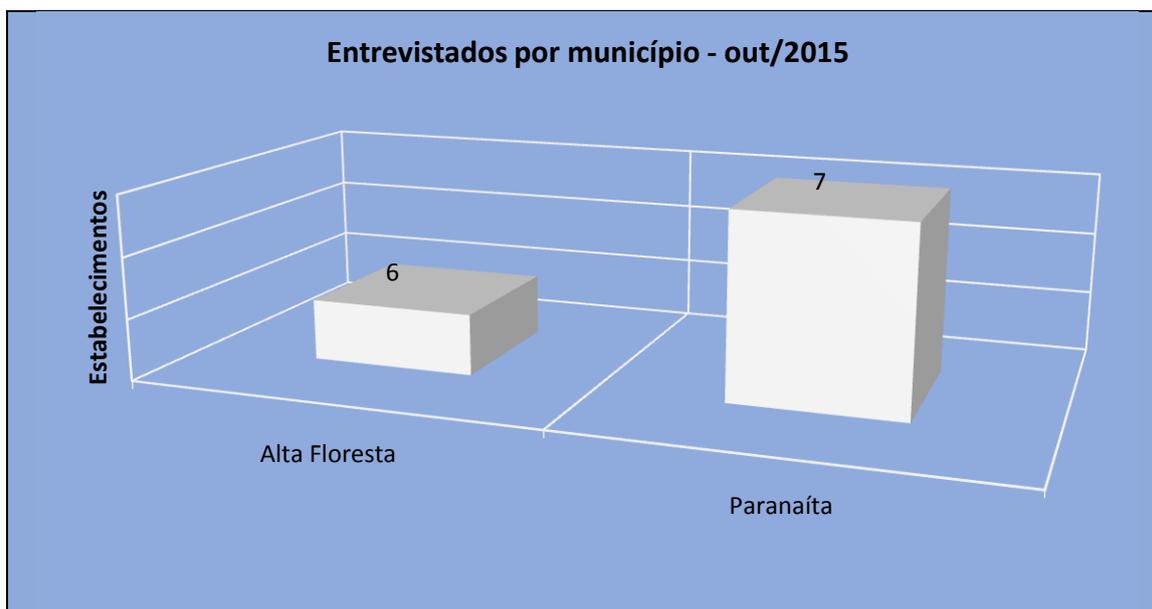


Figura 70. Número de estabelecimentos entrevistados para os municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT, em outubro de 2015.

As entrevistas foram realizadas em cinco supermercados e restaurantes, dois bar e uma peixaria. Nesse período, todos os entrevistados responderam que a forma de aquisição do pescado se dá por meio de compra de fornecedores (Tabela 75 e Figura 71).

Tabela 75. Formas de empreendimento do comércio do pescado, de acordo com as entrevistas realizadas em outubro de 2015 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Estabelecimentos	Respostas	
	N	%
Peixaria	1	8
Bar	2	16
Restaurante	5	38
Supermercado	5	38

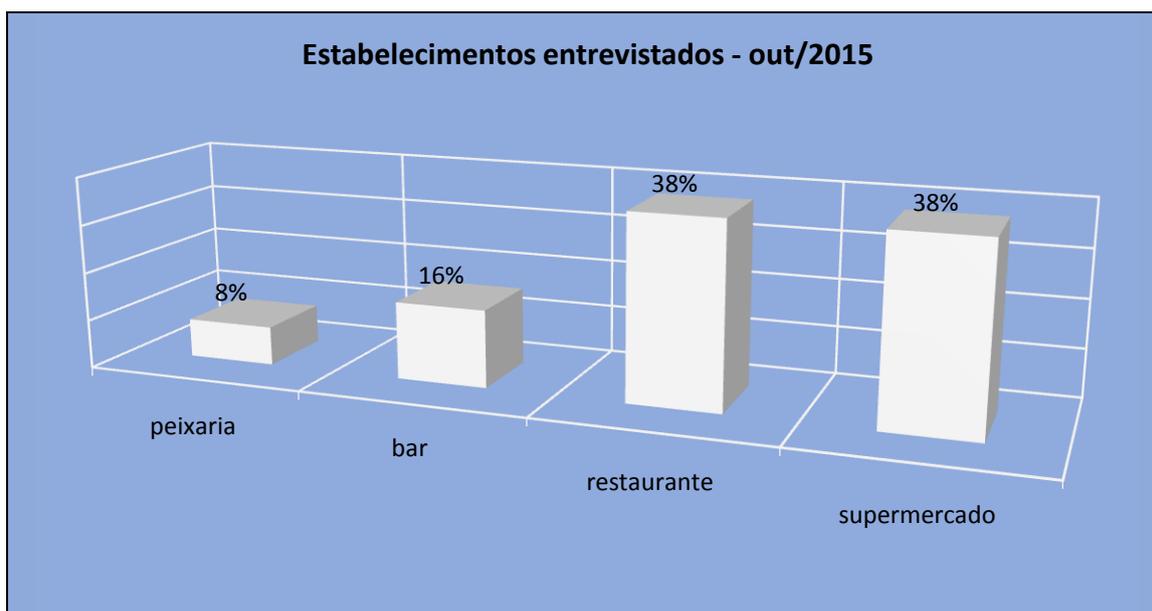


Figura 71. Formas de empreendimento do comércio do pescado, de acordo com as entrevistas realizadas em outubro de 2015 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

As espécies de pescado de apreciação no mercado para o período de entrevista foram: o jundiara, com 69% de aceitação; matrinxã 46%; piau 31%; pacu 23% e; cachara, jaú, pirarucu e sardinha 8%.

Na Tabela 76 e Figura 72 são relacionadas às espécies de pescados com aceitação no mercado varejista dos municípios de Alta Floresta e Paranaíta.

