

RELATÓRIO TÉCNICO CONSOLIDADO SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA

ABRIL /2009 – FEVEREIRO/2012

Carolina Rodrigues da Costa Doria

Maria Alice Leite Lima

Haissa Melo de Lima

Livia Maciel Lopes Silva

Alfredo Leandro Borie Mojica

Sérgio Augusto da Silva Monteiro

Consultores:

Miguel Petrere Júnior

Maria Olívia de Albuquerque Ribeiro Simão

Ronaldo Angelini

Adriana Rosa Carvalho

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS DO PROGRAMA.....	8
2.1. Objetivo Geral	8
2.2. Objetivos Específicos	8
3. ATENDIMENTO ÀS METAS DO PROGRAMA.....	9
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	14
4.1. Número de Pescadores na Região	14
4.2. Frota Pesqueira	16
4.3. Dias de pesca.....	18
4.4. Produção, Esforço de Pesca e Captura por Unidade de Esforço (CPUE).....	19
4.5. Principais aparelhos de pesca.....	29
4.6. Principais ambientes de pesca	30
4.7. Principais pesqueiros	33
4.8. Pesca de Subsistência - Registro Familiar da Pesca (R.F.P).....	34
4.9. Composição específica dos desembarques por localidade.....	37
4.10. CPUE das principais espécies capturadas.....	39
4.11. Renda da atividade pesqueira	53
4.12. Estatística descritiva do comprimento das principais espécies capturadas.....	54
4.13. Desembarque pesqueiro registrado pelas Colônias de Pescadores de Porto Velho e Guajará Mirim.....	55
4.14. Levantamento do Conhecimento Ecológico Local - CEL dos pescadores e suas concepções sobre o ambiente e a pesca	59
4.15. Modelagem Ecosistêmica.....	75
4.16. Alterações e Conflitos Identificados na Atividade Pesqueira.....	84
5. INTERFACES	86
6. ATENDIMENTO AO CRONOGRAMA DO PROGRAMA.....	86
7. ATIVIDADES FUTURAS	87
8. CONCLUSÕES.....	87
9. REFERÊNCIAS	88

APÊNDICES.....92

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1 Número de pescadores registrados por localidade nos anos de monitoramento pesqueiro.....	16
Figura 4.2 Tempo médio da duração das viagens (dias) nas áreas a montante do AHE Jirau, futuros reservatórios e a jusante do AHE Santo Antônio, nos anos de monitoramento pesqueiro.....	18
Figura 4.3. Captura por unidade de esforço entre as localidades das áreas montante, reservatórios e jusante nos anos de 2009 (abril a dezembro), 2010 (janeiro a dezembro) e 2011 (janeiro a dezembro). Localidades (1- Costa Marques, 2- Surpresa, 3- Guajará-Mirim, 4- Iata, 5- Nova Mamoré, 6- Abunã, 7- Fortaleza do Abunã, 8- Jaci-Paraná, 9- Cachoeira do Teotônio, 10- Porto Velho, 11- São Sebastião, 12- São Carlos, 13- Cuniã, 14- Nazaré, 15- Calama e 16- Humaitá).....	22
Figura 4.4 Média da captura por unidade de esforço (CPUE: kg/pescador*dia) das pescarias realizadas com canoas, canoas motorizadas, barco pescador e a pé por localidades nas áreas a montante do AHE Jirau, futuros reservatórios (FRs) e jusante do AHE Santo Antônio, nos anos 2009, 2010 e 2011.....	27
Figura 4.5 Captura por unidade de esforço (CPUE: kg/pescador*dia) das pescarias realizadas nos principais ambientes (cachoeira, igarapé, lago e rio) por localidades nas áreas a montante do AHE Jirau, futuros reservatórios (FRs) e jusante do AHE Santo Antônio em 2009, 2010 e 2011.....	28
Figura 4.6 Principais aparelhos de pesca utilizados por desembarque nas áreas a montante do AHE Jirau, futuros reservatórios e jusante do AHE Santo Antônio, nos anos de 2009, 2010 e 2011.....	29
Figura 4.7 Frequência (%) de captura por ambiente de pesca utilizados pelos pescadores nas áreas a montante do AHE Jirau, futuros reservatórios e jusante do AHE Santo Antônio nos anos de 2009, 2010 e 2011.....	30
Figura 4.8 Captura (%) nos principais pesqueiros nas áreas a montante do AHE Jirau entre os anos de 2009 e 2011.....	33
Figura 4.10 Produção (kg) das principais espécies comercializadas na área a montante do AHE Jirau, dos futuros reservatórios e jusante do AHE Santo Antônio observada no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.....	38
Figura 4.11 Produção relativa (%) das principais espécies comercializadas na área montante da UHE Jirau abril 2009 à Fevereiro de 2012.....	39
Figura 4.12 Captura por Unidade de Esforço (kg/pescador*dia) da curimatã (<i>P. nigricans</i>) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro 2012.....	41
Figura 4.13 Produção (kg) da curimatã (<i>P. nigricans</i>) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.....	42
Figura 4.14 Captura por Unidade de Esforço (kg/pescador*dia) do pacu-comum (<i>M. duriventre</i>) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012..	43
Figura 4.15 Produção (kg) do pacu-comum (<i>M. duriventre</i>) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.....	44
Figura 4.16 Captura por Unidade de Esforço (kg/pescador*dia) da jatuarana (<i>B. amazonicus</i>) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de	

2012.	45
Figura 4.17 Produção (kg) da jatuarana (<i>B.amazonicus</i>) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.	46
Figura 4.18 Captura por Unidade de Esforço (kg/pescador*dia) do barba-chata (<i>P. pirinampu</i>) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012. .	47
Figura 4.19 Produção (kg) do barba-chata (<i>P. pirinampu</i>) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro 2012.	48
Figura 4.20 Captura por Unidade de Esforço (kg/pescador*dia) do jaraqui-escama-grossa (<i>S.insignis</i>) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.	49
Figura 4.21 Produção (kg) do jaraqui-escama-grossa (<i>S.insignis</i>) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.	50
Figura 4.22 Captura por Unidade de Esforço (kg/pescador*dia) do tucunaré-açu (<i>C. pleiozona</i>) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro 2012.	51
Figura 4.23 Produção (kg) do tucunaré-açu (<i>C. pleiozona</i>) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.	52
Figura 4.24 Média e desvio padrão da renda líquida por expedição de pesca entre as localidades das áreas montante, reservatório e jusante nos anos de 2009 (abril a dezembro; n=4946), 2010 (janeiro a dezembro; n=5386) e 2011 (janeiro a dezembro; n=6642). Localidades (1- Costa Marques, 2- Surpresa, 3- Guajará-Mirim, 4- Iata, 5- Nova Mamoré, 6- Abunã, 7- Fortaleza do Abunã, 8- Jaci-Paraná, 9- Cachoeira do Teotônio, 10- Porto Velho, 11- São Sebastião, 12- São Carlos, 13- Cuniã, 14- Nazaré, 15- Calama e 16- Humaitá).	54
Figura 4.25 Produção pesqueira anual registrada na Colônia Z-1 de Porto Velho, no Flutuante do Cai N'água e monitoramento da atividade pesqueira nos anos de 2006 a 2011.	56
Figura 4.26 Produção pesqueira anual registrada na Colônia Z-2 de Guajará Mirim e no monitoramento da atividade pesqueira nos anos de 2009 e 2010.	59
Figura 4.27 Mapa georeferenciado dos locais de pesca declarados pelos pescadores das localidades da área do Sub-programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira. ...	61
Figura 4.28 Resiliência socioeconômica dos pescadores de Jaci Paraná, Nova Mutum Paraná e Cachoeira do Teotônio estimada para o período de pré enchimento (informações do cadastro de pesca e de entrevistas) e durante o início do enchimento do reservatório do AHE de Santo Antônio (entrevistas feitas em novembro e dezembro de 2011).	69
Figura 4.29 Resiliência soceicológica de pescadores estimada pela escala de Linkert para período de pré enchimento e durante início do enchimento do AHE Santo Antônio usando informações do cadastro de pesca de 2010 e de entrevistas de nov/dez de 2011 (1. Diversificação econômica; 2. Fontes alternativas de renda; 3. Heterogeneidade de pesqueiros; 4. Expectativa econômica; 5. Variabilidade de apetrechos; 6. Período de pesca; 7. Frequência de pesca; 8. Número de locais de pesca; 9. Distância do pesqueiro; 10. Captura semanal; 11. Tempo de viagem até o pesqueiro).	73

INDICE DE TABELAS

Tabela 3.1 Atendimento aos objetivos específicos do Programa.....	10
Tabela 3.2 Resumo das metas, indicadores e período de execução propostos no programa e análise de atendimento.....	11
Tabela 4.1 Número total de pescadores por estado registrados nas localidades inseridas na área de influência pela Colônia de Pescadores (de Porto Velho Z-1, Guajará Mirim Z-2 e Humaitá Z-31), pelo Ministério da Pesca e Aquicultura até abril de 2009 e pelo Subprograma de Monitoramento da Atividade Pesqueira (S.P.M.A.P.). Número de famílias que participam do Registro Familiar da Pesca (R.F.P.) e número de pescadores que participaram do monitoramento pesqueiro.	15
Tabela 4.2 Número de embarcações registradas no monitoramento por localidade nos anos de 2009, 2010 e 2011.	16
Tabela 4.3 N° de pescadores, n° de dias de pesca, produção total (kg), n° de desembarques, média de captura por unidade de esforço (CPUE) em kg/pescador*dia e kg/dia com desvio padrão por localidade nas áreas a montante do AHE Jirau, futuros reservatórios e a jusante do AHE Santo Antônio no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012; CPUE (kg/pescador*dia) obtido em 2004 durante o diagnóstico (Fonte: Banco de dados do Laboratório de Ictiologia e Pesca/UNIR). Legenda n.a.: ponto não amostrado.....	21
Tabela 4.4 Produção específica (kg), Captura por Unidade de Esforço (kg/pescador*dia) e número de desembarques da localidade de Mutum Paraná.	24
Tabela 4.5 Captura relativa (%) das principais espécies de pescado de cada ambiente, entre o período de abril de 2009 a dezembro de 2011.	31
Tabela 4.6 Produção mensal média por família e CPUE (kg/dia de pesca), média do número de dias sem pesca, com pesca e sem capturas obtidas no Registro Familiar da Pesca (N=716).	34
Tabela 4.7 Estatística descritiva do comprimento padrão (mm) das espécies alvo e as 07 (sete) espécies com maior captura na pesca comercial, no trecho e período estudados. Fonte: (1) Loubens e Aquim (apud Mota e Ruffino, 1997); (2) Ruffino e Isaac (1995); (3 e 4) Santos et al. (2009); (5) Py-Daniel et al. (2007); (6 e 7) Fabr é e Carvalho (2003).....	55
Tabela 4.8 Comparação entre os valores de pescado capturado dentro do município de Porto Velho de acordo com o (A) a Colônia de Pescadores Z-1, (B) com o monitoramento Pesqueiro (abril a dezembro) e com (C) o registro desembarques feito no Flutuante Cai N'água, em 2009.	57
Tabela 4.9 Comparação entre os valores de pescado capturados dentro do município de Porto Velho de acordo com o (A) a Colônia de Pescadores Z-1, com (B) o Monitoramento Pesqueiro (abril a dezembro) e com (C) o registro desembarques feito no Flutuante Cai N'água, em 2010.	58
Tabela 4.10 Número de entrevistas da migração realizadas nas diferentes localidades a jusante, a montante e reservatórios.	62
Tabela 4.11 Respostas dos pescadores das diferentes áreas quanto ao comportamento de transposição das cachoeiras realizada pelas diferentes espécies de Siluriformes e Characiformes.	64
Tabela 4.12 Percentual de indivíduos que relataram mudanças na ocorrência das	

espécies por área e as justificativas.	65
Tabela 4.13 (cont.) Percentual de indivíduos que relataram mudanças na ocorrência das espécies por área e as justificativas.	66
Tabela 4.14 Indicadores de resiliência socioeconômica no período pré enchimento e durante início do enchimento do reservatório do AHE Santo Antônio, estimados à partir de informações registradas no cadastro e fornecidas pelos pescadores em novembro e dezembro de 2011 (1 = resiliência baixa; 2 = resiliência intermediária; 3 = alta resiliência).	70
Tabela 4.15 Variáveis cujos valores de resiliência foram estatisticamente diferentes entre os períodos pré enchimento e durante início do enchimento do AHE Santo Antônio (teste não paramétrico de Wilcoxon para amostras dependentes).	70
Tabela 4.16 Resiliência estimada das variáveis que compõem os indicadores de resiliência socioecológica dos pescadores do rio Madeira, na região de influência do AHE Santo Antônio no período pré-enchimento e durante o início do enchimento do reservatório (valores em negrito/sublinhado são estatisticamente diferentes; * apenas para diferenças estatísticas significativas – não há informação no período).	71
Tabela 4.17 Fases da modelagem e respectivos objetivos e resultados alcançados nesta primeira etapa de trabalho (dezembro de 2011).	75
Tabela 4.18 Compartimentos selecionados (44) para compor o modelo EwE do rio Madeira e respectivos itens de dieta ou hábitos alimentares.	77
Tabela 4.19 Lista das principais espécies e/ou gêneros que compõem os agrupamentos por hábito alimentar.	83
Tabela 5.1 Interfaces do Programa de Monitoramento e Apoio à Atividade Pesqueira.	85
Tabela 6.1. Cronograma de Execução do Subprograma de Monitoramento da Atividade Pesqueira no período de Abril de 2009 a fevereiro de 2012. Células com (x) representam atividades propostas, células preenchidas com cinza representam atividade atendida.	85

INDICE DE APÊNDICES

Apêndice A. Número de pescadores registrados por localidade pelas Colônias de Pescadores de Porto Velho Z-1, Guajará Mirim Z-2 e Humaitá Z-3, pela Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (atual Ministério da Aquicultura e Pesca) até Abril/2009 e registrado no Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira (S.P.M.A.P). Número de famílias que participam do Registro Familiar da Pesca (R.F.P.) (no Ano II) e número de pescadores que participaram do monitoramento pesqueiro (no Ano I e II). Em negrito os pontos de coleta de dados diários. Legenda: N.P.= número de pescadores; n.i.= não informado.	92
Apêndice B. Produção, CPUE, número de desembarques e número de pescadores entre os trechos de Costa Marques e Humaitá no período de abril de 2009 a Fevereiro 2012. Obs: s.r. = sem registro; espaços em branco = meses não analisados.	94
Apêndice C. Categorias de pescado mais capturadas, vendidas e consumidas pelas famílias do Registro Familiar da Pesca - RFP nas áreas a montante do AHE Jirau, área dos reservatórios e jusante do AHE Santo Antônio nos anos I e II.	98
Apêndice D. Produção (kg) comercial das cinco categorias mais capturadas nas localidades de coleta de dados da estatística pesqueira observada no período estudado.....	102
Apêndice E. Lista de categorias e espécies comerciais desembarcadas nas localidades no período estudado.....	105
Apêndice F. Categorias de pescado capturados (kg) por localidades estudada no período de Abril de 2009 a Fevereiro de 2012.	107
Apêndice G. Produção mensal das principais espécies capturadas na pesca comercial e espécies alvo entre os trechos de Costa Marques e Humaitá no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.....	121
Apêndice H. Média da Captura por Unidade de Esforço (CPUE: kg/pescador*dia) mensal das principais espécies capturadas na pesca comercial entre os trechos de Costa Marques e Humaitá no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.	125
Apêndice J. Comparação entre os dados de desembarque das colônias de pesca e do monitoramento pesqueiro.	130
Apêndice K. Mapas Georeferenciados dos principais locais de pesca de cada ponto de monitoramento.....	133
Apêndice L. Mapa de migração de espécies de Characiformes e Siluriformes declarados pelos pescadores das localidades de montante, reservatório e jusante.	140
Apêndice M. Coordenadas geográficas e legendas dos locais de pesca declarados pelos pescadores nas diferentes localidades de montante, reservatórios e jusante.	141
Apêndice N. Questionário para investigação da rota migratória.....	145

1. INTRODUÇÃO

O presente documento consiste no Relatório Técnico do Subprograma Monitoramento da Atividade Pesqueira do AHE Jirau, referente ao período de abril de 2009 a fevereiro de 2012. O objetivo deste relatório é apresentar os resultados das atividades desenvolvidas neste período, comparando quando possível aos resultados apresentados nos relatórios anteriores.

Conforme acordado entre a Santo Antônio Energia S.A. (SAE) e a Energia Sustentável do Brasil S.A. (ESBR), juntamente com o IBAMA, o relatório do referido Programa deve contemplar as informações do monitoramento realizado nas áreas de influência dos 02 (dois) empreendimentos. O objetivo desta apresentação conjunta é propiciar a melhor compreensão e, ao mesmo tempo, fornecer uma visão sistêmica da atividade pesqueira, na porção da bacia do rio Madeira sob influência destes dos empreendimentos.

2. ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS DO PROGRAMA

2.1. Objetivo Geral

Os resultados do monitoramento ora realizado em parceria com Laboratório de Ictiologia e Pesca da Universidade Federal de Rondônia (UNIR) servirão para caracterizar a atividade pesqueira no período de pré-enchimento do futuro reservatório do AHE Jirau e avaliar os possíveis impactos causados pela implantação do empreendimento na atividade pesqueira comercial, artesanal e de subsistência nas comunidades envolvidas pelo Programa.

2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar e monitorar a atividade pesqueira na área estudada quanto ao esforço pesqueiro, principais locais e métodos de pesca empregados, composição específica das capturas, valor econômico e social do recurso pesqueiro utilizado pelos habitantes da região.

- Caracterizar e monitorar a pesca artesanal e de subsistência nas principais comunidades ribeirinhas das áreas de influência direta e indireta do empreendimento.
- Identificar e monitorar os possíveis efeitos ambientais e sociais sobre a atividade pesqueira gerados pela implantação do AHE Jirau.
- Preparar e apoiar os pescadores profissionais para as alterações que poderão ocorrer na atividade pesqueira após a formação do reservatório.
- Levantar e relatar o conhecimento etnoictiológico dos pescadores e suas concepções sobre o ambiente e a pesca.
- Gerar informações técnicas que possam subsidiar propostas de mitigação dos impactos gerados sobre a atividade pesqueira e ações de ordenamento pesqueiro.
- Gerar informações bio-ecológicas de espécies comerciais complementando os resultados do subprograma de Biologia e Ecologia.

O atendimento aos objetivos específicos deste Programa são apresentados na Tabela 2.1.

3. ATENDIMENTO ÀS METAS DO PROGRAMA

O atendimento às metas do Programa é apresentado na Tabela 3.1, a qual demonstra que as mesmas estão sendo devidamente atendidas.

Tabela 3.1 Atendimento aos objetivos específicos do Programa.

Objetivo Específico	Status	Justificativa
Avaliar em que proporção o conjunto de impactos do empreendimento e a relação destes com os cenários pré-existentes alteram a produtividade pesqueira e/ou modifica a dinâmica das pescarias;	Em atendimento	Através do monitoramento da atividade pesqueira iniciado em abril de 2009, somado às informações pré-existentes obtidas na fase de estudos de viabilidade, tem sido possível gerar dados que subsidiarão a avaliação dos possíveis impactos na dinâmica da atividade pesqueira, que possam ocorrer na fase de construção e enchimento do reservatório. Estes dados estão sendo apresentados nos relatórios parciais e consolidados.
Gerar informações técnicas sobre a dinâmica da pesca na área de estudo, a partir da consolidação do diagnóstico e monitoramento da atividade;	Em atendimento	As informações técnicas sobre a dinâmica da pesca na área de estudo obtidas durante o monitoramento da atividade (abril/2009 a fevereiro/2012) estão apresentadas nos relatórios técnicos parciais e consolidados.
Gerar informações técnicas que possam subsidiar propostas de mitigação e/ou compensação dos impactos sobre a atividade pesqueira e ações de ordenamento pesqueiro;	Em atendimento	Os resultados apresentados nos relatórios técnicos subsidiam a tomada de decisão quanto à mitigação e compensação dos possíveis impactos do reservatório sobre a atividade pesqueira, bem como propicia informações para o ordenamento pesqueiro na área de influência do empreendimento. O Sub-programa de Apoio à Atividade Pesqueira, aprovado pelo IBAMA, foi elaborado considerando as informações obtidas no presente Programa.
Preencher as lacunas do conhecimento técnico científico sobre a ecologia e biologia das espécies comerciais com informações obtidas a partir do conhecimento ecológico tradicional dos pescadores locais e coleta de material biológico.	Em atendimento	Em conformidade com o cronograma das atividades de campo, são coletadas amostras de material biológico das espécies comerciais nos portos de desembarque pesqueiro cadastrados pelo Programa, e realizadas análises a fim de se aprimorar o conhecimento da ecologia e biologia destas espécies. Informações complementares são também obtidas por meio do conhecimento tradicional dos pescadores e comunidades ribeirinhas.

Tabela 3.2 Resumo das metas, indicadores e período de execução propostos no programa e análise de atendimento.

Metas	Período de Execução	Status de Atendimento	Indicadores de Execução	Justificativa
1. Rede de estatística pesqueira implementada permitindo a caracterização e monitoramento da atividade nos principais portos de desembarque na área de influência do empreendimento;	Primeiros 3 meses do programa	Atendida	Monitoramento dos principais pontos de desembarque na área de influência do empreendimento.	As localidades monitoradas são: Abunã, Fortaleza do Abunã, Nova Mamoré, Iata, Guajará Mirim, Surpresa e Costa Marques.
			Equipe técnica formada e estruturada para execução das atividades.	A equipe que faz a gestão do programa é composta por 01 (um) coordenador e 02 (dois) técnicos.
			Número de coletores selecionados, treinados atuando nos pontos de coleta.	Foram treinados ao todo 07 (sete) coletores, sendo 01 (um) coletor para cada localidade monitorada.
2. Atividade pesqueira caracterizada antes da formação do reservatório, identificando e consolidando parâmetros que possam ser monitorados nas diferentes fases do empreendimento;	1º ano	Em atendimento	Número de registro de desembarques realizados mensalmente por localidade. Até o momento totalizaram-se 32 meses de monitoramento diário da pesca. Produção e esforço pesqueiro; composição específica das capturas e valor econômico e social do recurso pesqueiro por pescador registrados em cada ponto de desembarque.	Os valores estão apresentados no item 4 deste relatório.

Metas	Período de Execução	Status de Atendimento	Indicadores de Execução	Justificativa
3. Pesca de subsistência caracterizada nas comunidades ribeirinhas selecionadas;	1º ao 3º ano	Em atendimento	Número de famílias comunidades ribeirinhas e famílias relacionadas com a pesca na área de influência do empreendimento registradas, e a representatividade destas dentro do grupo amostral.	Foram registradas 04 (quatro) comunidades relacionadas com a pesca. Ressalta-se que o número de comunidades ribeirinhas na área de influência do AHE Jirau é pequeno e as que possuem mais de 10 pescadores comerciais estão sendo monitoradas diariamente.
			Produção e esforço pesqueiro; composição específica das capturas e valor econômico e social registrado, de uma amostra representativa das famílias por comunidades ou localidades.	Os valores estão apresentados no item 4 deste relatório
			Consumo <i>per capita</i> determinado para a região e por localidade estudada.	Consumo de 0,5 a 1 kg <i>per capita</i> .
4. Pesca amadora caracterizada nas localidades selecionadas;	1º ao 3º ano	Em atendimento	Número de estabelecimentos visitados e entrevistados e a representatividade da amostragem.	Cerca de 80 estabelecimentos.
			Número de participantes nas reuniões.	Cerca de 40 participantes em Fortaleza do Abunã. Ver apêndice deste relatório.
5. Conflitos pesqueiros potenciais identificados considerando a sobreposição dos padrões de uso e grupos de usuários;	1º ano	Atendida	Diferentes padrões de uso e de áreas de pesca identificados por localidade.	Os valores estão apresentados no item 4 deste relatório e Relatório Consolidado do Ano I.
6. Informações bio-ecológicas de espécies comerciais geradas complementando os	1º e 2º Ano	Em atendimento	Número de amostras (gônada, estômago, tecido) realizadas pela equipe.	Em 2011 foram coletadas 20.049 exemplares em todo o trecho de coleta.

Metas	Período de Execução	Status de Atendimento	Indicadores de Execução	Justificativa
resultados do Programa de Biologia e Ecologia;			Registro de informações geradas sobre as espécies comerciais a partir do material coletado.	Os resultados estão apresentados no item 4 deste Relatório.
7. Conhecimento etnoictiológico dos pescadores e suas concepções sobre o ambiente e a pesca, levantado e relatado, complementando as informações sobre o recurso pesqueiro;	1º e 2º ano	Atendida	Número de entrevistas realizadas com os pescadores. Número de informações bio-ecológicas do pescado geradas e/ou confirmadas pelos pescadores.	As informações estão apresentados no item 4 deste Relatório.
8. Efeitos ambientais e sociais sobre a atividade pesqueira comercial e de subsistência gerados pela implantação do AHE Jirau identificados e monitorados continuamente;	Todos os anos do Programa	Em atendimento	Impactos identificados, qualificados e mensurados.	As alterações identificadas até o momento são relatadas no item 4 deste relatório.
9. Pescadores profissionais e amadores informados e preparados para as alterações que deverão ocorrer na atividade pesqueira após a formação do reservatório.	Todos os anos do Programa	Em atendimento	Número de reuniões realizadas com o grupo alvo para repasse de informações sobre os resultados do projeto e alterações na atividade.	Foi realizada uma reunião anual em cada comunidade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade pesqueira nos municípios inseridos no trecho entre Costa Marques (RO) e Humaitá (AM), às margens do rio Madeira, como apresentado nos Relatórios Consolidados dos Anos I e II, caracterizou-se como de Caráter Artesanal de Pequena Escala. Esta é praticada principalmente em pequenas canoas e barcos pescadores de até 12m de comprimento, por pescadores com dedicação parcial ou exclusiva, cuja produção é destinada, em grande parte, à comercialização nos mercados regionais, mais ou menos distantes, e com padrões de sazonalidade (Isaac e Barthem, 1995). Contudo há peculiaridades nas 03 (três) diferentes áreas amostrais (montante, jusante e futuros reservatórios) quanto ao número de pescadores, frota pesqueira e esforço pesqueiro. Essas peculiaridades são expostas a seguir.

4.1 Número de Pescadores na Região

Nas localidades do trecho estudado, em Rondônia, existiam 1.532 pescadores, de acordo com os dados do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) e das Colônias de Pescadores locais, apresentados em abril 2009 (Tabela 4.1) (detalhamento por localidade no Apêndice A). Durante o monitoramento pesqueiro comercial registrou-se a captura de 1.272 pescadores no estado de Rondônia e de 700 em Humaitá, no estado do Amazonas.

Tabela 4.1 Número total de pescadores por estado registrados nas localidades inseridas na área de influência pela Colônia de Pescadores (de Porto Velho Z-1, Guajará Mirim Z-2 e Humaitá Z-31), pelo Ministério da Pesca e Aquicultura até abril de 2009 e pelo Subprograma de Monitoramento da Atividade Pesqueira (S.P.M.A.P.). Número de famílias que participam do Registro Familiar da Pesca (R.F.P.) e número de pescadores que participaram do monitoramento pesqueiro.

Estado em que se encontram as localidades	Localidades	Registrados na Colônia de pescadores	Registrados no MPA	Números de pescadores		
				Registrados no S.P.M.A.P.	Participaram do monitoramento pesqueiro	Nº de família realizando R.F.P.
Rondônia	49	1.229	1.532	1.401	1.272	55
Amazonas	1	1.607		212	700	
Total 1 (RO +AM)				1.613	1.972	55
Total 2 (Monitoramento + R.F.P)						2057

O Apêndice A mostra uma diferença marcante no número de pescadores que participaram do monitoramento entre as localidades e as áreas amostrais. Na área a jusante encontra-se o maior número de pescadores (1.150), representando 62% dos registros, enquanto a área dos futuros reservatórios participou com 14,5% (270) pescadores e a montante com 23,5% (433) (Figura 4.1). O número de pescadores registrados nas localidades teve pequena variação numérica entre os anos, exceto para Humaitá que apresentou aumento acentuado em 2011 e para a Cachoeira do Teotônio que apresentou queda também em 2011.

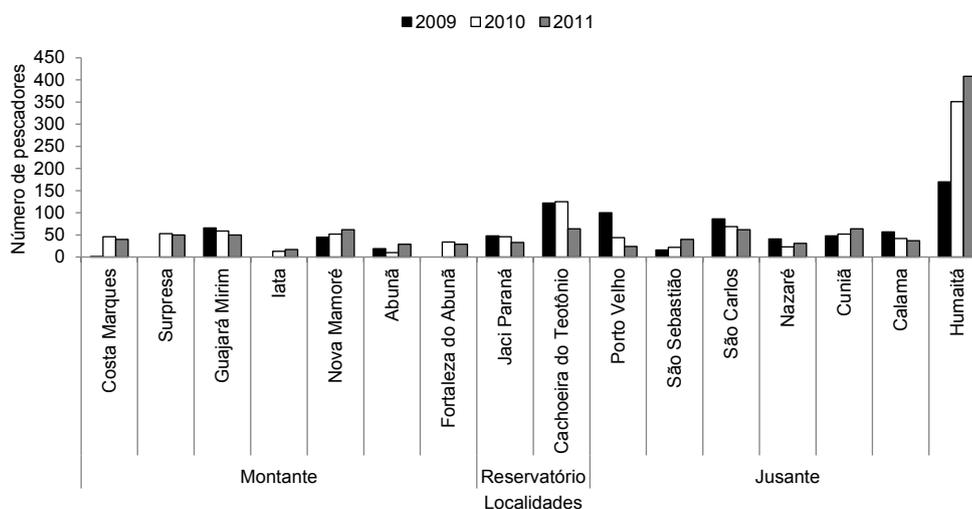


Figura 4.1 Número de pescadores registrados por localidade nos anos de monitoramento pesqueiro.

4.2 Frota Pesqueira

Foram registradas em todo trecho de estudo 201 canoas não motorizadas, 1.547 canoas motorizadas e 108 barcos pescadores. Entre as localidades e áreas houve uma acentuada diferença na quantidade de barcos, sendo que mais de 67% das embarcações pesqueiras registradas estavam na área a jusante do futuro reservatório do AHE Santo Antônio.

As características das embarcações por área, detalhadas nos relatórios anteriores, não apresentam modificações assim como os tipos de embarcações predominantes nas localidades. O maior registro de barcos pescadores foi em Costa Marques, Surpresa, Guajará-Mirim, São Carlos, Calama e Humaitá. Nas demais localidades, a pesca é realizada com canoas motorizadas e canoas não motorizadas. Variações numéricas intranuais ocorreram nas localidades de Teotônio (Reservatório), Porto Velho e São Carlos (Jusante) (Tabela 4.2).

Tabela 4.2 Número de embarcações registradas no monitoramento por localidade nos anos de 2009, 2010 e 2011.

Tipos de Embarcação

Localidade	Ano	Barco Pescador	Canoa	Canoa Motor	Total
Costa Marques	2009	1			1
	2010	35		37	72
	2011	41	13	27	81
Surpresa	2010	4	1	69	74
	2011		1	68	69
Guajará Mirim	2009	30	4	40	74
	2010	19	5	46	70
	2011	23	6	66	95
Iata	2010			10	10
	2011		5	14	19
Nova Mamoré	2009	3	14	31	48
	2010		35	30	65
	2011		39	54	93
Fortaleza do Abunã	2010	1	11	28	40
	2011	3	4	31	38
Abunã	2009		1	21	22
	2010			8	8
	2011		3	30	33
Mutum Paraná	2010		3	16	19
Jaci Paraná	2009		9	54	63
	2010		17	43	60
	2011		13	34	47
Cachoeira do Teotônio	2009		12	96	111
	2010			123	125
	2011		10	50	61
São Sebastião	2009	1		11	12
	2010			19	19
	2011		7	33	40
Porto Velho	2009	3	3	70	76
	2010	2	2	25	29
	2011	3	5	32	40
São Carlos	2009	3	8	98	109
	2010		21	57	78
	2011		16	57	73
Nazaré	2009		20	39	59
	2010	1	7	24	32
	2011		7	29	36
Cuniã	2009		44	42	87
	2010		41	47	89
	2011		43	59	103
Calama	2009	4	12	91	107
	2010	7	8	46	61
	2011	1	8	33	42
Humaitá	2009	20		140	160
	2010	32	1	253	286
	2011	47	2	318	367

4.3 Dias de pesca

A média do número de dias empregado em cada pescaria por localidade obtida em 2011 quando comparada ao resultado obtido para 2010 e 2009 não demonstrou variações marcantes (Figura 4.2).

Na área a montante observou-se que as pescarias com maiores durações em dias ocorreram em Guajará Mirim e Costa Marques. Nessas localidades há maior número de barcos de pesca e as pescarias são realizadas a grandes distâncias do ponto de origem do pescador.

Nas localidades a jusante do AHE Santo Antônio, as viagens de pesca tiveram períodos mais curtos, independente da estação do ano. Somente no município de Humaitá, onde há um maior número de barcos de pesca, os pescadores se deslocam por mais tempo, principalmente durante os períodos de enchente e cheia. Neste último período, em função da dispersão dos peixes na área alagada os pescadores dependem um tempo maior para a localização dos cardumes..Pescarias de curta duração, entre 1 e 6 dias, também são comuns em outras comunidades ribeirinhas da Amazônia onde os pescadores realizam viagens mais próximas as suas residências (Pereira, 2005; Santos, 2006; Bastos, 2009).

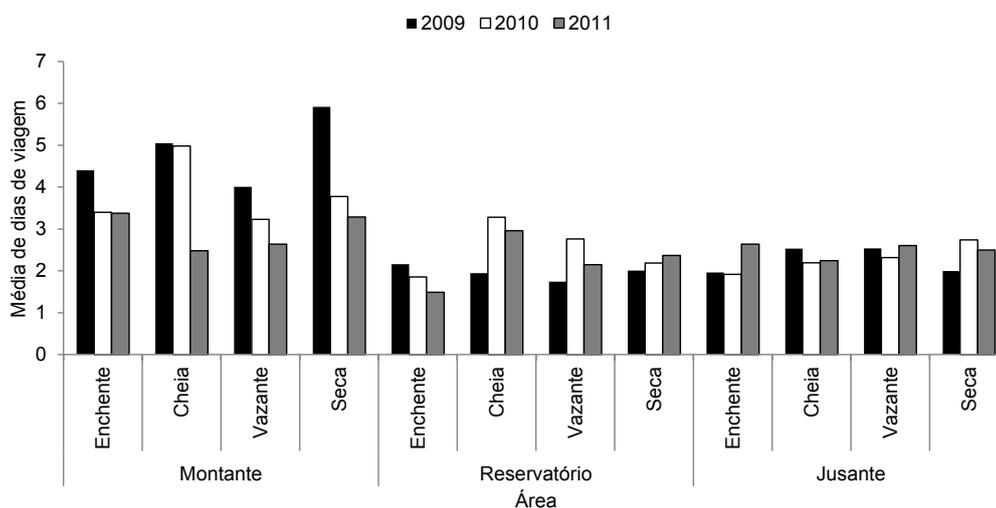


Figura 4.2 Tempo médio da duração das viagens (dias) nas áreas a montante do AHE Jirau, futuros reservatórios e a jusante do AHE Santo Antônio, nos anos de monitoramento pesqueiro.