Tabela 76. Lista de espécies no comércio para revenda, de acordo com as entrevistas realizadas em outubro de 2015 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Pescados comercializados	Respostas	
	N	%
Cachara	1	8
Jaú	1	8
Jundiara	9	69
Matrinxã	6	46
Pacu	3	23
Piau	4	31
Pirarucu	1	8
Sardinha	1	8
Tambacu	3	23
Tambaqui	7	54
Tambatinga	3	23

Tabela 76. Lista de espécies no comércio para revenda, de acordo com as entrevistas realizadas em outubro de 2015 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Pescados comercializados	Respostas	
	N	%
Tilápia	4	31
Trairão	3	23

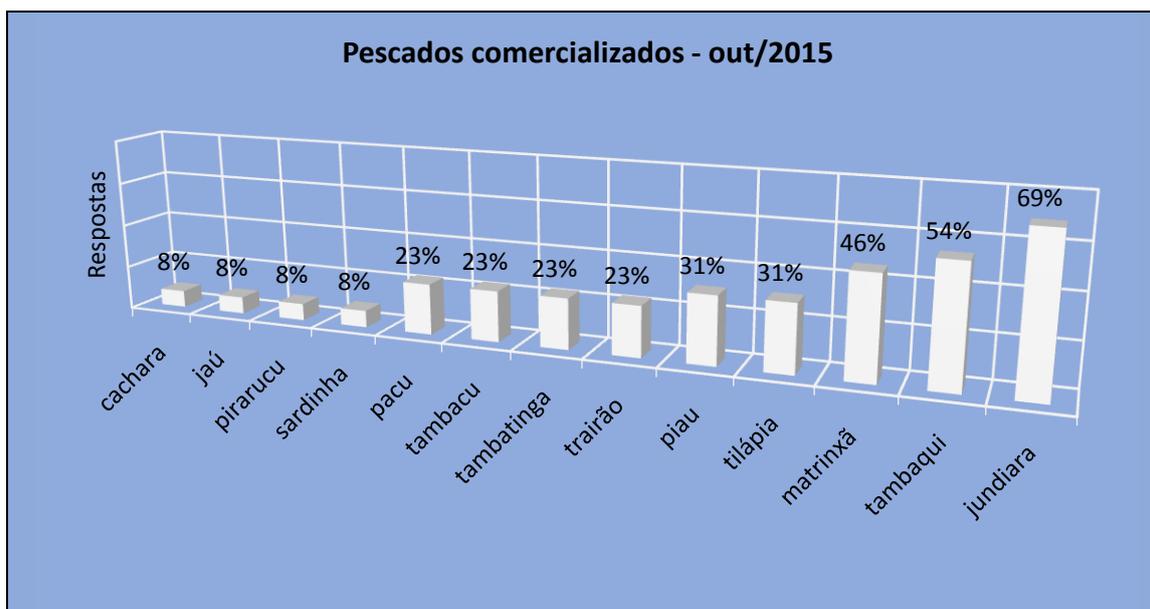


Figura 72. Lista de espécies no comércio para revenda, de acordo com as entrevistas realizadas em outubro de 2015 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Quanto à origem do pescado, 77% dos comerciantes responderam adquirir de produtores piscicultores locais; 54% de pescadores e; 8% de peixaria.

Na Tabela 77 e Figura 73 são discriminadas as origens do pescado para seu comércio local.

Tabela 77. Principais origens do pescado para comercialização, de acordo com as entrevistas realizadas em outubro de 2015 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Procedência do pescado	Respostas	
	N	%
Peixaria	1	8
Rio	7	54
Tanque	10	77

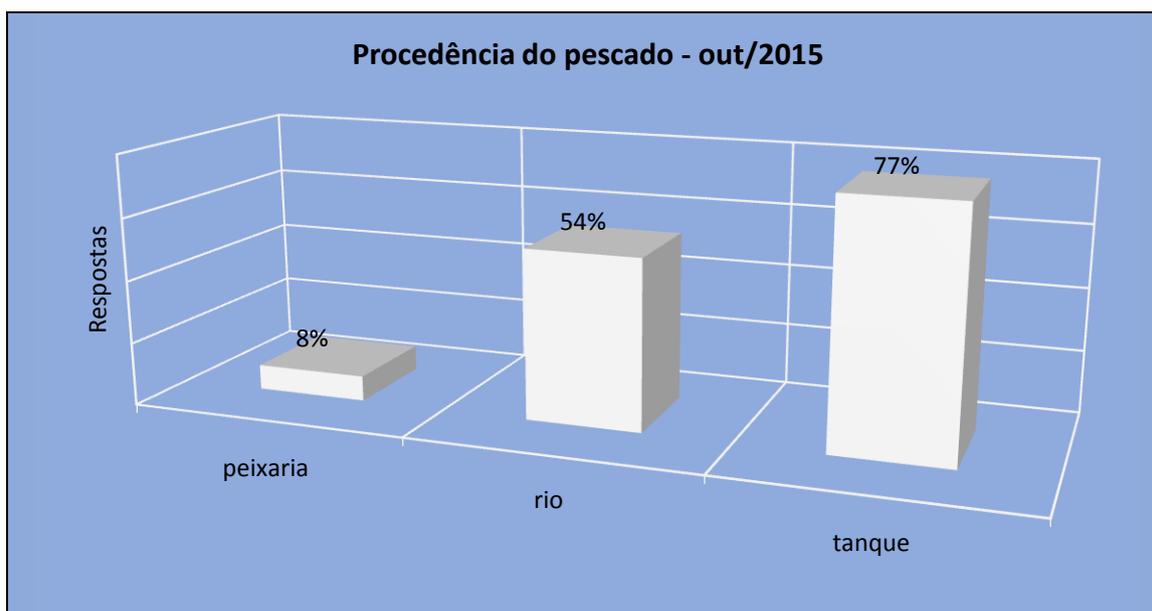


Figura 73. Principais origens do pescado para comercialização, de acordo com as entrevistas realizadas em outubro de 2015 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

A frequência de aquisição do produto para sua revenda apresentou-se de forma distinta. A maioria dos entrevistados, 69%, responderam que o fazem semanalmente; 46% de maneira mensal; 15% quinzenalmente e; 8% de forma trimestral (Tabela 78 e Figura 74).