4.4 Produção, Esforço de Pesca e Captura por Unidade de Esforço (CPUE)

Os valores de produção por localidade, captura por unidade de esforço (CPUE: kg/pescador*dia) e as unidades de esforço (número de pescadores, dias de viagem e dias de pesca) são apresentados na Tabela 4.3. As localidades que apresentavam características semelhantes quanto ao tipo de pesca praticada e ao ambiente de pesca foram agrupadas, da seguinte forma: 1) Surpresa e Guajará-Mirim; 2) Calama, São Carlos e Nazaré e 3) Porto Velho (área urbana), São Sebastião e Engenho Velho.

Ao longo dos 03 (três) anos de monitoramento, foram registrados 19.860 desembarques em toda a área amostral, totalizando cerca de 43.305 dias de pesca e 1.887 toneladas de pescado capturado. Ressalta-se que não houve pesca entre os meses de dezembro de 2011 e fevereiro de 2012 em função do período do “defeso”.

Os esforços empregados, quanto ao número de pescadores e de embarcações nas diferentes localidade ou áreas amostrais, influenciaram diretamente nos resultados da captura total. A produção foi maior nas localidades com maior número de barcos pescadores, como Humaitá, Calama, Guajará-Mirim e Costa Marques. Nestas localidades, os valores calculados de CPUE média também foram mais altos.

Os valores de produção e CPUE foram maiores nas comunidades a jusante do AHE Santo Antônio na maioria dos meses. A montante destacaram-se apenas Guajará Mirim e Costa Marques. Na área dos reservatórios as comunidades que se destacaram em 2009 e 2010, como já era esperado, em 2011 apresentaram queda acentuada na produção, no número de pescadores e desembarques Tabela 4.3.

As localidades de Abunã e Humaitá também apresentaram diminuição na CPUE calculada, concomitante à diminuição no número de desembarques e pescadores em 2011 (Apêndice B). No entanto, vale ressaltar que houve uma pequena recuperação na CPUE de 2010 para 2011 conforme demonstra a Tabela 4.3 e a Figura 4.3. Em Abunã esta diminuição registrada no período do monitoramento tem reflexos na produção e pode ser explicada pela migração desses trabalhadores para o frigorífico instalado na localidade. Contudo, em 2011 Humaitá apresenta recuperação na produção quando comparado a 2010, ano em que houve aumento da fiscalização dos pescadores por órgãos gestores, fato que pode ter levado à diminuição na pesca ou no registro de desembarques, de acordo com a Colônia de Pescadores local.



Tabela 4.3 Nº de pescadores, nº de dias de pesca, produção total (kg), nº de desembarques, média de captura por unidade de esforço (CPUE) em kg/pescador*dia e kg/dia com desvio padrão por localidade nas áreas a montante do AHE Jirau, futuros reservatórios e a jusante do AHE Santo Antônio no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012; CPUE (kg/pescador*dia) obtido em 2004 durante o diagnóstico (Fonte: Banco de dados do Laboratório de Ictiologia e Pesca/UNIR). Legenda n.a.: ponto não amostrado.

Pontos de desembarques	Montante								Reservatório			Jusante							
	Costa Marques	Surpresa	Guajará-Mirim	Iata	Nova Mamoré	Abunã	Fortaleza do Abunã	Soma	Jaci Paraná	Cachoeira do Teotônio	Soma	Porto Velho	São Sebastião	São Carlos	Nazaré	Cuniã	Calama	Humaitá	Soma
Nº monitorados	83	65	117	22	88	43	46	464	73	197	270	47	51	123	72	79	81	700	1.153
Nº dias de pesca	2.188	1.522	5.609	469	4.083	1.185	932	15.99	3.238	4.364	7.6	1.043	794	2.004	801	3.331	2.703	11.039	21.715
Produção total (t)	59.51	50.4	245.8	5.7	36.1	17.4	17.9	432.8	40,7	220,8	261,5	26,8	18,1	68,5	15,9	81,1	134,6	605,8	950,8
Nº desembarques	463	1008	742	249	1.728	347	296	4.833	800	2.689	3.49	318	707	1.886	651	2.549	1.173	2.516	9.8
CPUE (kg/pescador*dia)																			
2004 (Jan - Dez)	n.a.	n.a.	64,98 (±123,8)	n.a.	22,25 (±27,5)	11,10 (±15,8)	n.a.		11,1 (±15,8)	26,61 (±27,2)		25,19 (±42,3)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2009 (Abr - Dez)	37,47 (±30,9)		24,36 (±69,5)		7,36 (±7,2)	34,46 (±37,5)			13,94 (±22,3)	43,84 (±63,2)		16,26 (±39,9)	9,82 (±8,7)	16,15 (±17,4)	11,84 (±13,1)	19,99 (±17,9)	23,02 (±20)	57,84 (±100,3)	
N	129		196		406	100			314	1388		57	67	751	202	853	621	572	
2010 (Jan - Dez)	28,51 (±22,9)	20,8 (±19,9)	22,09 (±35,0)	12,18 (±15)	5,53 (±6,8)	13,71 (±20,3)	12,31 (±12,3)		9,86 (±10,7)	49,24 (±50,6)		15,37 (±23)	11,95 (±7,8)	17,7 (±17,9)	6,65 (±6,5)	23,66 (±19,5)	22,7 (±25,9)	18,82 (±32,4)	
N	310	400	271	110	258	32	111		331	915		41	274	729	178	835	251	595	
2011 (Jan - Dez)	17,43 (±18,7)	18,78 (±19,4)	22,36 (±28,3)	11,98 (±21,4)	8,93 (±8,5)	14,13 (±20,0)	13,47 (±14,1)		40,19 (±45,1)	15,89 (±14,9)		27,58 (±35,2)	13,39 (±14,4)	26,90 (±23,9)	16,04 (±9,6)	21,53 (±16,7)	41,84 (±39,9)	19,02 (±25)	
N	152	87	108	58	398	22	87		55	240		26	238	285	132	117	142	305	
2012 (Jan - Fev)	5	7,69 (±5,1)	51,83 (±112,4)	11,17 (±14,7)		5,34 (±6,5)	11,46 (±9,2)												
N	1	13	18	15		14	15												

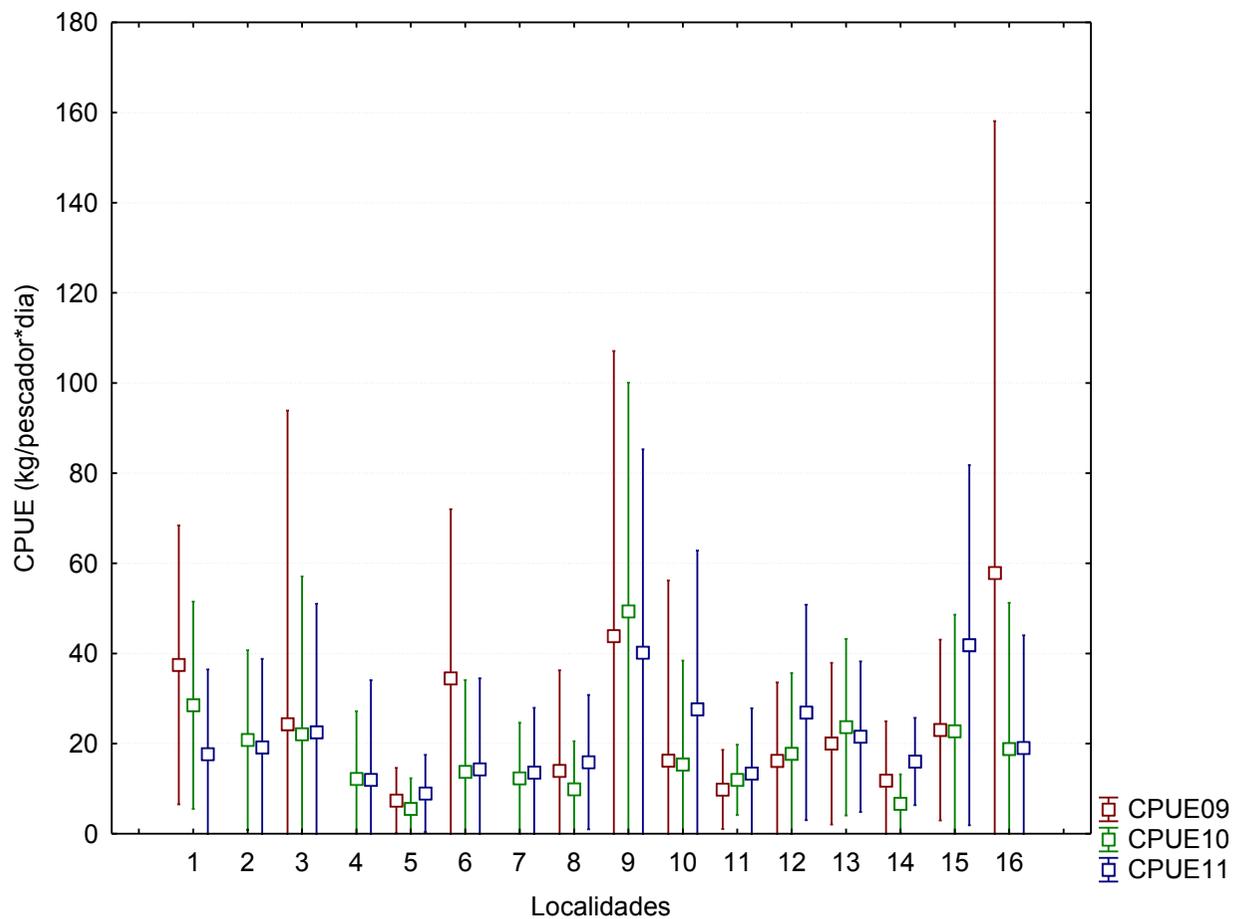


Figura 4.3. Captura por unidade de esforço entre as localidades das áreas montante, reservatórios e jusante nos anos de 2009 (abril a dezembro), 2010 (janeiro

a dezembro) e 2011 (janeiro a dezembro). Localidades (1- Costa Marques, 2- Surpresa, 3- Guajará-Mirim, 4- Iata, 5- Nova Mamoré, 6- Abunã, 7- Fortaleza do Abunã, 8- Jaci-Paraná, 9- Cachoeira do Teotônio, 10- Porto Velho, 11- São Sebastião, 12- São Carlos, 13- Cuniã, 14- Nazaré, 15- Calama e 16- Humaitá).

Os resultados obtidos para a localidade de Mutum Paraná são apresentados separadamente, uma vez que a natureza destes não permite comparação direta com os demais (Tabela 4.4). Isso ocorre porque, na data de início dos trabalhos, o número de pescadores atuantes na localidade era pequeno ($n=19$) por conta do remanejamento da população visando o enchimento do futuro reservatório do AHE Jirau. Os poucos pescadores restantes encontravam-se muito dispersos, levando a adoção da estratégia de monitorar a pesca na localidade através do Registro Familiar da Pesca (RFP). Esse monitoramento foi iniciado em setembro de 2009. Em maio de 2010, sob coordenação da equipe da UNIR, foi implementado o sistema de coleta de dados por meio de um coletor residente na localidade, em atendimento ao PBA do AHE Jirau. Contudo, em agosto do mesmo ano, boa parte dos pescadores já havia sido remanejado para outras localidades. Assim, a localidade de Mutum Paraná teve um pequeno número de registros de desembarques ($n=94$) obtidos no monitoramento diário da pesca, quando comparado às demais localidades (Tabela 4.4). A partir de maio de 2010 o monitoramento dos pescadores que ficaram em Nova Mutum Paraná passou a ser feito pela metodologia do Registro Familiar da Pesca.

Dever ser ressaltado que o pequeno número de registros corresponde ao número de pescadores ativos na localidade. Dos 10 pescadores que faziam o RFP em Mutum Paraná, apenas 05 (cinco) foram para Nova Mutum Paraná (destes somente 03 (três) permanecem ativos e frequentes na pesca), 01 (um) foi para Vila Jirau, 02 (dois) foram para Jaci-Paraná e 03 (três) foram para Abunã. Ressalta-se que nesta última localidade tem mais um pescador de que era de Mutum Paraná mas não fazia o RFP.

Independente da localidade para qual tenham se deslocado, os pescadores reclamam da dificuldade em se manter na atividade. Os pescadores que residem atualmente em Nova Mutum Paraná relatam que para pescar se deslocam para o deslocam-se 40 km até o antigo ponto de pesca (Igarapé Mutum Paraná), tendo que arcar com os custos de frete (estimado em R\$200,00), levar mais gelo e combustível, além de permanecer mais tempo neste principal pesqueiro. Esses fatores interferem na rentabilidade das pescarias.

Para os pescadores que estão em Abunã, as mudanças relatadas referem-se ao local de pesca, ao ambiente e conseqüentemente aos apetrechos utilizados. Estes pescavam no Igarapé Mutum Paraná, principalmente com malhadeira e caniço. Já em Abunã os pesqueiros mais próximos são os rios Madeira e Abunã. A pesca no rio Madeira exige aparelhos de pesca diferenciados (ex.: rede descaída), além de embarcações adequadas (maiores e mais seguras) e recursos financeiros para o deslocamento. Estes fatores influenciam a manutenção da atividade pesqueira.

Tabela 4.4 Produção específica (kg), Captura por Unidade de Esforço (kg/pescador*dia) e número de desembarques da localidade de Mutum Paraná.

Ano	Mês	Produção (kg)	CPUE (kg/pescador*dia)	Número de desembarques	
2010	Junho	420,8	4,96	40	
	Julho	549,1	6,88	18	
Registro Familiar da Pesca			Total de dias de pesca	Número de famílias participando do RFP	
2009	Janeiro	27	1,2	11	2
	Fevereiro	29,5	3,0	10	1

	Setembro	122	3,2	19	2
	Outubro	708,78	1,4	63	8
	Novembro	808,6	0,7	123	9
	Dezembro	616	2,1	59	5
	Janeiro	237,5	0,8	63	5
	Fevereiro	393,5	0,7	92	6
	Março	1008	0,8	148	9
	Abril	820,85	1,3	90	7
	Maio	895,8	0,5	177	10
2010	Junho	652,18	0,9	108	7
	Julho	360,56	4,2	43	2
	Abril	379,6	17,3	22	1
	Maio	320,35	0,02	11	1
	Junho	350,42	18,4	19	2
	Julho	381,48	0,02	50	3
2011	Agosto	652,75	4,1	53	3
	Setembro	198,2	3,1	34	2

A CPUE calculada por embarcação demonstrou diferenças entre os tipos categorizados e as localidades (Figura 4.4). Assim como observado nos anos anteriores, os maiores valores de CPUE para barcos pescadores, foram em Humaitá, Guajará Mirim e Costa Marques. Nas demais localidades, os maiores valores registrados foram para canoa motorizada seguido de canoa não motorizada. As variações interanuais na CPUE por embarcação demonstraram queda em Abunã e na Cachoeira do Teotônio e

aumento em Humaitá e Porto Velho. Neste último caso a CPUE de barco pescador foi resultante de 02 (dois) desembarques com altos valores de captura.

A análise interanual da CPUE calculada por ambiente na maioria das localidades não apresentou variações numéricas acentuadas. Alguns casos visualizados graficamente a exemplo de queda no valor de CPUE/Igarapé para São Carlos de 2009 e 2010 para 2011 representam apenas 3 (três) desembarques em 2009 e 01 (um) em 2010, o que não corresponde a uma característica da localidade (Figura 4.5).

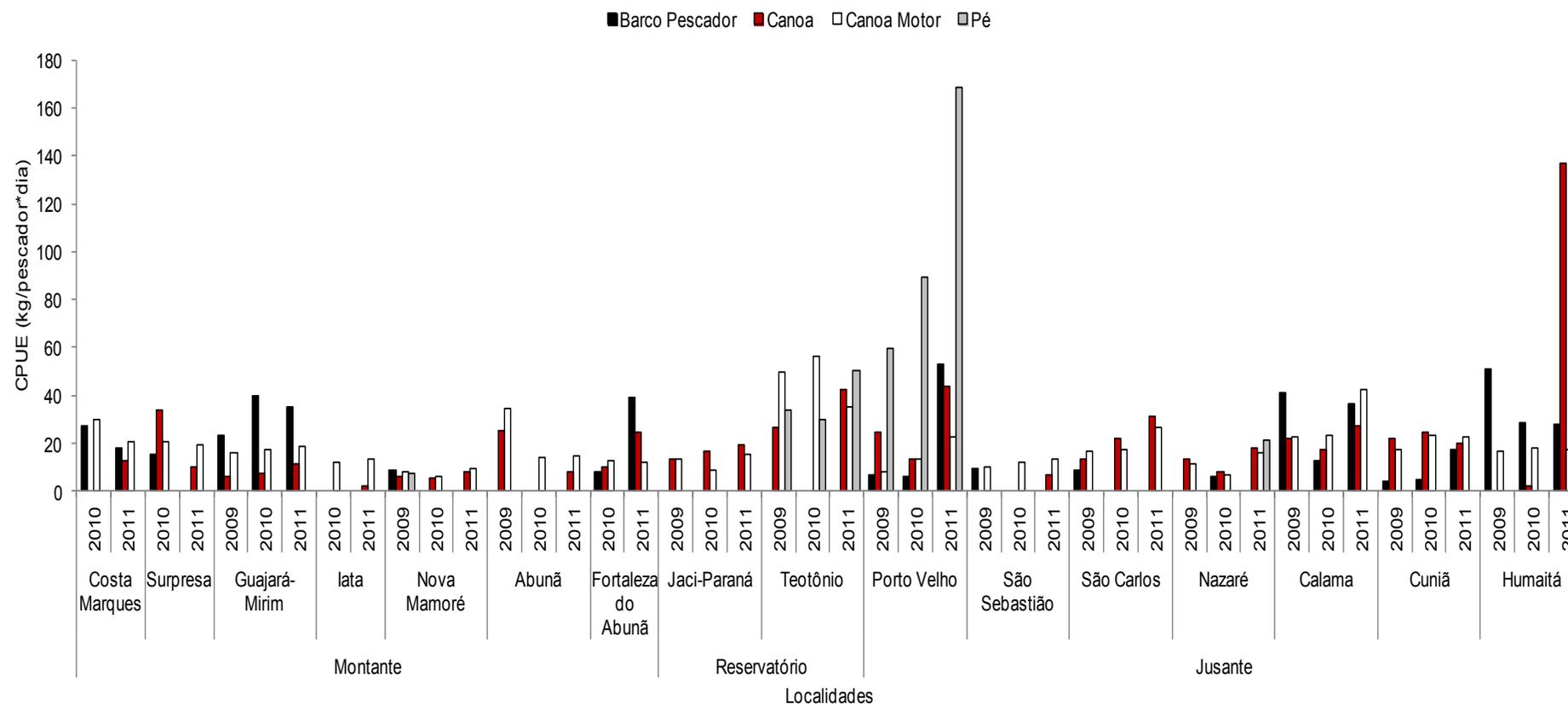


Figura 4.4 Média da captura por unidade de esforço (CPUE: kg/pescador*dia) das pescarias realizadas com canoas, canoas motorizadas, barco pescador e a pé por localidades nas áreas a montante do AHE Jirau, futuros reservatórios (FRs) e jusante do AHE Santo Antônio, nos anos 2009, 2010 e 2011.

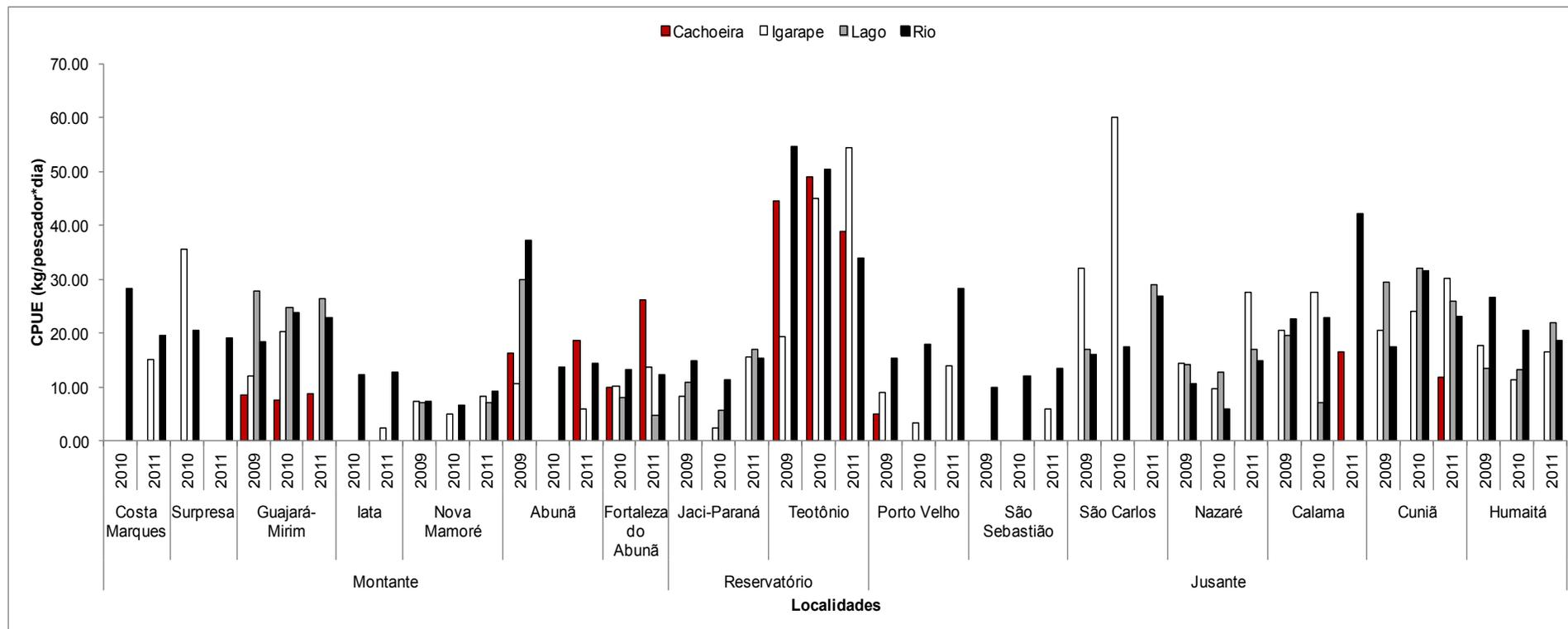


Figura 4.5 Captura por unidade de esforço (CPUE: kg/pescador*dia) das pescarias realizadas nos principais ambientes (cachoeira, igarapé, lago e rio) por localidades nas áreas a montante do AHE Jirau, futuros reservatórios (FRs) e jusante do AHE Santo Antônio em 2009, 2010 e 2011.

4.5 Principais aparelhos de pesca

Quinze aparelhos de pesca foram utilizados nas expedições pesqueiras, desde artes mais tradicionais, como o caniço e a linha de mão, a apetrechos mais específicos como a zagaia e a fiska, utilizadas comumente para captura dos grandes bagres, até aparelhos mais eficientes, como as grandes redes de deriva no canal do rio.

A malhadeira de nylon é, sem dúvida, o aparelho de pesca mais importante no alto e médio rio Madeira, sendo responsável por cerca de 80% e 40% das capturas nas áreas a montante do AHE Jirau e a jusante do AHE Santo Antônio, respectivamente. Na área dos futuros reservatórios os pescadores utilizaram preferencialmente, a tarrafa e a malhadeira. A utilização de vários aparelhos de pesca em uma mesma viagem também é comum nas pescarias realizadas em todo trecho estudado (Figura 4.6). Na análise interanual não foram observadas variações numericamente significativas quanto ao uso dos aparelhos de pesca.

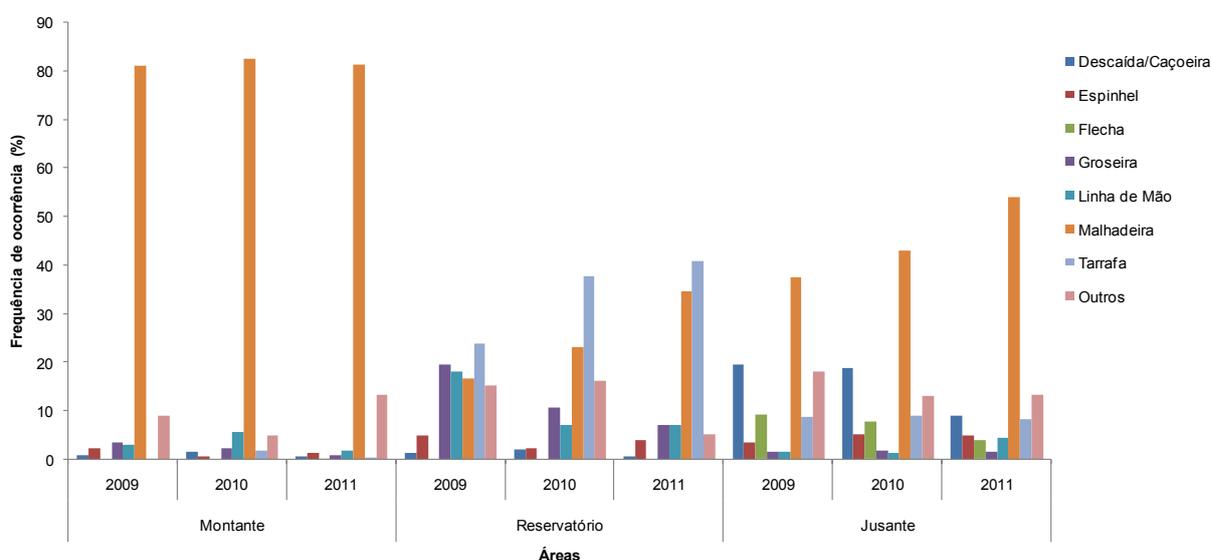


Figura 4.6 Principais aparelhos de pesca utilizados por desembarque nas áreas a montante do AHE Jirau, futuros reservatórios e jusante do AHE Santo Antônio, nos anos de 2009, 2010 e 2011.

4.6 Principais ambientes de pesca

A captura foi maior nos rios, variando entre 60 e 80% das pescarias realizadas nos trechos a montante do AHE Jirau e a jusante do AHE Santo Antônio nos 03 (três) anos de estudo. Na área dos futuros reservatórios, a captura foi maior nas cachoeiras (>40%) (Figura 4.7). Em sequência, por ordem de importância, seguiram igarapés e igapós/várzea nas 03 (três) áreas estudadas.

Nos rios, as principais espécies capturadas foram a curimatã, seguida do pacu-comum, barbado, jatuarana e dourada. Essas espécies ficam mais vulneráveis aos apetrechos dos pescadores quando realizam suas migrações durante a estação vazante/seca. Nos ambientes de igarapés foram capturadas principalmente: pacu-comum, curimatã, jatuarana, tamoatá e acará-açu. Nos lagos foram: curimatã, pacu-comum, tamoatá, branquinha-comum e tambaqui (Tabela 4.5). O padrão geral observado nos primeiros anos se manteve.

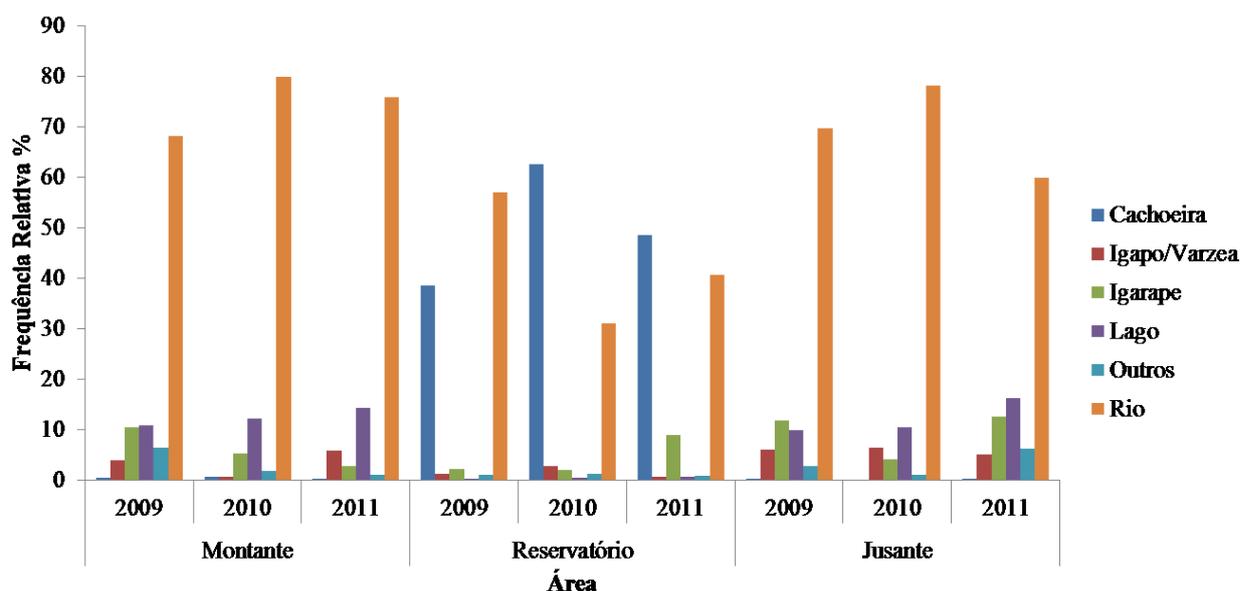


Figura 4.7 Frequência (%) de captura por ambiente de pesca utilizados pelos pescadores nas áreas a montante do AHE Jirau, futuros reservatórios e jusante do AHE Santo Antônio nos anos de 2009, 2010 e 2011.

Tabela 4.5 Captura relativa (%) das principais espécies de pescado de cada ambiente, entre o período de abril de 2009 a dezembro de 2011.

Espécies	Captura Relativa (%)											
	2009				2010				2011			
	Rio	Lago	Igarapé	Cachoeira	Rio	Lago	Igarapé	Cachoeira	Rio	Lago	Igarapé	Cachoeira
Barba-chata	15,09			79,33	5,06			41,33				25,56
Curimatã	15,73	8,76	13,87		18,04	22,10	12,98		20,71	18,39	11,18	
Pacu-comum	17,02	29,48	21,86	5,21	14,33	13,85			9,68	8,20	17,54	
Jatuarana	7,93	4,17	13,19				12,25		13,70		14,08	
Tamoatã		15,33	6,99			6,58	20,90					
Babão				5,05				9,67				19,53
Pirurutaba								13,91				12,20
Jaú/Pacamum				1,50								24,12
Tambaqui						7,39			4,16	10,25		
Dourada	5,15			3,86	5,08							6,33
Acará-Açú			11,66				6,61					
Branquinha-comum						5,37				11,57		
Tambaqui											16,33	
Jatuarana										14,23		
Tucunaré-açú					5,50		6,77					
Jatuarana								11,92				
Branquinha-comum											8,31	
Charuto		6,83										
Jaraqui-escama-grossa									6,74			
Surubim								3,61				
Produção total (kg)	315.000	35.862	43.534	46.739	372.707	48.087	21.563	65.009	397.474	91.795	58.921	19411



4.7 Principais pesqueiros

Os principais pesqueiros observados nos anos de 2009 e 2010 por localidade e área foram confirmados em 2011 durante o monitoramento. Na área localizada a montante do AHE Jirau, a produção pesqueira desembarcada em Guajará-Mirim teve sua origem principalmente em rios das bacias do Mamoré e Guaporé. Em Nova Mamoré, Abunã e Fortaleza do Abunã as capturas foram realizadas principalmente dentro dos limites do próprio município ou distrito (Figura 4.8).

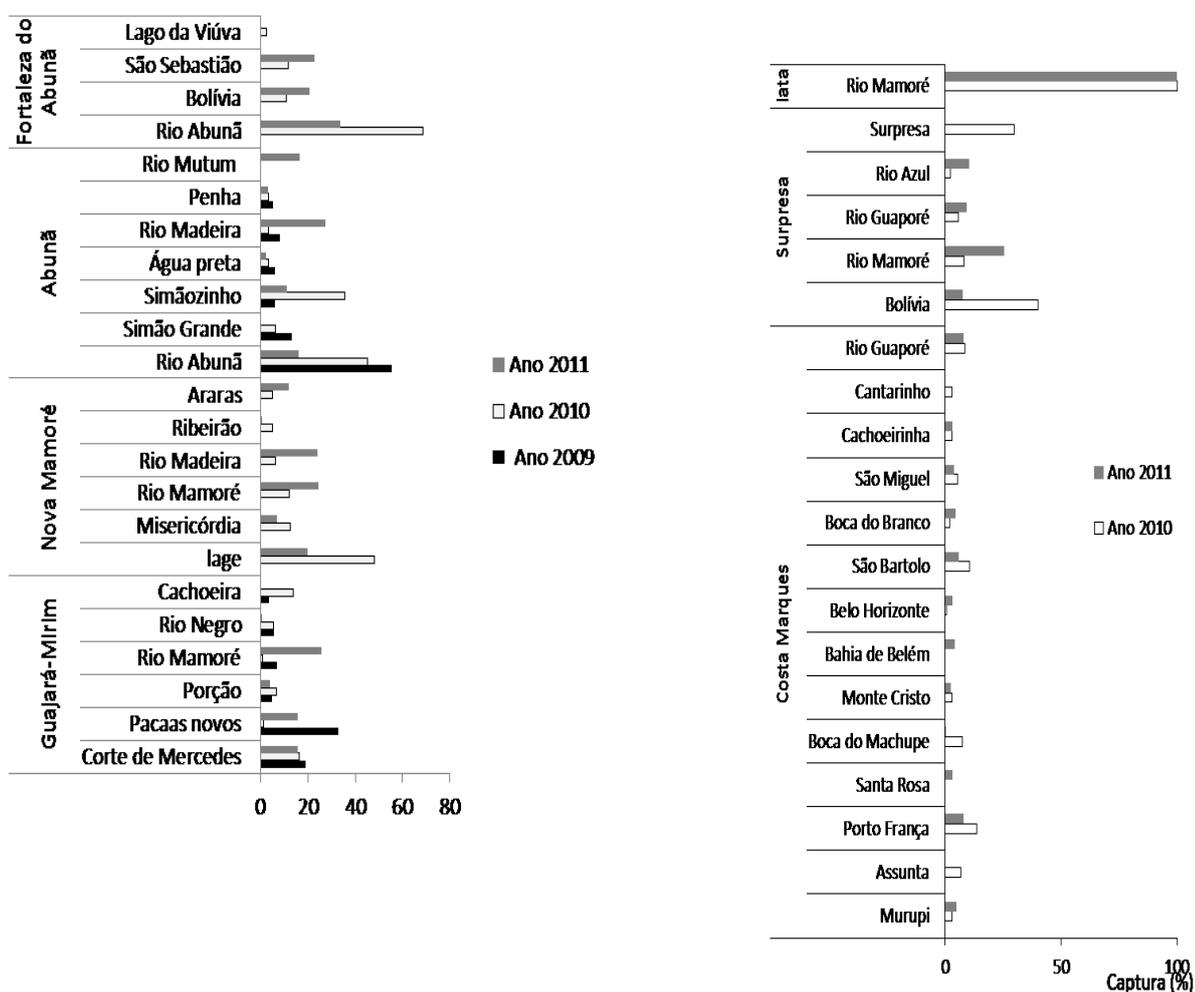


Figura 4.8 Captura (%) nos principais pesqueiros nas áreas a montante do AHE Jirau entre os anos de 2009 e 2011.