Tabela 78. Quantidade de estabelecimentos com frequência de compra e revenda semanal ou mensal, de acordo com as entrevistas realizadas em outubro de 2015 para nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Frequência de compra	Respostas	
	N	%
Semanal	9	69
Quinzenal	2	15
Mensal	6	46
Trimestral	1	8

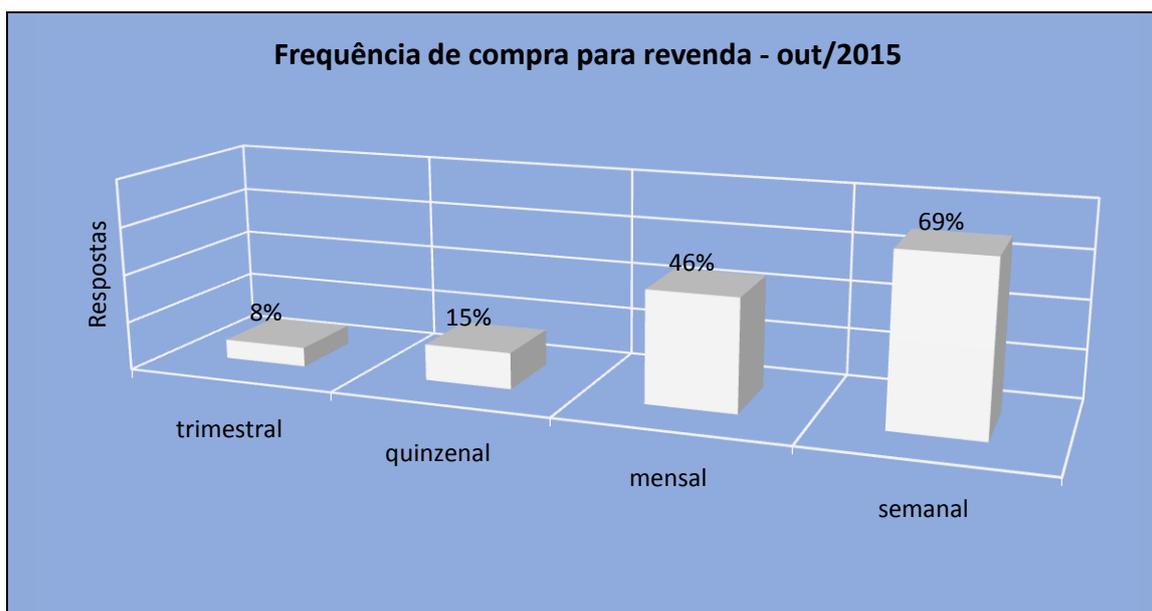


Figura 74. Quantidade de estabelecimentos com frequência de compra e revenda semanal ou mensal, de acordo com as entrevistas realizadas em outubro de 2015 para nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Seguindo o mesmo método das pesquisas anteriores, para esta análise dos dados, foram utilizadas somente as informações dos comerciantes que responderam as questões de quantidades e valores de aquisição e revenda para a extrapolação mensal de consumo do pescado nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta.

A partir dos dados de frequência de compra do pescado, foi calculado seu valor aproximado de revenda diária, em quilogramas para 11 entrevistados que forneceram todas as informações necessárias. Desta forma, foi possível extrapolar tais valores diários, para cada espécie, em uma estimativa média mensal de consumo, independente dos valores praticados em mercado.

Foi possível observar uma seleção nas espécies de pescado para o período inicial de defeso em relação à safra de 2014. Espécies silvestres, oriundas da pesca no rio Teles Pires e tributários, como piau, cachara, matrinxã, jaú, pacu e trairão foram citadas neste questionário, mas suas quantidades se mostraram baixas devido ao final de estoque. Assim como nas entrevistas anteriores, todos os entrevistados disseram comercializar espécies nativas em período de defeso devido a prática de se estocar os pescados para a entressafra até enquanto durar o estoque.

A Figura 79 apresenta as espécies de pescado e seus valores médios extrapolados de consumo mensal para o mês de outubro de 2015.

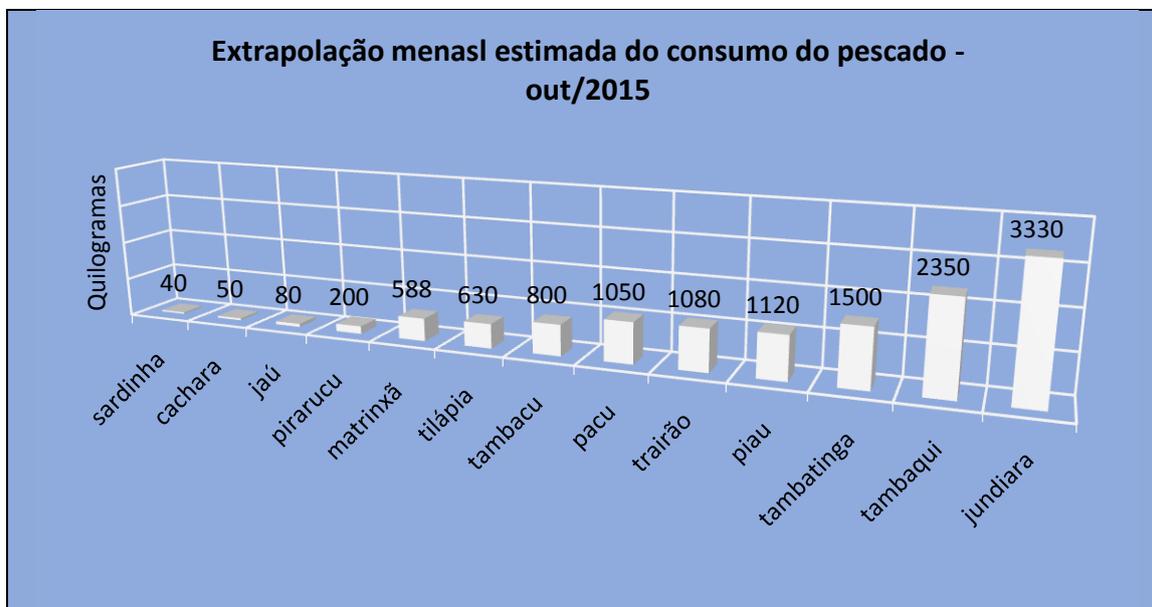


Figura 79. Consumo mensal extrapolado do pescado, de acordo com as entrevistas realizadas em outubro de 2015 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

Para a análise de receita, foi calculada a média de valor de compra e revenda de 11 entrevistados que responderam sobre as espécies de pescado dos quais foram obtidos valores de compra e revenda, sendo a tambatinga, piau, tambaqui, tambacu, pacu, pirarucu, trairão, sardinha, jaú, jundiara, cachara, matrinxã e tilápia.