4.8 Pesca de Subsistência - Registro Familiar da Pesca (R.F.P)

Na pesca de subsistência, analisada por meio do R.F.P, a produção média mensal de pescado por família foi de 381 kg (± 449 ; N=716) e a CPUE foi 8 kg/pescador*dia, resultante de 16 dias, em média, de pesca com e sem captura (Tabela 4.6). Desta produção, considerando a média calculada para todo trecho, 32% é destinado ao consumo familiar e 68% à comercialização. Este fato ressalta a importância da pesca para essas comunidades ribeirinhas, tanto para o consumo próprio, estimado em 0,5 a 1 kg/dia/pessoa, quanto para a geração de renda.

Tabela 4.6 Produção mensal média por família e CPUE (kg/dia de pesca), média do número de dias sem pesca, com pesca e sem capturas obtidas no Registro Familiar da Pesca (N=716).

	Média	Desvio Padrão
Dias de pesca com captura	12	6,6
Dias de pesca sem captura	4	5,6
Dias sem pesca	9	6,2
Produção mensal (kg)	381	449,0
CPUE (kg/pescador*dia)	8	10,8
CPUE (kg/dia de pesca)	13	13,9

O poder de pesca médio das famílias foi numericamente semelhante nos distintos trechos, a despeito das diferenças de produção registradas entre as áreas, causadas pela diferença entre o número de famílias monitoradas em cada localidade e dos registros entre os meses. Na análise interanual ressalta-se o aumento da produção na área a montante do AHE Jirau nos meses de maio a agosto de 2011 comparado aos demais anos em função da inserção de novas famílias no registro (Figura 4.9).



As 05

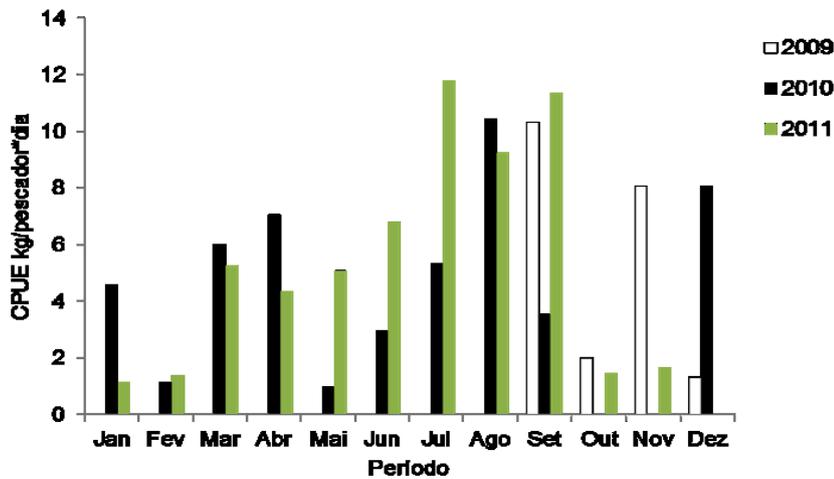
área AHE

entre

2009

o

juntas representaram mais de 50% da produção total (Apêndice C). A diferença observada entre as espécies mais vendidas e consumidas refletem o preço de venda, sendo que a preferência no consumo são para as espécies que apresentaram menor valor de mercado e para venda as que apresentam maior valor.



(cinco) espécies mais capturadas na a montante do Jirau em 2011 (jatuarana, jaú, jaraqui de escama grossa, curimatã e pirarucu) também tiveram as mais importantes de e 2010 (exceto pirarucu) e

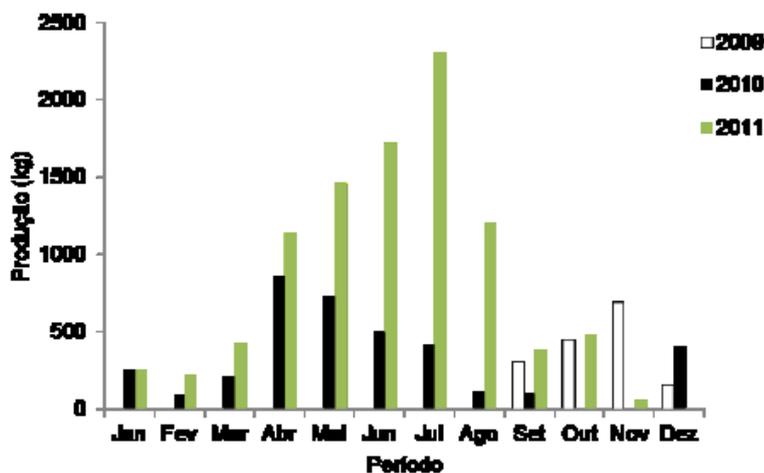


Figura 4.9 Produção pesqueira (acima) e CPUE média (abaixo) mensal, obtidas através do Registro Familiar da Pesca, nas comunidades a montante do AHE Jirau (n= 5 comunidades) de 2009 a 2011.

4.9 Composição específica dos desembarques por localidade

A multiespecificidade da pesca na região é evidenciada nas mais de 70 categorias de espécies observadas nos diferentes pontos de desembarques, característica semelhante a outras áreas da Amazônia (Merona e Bittencourt, 1988; Batista e Petrere, 2003; Batista, 2004; Issac e Barthem, 1995; Santos, 1986/87; Santos e Santos, 2005; Cardoso e Freitas, 2008). Porém, em todas as localidades estudadas a maior parte da captura registrada é composta por 5 a 10 categorias (Apêndice D). A lista das categorias e espécies desembarcadas na região é apresentada no Apêndice A tabela com a composição específica (kg) e relativa (%) por mês do pescado desembarcado por ponto de desembarque está disponível no Apêndice F. Considerando a captura obtida no trecho estudado para 2009 (Produção total: 538t), 2010 (Produção total: 425t) e 2011 (Produção total: 626t), 60% das capturas são representadas por 05 (cinco) espécies. Duas espécies, a curimatã (*Prochilodus nigricans*) e pacu-comum (*Mylossoma duriventre*) estiveram entre as mais importantes no período estudado. Nos demais anos houve variação na participação dentre as 05 (cinco) espécies mais capturadas com destaque para: Jatuarana (*Brycon amazonicus/B. melanopterus*), Dourada (*Brachyplatystoma rousseauxii*), Barba-Chata (*Pirirampus pirinampu*), Tambaqui (*Colossoma macropomum*) e Jaraqui-escama-grossa (*Semaprochilodus insignis*) (Figura 4.10)

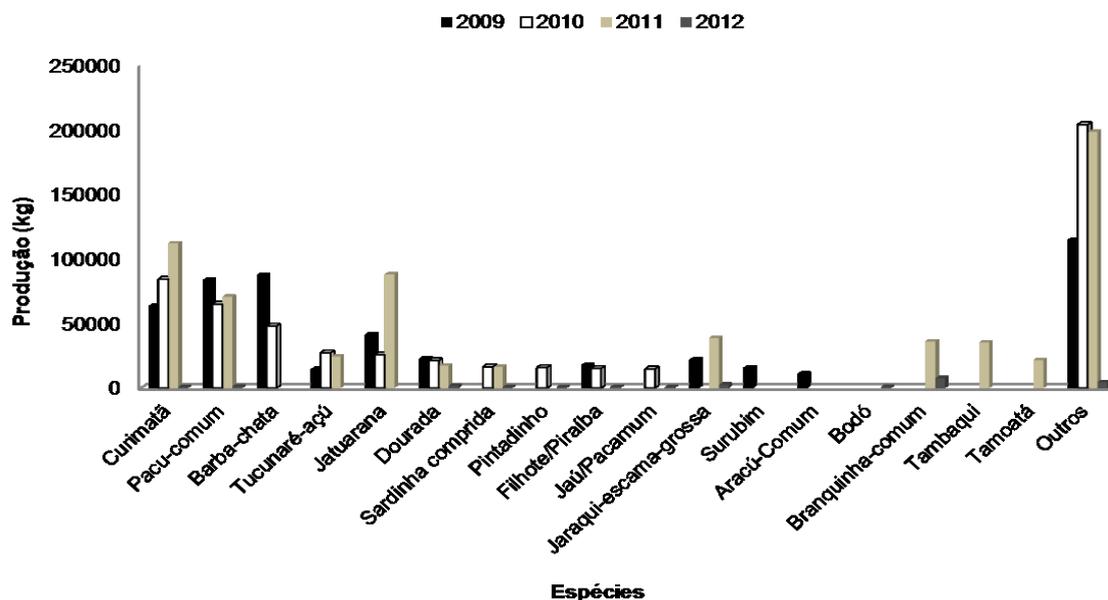


Figura 4.10 Produção (kg) das principais espécies comercializadas na área a montante do AHE Jirau, dos futuros reservatórios e jusante do AHE Santo Antônio observada no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012

Na área a montante do reservatório do AHE Jirau se destacaram na produção relativa em 2010 e 2011: curimatã, tucunaré-açú, jatuarana e tambaqui (em 2011) (Figura 4.11). O tambaqui (*C. macropomum*) teve grande captura em abril e maio de 2011, na localidade de Surpresa, onde o monitoramento começou em junho de 2010. Observa-se que não é possível fazer comparações com o ano de 2012 por se representar apenas 02 (dois) meses de registros (janeiro e fevereiro) até o momento. Para maior detalhamento por localidade, ver Apêndices F e G.

Houve variações na produção entre os meses e entre os anos, mas não houve grandes variações na composição específica, o que já era esperado, uma vez que não ocorreram mudanças ambientais substanciais entre os anos e que existe um padrão sazonal na composição de espécies dos desembarques na Amazônia, associado ao pulso de inundação (Merona e Gascuel, 1993; Batista, 2004) (Apêndice F).

A variação da produção pesqueira observada nas localidades esteve correlacionada com o nível das águas e com o padrão migratório das espécies

capturadas, como já observado em estudos anteriores para a região (Doria *et al.*, 2005). O volume de desembarques aumentou no período de vazante/seca e diminuiu na enchente/cheia (Apêndice F), corroborando com os padrões observados em outras áreas da Amazônia (Santos, 1986/87; Boischio, 1992; Batista, 2004; Isaac *et al.*, 2004; Gonçalves e Batista, 2008).

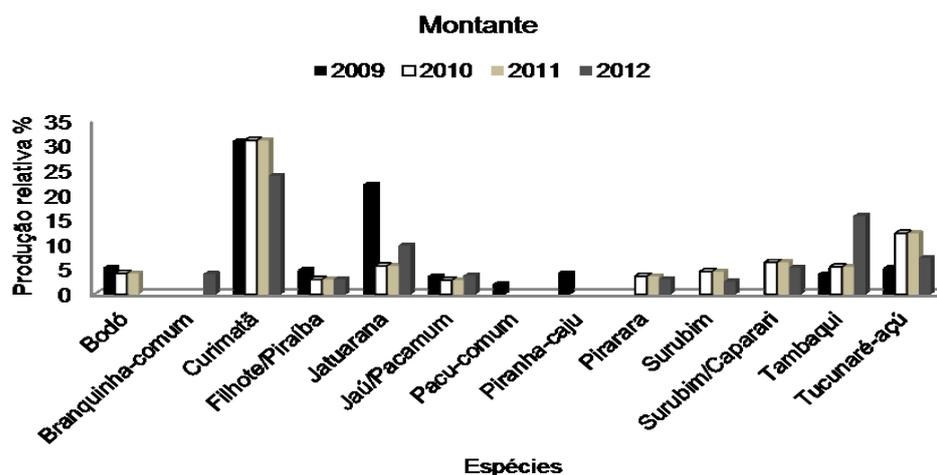


Figura 4.11 Produção relativa (%) das principais espécies comercializadas na área montante da UHE Jirau abril 2009 à Fevereiro de 2012.

4.10 CPUE das principais espécies capturadas

A análise da abundância relativa, dada pela CPUE, assim como a captura, das 06 (seis) principais categorias de pescado capturadas no trecho e período monitorado (curimatã, pacu-comum, jatuarana, barba-chata, jaraqui-escama-grossa e o tucunaré-açú) apresentou diferenças temporais, relacionadas com o ciclo migratório das espécies rio acima. Entre anos, para grande maioria, não houve diferença acentuadas na CPUE e na captura nos trechos estudados, sendo que a variação entre os meses foi maior que a anual. O padrão de distribuição no trecho observado em 2009 e 2010 se repete em 2011 (Apêndice H e I):

- Curimatã: ocorre em todo trecho estudado. A captura apresentou picos nas localidades de Guajará Mirim e Humaitá, diferindo dos resultados da CPUE, que foi mais homogênea entre as localidades, exceto por um pico registrado em 2011 na Cachoeira do Teotônio, que correspondeu a um único desembarque com captura no

igarapé do mesmo nome. Entre os meses, no período estudado, a CPUE calculada apresentou aumento a partir do meio da estação seca e início da enchente. Esse período corresponde à formação dos grandes cardumes que migram rio acima, com aumento da abundância local deste recurso e da sua capturabilidade (Figura 4.12 e Figura 4.13)

- Pacu-comum: A produção e a CPUE calculados para a espécie foram maiores na área a jusante do AHE Santo Antônio, apesar de capturado em todo trecho. Os picos de produção ocorreram no período de vazante e seca, quando a espécie deixa as áreas de várzea e se concentra no canal do rio, ficando mais susceptível à captura (Figura 4.14 e Figura 4.15).

- Jatuarana: A produção em 2011 foi maior em Calama e Humaitá (jusante). Contudo, a CPUE foi semelhante em todo trecho estudado, apresentando um progressivo aumento na vazante, com picos observados para o início da seca (Figura 4.16 e Figura 4.17)

- Barba-chata: houve maior captura nos anos de 2009 e 2010, principalmente na Cachoeira do Teotônio. Essa espécie foi capturada todos os meses, inclusive no período de defeso de pesca (espécie sem restrição para captura). Contudo, em 2011 na região da Cachoeira do Teotônio a captura diminuiu acentuadamente. A espécie realiza migrações curtas e a maior CPUE observada na seca e enchente na área dos reservatórios pode ser atribuída ao aumento da abundância local no momento da migração (Figura 4.18 e Figura 4.19)

- Jaraqui-escama-grossa: é capturado principalmente no trecho a jusante do AHE Santo Antônio. Apesar de registrado em todos os anos do monitoramento, em 2011 apresentou picos de produção principalmente nas localidades de São Carlos, Calama e Humaitá onde também foram registrados os maiores valores de CPUE e produção (Figura 4.20 e Figura 4.21)

- Tucunaré-açú: é uma espécie que habita especialmente regiões de lagos e igapós, realizando migrações laterais curtas. A maior captura foi nas localidades que apresentam esse tipo de ambiente como Costa Marques, Guajará Mirim e Surpresa, entretanto houve produção em todo o trecho (Figura 4.22 e Figura 4.23)

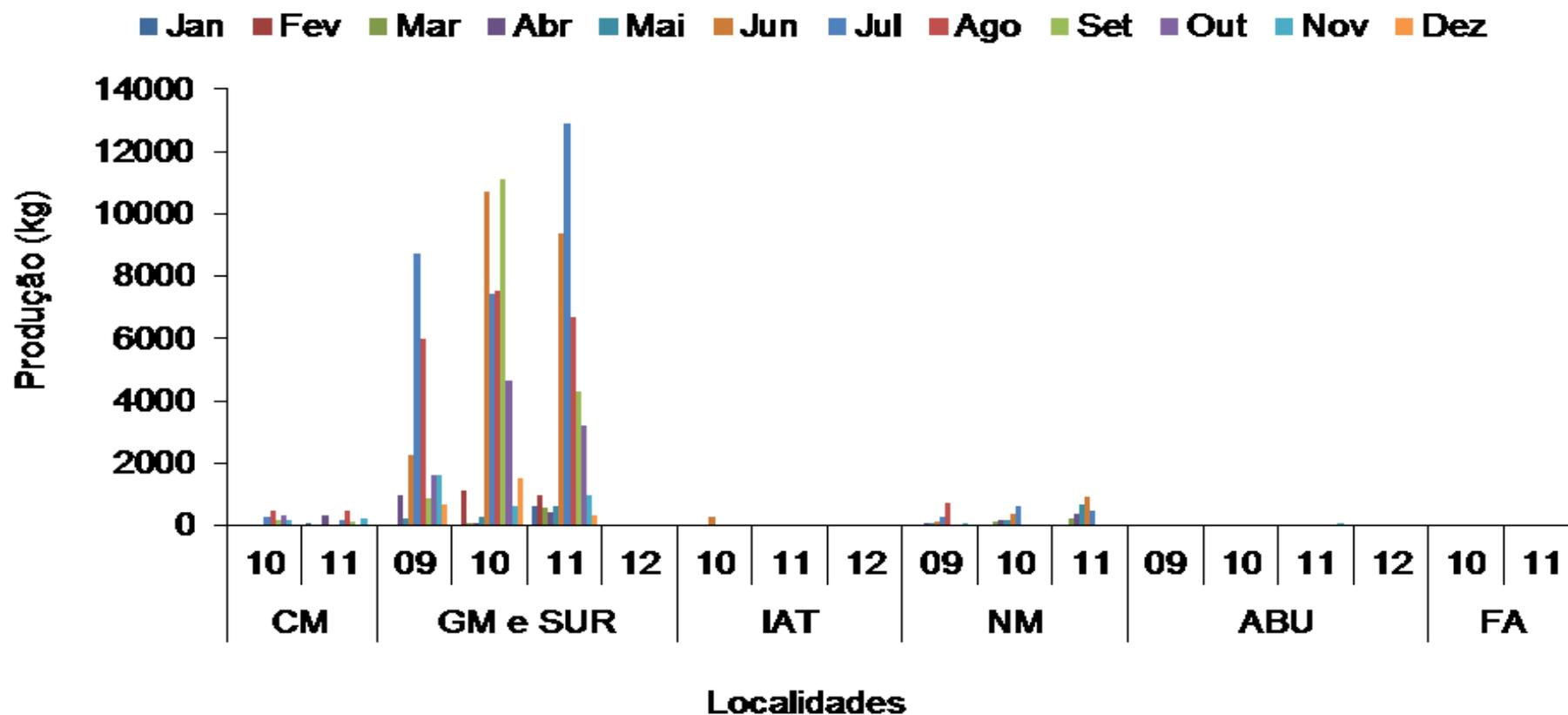


Figura 4.13 Produção (kg) da curimatã (*P. nigricans*) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.

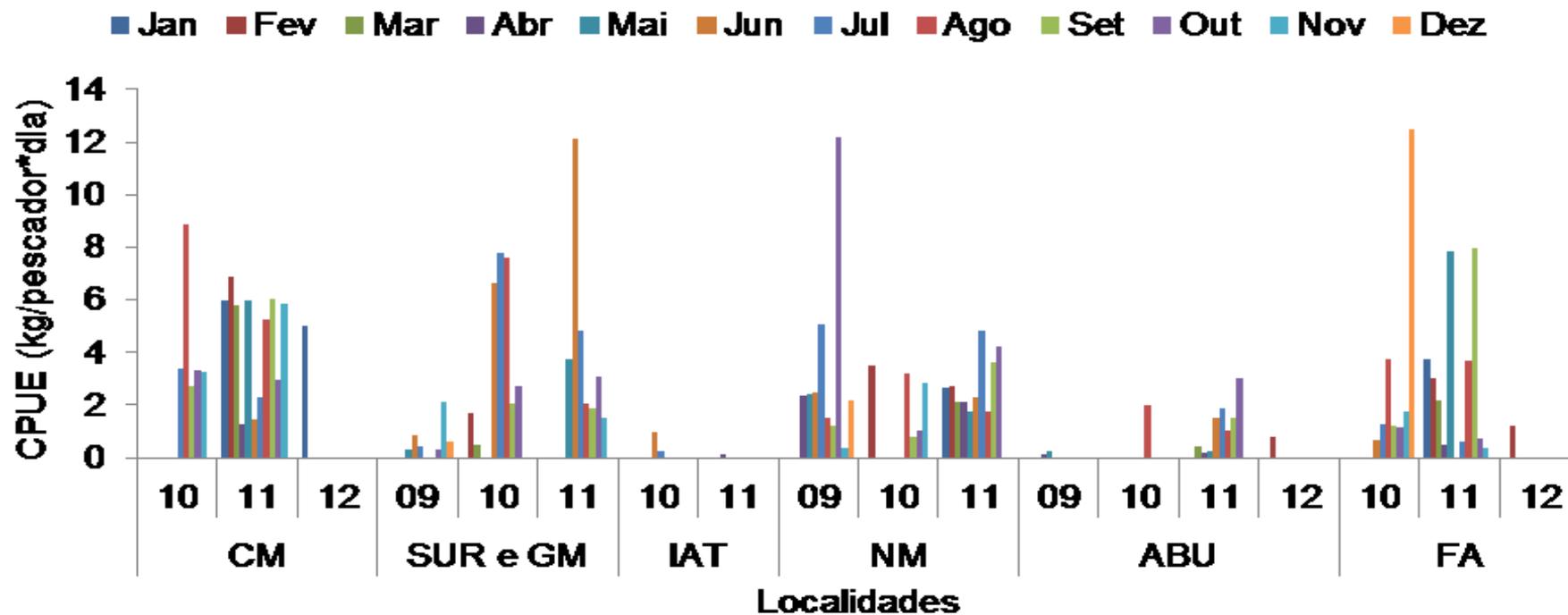


Figura 4.14 Captura por Unidade de Esforço (kg/pescador*dia) do pacu-comum (*M. duriventre*) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.

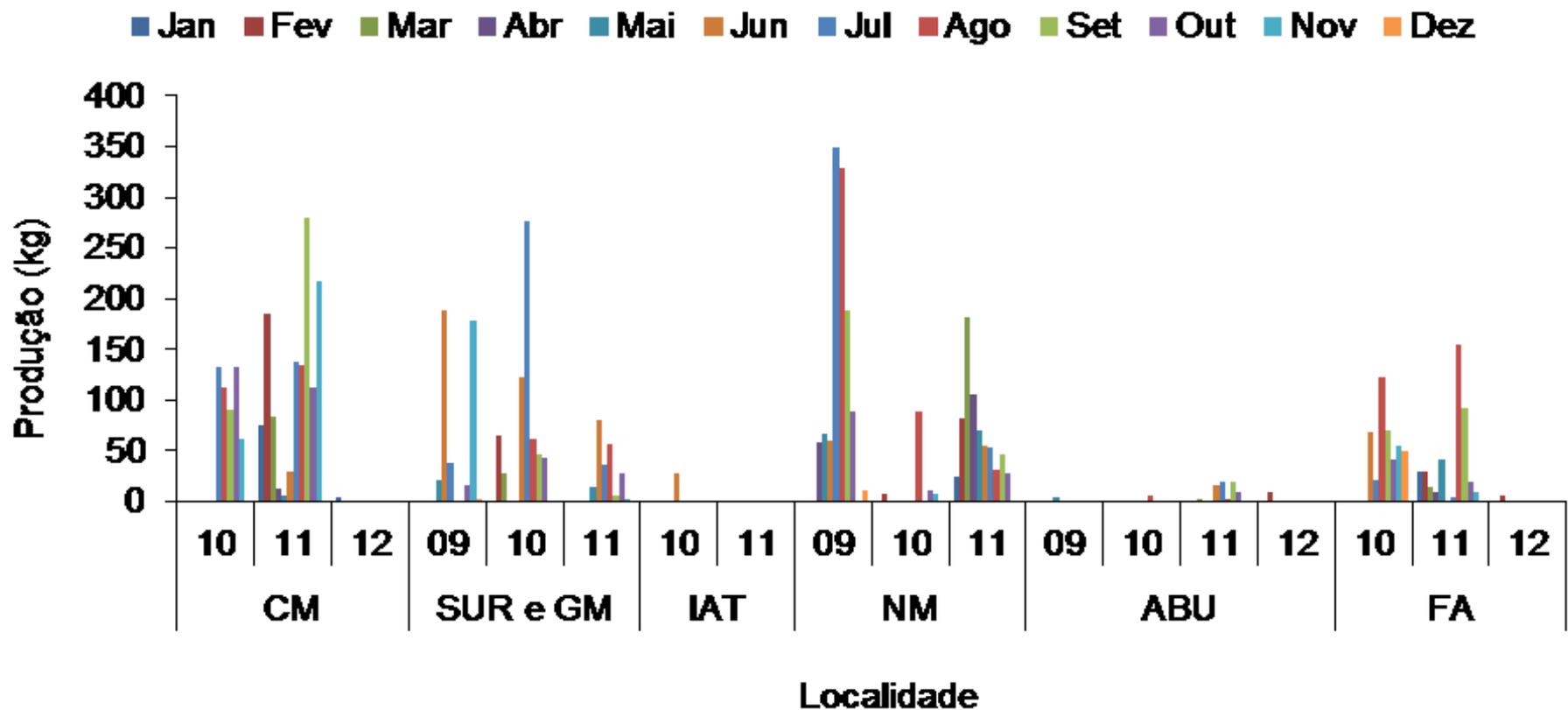


Figura 4.15 Produção (kg) do pacu-comum (*M. duriventre*) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.

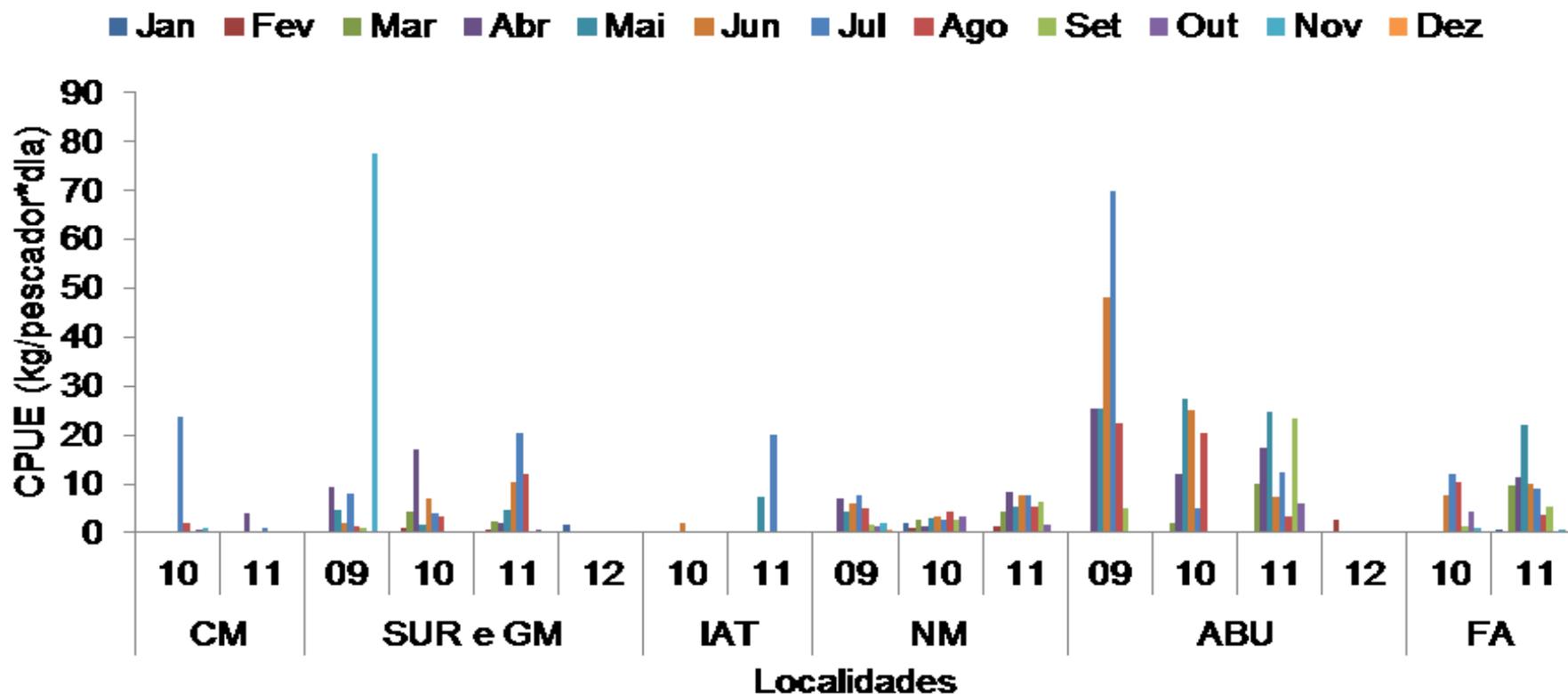


Figura 4.16 Captura por Unidade de Esforço (kg/pescador*dia) da jatuarana (*B. amazonicus*) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.

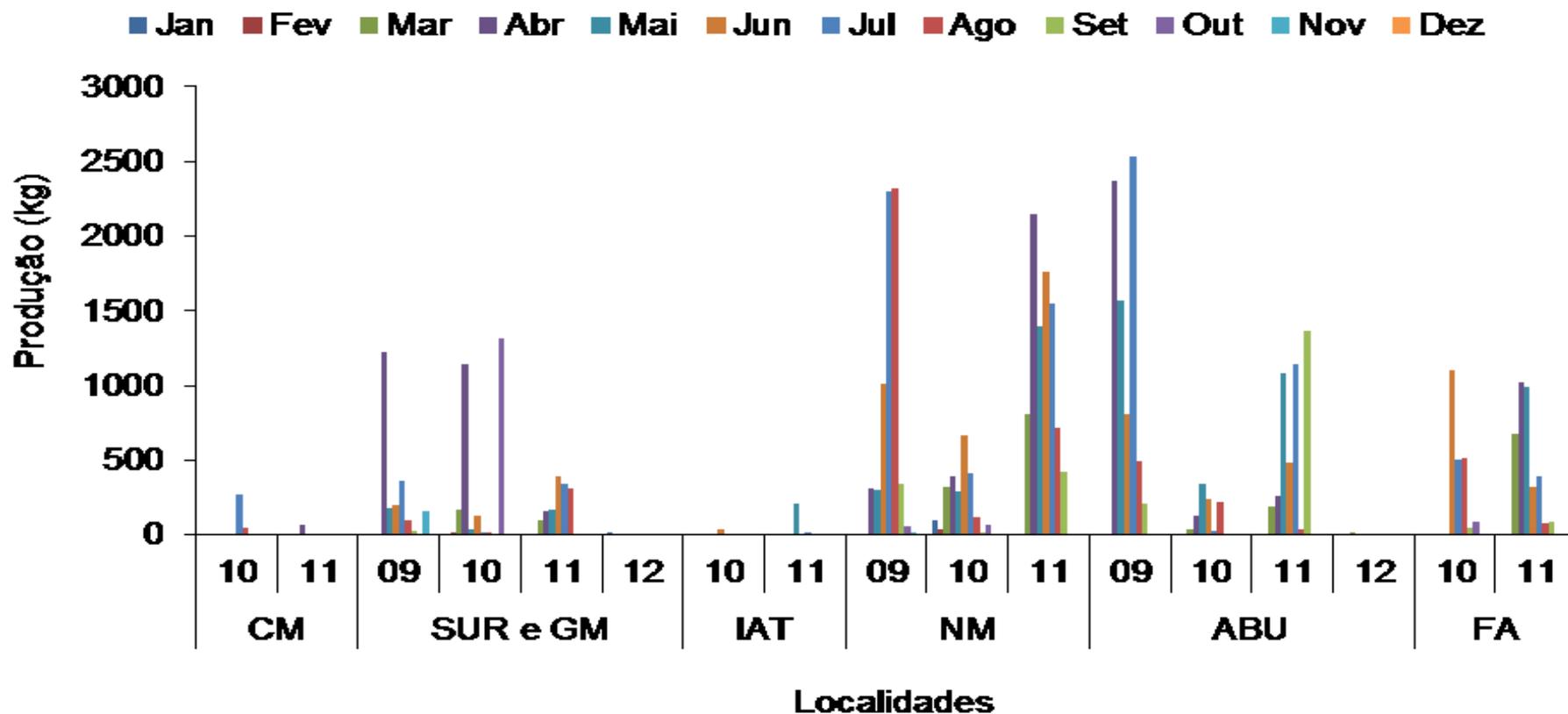


Figura 4.17 Produção (kg) da jatuarana (*B. amazonicus*) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.

Fi

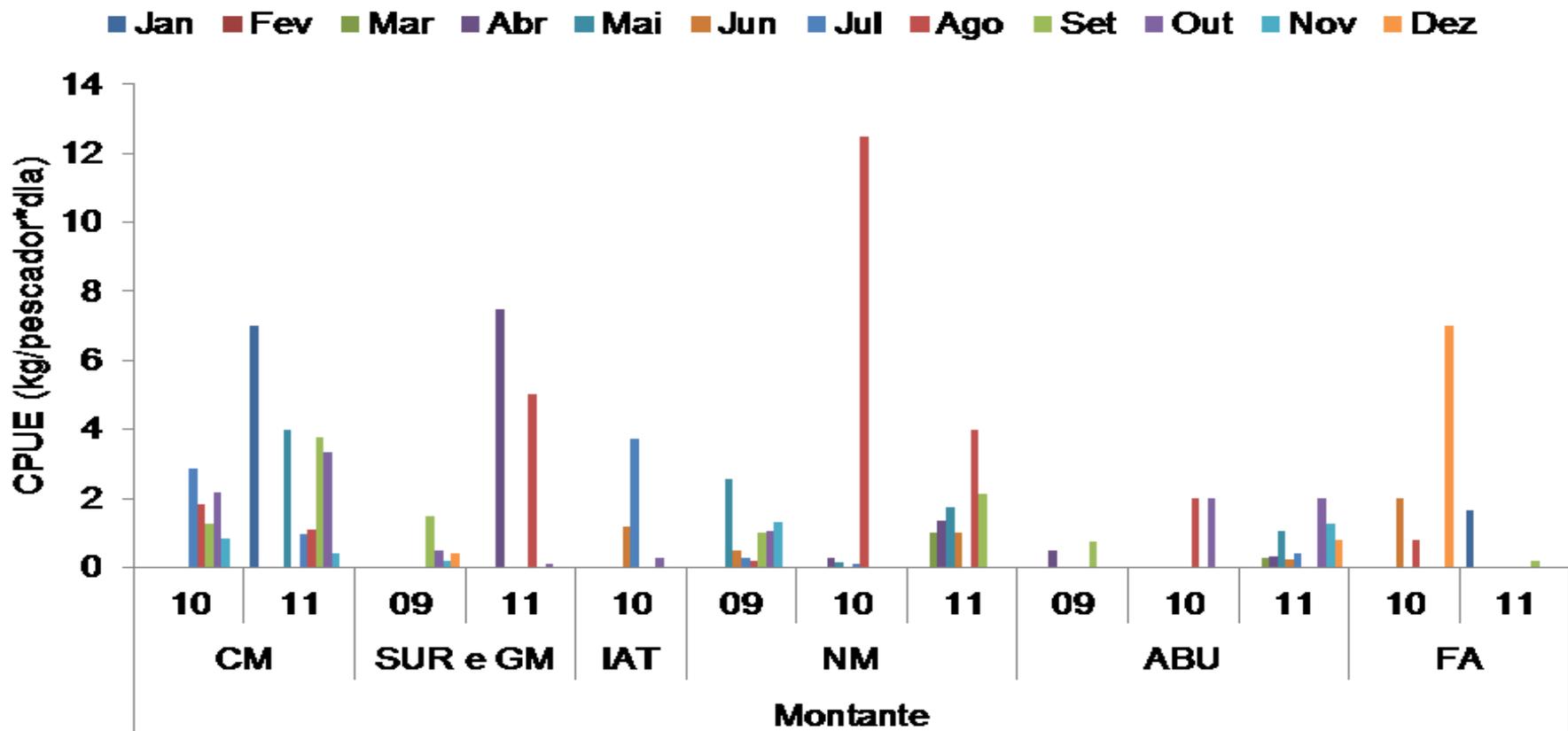


Figura 4.18 Captura por Unidade de Esforço (kg/pescador*dia) do barba-chata (*P. pirinampu*) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.

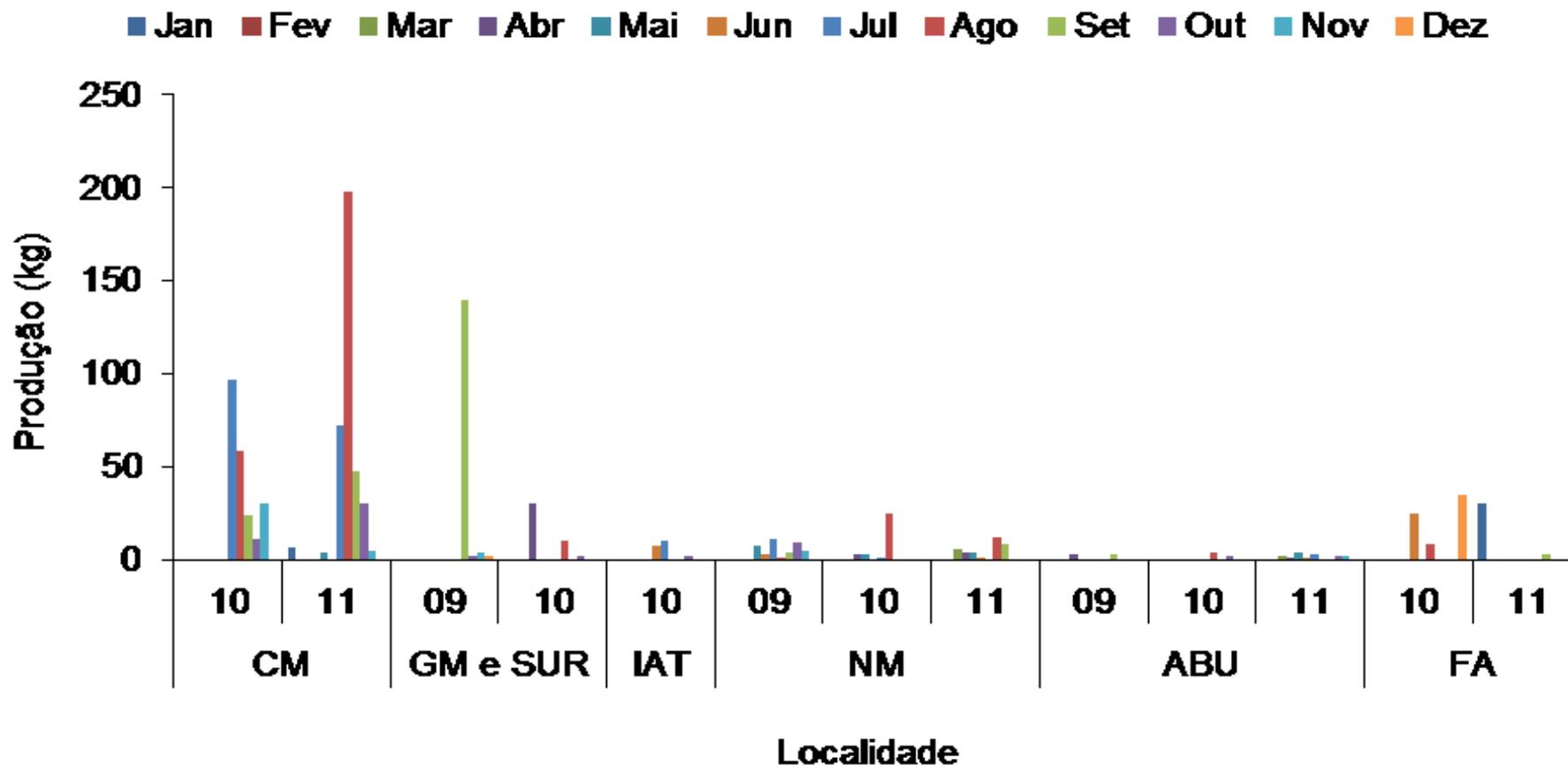


Figura 4.19 Produção (kg) do barba-chata (*P. pirinampu*) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro 2012.

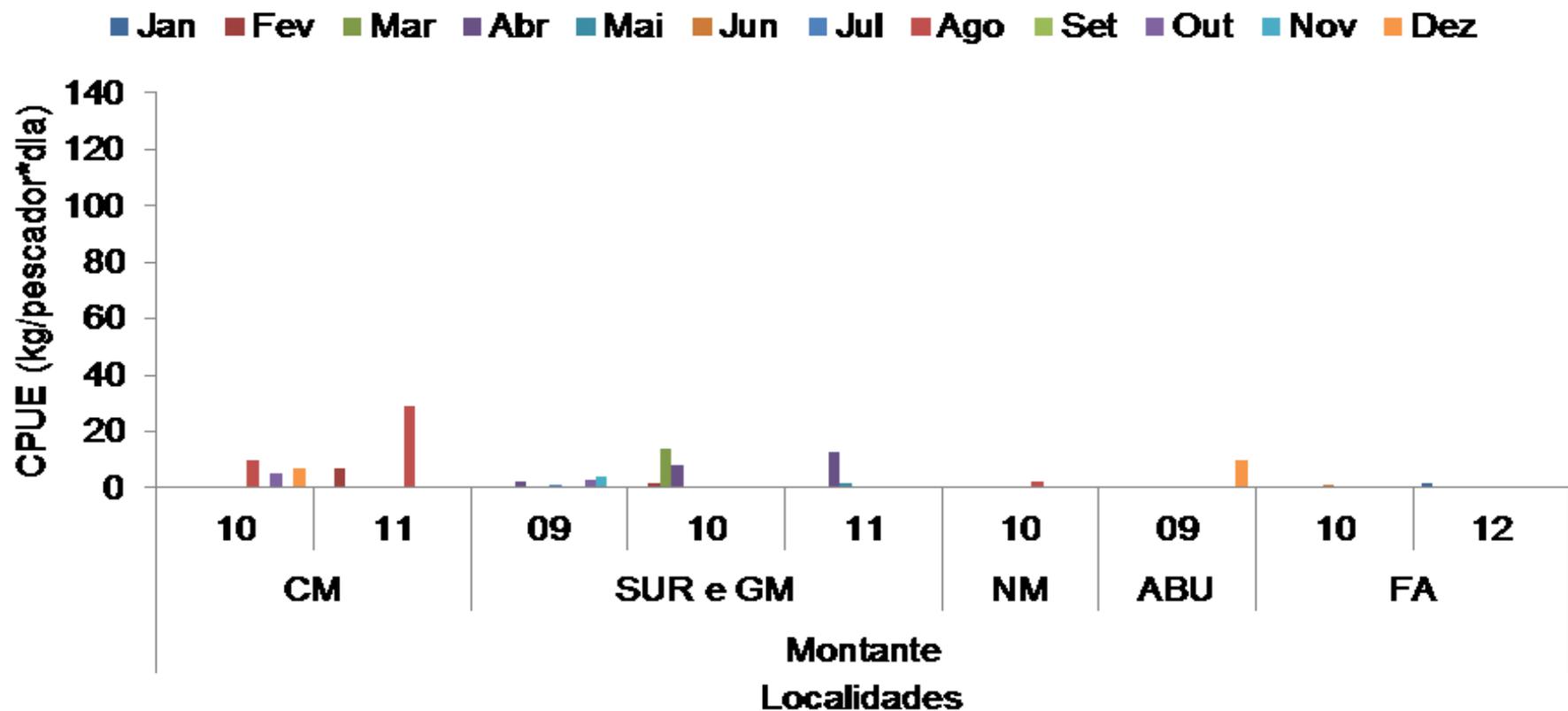


Figura 4.20 Captura por Unidade de Esforço (kg/pescador*dia) do jaraqui-escama-grossa (*S.insignis*) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.

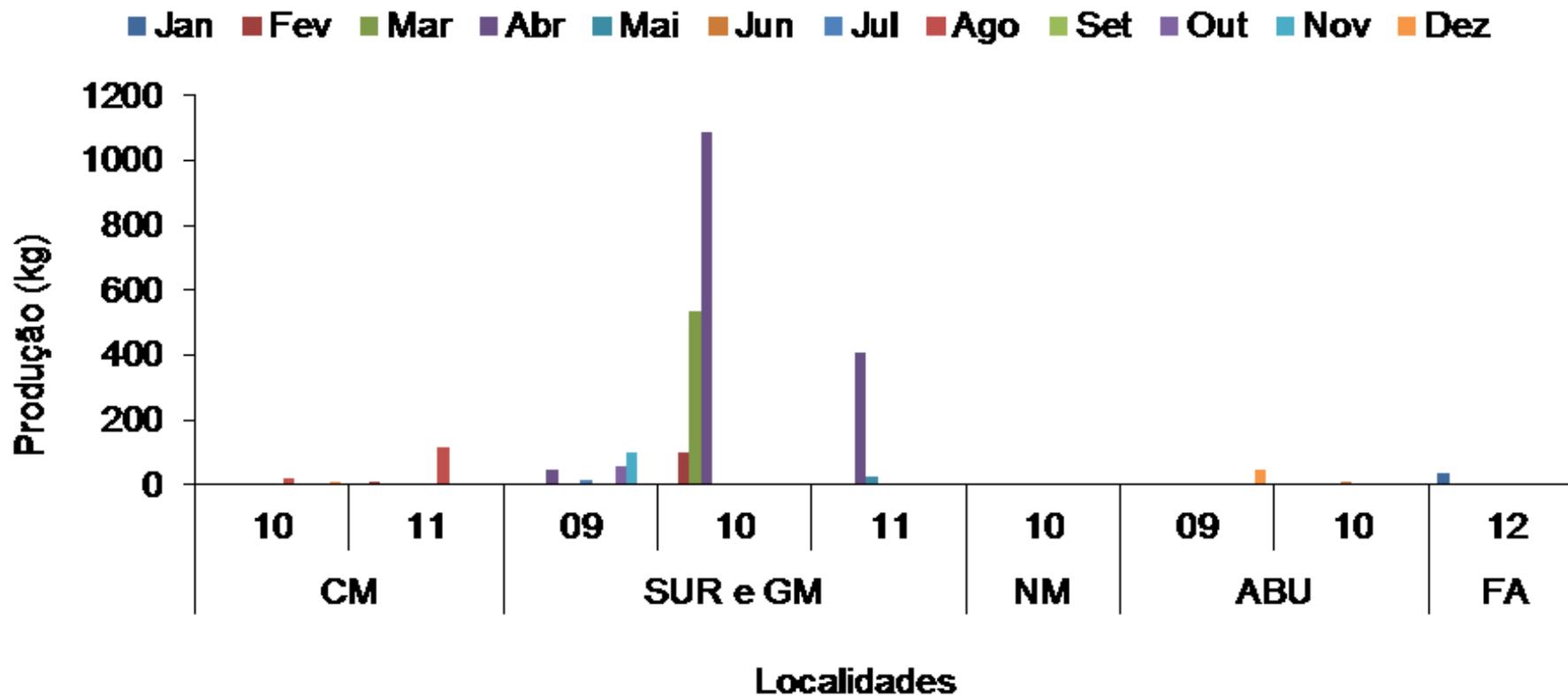


Figura 4.21 Produção (kg) do jaraqui-escama-grossa (*S.insignis*) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.

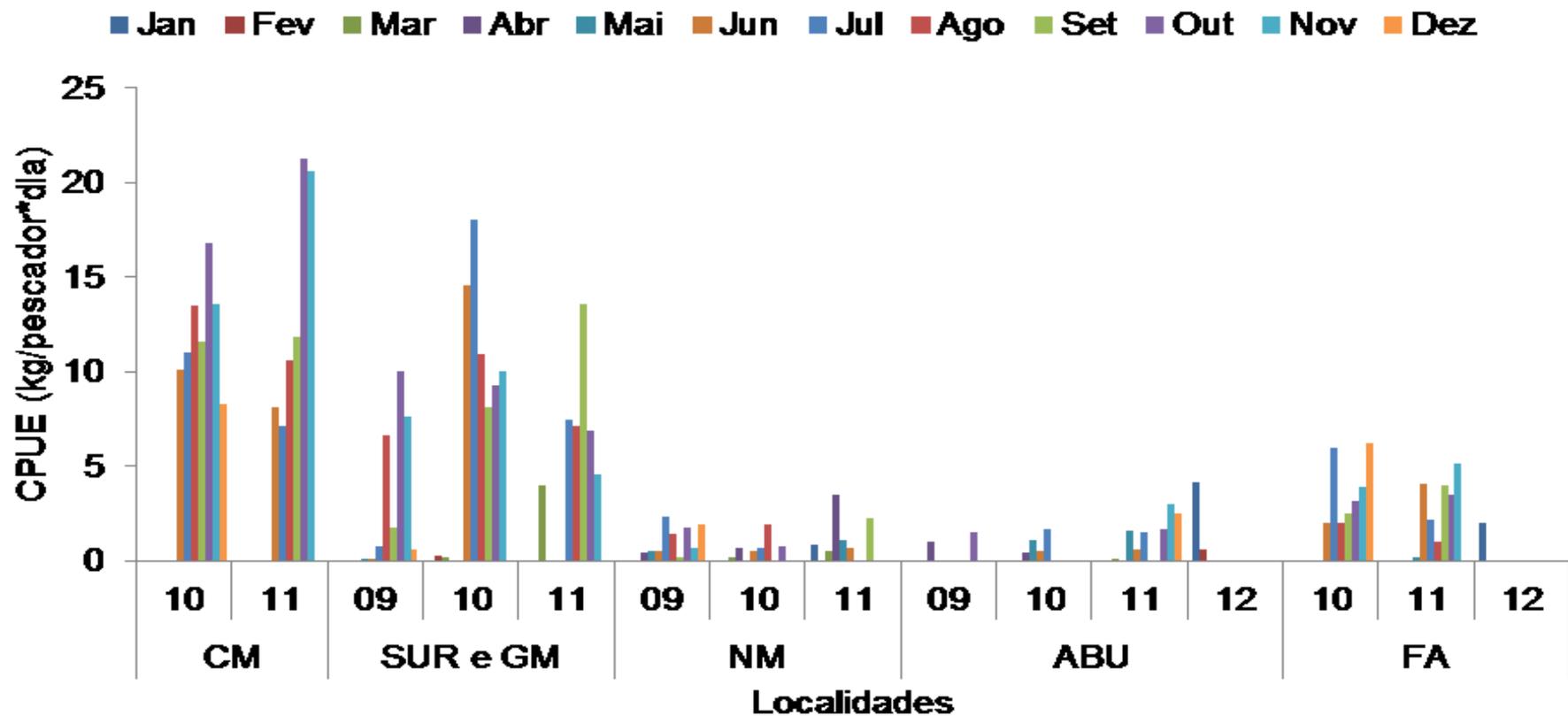


Figura 4.22 Captura por Unidade de Esforço (kg/pescador*dia) do tucunaré-açu (*C. pleiozona*) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro 2012.

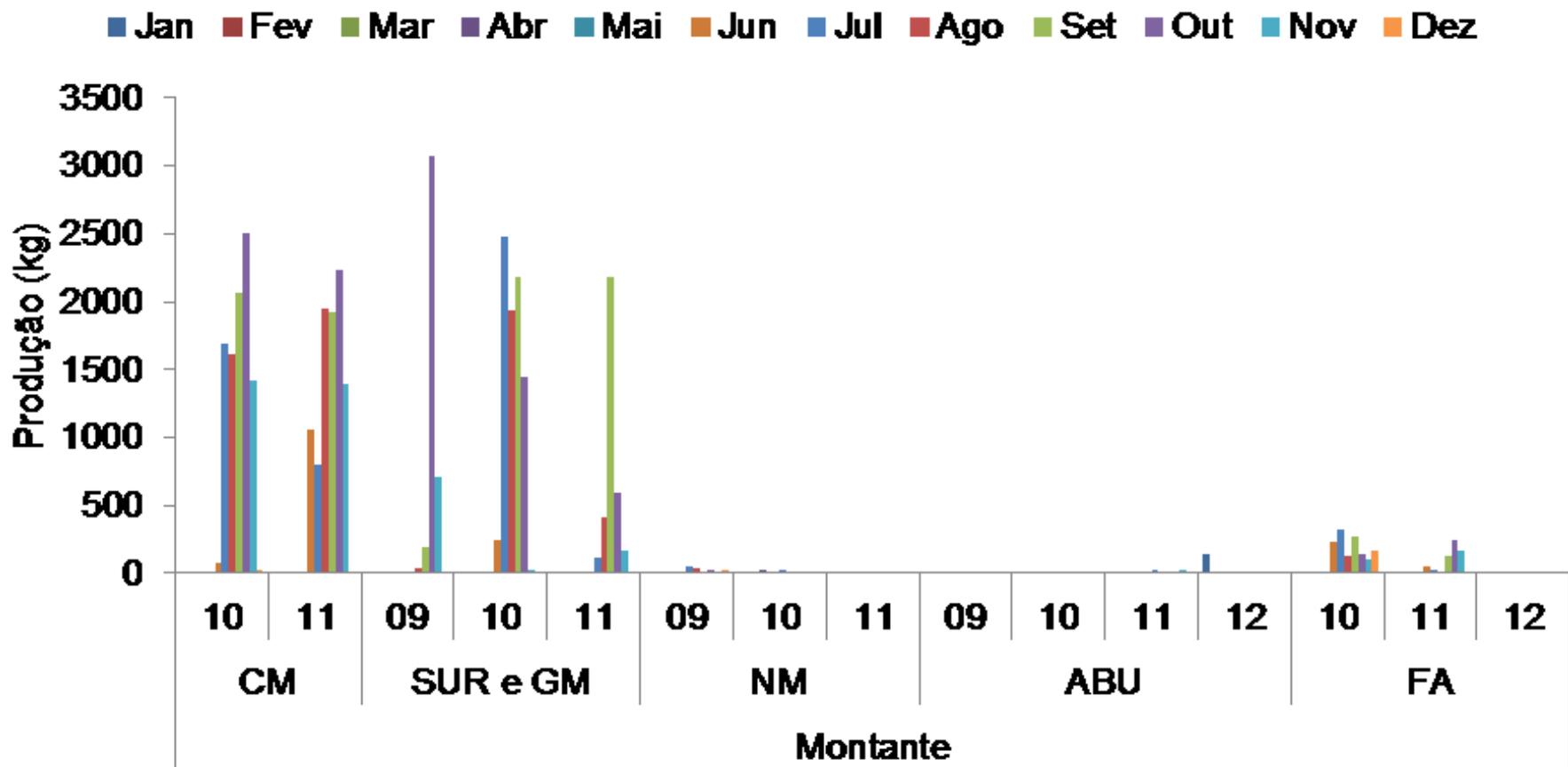


Figura 4.23 Produção (kg) do tucunaré-açu (*C. pleiozona*) nas localidades estudadas no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.

4.11 Renda da atividade pesqueira

O pescado capturado na região é vendido diretamente ao consumidor ou para atravessadores e compradores das localidades. Os preços variaram de acordo com as espécies exploradas, entre R\$ 2,00 e R\$ 4,00 o quilo para peixes de “segunda categoria” (Ex.: tucunaré, jaraquis, aracus, curimatã e pacus). Para espécies de “primeira categoria” como a dourada, filhote, jatuarana, surubim, pirarucu, tambaqui e pirapitinga, o valor do quilo variou entre R\$ 5,00 e R\$ 20,00.

A receita líquida média por expedição entre os anos apresentou diferenças entre as localidades estudadas (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Na área a montante do reservatório do AHE Jirau, especialmente em Guajará-Mirim e Costa Marques, foram observados alguns valores altos na receita, o que pode estar relacionado com o fato de que a atividade pesqueira é realizada principalmente em barcos pescadores, que possuem maior capacidade de carga quando comparado com outras embarcações atuantes na área, e com o fato dos pescadores destas cidades passarem mais tempo fora pescando, pois os pesqueiros são mais distantes. Já nas comunidades a jusante do AHE Santo Antônio, onde o número de pescadores e desembarques foi numericamente maior que na área a montante, as pescarias são realizadas principalmente com pequenas embarcações, como as canoas motorizadas.

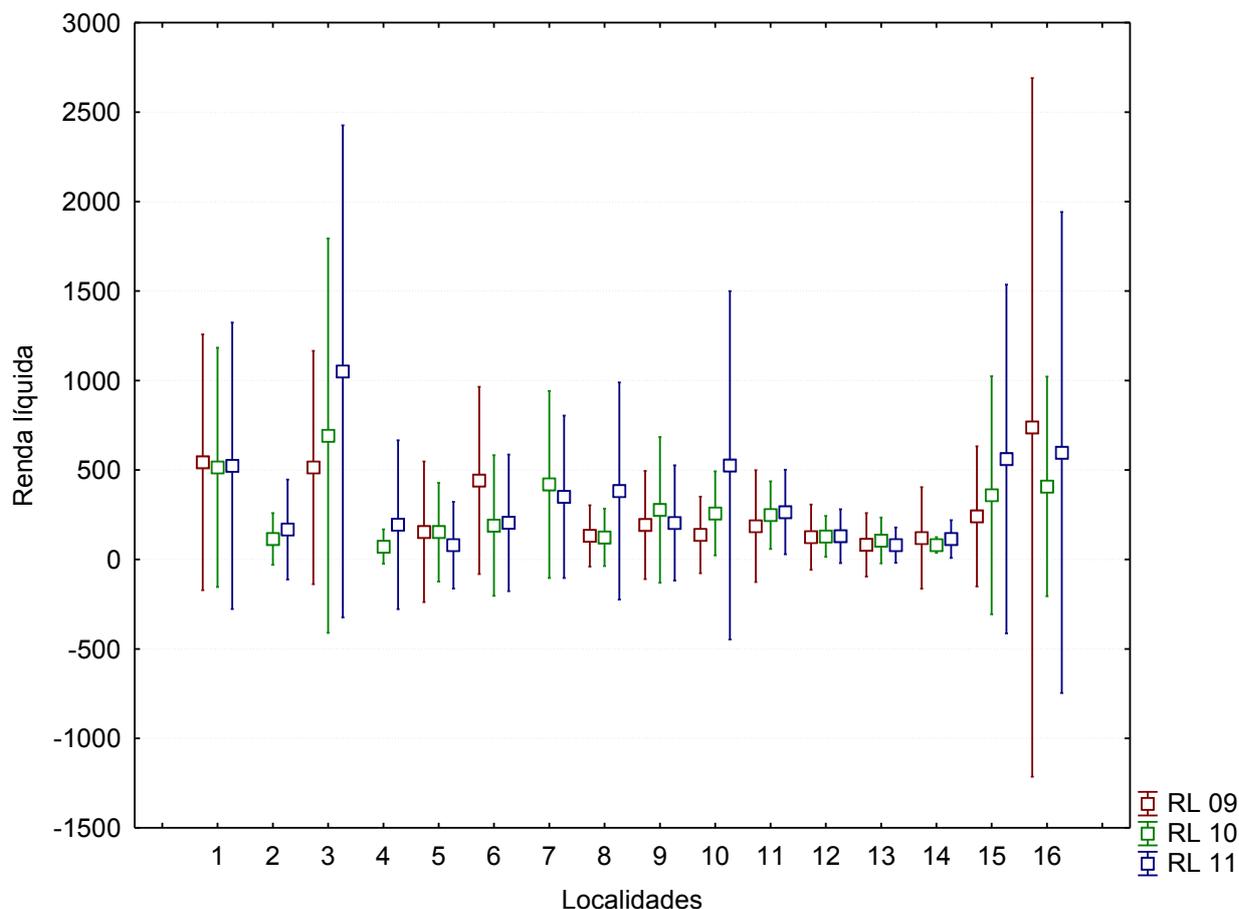


Figura 4.24 Média e desvio padrão da renda líquida por expedição de pesca entre as localidades das áreas montante, reservatório e jusante nos anos de 2009 (abril a dezembro; n=4946), 2010 (janeiro a dezembro; n=5386) e 2011 (janeiro a dezembro; n=6642). Localidades (1- Costa Marques, 2- Surpresa, 3- Guajará-Mirim, 4- Iata, 5- Nova Mamoré, 6- Abunã, 7- Fortaleza do Abunã, 8- Jaci-Paraná, 9- Cachoeira do Teotônio, 10- Porto Velho, 11- São Sebastião, 12- São Carlos, 13- Cuniã, 14- Nazaré, 15- Calama e 16- Humaitá).

4.12 Estatística descritiva do comprimento das principais espécies capturadas

Este item contém a estatística descritiva das 07 (sete) principais espécies capturadas na pesca comercial entre 2009 e 2011. Avaliou-se que cerca de 32% dos jaraquis e 16% dos curimatãs, capturados pelos pescadores artesanais na área de estudo estiveram abaixo do tamanho de primeira maturação, indicando maior pressão de pesca sobre o grupo, inclusive sobre indivíduos jovens (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). As demais espécies a porcentagem de indivíduos capturados abaixo do tamanho de primeira maturação foi <1%.

Tabela 4.7 Estatística descritiva do comprimento padrão (mm) das espécies alvo e as 07 (sete) espécies com maior captura na pesca comercial, no trecho e período estudados. Fonte: (1) Loubens e Aquim (apud Mota e Ruffino, 1997); (2) Ruffino e Isaac (1995); (3 e 4) Santos et al. (2009); (5) Py-Daniel et al. (2007); (6 e 7) Fabré e Carvalho (2003).

	Curimatã	Jatuarana	Pacu	Branquinha	Jaraqui	Dourada	Pirurutaba
Nº de indivíduos avaliados	9927	6724	13154	1983	4346	3382	1168
Média	240	416	198	194	156	777	416
Mínimo	17	27	11	12	17	56	32
Máximo	2770	4000	2250	1160	1160	1600	
Desvio padrão	92,15	1219	241,1	55,1	55,14	147	83
Tamanho de 1ª Maturação (cm) obtido na literatura	25 – 30 ⁽¹⁾	22 ⁽²⁾	19 ⁽³⁾	15 ⁽⁴⁾	24-26 ⁽⁵⁾	80 ⁽⁶⁾	40 ⁽⁷⁾
Exemplares abaixo do CPM (%)	15.8	0,02	0.07	0.3	32.5	0.02	0.08

4.13 Desembarque pesqueiro registrado pelas Colônias de Pescadores de Porto Velho e Guajará Mirim.

Os registros da Colônia de Pescadores de Porto Velho (Z-1) entre os anos de 2006 e 2010, repassados pela direção da entidade, foram comparados aos valores obtidos no monitoramento pesqueiro do presente estudo (Figura 4.25, Tabela 4.8 e Tabela 4.9). A diferença observada em 2009 foi de 208 toneladas e em 2010 de 108 toneladas. Na busca dos motivos e origem dessa diferença, estes dados foram também comparados aos valores registrados no desembarque feito no Cai N'água, principal porto de entrada de pescado de Porto Velho, os quais nos anos de 2006 e 2007 representavam entre 80 e 100% da produção total da Colônia Z-1. Apenas em 2009 e 2010 os valores registrados pela Colônia foram maiores que os do Cai N'água. Ressalta-se ainda que os valores registrados no Cai N'água foram próximos aos obtidos no monitoramento pesqueiro. Deve-se considerar essa diferença com cautela, visto que nos últimos anos a Colônia tem adotado a política de incentivar os pescadores para a retirada de taxas do pescado, visando principalmente a comprovação da atividade para recebimento do benefício do seguro defeso. Como já foi relatado por vários pescadores, essas taxas são retiradas independentemente da comprovação de captura do pescado, inclusive por pessoas que não pescam. Os

dados da Colônia Z-2 de Guajará Mirim quando comparados aos do monitoramento pesqueiro, apresentaram uma diferença inferior a 10% (Figura 4.26). Vale ressaltar que até o momento não foi repassado os dados de 2011 para Guajará mirim. Valores mensais de capturas estão detalhados no Apêndice J.

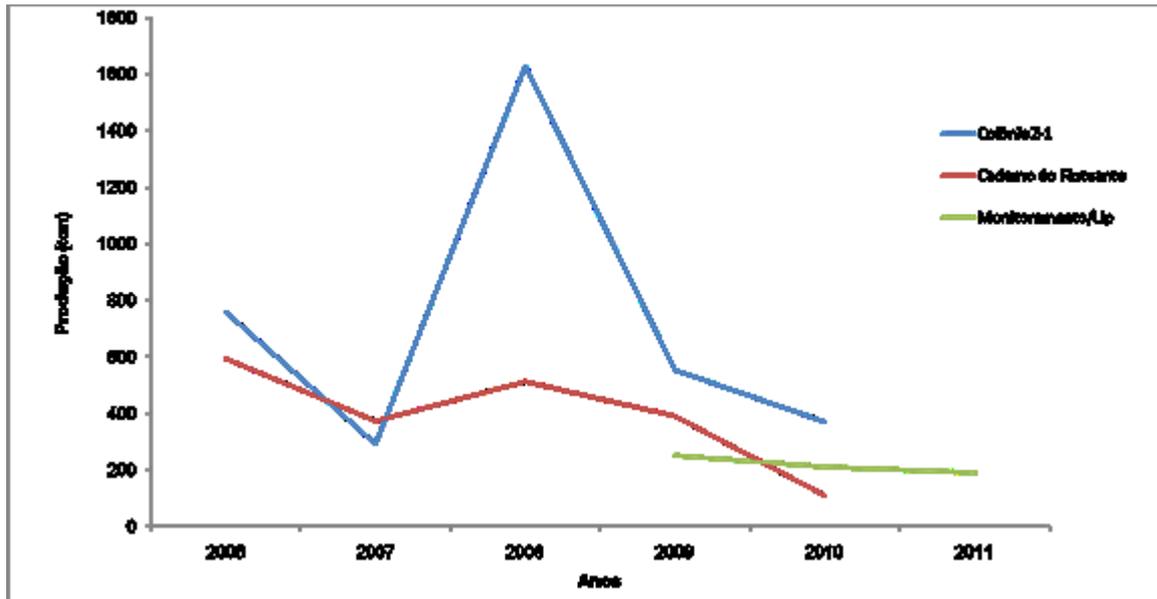


Figura 4.25 Produção pesqueira anual registrada na Colônia Z-1 de Porto Velho, no Flutuante do Cai N'água e monitoramento da atividade pesqueira nos anos de 2006 a 2011.

Tabela 4.8 Comparação entre os valores de pescado capturado dentro do município de Porto Velho de acordo com o (A) a Colônia de Pescadores Z-1, (B) com o monitoramento Pesqueiro (abril a dezembro) e com (C) o registro desembarques feito no Flutuante Cai N'água, em 2009.

Comunidades monitoradas à jusante e reservatório	(A) Estatística Colônia Z-1 (Kg)	(B) Monitoramento Pesqueiro (SAE e ESBR) (kg)	(C) Flutuante Cai N'água (kg)
Cachoeira do Teotônio		104.774	
Porto Velho		8.291	2.777
São Sebastião		2.471	
São Carlos		25.666	25.024
Nazaré		5.768	
Cuniã		25.090	
Calama		53.533	
Comunidades à jusante não monitoradas			
Amparo			235
Belmonte			228
Boa Fé			48
Bom Jardim			760
Cachoeira dos Macacos			46
Cachoeira Jirau			566
Cachoeira Santo Antônio			544
Conceição de Galera			6.718
Cujubim			377
Curicacas			3.366
Ilha Assunção			76
Itacoã			162
Jatuarana			1.318
Maravilha			37
Niterói			125
Papagaios			8.104
Santa Catarina			606
São Domingos			20
São Miguel			13
Silveira			670
Terra Caída			8.300
Terra Firme			1.840
Tira Fogo			728
Outras comunidade. baixo Madeira			1.901
Comunidades monitoradas à montante			
Abunã		9.359	
Jaci Paraná		16.730	
Total	(A) 550.983	(B) 251.680	(C) 64.589
D:Diferença entre A – B	299.303		
E- Soma do total das comunidades não monitoradas e as comunidades à montante	90.678		
D – E : Diferença final	208.625		

Tabela 4.9 Comparação entre os valores de pescado capturados dentro do município de Porto Velho de acordo com o (A) a Colônia de Pescadores Z-1, com (B) o Monitoramento Pesqueiro (abril a dezembro) e com (C) o registro desembarques feito no Flutuante Cai N'água, em 2010.