Na Figura 80 são apresentados os valores de compra e revenda das espécies de pescado consumidas em outubro de 2015.

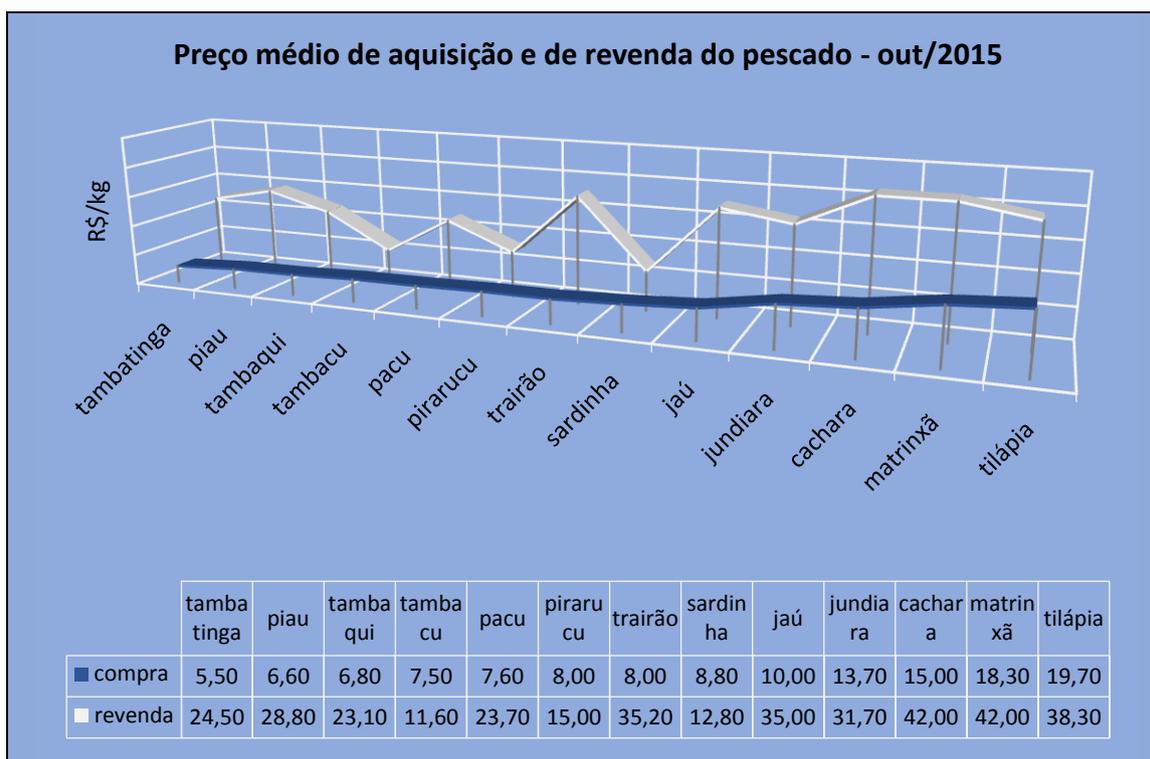


Figura 80. Valor médio de compra e revenda por quilograma das principais espécies de pescado, de acordo com as entrevistas realizadas em outubro de 2015 nos municípios de Alta Floresta e Paranaíta, MT.

### 3.9. Opinião dos pescadores para capacitação de acordo com questionários aplicados.

#### 3.9.1. Revisão do Cadastro Sócio Econômico, outubro de 2012.

Na Revisão do Cadastro Sócio Econômico apresentado pela empresa ETS – Energia, Transporte e Saneamento Ltda., em outubro de 2012, procurou-se saber qual a expectativa dos entrevistados quanto à implantação da UHE Teles Pires, contemplando respostas de caráter subjetivo possibilitando conhecer seu ponto de vista. As perguntas são apresentadas em sua íntegra e as respostas mais recorrentes ou pertinentes para esta análise são expostas.

##### 3.9.1.1. Sugestões para a melhoria da atividade pesqueira na região.

As respostas para esta questão foram variadas, e se repetiram as que se referem a cursos de capacitação e profissionalizantes, ações de preservação da ictiofauna, (suspender a pesca por determinado tempo e campanhas de soltura de

alevinos nos rios), investimentos governamentais para a pesca, maior apoio da cooperativa, financiamento para compra de material, instalação de tanques rede e facilidades para tirar a carteira de pescador. Outros não quiseram e/ou não souberam opinar.

Algum membro do núcleo familiar já participou de cursos de especialização relacionados à atividade pesqueira?

Somente seis pescadores declararam que sim; destes, cinco realizaram curso de Pilotagem de Embarcação e um indivíduo participou de um curso de Pesca Profissional.

A respeito do interesse em participar de algum curso de capacitação de qualquer natureza, 25 pescadores (76%) se manifestaram positivamente. Entre as principais preferências destacam-se as apresentadas na Tabela 79.

Tabela 79. Preferências por cursos de capacitação de acordo com Cadastro Sócio Econômico de outubro de 2012.

Preferências por cursos de capacitação Cursos	Respostas	
	N	%
Pesca e embarcação	16	54
Motorista e operador de máquinas pesadas	4	13
Turismo e artesanato	4	13
Outros*	6	20

\* A categoria Outros inclui cursos de informática, culinária, construção civil, conservação ambiental e vigilante.

As preferências sobre cursos de capacitação foram coletadas no questionário aplicado em outubro de 2012. Ao longo do monitoramento do programa houve mudanças de perspectivas quanto ao fato levantado.