Comunidades monitoradas à jusante e reservatório	(D) Estatística Colônia Z-1 (Kg)	(E) Monitoramento Pesqueiro (SAE e ESBR) (kg)	(F) Flutuante Cai N'água (kg)
Cachoeira do Teotônio		91.984	11.495
Porto Velho		3.692	2.595
São Sebastião		6.725	775
São Carlos		24.092	16.111
Nazaré		2.141	1.747
Cuniã		30.845	28.790
Calama		29.595	18.344
Comunidades à jusante não monitoradas			
Boa Fé			12
Cachoeira de Jirau			250
Conceição			6.074
Cujubim Grande			148
Curicacas			1.571
Jatuarana			532
Maravilha			30
Niterói			659
Papagaio			3.477
Porto Seguro			645
São Miguel			15
Silveira			2.036
Terra Caída			9.561
Terra Firme			314
Tira Fogo			2.830
Comunidades monitoradas à montante			
Abunã		1.280	
Fortaleza do Abunã		8.782	
Jaci Paraná		10.688	
Mutum Paraná		975	
Total	(A) 369.324	(B) 210.798	(C) 108.011
D:Diferença entre A – B	158.526		
E- Soma do total das comunidades não monitoradas e as comunidades à montante	49.878		
D – E : Diferença final	108.648		

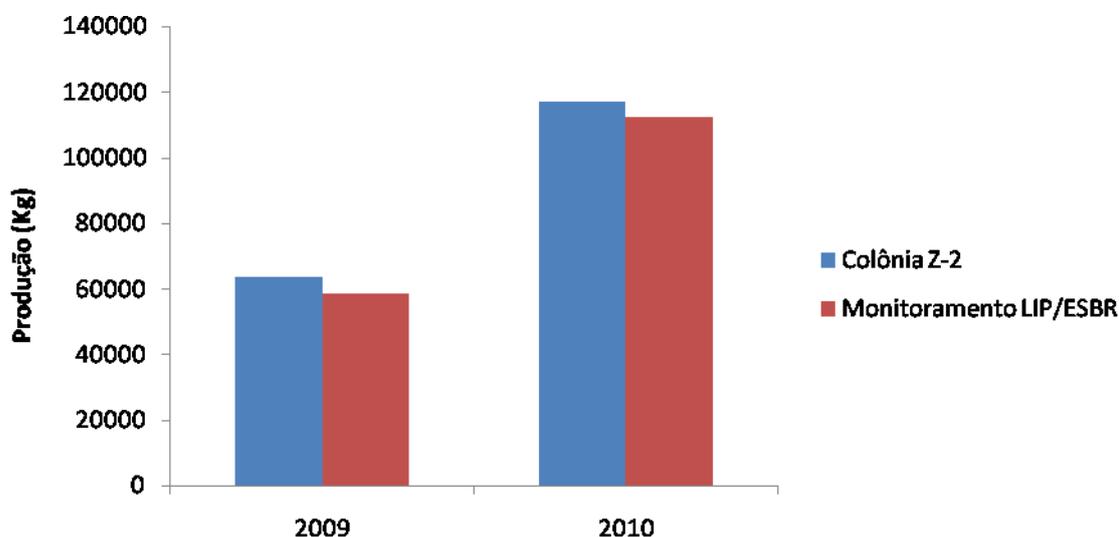


Figura 4.26 Produção pesqueira anual registrada na Colônia Z-2 de Guajará Mirim e no monitoramento da atividade pesqueira nos anos de 2009 e 2010.

4.14 Levantamento do Conhecimento Ecológico Local - CEL dos pescadores e suas concepções sobre o ambiente e a pesca

As informações sobre ecologia e biologia das espécies, conflitos pesqueiros e áreas de pesca por localidade foram apresentadas no Relatório Técnico Consolidado de maio de 2011.

Áreas de Pesca

Com a espacialização identificada a partir do georeferenciamento dos locais de pesca adotada no presente trabalho foi possível verificar a conformação de áreas bem definidas de exploração pelos pescadores de cada localidade (FIGURA 4.27). Sobreposição de locais de pesca foi encontrada em 02 (dois) trechos: Guajará Mirim/Surpresa/Costa Marques e São Carlos/Cuniã/Nazaré. Os pescadores de Guajará Mirim se deslocam por um trecho maior a montante e jusante da sede do município, isso deve-se principalmente a presença de barcos de pesca que são comuns neste trecho. As localidades de São Sebastião e Novo Engenho Velho utilizam os mesmos locais de pesca. A lista de coordenadas geográficas dos locais de pesca é apresentada

no Apêndice M.

Para realizar uma boa pescaria o pescador utiliza, além dos apetrechos, todo um conjunto de conhecimentos que possui sobre a presa e o ambiente de exploração. Nesse sentido, Maldonado (2000) afirma que chamar de aleatório a produção pesqueira e o domínio prático do espaço seria desconhecer a capacidade de cálculo e de organização com que os pescadores orientam o seu trabalho.

A definição das áreas de pesca de cada localidade facilita o processo de gestão e a implementação de ações de manejo por parte de governos e sociedade civil organizada. Para administração pesqueira existe a necessidade de se delimitar unidades de manejo claramente definidas (Chakalall et al., 2007). Assim, a identificação das áreas de pesca de cada comunidade é importante para o estabelecimento do manejo da atividade.

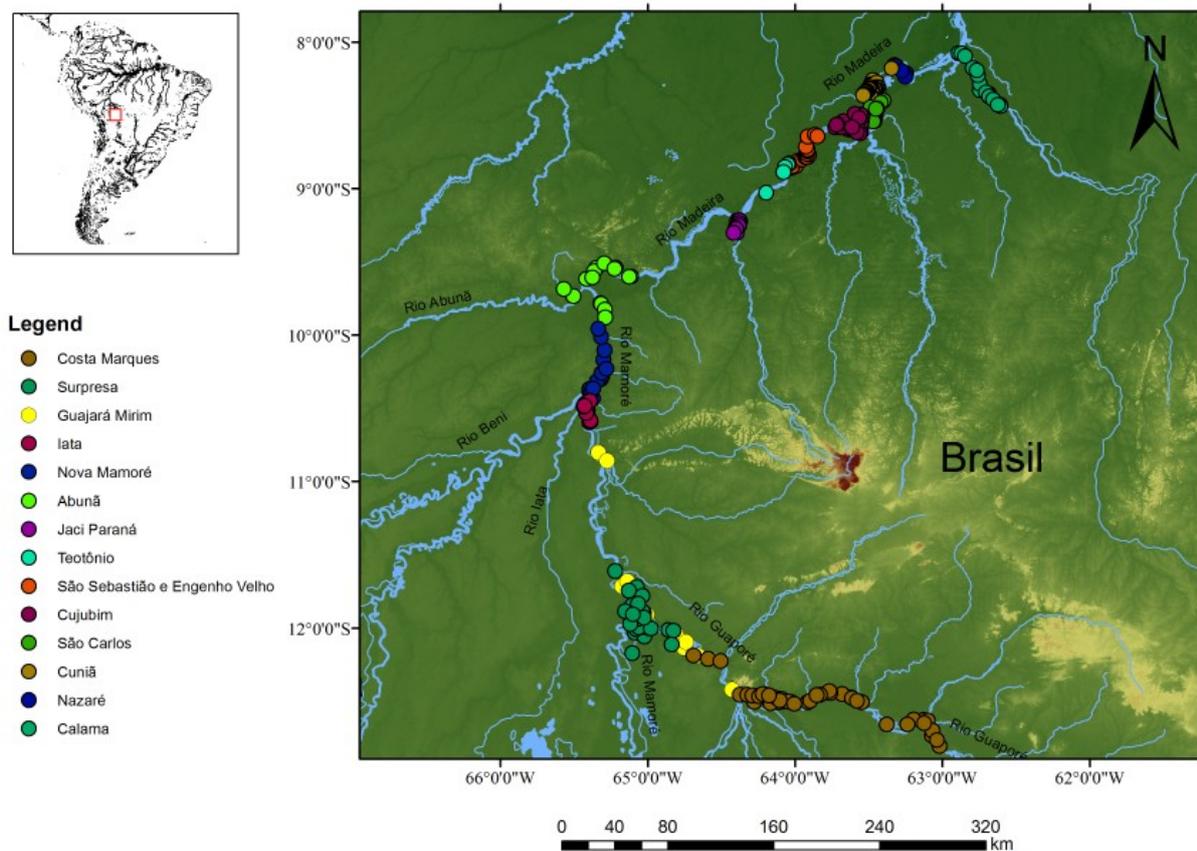


Figura 4.27 Mapa georeferenciado dos locais de pesca declarados pelos pescadores das localidades da área do Sub-programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira.

Os locais de pesca não são escolhidos ao acaso, eles são determinados pelas características naturais dos ambientes frequentados pelos peixes, pelas formas de acesso aos locais e aos recursos e pela capacidade tecnológica de exploração disponível ao pescador. Pescadores artesanais buscam suas presas em locais específicos do rio onde é possível garantir a captura com as técnicas por eles utilizadas. Os mapas com a área de pesca de cada localidade são apresentados no (Apêndice K).

Padrões de Migração de todo o trecho

As metodologias utilizadas neste trabalho (elaboração de mapas mental de migração e questionários) são exploratórias, visando verificar a percepção dos pescadores e a interpretação das possíveis mudanças no padrão da migração dos peixes usando como base sua experiência na pesca dessas espécies nas localidades onde moram e praticam esta atividade.

Foram realizadas 159 entrevistas em todo o trecho envolvendo as seguintes localidades: Calama, Nazaré, Cuniã, São Carlos, Cujubim e Aliança, São Sebastião e Engenho Velho, Cachoeira de Teotônio, Jaci-Paraná, Abunã, Fortaleza do Abunã, Nova Mamoré, Iata, Guajará Mirim, Surpresa e Costa Marques (Tabela 4.10).

No levantamento espacial foi elaborada uma rota migratória hipotética para o grupo de Siluriformes e Characiformes no trecho estudado (Apêndice L). Durante a elaboração do mapa mental foram registradas ainda informações sobre o comportamento dessas espécies durante a migração. De acordo com o relato dos pescadores nas 03 (três) áreas:

“Espécies de peixes lisos como dourada (*B. rousseuaxii*), filhote (*B. filamentosum*), barba-chata (*P. pirinampu*) e babão (*B. platynemum*) vem subindo o rio Madeira desde o Amazonas, migrando para se reproduzir nas cabeceiras, acompanhando e alimentando-se de cardumes de peixes de escama. Podem entrar em grandes afluentes e também em alguns igarapés durante a cheia para se alimentar, no primeiro repiquete eles saem desses igarapés e voltam a migrar pelo rio Madeira. Durante a vazante os peixes retornam ou procuram lugares mais profundos para

esperar um novo repiquete e continuar migrando. Na seca ficam mais parados no fundo. Peixes de escama como curimatã (*P. nigricans*) e jatuarana (*B. amazonicus*) utilizam mais comumente igarapés e lagos, principalmente para se alimentar, e saem no começo da vazante. A jatuarana sai primeiro que a curimatã, provavelmente pelo tipo de alimentação. Quando saem para o rio podem migrar para um igarapé acima ou ir ate a boca apenas para desovar e voltar, sendo estas consideradas espécies residentes”.

A maioria dos pescadores das diferentes áreas também declararam que as espécies estudadas transpõem a cachoeira do Teotônio quando realizam as migrações (Tabela 4.11).

Tabela 4.10 Número de entrevistas da migração realizadas nas diferentes localidades a jusante, a montante e reservatórios.



ÁREA	LOCALIDADE	Nº
JUSANTE	Aliança	2
	Bom Jardim	8
	Calama	9
	Cujubim Grande	1
	Cujubinzinho	3
	Humaitá	7
	Itacoã	3
	Nazaré	6
	Papagaios	1
	Riacho Azul	1
	São Carlos	15
	Porto Chuelo	1
	São Sebastião	2
	Vila Amazonas	1
Total		60
MONTANTE	Abunã	11
	Araras	2
	Costa Marques	4
	Vila Murtinho	2
	Fortaleza do Abunã	8
	Guajará Mirim	18
	Iata	12
	Nova Mamoré	11
	Ribeirão	1
	Surpresa	16
	Total	
RESERVATÓRIO	Jacy Paraná	8
	Teotônio	6
Total		14
TOTAL GERAL		159

Durante o ano de 2012 continuará a realização de entrevistas sobre as mudanças ocorridas no período de migração dessas espécies. Com a continuidade dos registros espera-se aprimorar a hipótese de migração aqui apresentada.

Nas diferentes localidades quando indagados sobre as mudanças ocorridas na migração das diferentes espécies de peixes no trecho onde realizavam a pesca, nos meses de agosto a novembro 2011 em comparação com o mesmo período do ano anterior, verificou-se variações na percepção de mudanças no padrão migratório entre

as espécies e as diferentes áreas: reservatórios, jusante do AHE Santo Antônio e montante do AHE Jirau (Tabela 4.12).

Tabela 4.11 Respostas dos pescadores das diferentes áreas quanto ao comportamento de transposição das cachoeiras realizada pelas diferentes espécies de Siluriformes e Characiformes.

Ordem	Categorias ou Espécies	Área	NÃO	SIM
Siluriformes	Babão	Reservatórios	-	6
		Jusante	10	23
		Montante	7	27
		Total	17	56
	Barba Chata	Reservatórios	-	6
		Jusante	11	16
		Montante	3	17
		Total	14	39
	Piramutaba	Reservatórios	-	7
		Jusante	11	20
		Montante	4	4
		Total	15	31
	Dourada	Reservatórios	-	7
		Jusante	15	28
		Montante	5	27
		Total	20	62
Filhote	Reservatórios	-	7	
	Jusante	11	24	
	Montante	5	28	
	Total	16	59	
Jaraquis	Montante	2	12	
	Total	2	12	
Jatuarana	Reservatórios	-	5	
	Jusante	11	29	
	Montante	9	22	
	Total	20	56	
Characiformes	Pacus	Reservatórios	-	3
		Jusante	12	8
		Montante	5	12
		Total	17	23
Sardinha	Reservatórios	-	1	
	Jusante	11	8	
	Montante	3	-	
	Total	14	9	
Curimatã	Reservatórios	-	5	
	Jusante	9	29	
	Montante	7	22	

Tabela 4.12 Percentual de indivíduos que relataram mudanças na ocorrência das espécies por área e as justificativas.

Espécies	Área	Total de entrevistas	Indivíduos que relataram mudanças (%)	Indivíduos que não relataram mudanças (%)	Justificativas dos pescadores	Total de respondentes	%
Piramutaba	Reservatórios	8	37,5	62,5	-	-	-
	Jusante	68	47,1	50,0	água ainda está suja	3	4,4
		-	-	-	repiquete ocasionado pela usina	1	1,5
		-	-	-	por causa da usina	1	1,5
Montante	83	7,2	28,9	por causa da usina	3	3,6	
Babão	Reservatórios	8	12,5	87,5	-	-	-
	Jusante	68	48,5	51,5	água ainda está suja	1	1,5
		-	-	-	por causa da usina	1	1,5
		83	37,3	60,2	por causa da usina	4	4,8
Montante	-	-	-	água ainda está suja	1	1,2	
Barba Chata	Reservatórios	8	25,0	75,0	-	-	-
	Jusante	68	42,6	57,4	desmatamento realizado na área da usina	1	1,5
		-	-	-	por causa da usina	1	1,5
		83	31,3	67,5	por causa da usina	5	6,0
Montante	-	-	-	água ainda está suja	1	1,2	
Dourada	Reservatórios	8	62,5	37,5	por causa da usina	1	12,5
	Jusante	-	-	-	água ainda está suja	1	12,5
		68	39,7	60,3	água ainda está suja	9	13,2
		-	-	-	os peixes lisos acompanham os peixes de escama	1	1,5
		-	-	-	por causa da usina	10	14,7
		-	-	-	os peixes não subiram este ano	1	1,5
		-	-	-	por causa do repiquete	1	1,5
		83	36,8	85,3	por causa da usina	10	12,0
Montante	-	-	-	água ainda está suja	3	3,61	
Filhote	Reservatórios	8	50,0	50,0	-	-	-
	Jusante	68	42,6	57,4	água ainda está suja	3	4,4
		-	-	-	por causa da usina	1	1,5
Montante	83	0,0	0,0	por causa da usina	4	4,8	

Tabela 4.13 (cont.) Percentual de indivíduos que relataram mudanças na ocorrência das espécies por área e as justificativas.

		-	-	-	água ainda está suja	3	3,6
Jaraqui	Reservatórios	-	-	-	por causa da usina	4	4,8
	Jusante	68	0,0	2,9	-	-	-
	Montante	83	20,5	30,1	por causa da usina	3	3,6
Jatuarana	Reservatórios	-	-	-	água ainda está suja	1	1,2
	Jusante	8	37,5	62,5	está vindo do igarapé	1	12,5
	Montante	-	-	-	por causa da usina	1	12,5
	Jusante	68	41,2	58,8	água ainda está suja	3	4,4
	Montante	83	32,5	67,5	não estão passando a cachoeira do Teotônio	1	1,5
Pacu	Reservatórios	-	-	-	por causa da usina	5	6,0
	Jusante	8	25,0	25,0	água ainda está suja	1	1,2
	Montante	83	22,9	42,2	-	-	-
	Montante	-	-	-	por causa da usina	2	2,9
Sardinha	Reservatórios	8	0,0	50,0	por causa da usina	1	1,2
	Jusante	68	17,6	29,4	água ainda está suja	1	1,2
	Montante	83	9,6	14,5	-	-	-
Curimatã	Reservatórios	8	37,5	62,5	-	-	-
	Jusante	68	32,4	67,6	água ainda está suja	1	1,5
	Montante	83	27,7	69,9	por causa da usina	1	1,5
	Montante	-	-	-	por causa da usina	2	2,4
		-	-	-	água ainda está suja	2	2,4

Para fins de formulação de uma hipótese de mudança são considerados os casos onde pelo menos 1/3 dos pescadores entrevistados declararam haver mudança no padrão de migração.

Dentre os Siluriformes foram detectadas mudanças no padrão de migração no período estudado para a piramutaba (área de reservatórios 37,5%; área de jusante - 47,1 %), barba-chata (área de jusante - 42,6 %), dourada (área dos reservatórios – 62,5%; jusante – 39,7 %; montante 36,8%), Babão (área de montante - 37,5%; área de jusante – 48%) e filhote (área de jusante – 42,6%; área dos reservatórios - 50%).

No caso da piramutaba, barba-chata e dourada, que segundo os pescadores de todo o trecho, apresentaram mudanças no padrão de migração, também foram registradas quedas nas capturas entre os meses de julho a novembro de 2010 e 2011, evidenciadas nos valores de desembarque pesqueiro que parecem corroborar a informação dos pescadores. No caso do babão e do filhote não se verifica mudanças na captura (Apêndice F).

Entre os Characiformes foram detectadas mudanças para a jatuarana nas 03 (três) áreas e curimatã na área de reservatórios (37,5 %) e na área a jusante (32,4%). Para jatuarana os dados de desembarque demonstraram aumento na captura desta espécie em relação ao mesmo período do ano anterior, corroborando a informação de mudança no padrão de migração verificado pelos pescadores. Para Curimatã não se verifica mudanças no padrão de captura (Tabela 4.12).

Os motivos mais frequentes apontados pelos pescadores como causadores das mudanças foram devido à construção das usinas hidrelétricas e à permanência de alta turbidez da água do rio (“água ainda está suja”) em algumas áreas em função das atividades construtivas dos empreendimentos por períodos mais prolongados que o padrão de anos anteriores (Tabela 4.12).

Durante as entrevistas com os pescadores houve a declaração da ocorrência de vários repiquetes (flutuação no nível da água) atípicos nos meses de agosto e setembro de 2011 em áreas próximas ao reservatório do AHE Santo Antônio e a jusante do mesmo (São Carlos, Calama, Nazaré e Jaci-Paraná).

Apresenta-se a seguir relatos dos pescadores que apontaram o repiquete e a água suja como fatores que influenciaram na modificação no padrão de migração dos peixes no período de agosto a novembro de 2011.

“o peixe sobe quando a água do rio fica limpa. Nos últimos dias de agosto e início de setembro a água começa a limpar. Ocorreu repiquete mês passado (julho) e agora no início de agosto. Normalmente o repiquete ocorre no final de outubro”. (Pescador de Itacoã).

“Não tá passando muito peixe como no ano passado porque a água ainda não limpou. Nos últimos dois meses ocorreram dois repiquetes que nos assustaram. Isso não é normal, o normal é ocorrer no final de outubro”. (Pescador de Itacoã).

“O rio está subindo e descendo, variando muito. Em um dia baixa um metro e no outro sobe dois. O rio já deu quatro enchidas só agora em agosto, antigamente era só uma enchida em setembro. A água ainda não limpou (agosto), isso nunca havia ocorrido” (Pescador de Aliança).

“Os repiquetes aumentaram, a água subiu e sujou. Subiu mais de metro” (Pescador de Cujubim Grande).

“Os peixes não estão passando por causa da água toldada (suja). Para limpar a água o normal é final de outubro para novembro” (Pescador de São Sebastião).

“Esse ano tá subindo menos peixes por causa do repiquete fora de época. As espécies param de subir por que o repiquete foi muito forte”. (Pescador de São Carlos).

B) Resiliência socioecológica dos pescadores na área de influência do AHE Santo Antônio entre períodos pré enchimento e durante início do enchimento

Dezessete pescadores responderam ao questionário, dentre os quais 08 (oito) pescadores são de Jaci Paraná, 07 (sete) de Cachoeira do Teotônio e 02 (dois) de Nova Mutum Paraná. Os resultados de Nova Mutum Paraná são apresentados apenas em conjunto com os demais entrevistados, devido ao baixo número amostral.

Os indicadores de resiliência socioeconômica quando comparados às informações do cadastro de pesca, revelaram resiliência intermediária no período pré-enchimento (\cong

2). Durante o início do enchimento do AHE Santo Antônio a resiliência socioeconômica dos pescadores diminuiu para baixa (Figura 4.28).

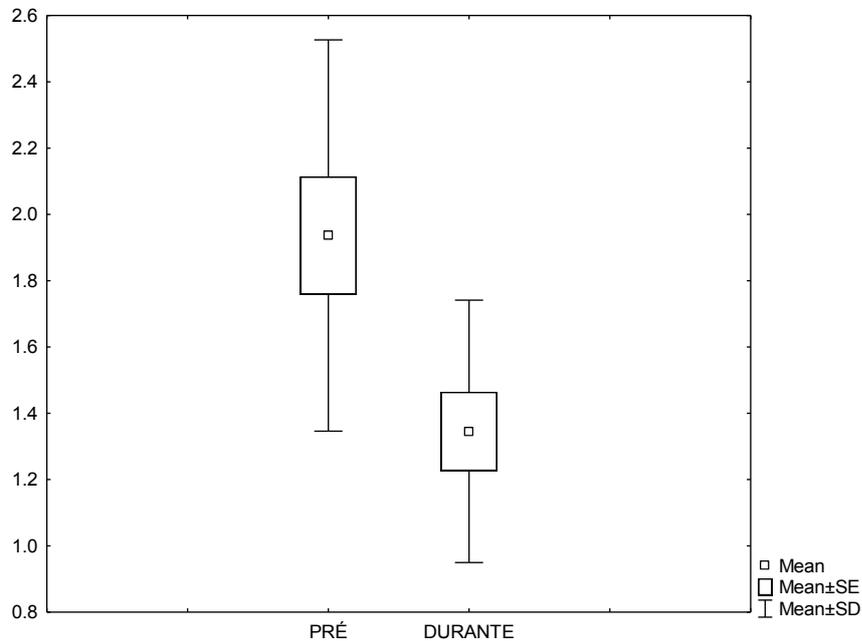


Figura 4.28 Resiliência socioeconômica dos pescadores de Jaci Paraná, Nova Mutum Paraná e Cachoeira do Teotônio estimada para o período de pré enchimento (informações do cadastro de pesca e de entrevistas) e durante o início do enchimento do reservatório do AHE de Santo Antônio (entrevistas feitas em novembro e dezembro de 2011).

De maneira geral, antes do início do enchimento do reservatório do AHE Santo Antonio, os pescadores tinham baixa *flexibilidade* e havia resiliência intermediária quanto à *capacidade de adaptação* e *organização*. Durante o início do enchimento deste reservatório, apenas a resiliência na *capacidade de organização*, que era intermediária, se manteve. O valor de resiliência da *flexibilidade* e *capacidade de adaptação* diminuíram (Tabela 4.14).

Tabela 4.14 Indicadores de resiliência socioeconômica no período pré enchimento e durante início do enchimento do reservatório do AHE Santo Antônio, estimados à partir de informações registradas no cadastro e fornecidas pelos pescadores em novembro e dezembro de 2011 (1 = resiliência baixa; 2 = resiliência intermediária; 3 = alta resiliência).

INDICADORES	Todos entrevistados (n=17)		Jaci Paraná (N=8)		Teotônio (N=7)	
	Pré	Durante	Pré	Durante	Pré	Durante
Flexibilidade	1.6	1.3	1.7	1.3	1.6	1.3
Capacidade de adaptação	2.2	1.5	2.2	1.7	2.2	1.4
Capacidade de organização	1.9	1.9	2.1	2.0	1.7	1.7

Diferença estatística nos valores de resiliência entre pré e início de enchimento

A tendência de diminuição na resiliência entre os valores de pré-enchimento e durante o início do enchimento foi significativa (Wilcoxon pairs test) para a metade das 14 variáveis utilizadas, sendo 04 (quatro) de resiliência socioeconômica (nos indicadores de *flexibilidade* e *capacidade de adaptação*) e 03 (três) de resiliência ecológica (Tabela 4.15).

Tabela 4.15 Variáveis cujos valores de resiliência foram estatisticamente diferentes entre os períodos pré enchimento e durante início do enchimento do AHE Santo Antônio (teste não paramétrico de Wilcoxon para amostras dependentes).

Diferença significativa	N	Z	Valor de p	Indicador
Fontes alternativas de renda	17	2.665	0.007	Flexibilidade (resil. socioeconômica)
Número de tralhas usadas	17	2.887	0.003	Capacidade de adaptação (resil. socioeconômica)
Período	17	2.073221	0.038	
Frequência	16	3.059412	0.002	Resiliência ecológica
Captura	16	3.059412	0.002	
Distância até pesqueiros	14	2.934058	0.003	
Tempo	14	2.022600	0.043	

Durante o início do enchimento do reservatório do AHE Santo Antônio houve queda de 'frequência de pesca', no 'número de períodos do dia' em que os pescadores saíam para percorrida' e no 'tempo' gasto se deslocando até os pesqueiros (Tabela 4.16)

A 'distância até o pesqueiro' e o 'tempo de deslocamento até o pesqueiro' parecem ser atualmente um fator determinante do 'período' e 'frequência' de pesca, em especial porque os pescadores de Mutum Paraná (montante do AHE Jirau) que foram realocados para Nova Mutum Paraná se distanciaram dos pontos de pesca, interferindo

na manutenção da mesma frequência de pesca na semana e em vários períodos de um mesmo dia. O mesmo ocorre com os pescadores de Cachoeira do Teotônio (reservatório do AHE Santo Antão) que não estão mais à beira do rio Madeira. Contudo, os dados coletados até o momento não indicam que período e frequência de pesca dependam da distância e tempo de deslocamento. Da mesma forma, a diminuição da resiliência associada às capturas não exibe nenhum padrão de dependência com as demais variáveis.

Tabela 4.16 Resiliência estimada das variáveis que compõem os indicadores de resiliência socioecológica dos pescadores do rio Madeira, na região de influência do AHE Santo Antônio no período pré-enchimento e durante o início do enchimento do reservatório (valores em negrito/sublinhado são estatisticamente diferentes; * apenas para diferenças estatísticas significativas – não há informação no período).

Indicadores	Todos entrevistados (n=17)		Valor de p	Jaci Paraná (N=8)		Teotônio (N=7)	
	Pré	Durante		Pré	Durante	Pré	Durante
<i>Flexibilidade</i>							
Diversidade econômica familiar	2.1	1.9		2	1.9	2	1.9
Fontes alternativas de renda	<u>1.7</u>	<u>1.1</u>	0.007	1.9	1.3	1.7	1.1
Heterogeneidade de pesqueiros	1.3	1		1.5	1	1.3	1
Expectativa econômica	1.4	1		1.4	1	1.4	1
<i>Capacidade de adaptação</i>							
Variabilidade de apetrechos	<u>1.9</u>	<u>1.1</u>	0.003	2.1	1.3	1.9	1.4
Período de pesca	<u>2.1</u>	<u>1.5</u>	0.038153	1.8	1.6	2.4	1.4
Frequência de pesca	<u>2.7</u>	<u>1.6</u>	0.002218	2.6	1.9	2.9	1.3
Inclusão de novos pesqueiros	–	1.3		–	1.3	–	1.3
Intenção de trocar de tralha	–	2.4		–	2.3	–	1.9
<i>Capacidade de organização</i>							
Registro Colônia de Pescadores	2.8	2.8		3	3	2.4	2.4
Tempo de registro na Colônia	1.7	1.7		2	2	1.4	1.4
Participação instituições locais	1.9	2		2	2	1.9	1.9
<i>Número de Locais de pesca</i>							
<i>Distância do pesqueiro</i>	1.3	1		1.5	1	1	1
<i>Distância do pesqueiro</i>	<u>2.5</u>	<u>1.5</u>	0.003346	2	1.4	3	1.7
<i>Captura semanal</i>	<u>2.2</u>	<u>1</u>	0.002218	1.9	1.3	2.5	1
<i>Tempo até o pesqueiro</i>	<u>2.9</u>	<u>2.3</u>	0.043115	2	1.4	3	2

A diminuição da resiliência associada ao ‘número de fontes alternativas de renda’ contudo parece ser consequência da perda da opção de venda de gelo feito em freezer caseiros pelos próprios pescadores. A fabricação de gelo em casa era uma possibilidade

de alternativa complementar de renda para vários pescadores (47%), mas como as viagens de pesca diminuíram a demanda por gelo nas viagens de pesca também caiu. Outro fator que parece influenciar na diminuição do número de atividades alternativas de renda é a realocação das comunidades e que acaba resultando em dispersão dos pescadores. Neste novo arranjo, atividades de lavadeira, de venda de roupa ou serviços na agricultura são temporariamente interrompidas e precisam ser restabelecidas na nova vizinhança.

Apesar da diminuição da resiliência conferida pelo número de tralhas usadas (de média de 3,2 no período pré enchimento para média de 1,4 durante início do enchimento), 36% dos entrevistados (N=14) declararam que não trocariam de tralhas para continuar a pescar. A intenção de trocar de tralhas está correlacionada ao número de tralhas usadas durante o enchimento (r Pearson = - 0,6). Pescadores que estão usando apenas um aparelho de pesca afirmam que trocariam de tralha, aqueles que ainda usam 02 (dois) tipos não manifestam intenção de trocar seu equipamento de pesca. No período em que as entrevistas foram feitas, apenas um pescador estava usando 03 (três) aparelhos de pesca (malhadeira, espinhel e grozeira). Os demais usavam apenas malhadeira ou grozeira.

O indicador de capacidade de organização, cuja resiliência é intermediária no período pré e durante início do enchimento, se manteve estável nos 02 (dois) períodos considerados, principalmente devido à alta resiliência da variável “registro na Colônia”, cujo valor não se alterou entre os períodos analisados. Isto, contudo, era esperado visto que o tempo decorrido desde o início do enchimento período em que os pescadores experimentam as maiores mudanças na pesca, não foi suficiente para mudanças na prática da atividade resultasse na decisão de, por exemplo, se desvincular da Colônia e deixar de contribuir como associado, caso ocorra.

A variação de resiliência entre o período pré enchimento e durante enchimento foi maior em frequência de pesca, distância do pesqueiro e captura pesqueira (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Uma manutenção da frequência de pesca teria evidenciado uma boa capacidade de adaptação neste início de período de transição (enchimento). Da mesma forma, pouca ou nenhuma variação na distância até os

pesqueiros e na captura semanal registrada, teria indicado uma resiliência ecológica alta para garantir acesso aos pesqueiros e captura similares ao período pré enchimento.

Embora não tenha havido diferença nos valores de “expectativa econômica” entre os períodos analisados (Figura 4.29), é importante ressaltar que esta é uma variável de baixa resiliência entre os pescadores. A baixa resiliência em “expectativas econômicas” demonstra que os pescadores em geral não identificavam novas oportunidades econômicas antes do início das atividades construtivas dos empreendimentos hidroelétricos na região e da mesma forma não vislumbram oportunidades de atuação econômica oriundas das mudanças físicas decorrentes do barramento. À despeito disto, um único pescador citou o interesse em adquirir registro e carteira de piloto de barco, emitidos pela Marinha.

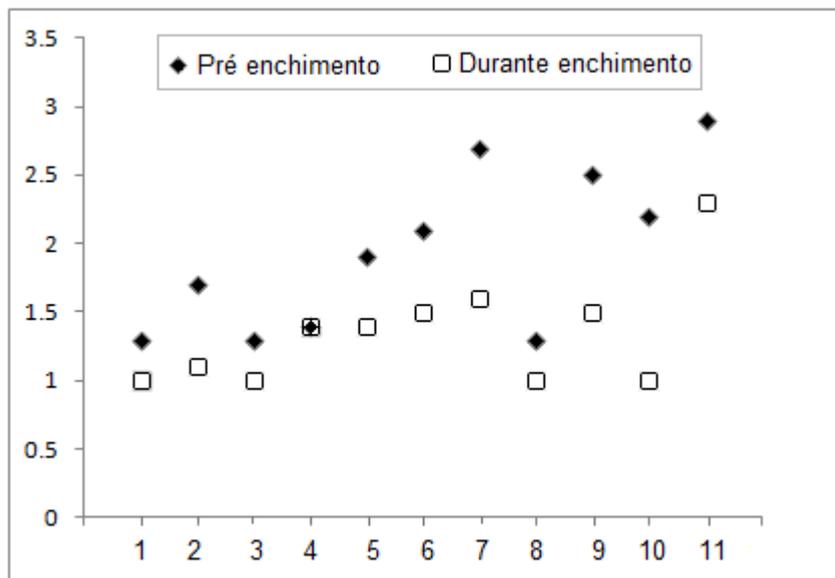


Figura 4.29 Resiliência socioecológica de pescadores estimada pela escala de Linkert para período de pré enchimento e durante início do enchimento do AHE Santo Antônio usando informações do cadastro de pesca de 2010 e de entrevistas de nov/dez de 2011 (1. Diversificação econômica; 2. Fontes alternativas de renda; 3. Heterogeneidade de pesqueiros; 4. Expectativa econômica; 5. Variabilidade de apetrechos; 6. Período de pesca; 7. Frequência de pesca; 8. Número de locais de pesca; 9. Distância do pesqueiro; 10. Captura semanal; 11. Tempo de viagem até o pesqueiro).

Dessa forma, conclui-se que todos os indicadores de resiliência socioecológica, com exceção da capacidade de organização, diminuíram no início do enchimento do AHE

Santo Antônio quando comparados ao período anterior em que as mudanças do ambiente ainda não haviam repercutido mais fortemente sobre a pesca.

Para 07 (sete) variáveis esta diminuição nos valores de resiliência foi estatisticamente significativa (número de alternativas de renda, número de tralhas usadas, distância aos pescadores, tempo gasto até o pescador, captura pesqueira semanal, período do dia que pesca, frequência de pesca). As maiores diferenças, ou maiores quedas de resiliência, foram observadas nas variáveis frequência de pesca, distância aos pescadores e captura pesqueira semanal.

Embora estas informações sejam do momento inicial do enchimento e, portanto, de uma fase bastante dinâmica e possivelmente temporária em toda a etapa de transição que se inicia, fornecem um indicador de quais variáveis devem ser observadas para se acompanhar as mudanças e ajustes no sistema para confirmar se ocorre recuperação, manutenção ou perda de resiliência socioecológica e em quais indicadores.

Um acompanhamento sistemático e periódico destas características permitirá que se verifique de que forma este sistema se ajustará às novas condições impostas pela mudança no ambiente e na atividade pesqueira e permitirá que se registre o surgimento de novas alternativas econômicas ou de novos hábitos de pesca. Será possível que se verifique também se a capacidade intermediária de resiliência verificada em alguns aspectos será suficiente para que haja um direcionamento espontâneo na atividade de forma a recuperar sua condição anterior de resiliência socioecológica, ainda que com práticas e alternativas diferentes das originais.

Para as etapas seguintes espera-se aumentar o tamanho amostral da comunidade de Nova Mutum e incluir as entrevistas que estão sendo realizadas na comunidade de Novo Engenho Velho para aumentar a informação sobre resiliência socioecológica durante o início do enchimento do reservatório. Uma vez feitas estas estimativas, será possível apresentar valores de resiliência socioecológica por comunidade.

Como está previsto que a cota máxima do reservatório do AHE Santo Antonio foi atingida ao final de dezembro e o período de enchimento é muito dinâmico para o sistema ecológico e para o sistema humano, espera-se que cerca de 03 (três) meses após ter sido atingida a cota máxima de operação, se possa re coletar as variáveis para reestimativa da

resiliência, em especial para os aspectos cuja diminuição foi estatisticamente significativa para que se possa verificar a tendência de resiliência socioecológica que se configura.

Após finalização das entrevistas e inclusão do período do início do enchimento, será feita a quantificação do Conhecimento Ecológico Local – CEL dos pescadores entrevistados para verificar se este conhecimento influencia a resiliência e em quais indicadores e quais variáveis que determinam maior ou menor CEL, inclusive por comunidade. Espera-se com isto poder estimar a contribuição econômica que o CEL propicia aos pescadores.

4.15 Modelagem Ecossitemica

A Tabela 4.17 Fases da modelagem e respectivos objetivos e resultados alcançados nesta primeira etapa de trabalho (dezembro de 2011). descreve as fases e os objetivos da modelagem realizadas nesta primeira etapa de trabalho (dezembro de 2011).

Tabela 4.17 Fases da modelagem e respectivos objetivos e resultados alcançados nesta primeira etapa de trabalho (dezembro de 2011).

FASES E OBJETIVOS	RESULTADOS
<i>i) Modelo conceitual</i>	
Estabelecer os objetivos do modelo	Definidos os seguintes objetivos principais: Quantificar a teia trófica do sistema em questão; Identificar espécies chaves; Simular impactos; Subsidiar o manejo pesqueiro
Limitar o sistema de interesse	Nesta primeira etapa, o ambiente a ser modelado compreende a área conhecida como “Área do Meio”, que está entre os municípios de Nova Mamoré (RO) e Humaitá (AM)
Categorizar e Identificar os componentes no sistema de interesse	O modelo tem apenas componentes conhecidos como variáveis de estado, isto é, componentes bióticos aquáticos descritos na Tab. 2 que foram escolhidos devido à relevância no desembarque pesqueiro, à abundância nas capturas experimentais (malhadeira, tarrafa e arrasto de fundo) e à importância que se espera deles para o ecossistema, como predadores (botos...) ou presas (zooplâncton, mata de várzea...)

Identificar as relações entre os componentes de interesse;	A relação entre os componentes é dada por uma matriz de composição da dieta alimentar fornecida em pela análise de conteúdo estomacal. Tabela 2 fornece o hábito alimentar geral para os compartimentos
Descrever os padrões esperados do comportamento do modelo;	Aumento do esforço pesqueiro: redução das principais espécies capturadas; redução da mata de várzea: redução de todas as espécies; diminuição do recrutamento das espécies dos grandes bagres: colapso do atual sistema
<i>ii) Modelo Quantitativo</i>	
Selecionar a estrutura quantitativa geral do modelo;	“EcopathwithEcosim” (EwE) é um modelo de balanço de massas que quantifica a teia trófica e é usado no mundo todo para subsidiar o manejo pesqueiro
Escolher a unidade básica de tempo para as simulações;	Os parâmetros do modelo são anuais, isto é, a unidade básica de tempo é o ano
Identificar as formas funcionais das equações do modelo;	As equações do EwE são algébricas e formam uma matriz de balanço de massas

A Tabela 4.18 descreve as espécies e compartimentos selecionados para o modelo EwE do rio Madeira, bem como suas preferências alimentares. A lista as principais espécies e/ou gêneros que, em um primeiro momento, foram agrupados nos compartimentos “Outros” a depender do hábito alimentar.

Tabela 4.18 Compartimentos selecionados (44) para compor o modelo EwE do rio Madeira e respectivos itens de dieta ou hábitos alimentares.

Compartimentos	Itens e hábitos alimentares
<i>Pinirampus pirinampu</i>	Characiformes
	<i>Prochilodus nigricans</i>
	<i>Triportheus</i> spp
	Clupeiformes
	<i>Pimelodina flavipinnis</i>
<i>Mylossoma duriventre</i>	Floresta de Várzea
<i>Prochilodus nigricans</i>	Matéria orgânica
	Algas
	Bacillariophyceae
	Volvox
	Invertebrados aquáticos
	Lumbricidae
	Bacillariophyta
<i>Brycon amazonicus</i>	Floresta de Várzea
	Peixe
<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>	<i>Hypophthalmus</i> spp
	<i>Pimelodina flavipinnis</i>
	<i>Triportheus</i> spp
	<i>Psectrogaster</i> spp
	<i>Potamorhina latior</i>
	Gymnotyformes
	<i>Cetopsis coecutiens</i>
	<i>Pellona castelnaeana</i>
	<i>Rhaphiodon vulpinus</i>
	<i>Mylossoma</i> spp
	<i>Calophysus macropterus</i>
	<i>Pimelodusaff. Blochii</i>
	<i>Trachydoras</i> spp
	<i>Psectrogaster</i> spp
	<i>Roeboides meyersi</i>
	<i>Anodus</i> spp
	<i>Schizodon fasciatus</i>
	<i>Caenotropus</i> sp.
<i>Macrobrachium</i> spp	

Compartimentos	Itens e hábitos alimentares
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	<i>Planiloricaria cryptodon</i>
	<i>Cetopsis</i> spp
	<i>Leptodoras juruensis</i>
	<i>Pimelodina flavipinnis</i>
	Gymnotyformes
	Sorubiminae
	<i>Ageneiosus inermis</i>
	<i>Mylossoma duriventre</i>
	<i>Curimatella myersi</i>
	<i>Leporinus</i> spp
	<i>Pterodoras granulosus</i>
	<i>Pimelodus aff. Blochii</i>
	<i>Trachydoras</i> spp
	<i>Pellona</i> spp
<i>Exallodontus aguanai</i>	
<i>Duopalatinum peruano</i>	
<i>Semaprochilodus insignis</i>	Materia orgânica
	Perifiton
<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	Macrobrachium spp
	<i>Pimelodella</i> spp
	<i>Pimelodus</i> spp
	<i>Aphyocharax</i> spp
	Siluriformes
	<i>Mylossoma</i> spp
	<i>Pimelodus aff. Blochi</i>
	<i>Prochilodus</i> sp.
	<i>Prochilodus nigricans</i>
	Tetragonopteridae
	<i>Triportheus auritus</i>
	<i>Hoplosternum littorale</i>
	<i>Symbranchus</i> spp
	<i>Crenicichla</i> spp
	<i>Pseudanos trimaculatus</i>
	<i>Acestrorhynchus</i> spp
<i>Geophagus</i> spp	
<i>Semaprochilodus</i> spp	
<i>Cichla pleiozona</i>	Characiformes
<i>Schizodon fasciatus</i>	Floresta de Várzea
	Invertebrado
	Escamas

Compartimentos	Itens e hábitos alimentares
<i>Brachyplatystoma platynemum</i>	<i>Triportheus</i> spp
	Siluriformes
	Gymnotyformes
	Characiformes
	<i>Pimelodus aff. Blochii</i>
	<i>Psectrogaster</i> spp
	<i>Psectrogaster rutiloides</i>
	Hemiodontidae
	<i>Pimelodina flavipinnis</i>
	<i>Cetopsis</i> spp
	<i>Brycon opsalburnoides</i>
<i>Potamorhina latior</i>	Floresta de Várzea
	Chlorophyceae
	Perifiton
	Algas
	Bacillariophyta
	Zooplankton
	Bacillariophyceae
	Euglenophyceae
	Diatomáceas
	Invertebrado
	Zygnemaphyceae
	Volvox
	Algas filamentosas
	Desmidiaceae
	Resto de Insetos
	Merismopediaceae
	Rotífera
	Cladocera
	Detritos
	Cosmarium
Staurineis	
Xanthidium	
Microspora	
<i>Zungaro zungaro</i>	<i>Calophysus macropterus</i>
	<i>Prochilodus nigricans</i>
<i>Hoplosternum littorale</i>	Detritívoro
<i>Astronotus crassipinnis</i>	Piscívoro
<i>Phractocephalus hemioliopus</i>	Loricariinae
	<i>Mylossoma duriventre</i>
	Pimelodidae
	<i>Prochilodus nigricans</i>
	<i>Opsodoras</i> spp

Compartimentos	Itens e hábitos alimentares
<i>Triportheus auritus</i>	Insetos
	Formicidae
	Floresta de Várzea
	Algas filamentosas
	Blattodea
	Coleóptera
	Odonata
<i>Colossoma macropomum</i>	Floresta de Várzea
<i>Arapaima gigas</i>	Piscívoro
<i>Calophysus macropterus</i>	Siluriformes
<i>Brachyplatystoma vaillantii</i>	<i>Pimelodus aff. Blochii</i>
	Pimelodidae
	<i>Prochilodus nigricans</i>
	<i>Psectrogaster</i> spp
	<i>Anadoras weddellii</i>
	Coleoptera
	<i>Triportheus</i> spp
	<i>Potamorhina altamazonica</i>
	Gymnotyformes
	<i>Calophysus macropterus</i>
	<i>Megalonema</i> spp
	<i>Moenkhausia</i> spp
	Trichoptera
	<i>Tetragonopterus</i> spp
	<i>Mylossoma duriventre</i>
	<i>Curimatella myersi</i>
	<i>Pterodoras granulosus</i>
	<i>Brycon</i> spp
	<i>Amblydoras</i> spp
	Vespeidae
	Carangueijo
	<i>Trachydoras</i> spp
	Megaloptera
	Tetragonopterinae
	<i>Plasgioscion</i> spp
	<i>Potamorhina</i> spp
	<i>Pimelodus</i> spp
	<i>Sternarchogiton</i> spp
	<i>Astrodoras asterifrons</i>
	Detritos
<i>Pimelodus</i>	Floresta de Várzea
	Insetos
<i>Prochilodus</i>	Detritos
<i>Triportheus</i>	Floresta de Várzea

	Insetos
--	---------

Compartimentos	Itens e hábitos alimentares
<i>Hypophthalmus</i>	Zooplâncton
Fitoplâncton	Autótrofos
Floresta inundada	Autótrofos
Macrófita	Autótrofos
Aves aquáticas	Peixes e Invertebrados
Invertebrados terrestres	Detritos e Floresta de várzea
Invertebrados Aquáticos	Detritos e Floresta de várzea
Zooplâncton	Fitoplâncton e detritos
Jacarés	Peixes
Botos	Peixes
Quelônios	Peixes
Outros Carnívoros	Invertebrados e peixes
Outros Detritívoros	Detritos
Outros Insetívoros	Insetos aquáticos e terrestres
Outros Onívoros	Invertebrados, floresta, fitoplâncton, zooplâncton
Outros Piscívoros	Peixes
Outros Planctófagos	Fitoplâncton, zooplâncton

Em 2012, os parâmetros necessários para o compor um modelo Ecopath devem ser padronizados por área (m² ou km²). Para isto é necessário a estimativa por meio de imagens de satélites, da área do rio Madeira conhecida como “Área do Meio”, que está entre os municípios de Nova Mamoré (RO) e Humaitá (AM). Esta área precisa ser estimada na seca, para padronizar os parâmetros para os grandes bagres que não entram na várzea, e na cheia, e então, com uma média entre as 02 (duas), termos a área que padronizará os outros grupos avaliados, incluindo a captura pesqueira, pois o modelo é anual.

Os compartimentos escolhidos para compor o modelo EwE (Tabela 4.18) podem ser mudados a depender da falta de informação sobre eles ou ainda caso sejam constatada ao longo do processo de modelagem a necessidade da inclusão (ou exclusão) de alguns deles. De qualquer forma, como a primeira escolha foi realizada de maneira cuidadosa, e privilegiando a importância comercial das espécies, bem como as mais abundantes nos apetrechos tarrafa e arrastão, as possíveis alterações não devem ultrapassar o número de 06 (seis) compartimentos.

Tendo decidido quais os compartimentos do modelo, o próximo objetivo a ser cumprido é “Estimar os parâmetros das equações do modelo” da fase (ii) *Modelo quantitativo*. Este é, sem dúvida, o que exige mais tempo do modelador, pois é necessários estimar, para todos os compartimentos, ao menos 03 (três) dos 04 (quatro) parâmetros do modelo EwE, a saber: Bi (Biomassa), PB (Produção/Biomassa), QB (Consumo/Biomassa) e EE (Eficiência Ecotrófica). Além disso, é necessário padronizar a matriz de composição da dieta (DC) para compor o modelo.

O detalhamento de cada um destes parâmetros não será apresentado neste relatório, mas é importante mencionar que será necessário calcular, para os compartimentos representados por espécies, as estimativas de taxas de crescimento, comprimento assintótico, relações peso X comprimento, a partir dos dados de desembarque e de pesca experimental. Quando os dados para alguma espécie não forem suficientes, o uso de informações biológicas da literatura científica será necessário, deixando claro que isto não comprometerá o modelo, na medida que serão utilizados parâmetros das espécies que, em geral, variam pouco entre as regiões que ocorrem.

Para os compartimentos que são agrupamentos (outros piscívoros, outros carnívoros, etc) serão usadas, preferencialmente, informações biológicas das espécies dominantes, segundo as amostragens com malhadeiras, que compõem o agrupamento (Tabela 4.19)

Para os compartimentos que não são peixes, a série de relatórios pré-enchimento elaborados para o AHE Santo Antônio serão analisados para estimativas dos parâmetros mencionados acima.

Tabela 4.19 Lista das principais espécies e/ou gêneros que compõem os agrupamentos por hábito alimentar.

Agrupamentos	Gêneros agrupados	Itens e hábitos alimentares
Outros Carnívoros		<i>Litobrancha</i> spp
	<i>Ageneiosus</i>	<i>Auchenipterichthys</i> spp
		Restos de réptil
	<i>Eigenmannia</i>	Chironomidae
	<i>Pellona</i>	Animal
Outros Detritívoros	<i>Plagioscion</i>	<i>Macrobrachium</i> spp
		Peixes
		Curimatidae
Outros Detritívoros	<i>Curimata</i>	Matéria Orgânica
		Algas
	<i>Cyphocharax</i>	Matéria Orgânica
	<i>Hypostomus</i>	Detritos
Outros Insetívoros	<i>Hemiodus</i>	Floresta de várzea
	<i>Leptodoras</i>	Insetos
Outros Onívoros	<i>Astyanax</i>	Floresta de várzea
		Insetos
		Kalotermetidae
	<i>Auchenipterichthys</i>	Floresta de várzea
	<i>Leporinus</i>	Floresta de várzea
	<i>Moenkhausia</i>	Onívoro
	<i>Nemadoras</i>	Conchostraca
	<i>Pterodoras</i>	Ostracada
<i>Satanoperca</i>	Floresta de várzea	
Outros Piscívoros	<i>Satanoperca</i>	Matéria Orgânica
	<i>Acestrorhynchus</i>	Peixes
	<i>Hoplias</i>	Algas
		Peixes
	<i>Hydrolycus</i>	Matéria Orgânica
		Pimelodidae
		<i>Acestrorhynchus microlepis</i>
Outros Planctófagos	<i>Platynematachthys</i>	Piscívoros
	<i>Rhaphiodon</i>	Hymenoptera
		Peixes
	<i>Serrasalmus</i>	Peixes
Outros Planctófagos	<i>Rhabdolichops</i>	Matéria Orgânica
Outros Planctófagos	<i>Rhabdolichops</i>	Plânctons

4.16 Alterações e Conflitos Identificados na Atividade Pesqueira

- **Comunidades existentes na área dos futuros reservatórios**

Nas comunidades existentes Vila Amazonas, Cachoeira do Teotônio e Cachoeira do Macaco os pescadores relatam que desde do início das obras da hidrelétrica e mais recentemente com o início do enchimento do reservatório “o peixe diminuiu”. A diminuição da captura registrada entre os meses de agosto e novembro de 2011 corroboram essa afirmação. Esta queda vem acompanhada da diminuição no número de pescadores ativos na região e também de desembarques, que pode ter ocorrido pelo motivo citado acima.

Na comunidade de Jaci Paraná os pescadores relatam que houve mudança da área de pesca para os que tradicionalmente pescavam na região da foz do rio Jaci Paraná e seus tributários (igarapés do Contra, Formoso e Branco) que tiveram sua área desmatada, para a formação do reservatório do AHE Santo Antônio. Os pescadores alegam que os peixes que se alimentavam das frutas na mata de igapó destes igarapés, se afastaram, o que tornou pouco "rentável" a pescaria, levando os mesmos a procurarem outras atividades econômicas na cidade. Já os pescadores que pescavam no rio Madeira, próximo a cachoeira do Caldeirão, informam que também foram prejudicados pelos limites na área de pesca impostos pela área de segurança do AHE Jirau.

No caso do AHE Jirau, os pescadores da antiga localidade de Mutum Paraná foram realocados para Nova Mutum Paraná (n=5 pescadores), Abunã (n=3) e Jaci Paraná (n=2). De acordo com o relato dos próprios pescadores, em função da mudança de moradia, estes ficaram vários meses sem pescar e até o momento a pesca não retornou aos níveis antes praticados. A situação de cada grupo deve ser avaliada separadamente em função de suas peculiaridades. Os pescadores que foram para Abunã e Jaci Paraná pescam na localidade e relatam os mesmos problemas que os pescadores locais quanto à pesca. Os pescadores que foram realocados para Nova Mutum Paraná, relatam que estão muito distantes do local de pesca e que isto onerou ainda mais as pescarias, o que tem tornado a atividade para o grupo economicamente inviável.

4. 17. Características da pesca esportiva realizada na área de influência indireta do AHE Jirau

O desenvolvimento da pesquisa sobre as características da pesca esportiva realizada na área de influência indireta do AHE Jirau constituiu um diagnóstico rápido e participativo da situação desta atividade no distrito de Fortaleza do Abunã (município de Porto Velho) e no município de Guajará Mirim. A pesquisa apresenta um retrato da realidade na região estudada, descrevendo a pesca esportiva nas suas formas e características (movimentação financeira, perfil dos pescadores esportivos, tipos de serviços disponíveis e a atratividade). O relatório detalhado dessa atividade foi apresentado no Relatório Técnico Consolidado do Programa, em novembro de 2011.

Em Guajará Mirim, no que tange à estimativa da movimentação financeira relacionada ao exercício do turismo, a pesca esportiva, isoladamente, não gera grande impacto na movimentação financeira dos empreendimentos turísticos. Ou seja, em relação aos empreendimentos turísticos que funcionam no local pesquisado, a maior importância e impacto não está relacionado à pesca esportiva e sim ao turismo de compras. Existe movimentação financeira ligada ao turismo convencional e esta movimentação é significativa, sobretudo pela estimativa de algo em torno de R\$ 23.533.200,00 (vinte e três milhões quinhentos e trinta e três mil e duzentos reais) anuais.

Em Fortaleza do Abunã, em relação aos empreendimentos turísticos que funcionam no local pesquisado, a maior importância e impacto também não está relacionado à pesca esportiva e sim ao turismo de lazer. Entretanto, existe movimentação financeira ligada ao turismo convencional e esta movimentação é significativa. A estimativa de movimento financeiro gerado na temporada é algo em torno de R\$ 643.080,00 (seiscentos e quarenta e três mil e oitenta reais).

Da análise realizada, nota-se que esta atividade pode ser importante componente de agregação da renda local. No entanto, devido à prática de caça considerada ilegal, associada a de aventura nessa região, o Estado de Rondônia, o município de Porto Velho e as referidas localidades (Fortaleza do Abunã, Guajará Mirim e Iata) perdem sobremaneira, seja na geração de emprego e renda, na retenção de impostos e, ao meio ambiente, principalmente por não disporem de dados históricos relativos à pesca

esportiva e, por seus gestores públicos do turismo não conhecerem os dados reais e a legislação ambiental para um adequado planejamento.

5. INTERFACES

São apresentadas na Tabela 5.1 a seguir as interfaces do Programa de Monitoramento e Apoio à Atividade Pesqueira previstas no PBA e as ações executadas ao longo da implementação do Programa para atendimento às mesmas.

Tabela 5.1 Interfaces do Programa de Monitoramento e Apoio à Atividade Pesqueira

Programa	Interface	Status
Conservação da Ictiofauna (Subprograma de Ecologia e Biologia)	Coleta de material biológico e etnoictiologia	Em andamento
Comunicação Social	Divulgação das atividades do Subprograma de Ecologia e Biologia - Radiotelimetria	Em andamento

6. ATENDIMENTO AO CRONOGRAMA DO PROGRAMA

A Tabela 6.1 apresenta o cronograma proposto pelo PBA do AHE Jirau e o status quanto ao seu atendimento.

Tabela 6.1. Cronograma de Execução do Subprograma de Monitoramento da Atividade Pesqueira no período de Abril de 2009 a fevereiro de 2012. Células com (x) representam atividades propostas, células preenchidas com cinza representam atividade atendida.

Atividade	Abril a Dezembro/2009	Janeiro a Dezembro/2010	Janeiro a Dezembro/2011	Janeiro a Fevereiro/2012
Pesca Comercial				
Monitoramento da Pesca diário	X	X	X	X
Pesca de subsistência				
Coleta e análise dos dados.	X	X	X	X
Pesca Amadora				
Levantamento de informações nos estabelecimentos comerciais e relacionados			X	
Reunião participativa			X	
Levantamento do conhecimento etno-ictiológico dos pescadores				
Aplicação dos questionários e análise dos dados	X	X	X	X

Complementação Subprograma de Ecologia e Biologia:				
Biometria e Coleta de material biológico.	X	X	X	X
Acompanhamento e Avaliação	X	X	X	X

7. Atividades Futuras

De acordo com o previsto no Programa Básico Ambiental, o Subprograma de Monitoramento da Atividade Pesqueira será mantido após o enchimento do reservatório do AHE Jirau seguindo a mesma metodologia de coleta e análise de dados utilizados desde o início do Programa, possibilitando dessa forma a comparação dos resultados obtidos nos anos do pré-enchimento com os pós-enchimento bem como a identificação de impactos na atividade quando houver.

Os pontos amostrais deverão ser reavaliados após o enchimento do reservatório do AHE JirauRAU, considerando a possibilidade de surgimento de novas comunidades no entorno do reservatório, bem como o desaparecimento de outras. Deve ser ressaltado também que a manutenção do ponto amostral de Costa Marques no monitoramento está condicionada ao apoio da Colônia de Pescadores e de seus associados na execução dos registros das expedições de pesca (Ata do Seminário Técnico para discussão do Relatório Consolidado do AHE Jirau – BRASÍLIA/DF 01/02/2012).

8. CONCLUSÕES

O presente relatório técnico parcial tem como um dos objetivos verificar se houve alterações nas atividade pesqueira, frente implantação dos empreendimentos hidrelétricos no rio Madeira, comparando os dados obtidos ao longo dos 03 (três) anos de monitoramento.

As características e suas diferenças da atividade pesqueira observadas nas 03 (três) áreas (montante, reservatórios e jusante) nos 02 (dois) primeiros anos do monitoramento se manteve em 2011. As diferenças verificadas entre as áreas foram mais marcantes quanto ao número de pescadores, embarcações e estratégias de pesca, com reflexos nos valores de rendimento e de esforço de pesca.

Em todo o período e trecho estudado foi possível observar variações na produção desembarcada, bem como na CPUE calculada de 2009 para 2010 e 2011. As variações intra-aneais são mais fortes do que a variação entre os anos.

Diminuições numéricas acentuadas foram observadas na produção e CPUE nas localidades inseridas na área do AHE Jirau (Mutum Paraná e Abunã) e na área do AHE Santo Antônio (Teotônio e Jaci Paraná), concomitante a uma diminuição no número de desembarques e de pescadores registrados, provavelmente em função das obras do empreendimento para a formação do reservatório do AHE Jirau (influenciando Mutum Paraná e Abunã) e o início da formação do reservatório do AHE Santo Antônio (para Teotônio e Jaci Paraná).

Como já exposto nos relatórios anteriores o status de vulnerabilidade dos pescadores e dos recursos pesqueiros na área de influência dos empreendimentos é acentuado. Nos trechos situados a montante e na área dos reservatórios, a vulnerabilidade é reflexo da elevada dependência da pesca como atividade geradora de renda. Dessa forma o colapso da pesca nessa região, mesmo que temporário, já era esperado.

Reforçamos que para minimizar os impactos na atividade pesqueira em todas as localidades é imprescindível o desenvolvimento de ações de fortalecimento sócio-político e econômico dos pescadores, na busca de alternativas econômicas, sustentáveis e com potencial de promover melhorias de qualidade de vida, conforme proposto no Subprograma de Apoio à Atividade Pesqueira do AHE Jirau.

9. REFERÊNCIAS

- Adger, W.N., et al., 2002. Migration, remittances, livelihood trajectories, and social resilience. *Ambio*, 31 (4), 358–366.
- Adger, W. N. 2003. Social Capital, Collective Action, and Adaptation to Climate Change. *Economic Geography* 79 (4): 387-404.
- Cinner, J., Fuentes, M.P.B., Randriamahazo,

- H., 2009. Exploring social resilience in Madagascar's Marine Protected Areas. *Ecology And Society* 14, 41.
- Bastos. G. C. 2009. Análise financeira das pescarias de pequena escala no município de Florianópolis (SC). Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo – USP, São Carlos.
- Batista, V. S.; Isaac, V. J.; Viana, J. P. 2004. Exploração e manejo dos recursos pesqueiros da Amazônia. Pp. 63- 151. *In: Ruffino, M. L. (coord.). A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Brasileira.* Ibama/ProVárzea, Manaus, Brasil, 268p.
- Begossi, A.; Garavello, J. C. 1990. Notes on the ethnoichthyology from Tocantins River. Manaus-AM. *Acta Amazonica*, 20: 341-351.
- Begossi, A.; Figueiredo, J. L. 1995. Ethnoichthyology of southern coastal fishermen: cases from Búzios Island and Sepetiba Bay (Brazil). *Bull. Mar. Sci., Miami*, (56) 2: 682-689.
- Begossi, A. 2004. Áreas, pontos de pesca, pesqueiros e territórios na pesca artesanal. *In: Begossi, A. (Org.). Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia.* São Paulo, SP, Hucitec: Nepam/Unicamp/Nupaub/ Universidade de São Paulo /FAPESP, p. 223-253.
- Berkes, F. 1986. Local-level management and the commons problem: A comparative study of Turkish coastal fisheries. *Marine Policy*, 10: 215-229.
- Berkes, F. & Folke, C. 1998. Linking Social and Ecological Systems. Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience. Cambridge: Cambridge University Press.
- Berkes, F. & Seixas, C. S. 2005. Building Resilience in Lagoon Social-Ecological Systems: a local level perspective. *Ecosystems*, 8, 967-974.
- Boischio, A. A. P. 1992. Produção pesqueira em Porto Velho, Rondônia (1984-89) - alguns aspectos ecológicos das espécies comercialmente relevantes. *Acta Amazonica*, 22: 163-172.

- Diegues, A. C. 2000. Navegando pelas montanhas: pesca de marcação e mestrança em Galinhos, Rio Grande do Norte. Brasil. *In: Diegues, A. C. (Org.) A imagem das águas*. Editora Hucitec, São Paulo-SP, p. 69-83.
- Diegues, A. C.; Arruda, R. S. V.; Silva, V. C. F.; Figols, F. A. B.; Andrade, D. 2000. Os Saberes Tradicionais e a Biodiversidade no Brasil. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Núcleo de Pesquisas sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras - NUPAUB. Universidade de São Paulo – USP. 189pp.
- Folke, C., Carpenter, S., Elmqvist, T., Gunderson, L., Holling, C. S. & Walker, B. 2002. Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations. *Ambio*, 31, 437-440.
- Gonçalves, C.; Batista, V. S. 2008. Avaliação do desembarque pesqueiro efetuado em Manacapuru, Amazônia Central. *Acta Amazonica*, 38: 135-144.
- Holling, C. S. 2001. Understanding the complexity of economic, ecological and social systems. *Ecosystems*, 4, 390-405.
- Isaac, V. J.; Barthem, R. B. 1995. Os recursos pesqueiros da Amazônia brasileira. *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi, série Antropologia*, 11(2): 295-339.
- Isaac, V. J.; Silva, C. O.; Ruffino, M. L. 2008. The artisanal fishery fleet of the lower Amazon. *Fisheries Management and Ecology*, 15: 179-187.
- Johannes, R., Freeman, M.M.R., Hamilton, R.J., 2000. Ignore fishers' knowledge and miss the boat. *Fish and Fisheries* 1, 257-271.
- Kozel, S. T. 2001. Das Imagens às Linguagens do Geográfico: Curitiba, a “Capital Ecológica”. Tese de Doutorado. São Paulo.
- Linkert, R. 1932. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 140, 1-55.
- Maldonado, S. C. 1994. *Mestres e Mares – espaço e indivisão na pesca marítima*. 2ª. Ed., AnnaBlume, São Paulo, SP, 194pp.
- Maldonado, S. 2000 O caminho das pedras: percepção e utilização do espaço na pesca simples, in Diegues, A (org) *Imagem das Águas*. Hucitec/Nupaub. SP

- Marshall, N.A., Marshall, P.A., 2007. Conceptualizing and operationalizing social resilience within commercial fisheries in Northern Australia. *Ecology And Society* 12, 1.
- Pereira, J. M. A. 2005. A atividade pesqueira na represa do Lobo-Broa (Itirapina, Brotas – SP): caracterização e composição da captura. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo – USP, São Carlos.
- Santos, L. M. K. 2006. Dinâmica da pesca artesanal em duas comunidades ribeirinhas tradicionais do rio Cuiabá: uma abordagem ecológica. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá. 87pp.

APÊNDICES

Apêndice A. Número de pescadores registrados por localidade pelas Colônias de Pescadores de Porto Velho Z-1, Guajará Mirim Z-2 e Humaitá Z-3, pela Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (atual Ministério da Aquicultura e Pesca) até Abril/2009 e registrado no Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira (S.P.M.A.P). Número de famílias que participam do Registro Familiar da Pesca (R.F.P.) (no Ano II) e número de pescadores que participaram do monitoramento pesqueiro (no Ano I e II). Em negrito os pontos de coleta de dados diários. Legenda: N.P.= número de pescadores; n.i.= não informado.

Participam no P.M.A.P.					
Localidades	N.P. registrados na Colônia de pescadores	N.P. registrados na SEAP	N.P. Registrados no P.M.A.P.	N.P. participaram do monitoramento pesqueiro	Nº de famílias realizando o R.F.P
Localidades no estado de Rondônia					
Abunã	9	23	22	43	
Aliança	22	26	26		2
Araras	7	n.i.			1
Boa Vitória	13	14	39		3
Bom Jardim	10	17	38		5
Bom Será	5	4	22		2
Brasileira	5	5	38		2
Cachoeira do Macaco	n.i.	n.i.	6		2
Cachoeira do Teotônio	130	171	133	197	
Calama	222	271	193	81	
Caldeirão	1	n.i.	8		
Costa Marques				57	
Cujubim	19	12	7		1
Cujubinzinho	10	24	28		1
Cuniã	88	144	114	79	7
Curicacas	27	31	16		1
Demarcação	24	30	11		1
Dois Irmãos	n.i.	n.i.	2		
Fortaleza do Abunã				46	
Guajará-Mirim	98	n.i.		112	
Iata	24	n.i.		22	7
Ilha de Iracema	10	17	7		
Jacy-Paraná	90	110	74	73	
Jamari	26	32	14		
Jatuarana	10	9			

Lago Puruzinho	n.i.	n.i.		2
Mutum-Paraná	12	11		
Mutuns	5	5	10	

Localidades	N.P. registrados na Colônia de pescadores	N.P. registrados na SEAP	N.P. Registrados no P.M.A.P.	N.P. participaram do monitoramento pesqueiro	Nº de famílias realizando o R.F.P
Pombal	4	6			1
Porto Chuelo	9	10	16		1
Porto seguro	7	8	10		2
Porto Velho - área urbana	22	n.i.	111	47	
Ribeirão	5	n.i.			1
Santa Catarina	30	36	41		3
São Carlos	208	280	173	123	
São Miguel	28	34	13		2
São Sebastião	42	48	57	51	
Surpresa	73	n.i.		65	
Terra Caída	53	75	49		3
Tira Fogo	23	22	12		1
Trata Sério	1	n.i.	4		
Total	1512	1566	1401	1253	55
Localidade no estado do Amazonas					
Humaitá	1500		212	700	

Apêndice B. Produção, CPUE, número de desembarques e número de pescadores entre os trechos de Costa Marques e Humaitá no período de abril de 2009 a Fevereiro 2012. Obs: s.r. = sem registro; espaços em branco = meses não analisados.