### 3.9.2. Relatório de Acompanhamento Semestral – julho de 2013.

Nesse relatório, realizado pela empresa MapsMut, em julho de 2013 foi apresentado um indicativo por parte dos pescadores que estes não desejariam nenhum curso de capacitação. Foram também apresentadas sugestões de ações ligadas à pesca e piscicultura, atividades a serem posteriormente realizadas.

---

### **3.9.3. Relatório de Acompanhamento Semestral – fevereiro de 2014.**

Observou-se neste relatório que mais de 60% dos pescadores que responderam aos questionários se consideram satisfeitos com sua atividade. Em contrapartida, praticamente 70% destes responderam que não tem interesse e nem necessidade de capacitação e treinamento. Com base nesse indicativo verifica-se a dificuldade de atender a uma capacitação específica para este público. Os esforços serão intensificados visando orientá-los da importância em adquirir novos conhecimentos para aprimoramento da pesca.

## **4. Registro de memórias anteriores ao monitoramento da safra pesqueira de março a outubro de 2014.**

### **4.1. Apresentação de justificativas – março de 2014.**

Considerando as dificuldades encontradas no decorrer da implantação do programa no que tange a coleta das gônadas, tendo em vista que inicialmente os amostradores eram os próprios pescadores que basicamente possuíam baixa escolaridade e que em sua maioria (correspondente a 79%) faziam o tratamento total do pescado antes da comercialização, o que inviabilizaria a coleta dos dados *in natura* das gônadas previsto no PBA foi proposta ao IBAMA no 3º Relatório Semestral que os estudos dos aspectos biológicos (alimentação e reprodução) fossem realizados com os peixes capturados pela equipe do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – P.25.

Quanto a essa propositura, não houve manifestação do órgão licenciador e neste sentido, a partir de 2014 esses dados passaram a ser coletados no acompanhamento de quatro pescadores no período de safra, bem como, somadas as informações do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – P.25.

Os dados obtidos em 2013 derivaram de informações oriundas da atualização do cadastro de pescadores, pela aplicação do questionário semestral e pelas DPis disponibilizadas pelos próprios pescadores. Isso se deve ao fato de que os outros métodos de coleta de informações até então empregados não apresentaram a eficiência esperada.

Como registrado em relatórios anteriores, os pescadores não concordaram com o acompanhamento da pesca em suas respectivas embarcações e o método de coleta de dados que previa envolver os pescadores como amostradores voluntários, equipando-os com câmeras fotográficas (com GPS e bússola eletrônica inclusa), além de caderneta, trena, balança e outros itens, também não teve eficácia.

Dos 10 pescadores que receberam o kit para ser usado na coleta de informações, apenas sete apresentaram algum tipo de registro, como mostra a Tabela 80.

Tabela 80. Dados biométricos e registros fotográficos coletados pelos pescadores voluntários.

Participantes	Data	Registros	
		Fotográfico	Biométrico
Eleotério Couto	abril	11	-
Nelson Luiz	agosto	15	-
	abril	6	-
	maio	10	-
Osvaldo Ribeiro	março	-	9
	abril	5	5
Rafael Augusto	março	-	3
	abril	-	7
	maio	18	-
Reinaldo Gomes	junho	28	18
	julho	15	3
	agosto	24	8
	setembro	1	-
	outubro	5	-
	novembro	3	-
Roberto Carlos	abril	77	-
	maio	48	68
Sidnei Machado	abril	113	-
<b>Total</b>		<b>379</b>	<b>121</b>

As estimativas proporcionais para cada dez exemplares de cada espécie mostraram que 68% dos entrevistados responderam que o cachara (ou pintado) possui proporção entre machos e fêmeas de 5:5 e para a matrinxã de 4:6; 58% responderam

que o pacu tem proporção de 3:7; 53%, para o jaú, com 5:5; 47%, para o piau, com 4:6; 32%, para o trairão, com 4:7; 21%, para a corvina, com 8:2 e 4:6 para o tucunaré.

Com relação ao peso total, foi verificado que os entrevistados não conseguiram distinguir as espécies por estimativa visual entre machos e fêmeas, sendo observada em análise de variância para as estimativas de peso total, entre machos e fêmeas, não encontrada diferença significativa (ANOVA:  $F_{(1, 14)} = 0,00000038$ ;  $p = 0,999951$ ), assim como para o comprimento total das espécies (ANOVA:  $F_{(1, 14)} = 0,02304$ ;  $p = 0,8816$ ) (Tabela 81).

Tabela 81. Percentual de entrevistados, espécies de pescado, proporção entre machos e fêmeas e médias por comprimento e peso.

Entrevistados (%)	Espécie	Proporção entre machos e fêmeas	Média			
			Peso corporal (kg)		Comprimento total (cm)	
			Fêmea	Macho	Fêmea	Macho
68	cachara	5:5	4,1	4,1	82,8	82,8
68	matrinxã	4:6	2,5	2,5	47,8	47,5
58	pacu	3:7	2,3	2,3	43,4	42,9
53	jaú	5:5	11	11	89,9	79,5
47	piau	4:6	0,7	0,7	34,8	34,8
32	trairão	4:7	4,8	4,8	64,5	64,5
21	corvina	8:2	3	3	52,5	52,5
21	tucunaré	4:6	2,7	2,7	47	47

A proposta de que alguns pescadores poderiam realizar as anotações do peso e comprimento de seus pescados não obteve êxito. Através da análise biométrica desta relação, foi possível detectar informações desencontradas e equivocadas quanto ao seu registro, de modo que a metodologia de coleta empregada para esta finalidade ficou impossibilitada em inferir as condições biométricas dos pescados.

Para justificar possível reestruturação de abordagens no desenvolvimento das atividades do programa, fez-se necessário uma prévia contextualização da metodologia empregada na análise biométrica melhor detalhada no Anexo 7 deste relatório.

O Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43 se iniciou no ano de 2014 com a reestruturação da equipe de campo e da metodologia adotada. De acordo com a justificativa apresentada nos relatórios semestrais e as observações relativas a metodologia até então executada, os resultados mostraram a inviabilidade de se prosseguir com a mesma. Neste sentido houve a necessidade de alteração/adequação do plano de trabalho original, onde foi proposto o que já estava previsto no Projeto Básico Ambiental – PBA, a saber:

#### **4.1.1. Aspectos biológicos.**

- Treinamento dos amostradores para monitoramento do desembarque.
- Acompanhamento de quatro barcos durante a safra, das espécies de maior valor comercial. Para a coleta de informações, como local de pesca, esforço de captura, biometria (peso e comprimento), atividade reprodutiva e alimentar (coleta de gônadas e estômagos).

#### **4.1.2. Aspectos econômicos.**

- Aplicação de questionário para pesquisa junto ao mercado varejista, visando obter informações sobre o consumo e comercialização do pescado, variações de preços, entre outros.
- Obtenção das DPIs.

Dessa forma a CHTP apresentou as justificativas sobre a mudança de metodologia no Workshop de apresentação ao 4º Relatório semestral, e através da Carta 072/2014 formalizou e enviou informações sobre a mudança de metodologia de coleta de dados do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43, que em linhas gerais defendia alteração do método pelo monitoramento do desembarque do pescado.

Registra-se que foi emitida anuência pelo IBAMA através do Ofício nº 02001.003443/2014-81.

Ainda no conteúdo da Carta 072/2014 foi informado haver alterações na equipe de trabalho para condução das atividades do programa, em substituição a Dr<sup>a</sup>.

Solange Arrolho e Dr<sup>a</sup>. Rosane Duarte, passou integrar a equipe o biólogo James Machado Bilce da empresa MapsMut – Tecnologia, Natureza & Sociedade Ltda., o consultor prof. Dr. Miguel Petrere Jr., sendo o professor experiente em sistema de coleta de dados de desembarque de pesca, em desenvolvimento de banco de dados e no manejo de estoques pesqueiros, principalmente em relação à pesca na região amazônica e em reservatórios artificiais.

Em resposta ao Parecer nº 1098/2014, onde há solicitação expressa na apresentação proposta de adequação profissional aos pescadores reportando a Carta CHTP 247/2013 em resposta ao Ofício 8234/2013 COHID/IBAMA, registra-se que ficou prejudicada a solicitação em virtude do que já foi apresentado ao IBAMA. Registre-se que a Carta CHTP 352/2012 encaminhou Plano de Compensação do Programa de Compensação de Perda de Terras – P.40, onde em sua página 10 um quadro com as medidas sob os aspectos de remanejamento e econômicos (apoios). Sobre as medidas o IBAMA através do Parecer nº 4964/2013 informa em sua página 3:

*“Sendo assim, sugere-se que as medidas de adequação profissional para estes grupos sejam transferidas para os respectivos programas de acompanhamento para pescadores e mineradores. É importante frisar que as propostas para atendimento destes grupos sociais, caso identificado o atingimento, são adequadas, apenas devem ser transpostas para os programas dedicados exclusivamente a eles, tais medidas estão explicitadas no quadro constante na página 10”.* Grifo nosso.

Ainda, quanto ao Parecer em epígrafe, é solicitado que a CHTP: *“Inicie processo de conscientização dos pescadores sobre as diferenças entre pescar e criar peixes em tanques-rede, incluindo especificidades das respectivas cadeias produtivas e a necessidade de implantação de tanques-redes exclusivamente para espécies nativas. A conscientização deve demonstrar pacotes tecnológicos de peixes nativos na região e se eles são viáveis economicamente. Exemplos de espécies que podem ser utilizadas nesta abordagem são: Colossoma macropomum (Tambaqui), Rhamdia quelen (Jundiá), Pseudoplatystoma sp. (Surubim). A Brycon sp. (Matrinxã) tem pacotes tecnológicos para a região sul do país, a empresa deve verificar se já existem adaptações para a região amazônica. Devem ser utilizados exemplos de tanques escavados em fazendas*

*da região que por ventura estejam consolidados, demonstrando pontos em comum e diferenças nos processos de criação”, registre-se que no PBA as atividades de capacitação estão previstas para iniciar em julho/2014 e contam com informações prévias sobre o tipo de curso de capacitação. Na revisão do cadastro socioeconômico de pescadores de 2012, bem como, na aplicação do questionário semestral de 2013, há manifestações e indicações quanto à desmotivação do público quanto a capacitações.*

No momento, os pescadores estão com muita dificuldade para pescar, pois neste ano de 2014 o período de cheia se estendeu além do normal. Assim está difícil suprir o período de escassez do pescado. É o período de safra das espécies de maior valor comercial, e assim não é viável retirar o pescador de sua atividade para realização de quaisquer eventos de capacitação.

O processo de conscientização dos pescadores se dará início no mês de julho com a distribuição de um folder informativo sobre as possibilidades de criação de espécies nativas. Este informativo terá como objetivo iniciar um diálogo com os pescadores sobre esta prática. Além disso, serão coletadas informações para a oficina, tais como: interesse em participar, expectativas sobre a nova atividade, conhecimento popular sobre o assunto, dúvidas e opiniões.

Após este levantamento, em agosto de 2014 será realizada uma Oficina de Capacitação, atendendo as eventuais demandas dos pescadores que se tenham interesse em se dedicar a uma possível forma de criar peixes no novo reservatório, pautada nos termos técnicos específicos explicados durante a Oficina, entendendo as diferenças entre pescar e criar peixes. Após os resultados da oficina será dado encaminhamento para próxima etapa de capacitação.

#### **4.2. Nota técnica sobre a construção de uma escada de peixes na UHE Teles Pires.**

Nosso país tem legislação pioneira visando à conservação da ictiofauna dos rios devido a obras de engenharia. Assim a lei no. 2250 de 28/12/1929, expressa:

“Todos quantos, para qualquer fim, represarem a água de rios, ribeirões e córregos são obrigados a construir escadas que permitam a livre subida dos peixes”.

E o Decreto Lei 794 de 19/10/1938, complementa:

“As represas dos rios, ribeirões e córregos, devem ter como complemento obrigatório obras que permitam a conservação da fauna fluvial, seja facilitando a passagem dos peixes, seja instalando estações de piscicultura”.

Essas diretivas têm norteado as empreiteiras que constroem barragens nas diversas bacias hidrográficas do país.

Porém ultimamente essas medidas têm sido questionadas, por sua eficiência duvidosa – as escadas por serem seletivas; e as estações de piscicultura no passado serviram como veículo de dispersão de espécies exóticas, além de induzirem a uma poluição e erosão (redução) genética da ictiofauna original, empobrecendo seu genoma original devido a falta de estudos inerentes. Em muitos casos, os responsáveis por essas estações tinham uma visão puramente produtivista, fornecendo alevinos para piscicultura comercial, sem visar a conservação.

Em face da discussão ocorrida na sede da UHE Teles Pires, durante as considerações acerca dos relatórios do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – P.25 e do Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira – P.43, em maio de 2014 sobre a construção ou não de algum mecanismo de transposição na barragem da UHE Teles Pires, os principais argumentos desfavoráveis à sua implementação foram os seguintes:

1. O eixo da barragem irá se situar na corredeira Sete Quedas à sua jusante, onde foram identificadas 45% de espécies exclusivas, e a montante 13% de espécies exclusivas. Menos da metade das espécies são comuns a esses dois compartimentos. Portanto a corredeira é uma barreira ou filtro natural e a construção da escada, irá misturar essas populações naturalmente isoladas, o que é indesejável. Além disso, logo abaixo da UHETP será construída a UHE São Manoel e o pequeno trecho entre as duas barragens (44km) não conta com tributários relevantes e nem áreas lóticicas que possam assegurar a manutenção de populações autossustentáveis de espécies

migradoras, tendo o potencial de naturalmente eliminar parte das espécies de piracema que sobem as escadas de peixe. Assim essa represa será praticamente um tanque, com pouca oferta de hábitat e com reduzida ou nenhuma biomassa de peixes de piracema, enfatizando que não é necessária a construção de uma escada de peixes ou qualquer outro dispositivo com a mesma função. Felizmente há dois rios que desembocam logo abaixo da represa de São Manoel, o rio dos Apiacás, na margem esquerda e o rio São Benedito, na margem direita, que servirão de refúgio para essas espécies possibilitando parcialmente a sua desova, embora seja esperado que sua biomassa vá diminuir devido ao empreendimento em razão do alagamento de parte das áreas de desova.

2. Escadas de peixe são estruturas altamente seletivas (Godinho et al. 1991, Agostinho 2007) e a experiência brasileira em sua construção, embora pioneira na região Neotropical, não tem conseguido minimizar o problema. Ademais, algumas escadas se constituem numa verdadeira armadilha ecológica, onde predadores maiores ao galgarem previamente a escada, ficam esperando suas presas para consumi-las logo à sua montante, como ocorre com os grandes dourados *Salminus maxillosus* na escada de Emas no rio Mogi Guaçu (SP) (observação pessoal de Miguel Petrerre Júnior) ou ficam residentes nos pequenos tanques (escada tipo *pool and weir*) que constituem os degraus da escada consumindo os peixes que vão subindo (Agostinho et al. 2012).

Além disso, outro problema com a transposição é que a própria região lântica, próximo à barragem se transforma numa barreira ecológica para a descida dos peixes (Agostinho et al. 2007, Pelicice et al, *in press*), impossibilitando seu retorno rio abaixo. Assim a escada estaria facilitando o “roubo” do material genético das comunidades a jusante, que não seria repostado pelos peixes desovados que ficam presos a montante, constituindo-se numa armadilha ecológica (Pelicice & Agostinho 2008).

A ineficiência das escadas é máxima em rios com reservatórios em cascata, como é o caso do rio Tietê no Estado de São Paulo, com intensa fragmentação do seu habitat natural. Nesses casos, os peixes teriam que subir e descer várias escadas (o que

vimos não parece possível). Alguns reservatórios podem estar numa sequência tão extrema a tal ponto que nem tem porção fluvial.

3. A próxima barragem a montante da UHETP é a UHE Colíder, distante 350km. Durante as discussões foi informado que não haverá a construção de outra represa nesse longo trecho. Se for realmente o caso, esse será um fator extremamente positivo para a conservação da ictiofauna aliado ao fato de que há vários afluentes de maior ou de menor porte, o que irá beneficiar a reprodução e a sobrevivência principalmente das espécies de piracema e de certa forma garantir a representatividade da riqueza e diversidade original. Aliás, este fenômeno ocorre no longo trecho do rio Paraná entre o reservatório de Porto Primavera e Itaipu (256km) no rio Paraná, onde 90% da ictiofauna original é ainda representada (Agostinho et al. 2013).

## 5. Conclusão.

Foram registradas 628 exemplares de cachara, corvina, jaú, matrinxã, pacu, piauí, tambaqui, trairão e tucunaré, referentes às suas atividades reprodutiva e alimentar para as safras pesqueira de 2014 e 2015;

A proporção sexual do pescado apresentou valores de 64% de fêmeas, 26% machos e 10% indeterminados para os exemplares analisados no total, no ano de 2014 e; 60% fêmea, 22% macho e 18% indeterminado para a safra pesqueira de 2015;

A maioria das gônadas observadas apresentou amostras em estágio de intervalo reprodutivo (Estádio IV – esgotado e Estádio V – em repouso), sendo 74% em estágio V para a safra pesqueira de 2014 e, 51% em estágio V, no ano de 2015;

Houve considerável incidência de estômagos com algum conteúdo gástrico, sendo reconhecido de um a quatro itens em cada amostra, entretanto, o grau médio de repleção estomacal, em geral para a maioria das espécies de pescado, demonstrou baixa repleção, ou seja, os estômagos analisados apresentaram pouco conteúdo alimentar;

Oito pescadores cadastrados estiveram desenvolvendo sua atividade pesqueira no local durante as safras de 2014 e 2015, entretanto, somente quatro se mantiveram constantes;

Para as safras dos anos de 2014 e 2015, foi registrado 3340kg de pescado, sendo 1885kg para o desembarque no porto de balsa do Cajueiro e 1454kg para o desembarque no porto de balsa da Vaca Branca. Em 2014, registrou-se no desembarque da Vaca Branca 681kg de pescado e cpue de 1,135kg/h; no Cajueiro, 602kg e 1,475kg/h; para 2015, no Cajueiro 1283kg e 1,671kg/h e, Vaca Branca 773kg e 1,074kg/h;