Costa Marques																
	Produção (kg)				CPUE (kg/pescador*dia)				Número desembarques				Número pescadores			
	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
Janeiro	s.r.	278	443	5	s.r.	14,13	13,00	5,00	s.r.	5	31	1	s.r.	8	7	1
Fevereiro	s.r.	230	253	s.r.	s.r.	26,44	7,16	s.r.	s.r.	3	30	s.r.	s.r.	5	8	s.r.
Março	s.r.	250	223,5		s.r.	26,85	6,06		s.r.	6	19		s.r.	8	7	
Abril	s.r.	1.406	2.565,5		s.r.	28,13	15,99		s.r.	22	32		s.r.	27	16	
Mai	s.r.	2.376	3.449		s.r.	28,12	14,27		s.r.	26	48		s.r.	29	22	
Junho	s.r.	272	4.395,5		s.r.	100,56	13,53		s.r.	2	27		s.r.	2	18	
Julho	s.r.	5.124,2	4.435,5		s.r.	24,67	16,85		s.r.	33	20		s.r.	23	16	
Agosto	s.r.	6177	5.927,5		s.r.	33,00	23,73		s.r.	37	30		s.r.	25	19	
Setembro	4.998	5.526,5	3.966		30,30	22,26	25,33		29	37	27		44	19	13	
Outubro	12.259	5.134	3.865		40,11	30,05	30,66		61	38	18		144	27	11	
Novembro	5.974	3.752	3.575		45,42	30,55	54,38		23	14	11		44	9	10	
Dezembro	574	36	36,0		21,15	8,33	6,00		7	2	6		11	2	6	

Guajará Mirim																
	Produção (kg)				CPUE (kg/pescador*dia)				Número desembarques				Número pescadores			
	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
Janeiro	s.r.	179,5	6.323,5	2.549,0	s.r.	33,46	18,17	81,52	s.r.	4	27	11	s.r.	4	14	11
Fevereiro	s.r.	3.237	4.403	1.601	s.r.	16,57	23,93	14,71	s.r.	11	21	9	s.r.	9	15	9
Março	s.r.	2.692	3.967		s.r.	12,94	18,94		s.r.	18	20		s.r.	11	15	
Abril	6.843	3.694,2	5.919,5		44,84	14,76	20,86		28	22	23		20	15	14	
Mai	3.802	2.386	7.248,5		17,02	8,67	13,61		19	18	23		15	13	11	
Junho	4.978	13.163,5	16.023		20,30	30,50	30,47		26	29	23		17	20	14	
Julho	11.687	14.516,6	17.826,4		35,15	27,08	33,77		32	30	28		21	26	18	
Agosto	9.170	17.611,5	10.430		13,32	23,67	23,83		29	46	22		23	26	15	
Setembro	4.675,9	15.237,5	8.539,8		17,61	24,82	16,03		21	31	21		17	25	17	
Outubro	8.995,8	10.031,5	8.892,5		19,35	21,81	17,03		21	22	16		15	17	11	
Novembro	6.324	2.409	3.888		27,54	15,47	27,07		18	12	15		15	9	10	
Dezembro	1.704	2.883,5	1.764,0		11,24	26,36	17,58		13	19	12		7	13	10	

Iata																
	Produção (kg)				CPUE (kg/pescador*dia)				Número desembarques				Número pescadores			
	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
Janeiro	s.r.	s.r.	179,9	203	s.r.	s.r.	19,59	4,66	s.r.	s.r.	9	8	s.r.	s.r.	1	8
Fevereiro	s.r.	s.r.	199,9	283,9	s.r.	s.r.	7,95	18,61	s.r.	s.r.	9	7	s.r.	s.r.	3	7
Março	s.r.	s.r.	233,8		s.r.	s.r.	6,79		s.r.	s.r.	15		s.r.	s.r.	5	
Abril	s.r.	s.r.	649,2		s.r.	s.r.	8,78		s.r.	s.r.	25		s.r.	s.r.	12	
Mai	s.r.	s.r.	338,5		s.r.	s.r.	5,45		s.r.	s.r.	9		s.r.	s.r.	2	
Junho	s.r.	999,3	69,2		s.r.	11,10	5,99		s.r.	69	4		s.r.	13	2	
Julho	s.r.	118,5	200,7		s.r.	7,74	11,47		s.r.	13	14		s.r.	5	4	
Agosto	s.r.	75,1	126,5		s.r.	8,66	13,46		s.r.	7	7		s.r.	3	5	
Setembro	s.r.	99,1	85,52		s.r.	14,72	10,40		s.r.	5	5		s.r.	1	2	
Outubro	s.r.	189	926,3		s.r.	14,76	29,57		s.r.	8	11		s.r.	2	5	
Novembro	s.r.	s.r.	204		s.r.	s.r.	14,53		s.r.	s.r.	8		s.r.	s.r.	3	
Dezembro	s.r.	252,8	274,9		s.r.	32,92	11,92		s.r.	6	10		s.r.	1	10	

Nova Mamoré																
	Produção (kg)				CPUE (kg/pescador*dia)				Número desembarques				Número pescadores			
	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
Janeiro	s.r.	280,4	122,7	s.r.	s.r.	3,69	3,61	s.r.	s.r.	11	20	s.r.	s.r.	5	4	s.r.
Fevereiro	s.r.	402,9	238,4	s.r.	s.r.	3,26	4,23	s.r.	s.r.	35	36	s.r.	s.r.	10	8	s.r.
Março	s.r.	1.305,1	1.561,5		s.r.	4,56	6,18		s.r.	39	121		s.r.	20	37	
Abril	828,4	1.431,0	3.254,2		6,71	4,65	10,77		46	42	192		13	21	43	
Mai	816,9	809,0	2.661,9		9,37	6,35	7,61		39	22	219		18	19	39	
Junho	1.440,7	1.686,1	3.534,1		7,77	6,44	10,89		60	23	205		23	19	29	
Julho	3.322,8	1.356,9	2.585		9,56	5,87	11,03		94	11	122		28	13	25	
Agosto	3.785,8	343,0	1.123,3		7,24	10,03	8,25		59	15	66		25	8	17	
Setembro	914,9	152,7	723,3		5,30	8,63	9,21		30	17	54		16	4	21	
Outubro	305,7	504,3	93,4		5,08	6,75	5,28		25	29	15		10	8	6	
Novembro	175,4	109,4	27,9		3,22	6,84	3,43		21	16	4		7	3	4	
Dezembro	97,5	110,5	s.r.		4,05	3,25	s.r.		20	20	s.r.		9	4	s.r.	

Abunã																
	Produção (kg)				CPUE (kg/pescador*dia)				Número desembarques				Número pescadores			
	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
Janeiro	s.r.	s.r.	s.r.	234	s.r.	s.r.	s.r.	7,78	s.r.	s.r.	s.r.	10	s.r.	s.r.		10
Fevereiro	s.r.	s.r.	6	111,4	s.r.	s.r.	1	2,9	s.r.	s.r.	1	7	s.r.	s.r.	1	7
Março	s.r.	68	310,7		s.r.	2,94	13,00		s.r.	4	7		s.r.	3	6	
Abril	2.487,2	216	261,5		24,73	12,61	17,42		22	8	9		14	4	7	
Maio	1.640	378	1.277,6		24,62	22,73	23,51		10	5	16		9	3	12	
Junho	913	265	1.111,9		46,10	17,17	10,83		12	6	35		6	6	13	
Julho	2.536	55	1.613,6		70,04	9,17	13,13		23	1	50		6	4	17	
Agosto	783	292	94,5		25,27	13,52	5,43		12	6	8		5	3	7	
Setembro	387	s.r.	1.495		7,95	s.r.	21,84		8		33		5	2	15	
Outubro	142	5,5	281		4,41	5,5	8,73		6	1	12		2	1	12	
Novembro	82	s.r.	256		5,47	s.r.	6,44		3	s.r.	13		2	s.r.	9	
Dezembro	71	s.r.	62		6,64	s.r.	4,43		2	s.r.	14		2	s.r.	11	

Fortaleza do Abunã																
	Produção (kg)				CPUE (kg/pescador*dia)				Número desembarques				Número pescadores			
	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
Janeiro	s.r.	s.r.	443	199	s.r.	s.r.	13,04	12,26	s.r.	s.r.	6	13	s.r.	s.r.	5	13
Fevereiro	s.r.	s.r.	253	33,5	s.r.	s.r.	12,33	6,27	s.r.	s.r.	3	2	s.r.	s.r.	3	2
Março	s.r.	s.r.	223,5		s.r.	s.r.	9,312		s.r.	s.r.	21		s.r.	s.r.	11	
Abril	s.r.	s.r.	2.565,5		s.r.	s.r.	11,42		s.r.	s.r.	35		s.r.	s.r.	17	
Maio	s.r.	s.r.	3.449		s.r.	16	22,65		s.r.	1	26		s.r.	1	13	
Junho	s.r.	272	4.395,5		s.r.	10,82	12,9		s.r.	53	13		s.r.	24	7	
Julho	s.r.	5.124,2	4.435,5		s.r.	22,00	12,21		s.r.	14	16		s.r.	8	10	
Agosto	s.r.	6.177,0	5.927,5		s.r.	12,75	14,21		s.r.	19	15		s.r.	10	10	

Setembro	s.r.	5.526,5	3.966	s.r.	7,95	13,44	s.r.	9	16	s.r.	8	9
Outubro	s.r.	5.134	3.865	s.r.	8,92	6,53	s.r.	7	8	s.r.	6	7
Novembro	s.r.	3.752	3.575	s.r.	9,10	17,96	s.r.	4	4	s.r.	4	5
Dezembro	s.r.	36	264,0	s.r.	12,98	10,45	s.r.	5	6	s.r.	4	6

Apêndice C. Categorias de pescado mais capturadas, vendidas e consumidas pelas famílias do Registro Familiar da Pesca - RFP nas áreas a montante do AHE Jirau, área dos reservatórios e jusante do AHE Santo Antônio nos anos I e II.

Montante

Categorias	Mais Capturadas						Mais Vendidas						Mais consumidas					
	Produção (kg)			Frequência (%)			Produção (kg)			Frequência (%)			Produção (kg)			Frequência (%)		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Acará-Açú	11	0	0	0,22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aracú/Piaú	58	124	14	1,17	1,21	0,13	4	0	358	0,39	0	2,77	0	0	0	0	0	0
Babão	396	413	239	8,05	4,02	2,19	177	333	337	16,4	8,84	2,61	51	83	47	26,5	12,2	4,23
Bacú-liso	121	280	0	2,46	2,72	0	0	0	0	0	0	0	2	20	0	1,19	2,88	0
Barba chata	45	58	5	0,91	0,56	0,04	3	20	0	0,29	0,52	0	13	26	12	6,74	3,76	1,06
Branquinha	54	83	0	1,1	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coroatá	24	2	9	0,48	0,02	0,07	13	3	5	1,21	0,07	0,04	0	2	4	0	0,29	0,34
Cuiu-cuiu	3	0	39	0,06	0	0,35	0	0	35	0	0	0,27	0	0	6	0	0	0,51
Curimatã	160	488	619	3,25	4,74	5,67	28	331	648	2,56	8,81	5,02	12	64	176	6,14	9,39	15,8
Dourada	11	101	417	0,23	0,98	3,82	11	196	342	1,05	5,2	2,65	0	0	69	0	0	6,23
Filhote/Piraíba	211	206	611	4,3	2	5,60	192	386	744	17,7	10,3	5,76	6	2	54	2,95	0,32	4,87
Jandiá	15	80	17	0,31	0,78	0,15	33	6	17	3	0,16	0,13	6	46	10	2,85	6,78	0,86
Jaraqui	1.595	2.548	461	32,5	24,8	4,23	0	0	267	0	0	2,07	0	1	0	0	0,07	0,02
Jatuarana	150	630	2.984	3,06	6,12	27,37	1	521	2.985	0,09	13,8	23,1	6	41	160	3,11	6,04	14,5
Jaú/Pacamum	183	649	1.032	3,71	6,31	9,47	180	691	1.522	16,6	18,4	11,8	46	70	111	23,7	10,3	10
Mandubé	2	15	2	0,03	0,14	0,01	0	1	2	0	0,03	0,02	0	7	3	0	1,09	0,29
Outros	2	501	2.305	< 1	4,90	32,0	271	967	3.515	25,1	25,8	26,3	7	134	278	2	20	24
Pacu	447	0	0	9,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pacu-comum	478	1.160	81	9,73	11,3	0,74	0	14	248	0	0,37	1,92	0	27	6	0,05	3,93	0,51
Peixe-cachorro	35	29	87	0,71	0,28	0,79	29	1	81	2,69	0,03	0,63	2	27	10	1,19	4,03	0,88
Pescada	50	167	239	1,03	1,62	2,19	2	61	233	0,17	1,63	1,81	13	72	59	6,68	10,5	5,32
Pintadinho	7	14	12	0,13	0,14	0,10	3	1	85	0,23	0,03	0,66	2	14	5	0,78	2,06	0,48
Piramutaba	12	3	2	0,23	0,03	0,01	3	3		0,28	0,07	0	9	0	2	4,4	0	0,18
Piranha	32	57	18	0,64	0,55	0,16	0	2	47	0	0,04	0,36	1	8	12	0,26	1,19	1,06
Pirapitinga	24	233	451	0,49	2,27	4,13	122	139	668	11,3	3,7	5,18	0	24	60	0	3,46	5,42
Salada	22	0	0	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	3,63	0	0
Sardinha	78	256	3	1,59	2,48	0,02	0	0	0	0	0	0	12	3	3	6,22	0,37	0,31

Surubim	4	227	122	0,08	2,2	1,11	6	87	133	0,54	2,32	1,03	3	2	21	1,55	0,22	1,88
Surubim-pintado	91	218	3	1,84	2,12	0,02	5	0	1	0,48	0	0,01	1	7	2	0,41	1,02	0,18
Traíra	31	144	6	0,63	1,39	0,05	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0,44	0,22
Tucunaré	565	1.609	42	11,5	15,6	0,38	0	0	632	0	0	4,9	0	0	0	0	0	0

Futuro Reservatório

Categorias	Mais Capturadas						Mais Vendidas						Mais consumidas					
	Produção (kg)			Frequência (%)			Produção (kg)			Frequência (%)			Produção (kg)			Frequência (%)		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Acará	66	30	16	0,8	0,1	0,7	0	2,5	7	0,0	0,1	0,4	9	30	10	0,6	1,2	2,2
Acará-Açú	16	16	0	0,2	0,1	0,0	0	4,55	0	0,0	0,1	0,0	0	16	0	0,0	0,6	0,0
Aracú/Piaú	129	304	4	1,6	1,2	0,2	56	214,4	9	3,1	5,7	0,5	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Babão	16	298	13	0,2	1,2	0,5	0	35,55	4	0,0	0,9	0,2	6	65	6	0,4	2,5	1,4
Barba chata	2.068	2.060	164	25,7	8,5	6,5	173	109,7	25	9,4	2,9	1,3	307	365	23	22,1	14,2	5,2
Coroatá	18	34	0	0,2	0,1	0,0	2	0	0	0,1	0,0	0,0	11	5	0	0,8	0,2	0,0
Curimatã	473	727	12	5,9	3,0	0,5	188	39,5	10	10,2	1,0	0,5	109	241	2	7,8	9,4	0,5
Dourada	439	2.356	79	5,5	9,7	3,1	0	88,4	18	0,0	2,3	1,0	32	65	12	2,3	2,5	2,6
Filhote/Piraíba	375	3.335	236	4,7	13,7	9,4	58	249,8	55	3,2	6,6	2,9	12	50	3	0,9	1,9	0,7
Jaraqui	20	590	5	0,2	2,4	0,2	0	0	0	0,0	0,0	0,0	10	165	5	0,7	6,4	1,2
Jatuarana	762	2.163	1.158	9,5	8,9	46,1	630	1514	1.155	34,2	40,0	61,9	60	270	123	4,3	10,5	28,1
Jaú/Pacamum	532	4.306	117	6,6	17,7	4,7	36	297,8	82	2,0	7,9	4,4	7	84	0	0,5	3,3	0,0
Mandubé	52	19	13	0,6	0,1	0,5	35	9,6	5	1,9	0,3	0,3	11	8	8	0,8	0,3	1,8
Outros	19	5	0	0,2	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	5	0	0,0	0,2	0,0
Outros	42	685	54	< 1	2,9	2,2	61,00	240,90	32,00	3,0	6,0	2,0	29	300	7	2,1	11,7	1,7
Pacu-comum	155	345	76	1,9	1,4	3,0	112	218,7	75	6,1	5,8	4,0	39	114	17	2,8	4,4	3,9
Peixe-cachorro	9	22	5	0,1	0,1	0,2	0	10,5	11	0,0	0,3	0,6	5	12	13	0,4	0,5	2,9
Pescada	29	112	1	0,4	0,5	0,1	0	73,55	74	0,0	1,9	3,9	8	45	2	0,6	1,7	0,5

Piramutaba	89	829	41	1,1	3,4	1,6	0	200,5	38	0,0	5,3	2,0	61	61	16	4,4	2,3	3,7
Piranha	15	35	5	0,2	0,1	0,2	5	0	3	0,2	0,0	0,2	11	23	2	0,8	0,9	0,3
Surubim/Caparari	120	166	11	1,5	0,7	0,4	17	21	8	0,9	0,6	0,4	0	16	0	0,0	0,6	0,0
Surubim-lenha	24	435	27	0,3	1,8	1,1	0	13,3	0	0,0	0,4	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Surubim-pintado	27	274	0	0,3	1,1	0,0	21	170,5	0	1,1	4,5	0,0	7	13	0	0,5	0,5	0,0
Tambaqui	17	221	0	0,2	0,9	0,0	17	114,4	0	0,9	3,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Tamoatá	65	30	0	0,8	0,1	0,0	0	8,5	0	0,0	0,2	0,0	0	30	0	0,0	1,2	0,0
Traira	21	63	24	0,3	0,3	1,0	10	0	6	0,5	0,0	0,3	11	37	20	0,8	1,4	4,5
Tucunaré	521	199	0	6,5	0,8	0,0	378	8,5	80	20,6	0,2	4,3	521	199	107	37,5	7,7	24,5
Pirapitinga	15	349	22	0,2	1,4	0,9	8	19	22	0,4	0,5	1,2	2	102	0	0,1	4,0	0,0
Pirarara	1.481	3.103	290	18,4	12,7	11,5	0	0	20	0,0	0,0	1,1	0	14	22	0,0	0,5	5,0
Salada	15	0	0	0,2	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	15	0	0	1,1	0,0	0,0
Surubim	406	1.257	141	5,0	5,2	5,6	34	118	127	1,8	3,1	6,8	108	244	41	7,8	9,5	9,3

Futuro Reservatório (cont.)

Categorias	Mais Capturadas						Mais Vendidas						Mais consumidas						
	Produção (kg)			Frequência (%)			Produção (kg)			Frequência (%)			Produção (kg)			Frequência (%)			
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	



Apêndice D. Produção (kg) comercial das cinco categorias mais capturadas nas localidades de coleta de dados da estatística pesqueira observada no período estudado.

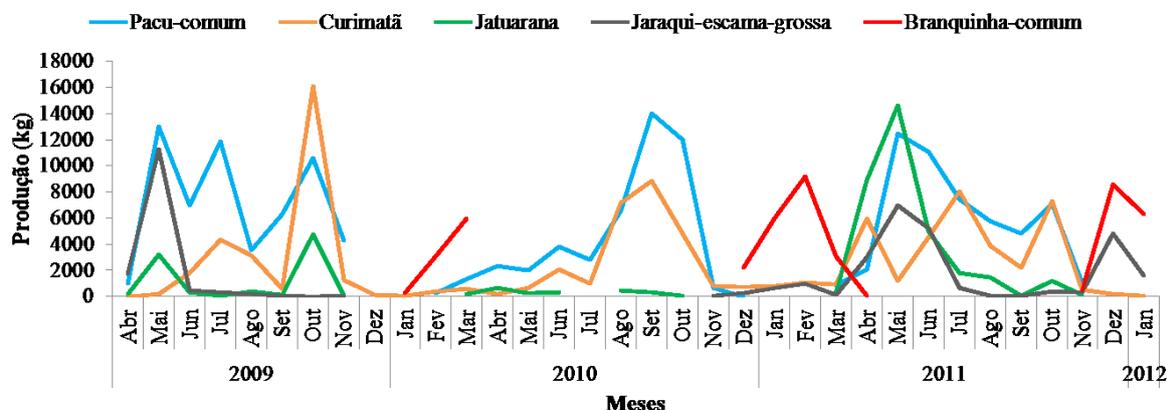


Figura 1. Produção (kg) das 5 principais espécies comercializadas em Costa Marques na área montante do futuro reservatório de Jirau observada no período de Setembro/09 a Fevereiro/12.

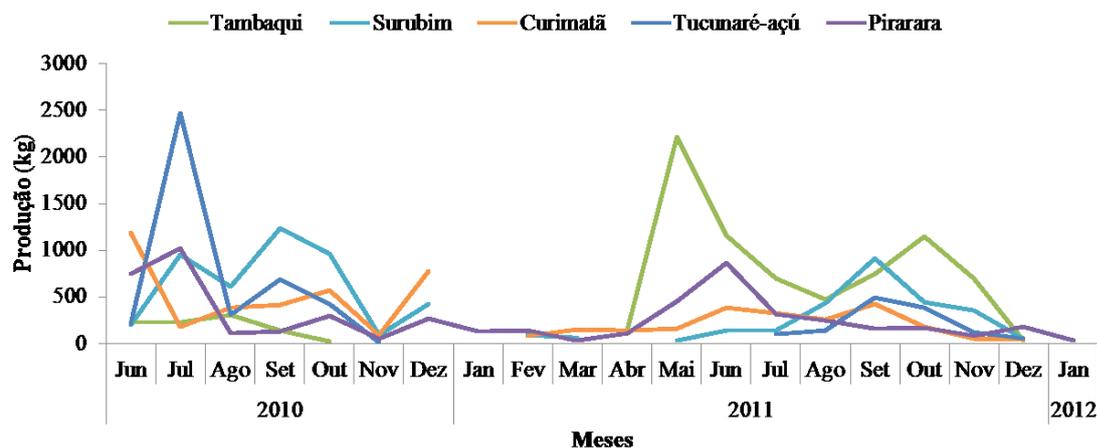


Figura 2. Produção (kg) das 5 principais espécies comercializadas em Surpresa na área montante do futuro reservatório de Jirau observada no período de Junho/10 a Fevereiro/12.

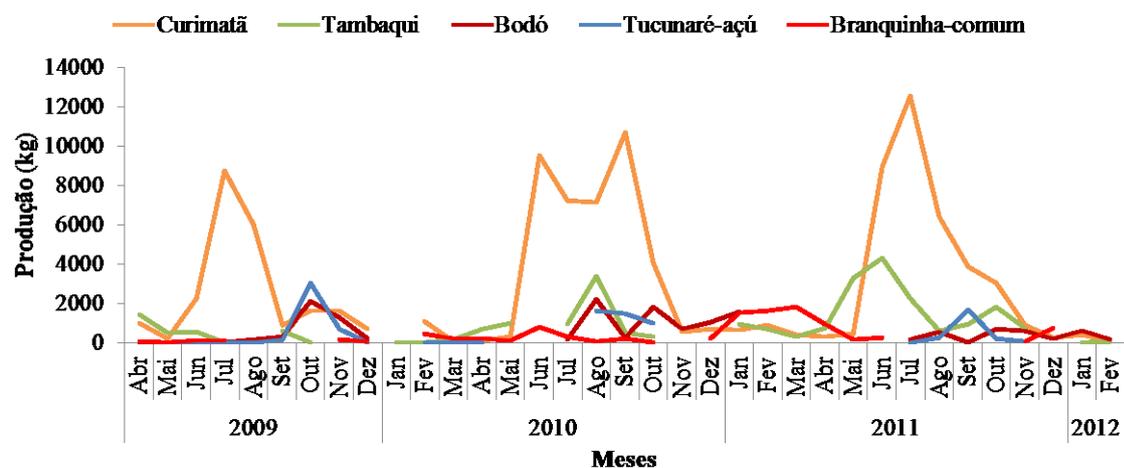


Figura 3. Produção (kg) das 5 principais espécies comercializadas em Guajará-Mirim na área montante do futuro reservatório de Jirau observada no período de Abril/09 a Fevereiro/12.

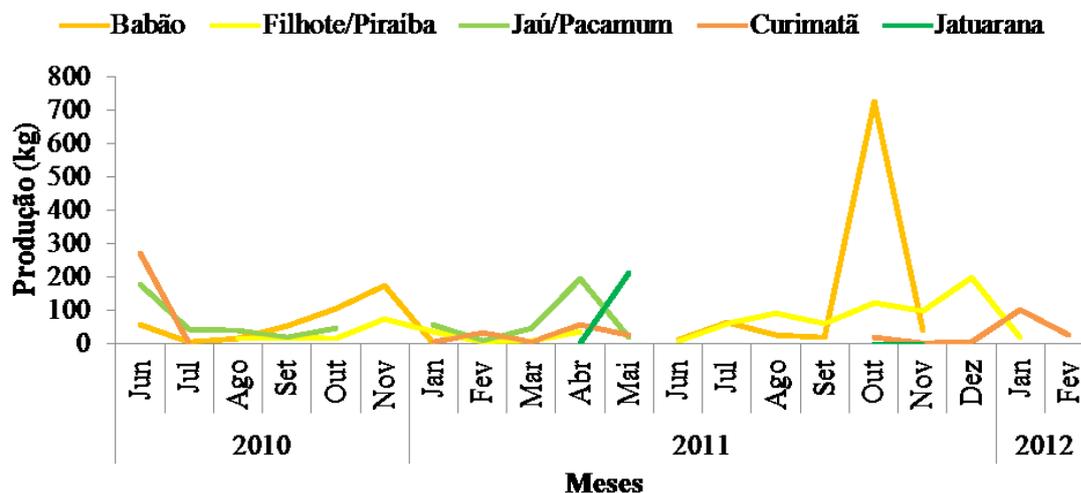


Figura 4. Produção (kg) das 5 principais espécies comercializadas em lata na área montante do futuro reservatório de Jirau observada no período de junho/10 a Fevereiro/12.

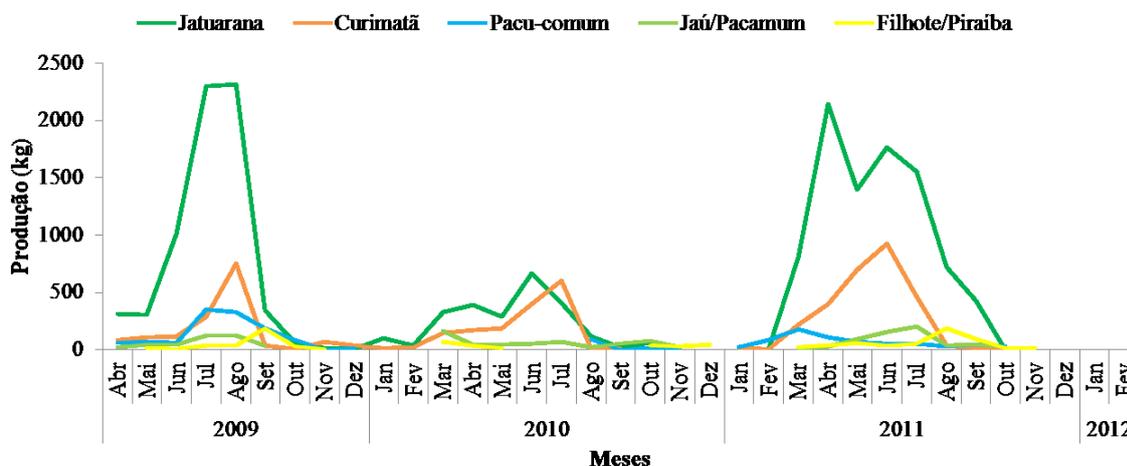


Figura 5. Produção (kg) das 5 principais espécies comercializadas em Nova Mamoré na área montante do futuro reservatório de Jirau observada no período de abril/09 a Fevereiro/12.

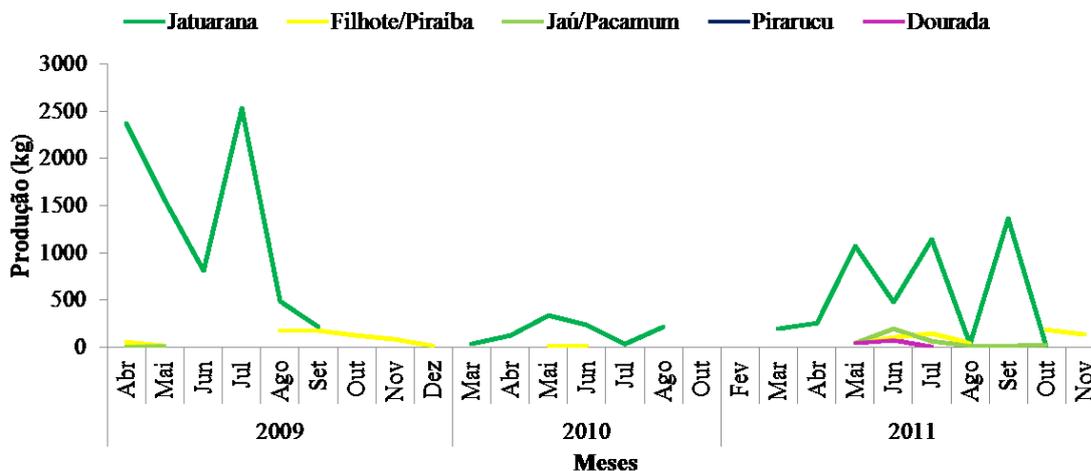


Figura 6. Produção (kg) das 5 principais espécies comercializadas em Abunã na área montante do futuro reservatório de Jirau observada no período de abril/09 a Fevereiro/12.

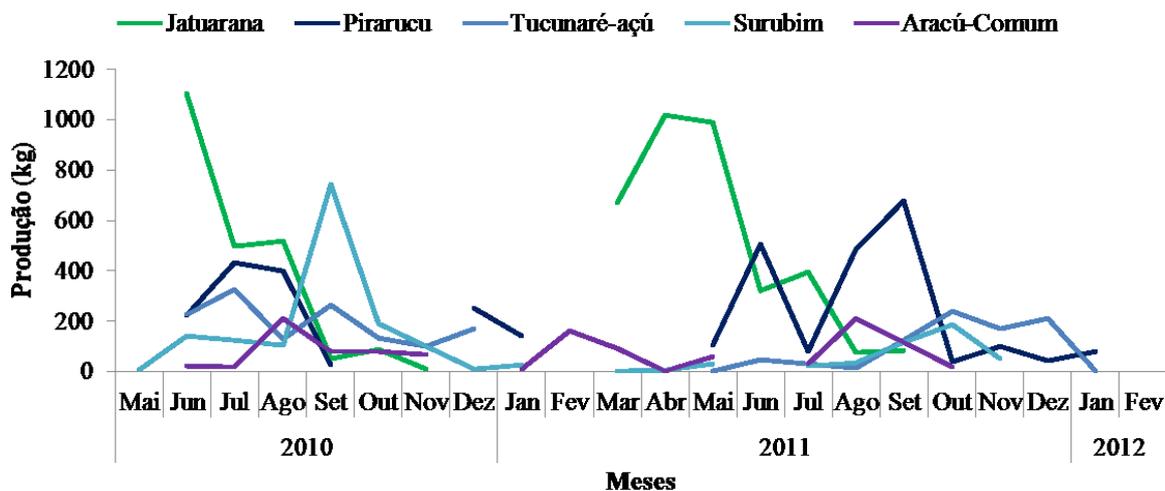


Figura 7. Produção (kg) das 5 principais espécies comercializadas em Fortaleza do Abunã na área montante do futuro reservatório de Jirau observada no período de maio/10 a Fevereiro/12.

Apêndice E. Lista de categorias e espécies comerciais desembarcadas nas localidades no período estudado.