A partir das capacitações técnicas oferecidas pelo empreendimento, foi observado para um dos pescadores a aplicação e demonstração da experiência adquirida no beneficiamento e processamento do pescado, mantendo-se com atrativo no mercado e sendo utilizada espécies de menor valor comercial;

Na atualização de dados cadastrais, foram entrevistados quatro pescadores em atividade. A maioria exerce a pesca no desembarque do porto de balsa do Cajueiro, são aposentados e possuem grau primário de instrução. Para o exercício da atividade, os pescadores utilizam barcos de madeira ou alumínio, propulsionados por motores de rabeta ou de popa e capturam o pescado a partir de molinetes, linhas e anzóis;

Os valores de lucro estimados apresentaram tendência de aumento ao longo do período estudado. Contudo, com exceção do período de cheia que foi de outubro de 2014 a abril de 2015, ainda pode ser considerado baixo o que poderia explicar a baixa presença de pescadores na área durante o período monitorado. Em face da pouca remuneração obtida na atividade nessa época, muitos pescadores preferiram se dedicar a outras funções mais lucrativas. Os resultados obtidos a partir da análise dos dados coletados, não permitiram, até o momento, inferir diferenças importantes nas variáveis financeiras entre o período de enchente/cheia e o de vazante/seca, antes do enchimento do reservatório;

O registro de dados do Monitoramento da Ictiofauna – P.25 apresentou, em sua maioria, exemplares com média em tamanho e peso abaixo dos valores encontrados para o monitoramento dos pescadores. Grande número das amostras

---

esteve em fases iniciais de reprodução e para as análises da atividade alimentar, os valores estiveram próximos dos encontrados no Monitoramento da Atividade Pesqueira;

Foi identificado nas entrevistas do comércio local que, a maioria do pescado comercializado entre Paranaíta e Alta Floresta provêm de produtores locais, sendo que praticamente o pescado obtido pelos pescadores são vendidos diretamente ao consumidor.

## **6. Referência bibliográfica.**

- ARUNACHALAM, R.S, KURIAN K., V. SWARUP & KALPANA I. Enhancing Financial Services Flow to Small Scale Marine Fisheries Sector. Chennai: United Nations team for Tsunami Recovery Support, UN India, 2008.
- BASTOS, G.C. Atividade pesqueira na Baía da Babitonga. In: Cremer, Marta. J. (org.); Morales, Paulo Roberto Dias (org.); Oliveira, Therezinha M.N. de (org.). Diagnóstico Ambiental da Baía da Babitonga. Joinville, SC: Editora Univille, 2006, 200-244p.
- BASTOS, G.C. Análise financeira das pescarias de pequena escala do município de Florianópolis (SC). Dissertação mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental. Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo - São Carlos, 2009.
- BAZZOLI, N. 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, 2003.
- BERKES, F.; MAHON, R.; MCCONNEY, P.; POLLNAC, R & POMEROY, R. (autores da versão original em inglês). D.C. KALIKOSKI (Org. edição em português). Gestão da pesca de pequena escala: diretrizes e métodos alternativos. Rio Grande: Ed. Furg, 2006. 360pp.

- BIOS – Consultoria e Serviços Ambientais Ltda. Relatório Consolidado Semestral do Monitoramento da Ictiofauna na Área de Influência da UHE Teles Pires, 142pp, janeiro de 2015.
- CEREGATO, S.A. e PETRERE, M. Financial comparisons of the artisanal fisheries in Urubupungá complex in the middle Paraná river (Brazil). *Braz. J. Biol.*, v. 63(4), p 673-682, 2003.
- DIEGUES, A.C.S. A Pesca Artesanal no Litoral Brasileiro: Cenários e Estratégias para sua Sobrevivência. Instituto Oceanográfico. Cidade Universitária. São Paulo, 1988.
- DIEGUES, A.C.S. Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar. Editora Ática, 1983.
- GIL, A.C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- HANNESSON, R. Bioeconomic analysis os fisheries. Bodmin, Cornwall: Hartnolls Ltd., 1993. 138 p.
- JAYAWARDANE, P.A.A.T. & PERERA, H.A.R.E. Observations on the artisanal stake net fishery for shrimps in the Negombo Lagoon, Sri Lanka. *Fisheries Management and Ecology*, v. 10, p 41-50, 2003.
- KING, M.G. & LAMBETH, L. Fisheries management by communities: A manual on promoting the management of subsistence fisheries by Pacific Island communities. Secretariat of the Pacific Community, 2000, 87p.
- LAKATOS, E.M. & MARCONI, M. de A. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, elaboração, análise e interpretação dos dados. Atlas, São Paulo, 1999.
- PETRERE JR., M., WALTER, T & MINTE-VERA, CV. Income evaluation of small-scale fisheries in two Brazilian urban reservoirs: Represa Billings (SP) and Lago Paranoá (DF). *Braz. J. Biol.*, v. 64(3), p 817-828, 2006.
- RICHARDSON, R.J. Pesquisa Social: métodos e técnicas. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- RUEDA, M. & DEFEO, O. A bioeconomic multispecies analysis of na estuarine small-scale fishery: spatial structure of biovalue. *ICES Journal of Marine Science*, v. 60, p 721-732, 2003.
- SANTOS, E.P. dos. Dynamic of population applied to fisheries and pisciculture. São Paulo: Hucitec: EdUSP, 1978.

---

SANTOS, G., FERREIRA, E. & ZUANON, J. Peixes comerciais de Manaus. Manaus: IBAMA/AM, Provarzea, 2006.

STEVENSON, D., LOGAN, P. & POLLNAC, R. Guia para la Administracion de la Pesca em Pequena Escala: Informacion Del Sector Pesquero. Kingston, Rhode Island: International Center for Marine Resource Development. The University of Rhode Island, 1986.

VAZZOLER, A.E.A.M. Biología da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática. Maringa, Universidade Estadual de Maringa, 1996.