Characiformes		
Família	Nome vulgar	Nome científico
Anostomidae	Aracu-cabeça gorda (piauí)	<i>Leporinus friderici</i>
	Aracu-flamengo/Aracu-amarelo (piauí)	<i>Leporinus fasciatus</i>
	Aracu-comum (piauí)	<i>Schizodon fasciatus</i>
Characidae	Jatuarana	<i>Brycon amazonicus</i>
	Matrinxã	<i>Brycon melanopterus</i>
	Tambaqui	<i>Colossoma macropomum</i>
	Tambaqui-amarelo	<i>Colossoma sp.</i>
	Pacu-manteiga/Pacu-comum	<i>Mylossoma duriventre</i>
	Pacu-manteiga/Pacu-comum	<i>Mylossoma aureum</i>
	Pacu-jumento	<i>Myleus sp.</i>
	Pacu-olhudo	<i>Myleu sp.; Mylossoma sp.</i>
	Pirapitinga	<i>Piaractus brachypomus</i>
	Piranha-caju	<i>Pygocentrus nattereri</i>
	Piranha-preta	<i>Serrasalmus rhombeus</i>
	Piranha-amarela	<i>Serrasalmus spilopleura</i>
	Piranha-mafurá	<i>Serrasalmus sp.</i>
	Sardinha comprida	<i>Triporthus auritus</i>
Sardinha papuda	<i>Triporthus angulatus</i>	
Curimatidae	Branquinha-cabeça-lisa	<i>Potamorhina altamazonica</i>
	Branquinha-cascuda	<i>Psectrogaster amazônica</i>
	Branquinha-comum	<i>Potamorhina latior</i>
Cynodontidae	Caranha/Peixe-cachorro	<i>Cynodon gibbus</i>
	Peixe-cachorro	<i>Hydrolycus scomberoides</i>
	Peixe-cachorro/Pirandirá	<i>Hydrolycus armatus</i>
Erythrinidae	Traíra	<i>Hoplias malabaricus</i>
	Jeju	<i>Hoplerethrinus sp.</i>
Hemiodontidae	Charuto/Cubiu	<i>Anodus sp.</i>
	Charuto/Orana	<i>Hemiodus sp.</i>
Prochilodontidae	Curimatã	<i>Prochilodus nigricans</i>
	Jaraqui-escama-fina	<i>Semaprochilodus taeniurus</i>
	Jaraqui-escama-grossa	<i>Semaprochilodus insignis</i>
Clupeiformes		
Pristigasteridae	Apapá-amarelo	<i>Pellona castelnaeana</i>
Osteoglossiformes		
Arapaimatidae	Pirarucu	<i>Arapaima gigas</i>
Osteoglossidae	Aruanã	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>
Perciformes		
Cichlidae	Acará-açú	<i>Astronotus sp.</i>
	Acará-rosado	Não identificado
	Acará-roxo	<i>Heros efasciatus</i>
	Acaratinga	<i>Geophagus proximus</i>
	Tucunaré-Tatu	<i>Cichla sp.</i>
	Tucunaré-açu	<i>Cichla monoculus</i>

	Tucunaré-pinima	<i>Cichla temensis</i>
Sciaenidae	Pescada	<i>Plagioscion squamosissimus</i>

Siluriformes

Família	Nome vulgar	Nome científico
Auchenipteridae	Mandubé	<i>Ageneiosus ucayalensis</i>
	Mandubé	<i>Ageneiosus brevifilis</i>
Callichthyidae	Tamoatá	<i>Hoplosternum littorale</i>
Doradidae	Cuiu-cuiu	<i>Oxydoras Níger</i>
	Bacú-Pedra	<i>Lithodoras sp.</i>
	Bacú-Liso	Não identificado
Loricariidae	Bodó/Acarí bodó	<i>Liposarcus sp.</i>
Pimelodidae	Dourada	<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>
	Filhote/Piraíba	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>
	Piracatinga/Pintadinho	<i>Calophysus macropterus</i>
	Babão	<i>Brachyplatystoma platynema</i>
	Jandiá	<i>Leiarius marmoratus; Perrunichthys cf. perruno</i>
	Mapará	<i>Hypophthalmus marginatus</i>
	Mapará	<i>Hypophthalmus edentatus</i>
	Mandi	<i>Pimelodus blochii</i>
	Cangati	<i>Parauchenipterus galeatus</i>
	Jaú	<i>Zungaro zungaro</i>
	Piramutaba	<i>Brachyplatystoma vaillantii</i>
	Pirarara	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>
	Barba-chata/Piranambu	<i>Pinirampus pirinampu</i>
	Braço de Moça	<i>Hemisorubim platyrhynchus</i>
	Coroatá/Cara-de-gato	<i>Platynematachthys notatus</i>
	Surubim	<i>Pseudoplatystoma faciatum</i>
Surubim/Caparari	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>	
Bico-de-pato	<i>Sorubim lima; S. elongatus</i>	
Peixe-lenha/Surubim-lenha	<i>Sorubimichthys planiceps</i>	

Apêndice F. Categorias de pescado capturados (kg) por localidades estudada no período de Abril de 2009 a Fevereiro de 2012.

Tabela 1. Categoria de pescado capturado (kg) em Costa Marques no período de setembro de 2009 a Fevereiro de 2012.

Categoria	2009				2010												2011												2012	Total	%
	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan		
Acará	20																													20	0,02
Acará-Açu		7						40	11																					58	0,07
Acará-Açú												32	10	50					3	17	10	8	8		6	6			150	0,17	
Acari-Bodó																											9		9	0,01	
Apapá-Amarelo	2	18								3	20	28,5	8	5	5				15			101	26	4					235	0,27	
Apapá-Branco																						5							5	0,01	
Aracú-Cabeça gorda								7					5									111				11	10	15	173	0,20	
Aracú-Comum	30			52		5	81	22	133	12	9	45	2	20								14							630	0,71	
Arraia																													6	0,01	
Babão												3									5								8	0,01	
Barba-chata	28	106						12	15			97	59	24	11	30					4		72	198	48	30	5		745	0,84	
Braço de Moça																								5					5	0,01	
Coroatá																					14						6		20	0,02	
Cuiu-cuiu									8												8		6	12	150				184	0,21	
Curimatã	270	640	432				8	20	32	30	298	468	206	342	168							8	26	183	490	143	57	256	4457	5,04	
Dourada				20								18	231											8					277	0,31	
Filhote/Piraíba	20	160		355	40			34	48	74	127	22								80	80	49							1088	1,23	
Jandiá													1																10	0,01	
Jaraqui-escama-fina		7	26	124		160		30	3		7																			1350	1,53
Jaraqui-escama-grossa					20			8	24	20		20		5		7								117					228	0,26	
Jatuarana				30				21	6	45	270	44		8	2								8						502	0,57	
Jaú/Pacamum				30			40	20	7		15			10															214	0,24	
Mandubé													2																2	0,00	
Matrinxã	1		50					20	9		80	48	73	11	79														931	1,05	
Pacu-comum	27	91	30	3		5	30	12	95	25	132	113	91	132	62														5	2129	2,41
Peixe-cachorro	16	57	47							5	96		3	4	15						7	21,5	31	30	38	30			401	0,45	
Pescada	230	397	31								211	558	212	162	72								14	552	645	271		108	3462	3,91	
Pintadinho									2				3																5	0,01	
Piranha-caju	29	79	32	10	5		20	47	114	120	118	111	41	124	64	4	40	4	45	279	71	122	179	221	126,5	109	144	9	2266	2,56	
Piranha-preta								16																					16	0,02	
Pirapitinga	124	168	158					195	132	143	71	93,5			17														1466	1,66	
Pirarara	397	1109	556		213	60	11	6	5	35	546,5	236	414	103	251		44,5	39	9	75	145	429,5	933	74	42,5	143	43	5920	6,69		
Pirarucu																							60						60	0,07	
Salada											652,5	252	236				1			3									1145	1,29	
Surubim	1180	2212	1256					8	18																				4674	5,28	
Surubim/Caparari		15					59,5	14	327	170,5	1145,5	1683	1987	1329	1493					22	89	550	561	1057	1849	685	1114	391	14540	16,43	
Tambaqui		10						864	1379	286	145	100	130	70															8696	9,83	

Tabela 2. Categoria de pescado capturado (kg) em Surpresa no período de junho 2010 a Fevereiro de 2012.

Categoria	2010							2011												2012	Total	%	
	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan			
Acará-Açú	5	2113	100	375	100			35	27					60	93	50	90			55	3103	6,14	
Apapá-Amarelo		40													15						55	0,11	
Aracú-Cabeça gorda		3										1									4	0,01	
Aracú-Comum	14	441	62							1			38	15							571	1,13	
Babão	15	34					5								6	30		29	10	8	137	0,27	
Bacú-Liso	3									2		10	4								19	0,04	
Barba-chata											30				10						40	0,08	
Bodó		8							10	3						15					36	0,07	
Branquinha cascuda															20						20	0,04	
Branquinha-comum									20	130	360										510	1,01	
Coroatá																				5	55	60	0,12
Cuiu-cuiu	5	3		30			30	102	20		21	83	30	25	10						359	0,71	
Curimatã	1189	180	387	414	571	90	775	80	149	140	160	384	327	255	427	179	59	40			5805	11,50	
Dourada	117	38		8											40			32	107	22	365	0,72	
Filhote/Piraíba	22	12	6											68	105	30			32	85	360	0,71	
Jaraqui-escama-grossa											90	10									100	0,20	
Jatuarana	81	17	20							5		6	350	333	291		3				1106	2,19	
Jaú/Pacamum	179	13					55	40	68	100	169	428	628	266	50	20					2016	3,99	
Pacu-comum	123	239	61	16	38							15	81	30	26	6	24	3			662	1,31	
Peixe-lenha/Surubim-lenha			15								24	35		9	16						99	0,20	
Pescada				1	12							260	105	30							408	0,81	

Tabela 3. Categoria de pescado capturado (kg) em Guajará Mirim no período de abril de 2009 Fevereiro de 2012.

2010												2011												2012		Total	%	
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev			
	14	15											20	17			30	20	7	15	78					582	0,24	
16	1			33	65	797	230	171	40			3	3						20	20		10		44		2220	0,90	
	40	2																								66	0,03	
								30																		50	0,02	
16	630	260	245	137	389	139	12	66	11	19	18	71	10	499	239	144	144	29	54							3858	1,57	
											5	15						16								58	0,02	
			23	3	80																	10				119	0,05	
																						2				150	0,06	
	279					187	2227	269	1826	700	1057	1578						170	551	20	700	608	208	599	150	15331	6,24	
												10	12											329	680	1361	0,55	
	463	240	200	103	800	320	55	200	28		219	1557	1654	1822	962	155	279					50	735			10450	4,25	
																										5	0,00	
	200	970		62											2764	2000											8446	3,44
																						15				15	0,01	
			10	4			8		16			50	110		50			1000		34	1		11	37		1443	0,59	
	1110	70	104	296	9522	7238	7154	10708	4099	550	724	646	913	416	306	452	8980	12572	6431	3875	3050	902	290	395	110	103972	42,33	
						75	93	30	21	76		77					10	83	119	97			8	30		908	0,37	
9		80	7	10	126	634	1434	171	393	664	438	26		31				396	1050	717	378	187	223	90		9997	4,07	
	20	2																								692	0,28	
	100	533	1088												317	15					5					2274	0,93	
	18	170	1145	32	48				1319				6	96	161	161	37	8	15				10	12		5479	2,23	
50			15	188	895	968	76	156	109	213	316	391	413		89	304	210	920	292	134	40	933	110	280		9529	3,88	
																										500	0,20	
													11													11	0,00	
	10			35								44	102	115	209	50						36	125	211	334	1274	0,52	
	65	28				38		31	5									6	30		4					652	0,27	
			4					30												9						43	0,02	
				5		5	74	4					185	264	8	2	100	80			507	94	31	51		1476	0,60	
	3			36	9	8																				76	0,03	
								7			8				29											161	0,07	
																			50							50	0,02	
	155	48		72	120	302	90	156	201	150		5	115	80		23			73		98	195				5227	2,13	
																										40	0,02	
	15	5					3	10				15	5	43			30									325	0,13	
		4		6									6			20	12				19					251	0,10	
33	15		42	177	274	317	115	182	95	37	54	45	6	38		77	203			306	40	14	13			2995	1,22	
									31						87	30	210			20		1444		216	194	2232	0,91	

Tabela 4. Categoria de pescado capturado (kg) em lata no período de junho de 2010 a Fevereiro de 2012.

Categoria	2010						2011												2012		Total	%
	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev		
Apapá-Amarelo	36	7									1	3									47	0,79
Aracú-Comum	3						2	2													7	0,11
Arraia															20	35	58	67	10		191	3,21
Babão	56	7	18	56	105	176	4			9	12	65	26	19	726	94					1372	23,12
Bacú-Liso								93	75	84									37	121	409	6,89
Bacú-Pedra		5					38														43	0,72
Barba-chata	8	10			2																19	0,33
Bodó	15																				15	0,25
Branquinha-comum	1																				1	0,01
Coroatá	8	4							2												14	0,24
Cuiu-cuiu	3								2												5	0,08
Curimatã	271	4					7	34	6	56	29			2		19	3	8	103	25	566	9,54
Dourada	19				5		7			38	11	48	39	7	6		7				187	3,14
Filhote/Piraíba	66		17	20	18	77	39	8	11	38		10	63	92	61	122	242	198	20		1100	18,54
Jandiá					2			14	14											13	42	0,71
Jatuarana	39									2	213	20				1	1	1			278	4,68
Jaú/Pacamum	180	43	41	20	48		59	10	47	198	19	3			15				84		766	12,91
Mandubé	4			1	2																6	0,10
Mapará	1																				1	0,02
Pacu-comum	28	1																			30	0,50
Peixe-cachorro	23																				23	0,38
Peixe-lenha/Surubim-lenha	8								4												12	0,20

Pescada	168	31			3		2	1	1	2		3			5				215	3,62		
Pintadinho	34	6		3	5		2		4	2									55	0,92		
Piranha-amarela	1						0												1	0,02		
Pirapitinga						15	31	51	35	13						0	18	31	193	3,25		
Pirarara	12						6		59							4			81	1,37		
Surubim	5								1			6			4			5	21	0,36		
Surubim/Caparari						5												5	10	0,17		
Tambaqui	12					5		22	124	49							16		227	3,83		
Total	999	118	75	99	189	253	180	200	234	649	339	69	201	126	106	926	405	279	203	284	5934	

Tabela 5. Categoria de pescado capturado (kg) em Nova Mamoré no período de abril de 2009 a Fevereiro de 2012.

Categoria	2009									2010									2011									2012		Total	%							
	Ab	Ma	Jun	Jul	Ago	Set	Ou	No	De	Jan	Fe	Mar	Abr	Ma	Jun	Jul	Ag	Set	Ou	No	De	Jan	Fe	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago			Set	Ou	No	De	Jan	Fev	
Acará	5	2																																8	0,02			
Acará-Açú				2					5					16																				23	0,06			
Apapá-Amarelo	5	1																					15											21	0,06			
Apapá-Branco													2																					2	0,01			
Aracú-Cabeça gorda		6																																6	0,02			
Aracú-Comum	17	3	9	4					2	9	24	37	67	51		27	1			63	44	39	55	14	3	125	94	98	40			6	8	964	2,67			
Aruanã																			3																3	0,01		
Babão		13	36	79	63	60	40	16			3		46	13	14	20	3		9	54	6						157	93	38	16		9			786	2,18		
Bacú-Liso																								8												8	0,02	
Barba-chata		7	3	11	2	4	9	5					3	3		2	25						6	4	4	1			12	8					107	0,30		
Braço de Moça		5	9	1																																15	0,04	
Branquinha cascuda																																				3	0,01	
Branquinha-cabeça-lisa																				2						7										9	0,02	
Branquinha-comum	11	6		2		4						6	25		23			31	74			3			30	17									230	0,64		
Charuto			6																																	6	0,02	
Coroatá				10	16	1	14	4							4																					71	0,20	
Cuiu-cuiu		7												12													22	8								49	0,14	
Curimatã	81	6	115	286	752	40	4	65	36	10	21	146	169	7	402	606	7	12				15	6	219	398	698	925	459	36	10	2			5811	0			
Dourada		7			43			3						12	12	15			61								39	81	17		5				294	0,81		
Filhote/Piraíba	16	5	35	41	4	33	4					65	39	10		19			38	27	45			22	41	59	37	54	185	90	13	10			1072	2,97		
Jandiá	3		2										3	14													3									25	0,07	
Jaraqui-escama-fina																											5	6								9	0,06	
Jaraqui-escama-grossa																																					2	0,01
Jatuarana	2	6	9	2	9	3	61	17	3	98	36	325	391	8	667	408	4	19	64			4	807	4	0	7	1	717	0	2				2	5			
Jaú/Pacamum	24	45	47	120	121	40		30				162	44	44	52	67	22	53	75	24					3	32	90	154	199	41	48	21			1556	4,31		
Mandubé	5		6	4	1	1	1							1	6																					26	0,07	
Mapará	2																																				9	0,03
Matrinxã	1	9			1																																233	0,65
Pacu		2																																			2	0,01
Pacu-comum	58	66	60	349	329	9	88	1	11	7							89	2	11	9			25	82	182	105	69	55	54	31	46	28			1945	5,39		
Peixe-cachorro		7	19	7	2	16								3	17												38	13									124	0,34
Peixe-lenha/Surubim-lenha				3	4									5		14	9																				63	0,18

Pescada	20	25	6	38	29	17		5	10	20	13	44	10	18	36	6	1	4	2	7	27	12	52	73	46	10	1	530	1,47								
Pintadinho			5	1	5		2	9	3	10				15				7		2	8	3			12		81	0,22									
Piranha-amarela																					5						5	0,01									
Piranha-caju	16	3	2								4								6	3	11						44	0,12									
Piranha-preta		19	10			6	3			18	4									3							63	0,17									
Pirapitinga		2			7			7		27	29	4		31	11	21				21	11	95	31			13	309	0,85									
Pirarara			4																				13				17	0,05									
Pirarucu	99	70							107	158		13								178	40	80					745	2,06									
Salada	2							13	28		11													8	2		1686	4,67									
Sardinha comprida			2					7	8	282	360	2	360	130	5					12	6	3					23	0,06									
Saúna			5																								5	0,01									
Surubim	6		38	13	3				27	42	13	16	3		9					31	21	8	13			27	268	0,74									
Surubim/Caparari									4											8	10						21	0,06									
Surubim-Tigre	6	16																									22	0,06									
Tambaqui		8	3	4		5	24													22		13	11				89	0,25									
Tamoatá											4																4	0,01									
Traíra	33	56	41	7	8		7	18	3	4	10	20	8	27	4		14		16	4	14	41	62	40	13	4	451	1,25									
Tucunaré-açú	5	2	3	46	42	5	21	8	19		10	21		17	28	16	12		5		2	16	14	11		7	309	0,86									
Tucunaré-pinima											28										5		12				45	0,12									
Tucunaré-Tatu		4																									4	0,01									
Total	82	81	144	332	378	91	30	28	40	130	143	80	168	135	34	15	50	11	12	23	156	325	266	353	258	112	72	3610									
	8	7	1	3	6	5	6	175	98	0	3	5	1	9	6	7	3	3	4	109	1	3	8	1	4	2	4	5	3	3	93	28	0	0	0	5	

Tabela 6. Categoria de pescado capturado (kg) em Abunã no período de março de 2009 a Fevereiro de 2012.

Categoria	2009												2010								2011								2012		Total	%			
	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Nov	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev					
Acará																												5	4	15	0,08				
Acará-Açú			6																											6	0,03				
Apapá-Amarelo																														2	0,01				
Aracú-Comum			13	20										5												5				8	54	0,30			
Babão							15																							5	54	0,30			
Bacú-Liso																				1										1	0,00				
Barba-chata		3						3									4	2		2	1	4	2	3		2	3	4		8	12	52	0,29		
Bodó			10																											10	0,06				
Branquinha cascuda																							2							2	0,01				
Branquinha-comum		2																												2	0,01				
Coroatá																4							3							7	0,04				
Cuiu-cuiu																							1							3	0,02				
Curimatã				16																							4	4	75		20	29	169	0,95	
Dourada																																194	1,09		
Filhote/Piraíba		50	10				171	172	126	82	16			16	10				6			43	103	144	47		190	137	40		50		1412	7,94	
Jandiá		8																					4	1								13	0,07		
Jaraqui-escama-grossa											49																					49	0,28		
Jatuarana	318	2368	1565	806	2530	491	212						36	129	342	240	30	220				191	259	1077	481	1148	32	1366	6		20		13865	77,98	
Jaú/Pacamum		6	19																				44	196	67	11	11	22					377	2,12	
Mandubé																								1	2					2	5	0,03			
Mapará		1																				2								3	0,02				
Pacu-comum		1	4													6			3	1	1	16	20	3	20	10				16	100	0,56			
Peixe-cachorro																							2	5	5		6				32	0,18			
Peixe-lenha/Surubim-lenha							6							12	5		3							47	6		9				87	0,49			
Pescada							38															14	22	5	2	5	1	6		1	93	0,52			
Pintadinho							8																20							1	30	0,17			
Piranha-amarela																							1	1						4	5	0,03			
Piranha-caju		2	5							4																1				2	15	0,09			
Pirapitinga													32											12	24		6				74	0,42			
Pirarara																								2						2	0,01				
Pirarucu		30		35																												211	1,19		
Salada														16			46						6	19	95	91		9	4	3	13		9	310	1,75
Sardinha comprida		3																					1								3	0,02			
Surubim				36	6									56	10	5								3	16	6		2	9		4		6	158	0,89
Surubim/Caparari																								4	4						12	0,07			
Tambaqui											6																				7	0,04			
Traíra		4	8													10	4										15	8			61	0,34			
Tucunaré-pinima																														5	5	0,03			

Tabela 7. Categoria de pescado capturado (kg) em Fortaleza do Abunã no período de maio de 2010 a Fevereiro de 2012.

Categoria	2010								2011												2012		Total	%	
	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev			
Acará							4																	4	0,02
Acará-Açú		105	40			14					5						5		3					172	0,96
Apapá-Amarelo		32					6																	38	0,21
Apapá-Branco		5	3																					8	0,04
Aracú-Cabeça gorda		5																			5			10	0,06
Aracú-Comum		24	20	210	78	80	69		11	160	93	1	60		30	210	115	20			5			1186	6,60
Babão												10							3					13	0,07
Bacú-Pedra	5	17																						22	0,12
Barba-chata		25		8				35	30									3			5			106	0,59
Bodó																		16						16	0,09
Braço de Moça																		5						5	0,03
Branquinha cascuda																				5				5	0,03
Branquinha-cabeça-lisa																				4				4	0,02
Branquinha-comum		38					5		28															71	0,40
Charuto		4																						4	0,02
Coroatá		3		5											10									18	0,10
Cuiu-cuiu		25																						25	0,14
Curimatã		33,5	3		2		5		4			7									7,5			62	0,35
Dourada			4																					4	0,02
Filhote/Piraíba									95		3	5	7						15	15	36			176	0,98
Jaraqui-escama-fina																4								4	0,02

Jaraqui-escama-grossa	10						5												38	52,5	0,29		
Jatuarana	1104	499	517	50	90	10		3		672	1020	990	322	394	75	85	7			5837	32,49		
Jaú/Pacamum	4	119	68	10	8	14	42					20	91	30			25	12		443	2,47		
Mandi	2		10																	12	0,07		
Mandubé		68	27	30										6			3			133,5	0,74		
Mapará										5		2								7	0,04		
Pacu-comum		68	21	123	71	41	55	50	30	30	14	10	41	5	155	93	20	10	8	845,1	4,70		
Peixe-cachorro		44										2								46	0,26		
Pescada		50	100		10			15		2	8			50	9		10			254	1,41		
Pintadinho		2									2									4	0,02		
Piranha-amarela		5			5															10	0,06		
Piranha-caju		28		10							2			8		12				60	0,33		
Piranha-preta		12				9	10	10							17		20			78	0,43		
Pirapitinga		17	12	8										20	10		5		12	83,5	0,46		
Pirarara		10	28	31				30						11						110	0,61		
Pirarucu	223	433	400	26			250	142				105	506	80	484	677	37	100	42	82	3587	19,96	
Salada		17			10															27	0,15		
Sardinha comprida		13																		13	0,07		
Surubim	5	140	123	106	744	190	100	12	25		2	7	31		23	36	115	185	53	7	1904	10,59	
Surubim/Caparari		6	7												10	18			4,5	45	0,25		
Tambaqui		20						14	18		12								7,7	71,7	0,40		
Traíra		54	49	20	4	30	10	10			3				2	8	10			200	1,11		
Tucunaré-açú	227	327	128	264	135	100	170					1	47	30	15	125	238	170	210	2	2189	12,18	
Tucunaré-pinima															3					3	0,02		
Total	16	2554	1774	1606	1272	603	374	584	427	208	793	1075	1274	875	752	1066	1277	563	394	264	199	20	17967

pêndice G. Produção mensal das principais espécies capturadas na pesca comercial e espécies alvo entre os trechos de Costa Marques e Humaitá no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.

Curimatã		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Montante	Costa Marques	2010						298	468	206	342	168		
		2011	61	7		314	8	26	183	490	143	57	256	
		2012												
	Guajará Mirim Surpresa	2009				988	232	2254	8754	6004	899	1617	1615	697
		2010		1110	70	104	296	10711	7417	7541	11122	4670	640	1499
		2011	646	993	565	446	612	9364	12899	6686	4301	3229	961	290
	Iata	2010						271	4					
		2011	7	34	6	56	29			2		19	3	7,84
		2012	103	25,2										
	Nova Mamoré	2009				81	106	115	286	752	40	4	65	36
		2010	10	21	146	169	187	402	606	7	12			
		2011	15	6	219	398	698	925	459	36	10	2		
Abunã	2009						16							
	2010								4					
	2011							17		4	4	75		
Fortaleza do Abunã	2010						34	3		2		5		
	2011	4				7								
	2012	7,5	4											
Jaci-Paraná	2009				1	40	23	1177	99	262	443	32	30	
	2010	59	50	40	68	8	47	51	13	104	144	37	10	
	2011	33		75	43			56	336	146	325	28		
Teotônio	2009						59	20	70	3				
	2010					25	10			10	33		20	
	2011	420		60	58	129		7		25		13		
Porto Velho São Sebastião	2009						635	248	58					
	2010		17	18		71		181				18		
	2011	10	38	47		734	458		25	9	2060	5		
Santa Catarina Nazaré Calama	2009				329	70	85	407	519	1755	1517	897	86	
	2010	689	52	323	339	82	89	296	1008	154	697	124	61	
	2011	98	50	360	665	1298	2956	6306	7503	2303	230	133		
Cuniã	2009				14		22	986	106	34				
	2010			63	136	390	379	2168	151	15	21			
	2011			24	98	339	848	610	696					
Humaitá	2009				13	216	1828	4342	3145	563	16078	1277	135	
	2010	50	371	588	164	631	2044	959	7198	8870	4791	787	754	
	2011	796	1026	917	5949	1171	4520	8066	3869	2177	7294	504		
Jaraqui		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Montante	Costa Marques	2010							20		5		7	
		2011		7						117				12
		2012		5										
Guajará Mirim	2009				48	1		12			55	100		

Surpresa	2010	100	533	1088									
	2011			407	25					5			
Nova Mamoré	2010									2			
Abunã	2009												49
Fortaleza do Abunã	2010							10					5
	2012	3,75											

Reservatório	Jaci-Paraná	2009				2			13	12	27			
		2010				5								
		2011				33	172	6						
	Porto Velho Sebastião	2009				79							68	
		2011	28					1074						
Jusante	Santa Catarina Nazaré Calama	2009				924	1897	327	265	296	381	685	310	344
		2010	281	16	99	954	53	97	183	936	146	134	24	3544
		2011	1283	357	137	1915	1611		152	274	2012	705	2156	
	Cuniã	2009				6		35	39			12	244	
		2010			4	258	83	259	25	150		48	282	
		2011				10	7	43			60			
	Humaitá	2009				1759	11275	450	311	159	35	17	37	
		2010				167		82			3		67	260
		2011	668	966	126	3025	6961	5209	684	33	66	407	314	

Tucunaré		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
	Costa Marques	2010					81	1691	1609	2063	2509	1414	25	
	2011						1062	803	1950	1926	2236	1400		
	2009					3	1	4	40	193	3073	703	3	
	Guajará Mirim Surpresa	2010	13	3	8		242	2474	1937	2180	1446	20		
	2011			8				120	417	2187	591	172	50	
	2009				5	2	3	46	42	5	21	8	19	
Montante	Nova Mamoré	2010		10	21		17	28	16		12			
	2011	5		2	16	14	11			7				
	2009				10						9			
	Abunã	2010			3	10	5	10						
	2011			1		16	4	20			6	31	5	
	2012	142	11											
	2009				16	21	30	149	135	607	448	550	179	
Reservatório	Jaci-Paraná	2010	43	10	37	15		196	215	153	136	52	78	60
	2011	6		2	2			77	275	182	290	247	231	
	2012	2												

		2009					2010					2011					
Jusante	Teotônio						1										
		2011					55										
	Porto Velho São Sebastião	2009						5									
		2010						16									
		2011						60					58				
	Santa Catarina Nazaré Calama	2009					18	70	101	98	691	177	51				
		2010			8	10	128	51	935	116	30	14					
		2011	20			30	27	250	212	90	394	275					
	Cuniã	2009			41	52	1937	2019	195	43	12	138					
		2010	3	387	1582	834	343	286	135	103							
2011		2	81	256	2240	34	197	356									
Humaitá	2009			6	233	214	399	133	176	728	556						
	2010	324	32	30	122	517	37	160	239	304	127						
	2011	59	13	69	71	621	353	534	554	631	689						

Barba-chata		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Costa Marques	2010							97	59	24	11	30	
	1011	7					4	72	198	48	30	5	
	2009									140	2	4	3
Guajará Mirim Surpresa	2010			30					10			2	
	2011							8	10			2	
	2009					7	3	11	2	4	9	5	
Nova Mamoré	2010			3	3			2	25				
	1011			6	4	4	1			12	8		
	2009					3					3		
Abunã	2010									4			2
	2011			2	1	4	2	3			2	3	4
	2010							25			8		
Fortaleza do Abunã	1011	30									3		
	2009					112	197	204	202	125	1080	100	46
Jaci-Paraná	2010	15	7	32	54	18	38			2	22	18	
	1011			4	22	53	57	26	5	3	24		
	2009					5388	3832	2512	403	1815	11252	21242	18917
Teotônio	2010	4980	1317	516	504	398	738	1126	562	4398	13379	5873	8651
	1011	2241	171	82	55	36	412	1333	882	116	342	1	
	2009					63	75	140	320	132	20	150	22
Porto Velho São Sebastião	2010					6	55	17	68			7	151
	1011			88	247	43	26			333	132		
	2009			24	64	111	128	125	866	482	151	11	
Santa Catarina Nazaré Calama	2010	69			80	138	212	139	173	29			
	1011	15					121	86	99	221	58		
	2009					106	217	227	482	739	177	38	30
Humaitá	2010	25			63	140	28	902	1912	367	137	27	
	1011	2	8	9			170	219	192	256	552	197	153

Jatuarana		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Montante	Costa Marques	2010							270	44	8	2	
		2011			68					8			

	Guajará Mirim Surpresa	2009			1228	176	204	359	96	24		155		
		2010	18	170	1145	32	129	17	20			1319		
		2011	6	101	161	167	387	341	306			3	10	
		2012	12											
	Iata	2010						39						
		2011			2	213			20			1	1	
		2012		1,20										
	Nova Mamoré	2009			312	306	1009	2302	2319	343	61	17	3	
		2010	98	36	325	391	288	667	408	114	19	64		
		2011		4	807	2144	1400	1767	1551	717	420	2		
	Abunã	2009			2368	1565	806	2530	491	212				
		2010			36	129	342	240	30	220				
		2011			191	259	1077	481	1148	32	1366	6		
	Fortaleza do Abunã	2010					1104	499	517	50	90	10		
		2011	3		672	1020	990	322	394	75	85		7	
		2012												
Reservatório	Jaci-Paraná	2009			1352	923	531	986	228	31	4	10	11	
		2010	29	370	1049	1701	105	154	198	46	187	96		14
		2011	8	114	1095	820	819	653	1079	1689	465	32	47	
	Teotônio	2009			71	15	26		66	308				
		2010	70	4					3	7		12		
		2011	186	30	30	4	10						18	
Jusante	Porto Velho São Sebastião	2009					70							
		2011			100	456	108	271	14	12				
	Santa Catarina Nazaré Calama	2009				331	376	475	1733	1231	791	343	460	14
		2010	298	114	1026	971	116	19		882	450		191	
		2011	101		750	3909	5638	590	4605	3830	2411	288	148	
	Cuniã	2009				503	2446	608	247					
		2010			756	2457	2191	464	19	21				
		2011			420	1350	1634	1304	120					
	Humaitá	2009				214	3224	345	76	415	98	4727	23	
		2010			208	668	276	319		477	328	50		
2011		48		348	8929	14640	4922	1821	1486	71	1222	120		

Pacu		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
	Costa Marques	2010						132	113	91	132	62		
		2011	76	186	84	12	6	30	138	134	280	113	218	
		2012	5											
	Guajará Mirim Surpresa	2009				22	188	38			16	178	3	
		2010		65	28			123	277	61	47	43		
		2011					15	81	36	56	6	28	3	
	Iata	2010					28	1						
		2011				0								
Montante	Nova Mamoré	2009			58	66	60	349	329	189	88	1	11	
		2010		7						89	2	11	9	
		2011	25	82	182	105	69	55	54	31	46	28		
	Abunã	2009			1	4								
		2010								6				
		2011			3	1	1	16	20	3	20	10		
	Fortaleza do Abunã	2010					68	21	123	71	41	55	50	
		2011	30	30	14	10	41		5	155	93	20	10	
		2012		6										
Reservatório	Jaci-Paraná	2009			158	97	118	75	56	15	84	32	21	
		2010	35	40	112	238	10	97	20	12	174			
		2011			38	15		5	50	71	76	6		
	Teotônio	2009			16	20	378	155	23	96				
		2010					22	5				64	275	

	2011	287	101	67	71	49		3		17	7			
	2009						46	63			14			
	2010								24					
	2011	37	168	59	150	700	131			800				
Jusante	Porto Velho São Sebastião													
	Santa Catarina	2009			2336	1147	725	679	1439	2795	2884	1719	1487	
	Nazaré	2010	5095	864	424	1139	619	609	772	363	301	980	674	912
	Calama	2011	1351	2527	641	287	550	416	536	693	561	910	736	
		2009				92	120	261	3038	890	85		36	
	Cuniã	2010			148	104	276	990	1613	42				
		2011			105	223	108	1230	867	342				
		2009				961	13012	6962	11855	3532	6278	10625	4283	
	Humaitá	2010		263	1319	2348	1967	3802	2817	6552	14047	12012	684	7
		2011			844	2066	12472	11038	7427	5740	4830	7119	1041	

Apêndice H. Média da Captura por Unidade de Esforço (CPUE: kg/pescador*dia) mensal das principais espécies capturadas na pesca comercial entre os trechos de Costa Marques e Humaitá no período de abril de 2009 a fevereiro de 2012.

Curimatã		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Costa Marques	2010							9,0	7,3	5,9	6,2	4,2	
	2011	8,5	3,5		13,2	0,8	2,4	3,7	6,1	4,1	1,8	9,8	
Surpresa Guajará Mirim	2009				5,9	1,4	13,4	41,9	11,8	5,3	7,0	10,3	5,1
	2010		5,6	1,2	0,9	4,5	27,3	14,4	21,6	20,9	14,9	11,4	30,8
	2011	8,2	8,6	6,8	5,9	6,1	24,6	27,7	25,8	11,6	11,5	21,3	10,4
	2012	53,9	9,16										
Iata	2010						9,8	1,8					
	2011	3,6	1,9	0,4	1,7	2,7			1,9		1,5	0,8	4
Montante Nova Mamoré	2009				2,2	2,0	1,6	2,8	4,7	1,0	0,5	3,6	7,2
	2010	1,0	0,6	3,5	1,2	1,7	3,6	4,1	2,1	3,5			
	2011	1,4	6,0	3,7	3,5	4,2	5,4	5,3	0,8	2,5	2,0		
Abunã	2009						0,9						
	2010								1,3				
	2011							1,3		1,3	0,4		
	2012	0,6	1,0										
Fortaleza do Abunã	2010						0,7	3,0		0,1		1,7	
	2011	0,8				0,5							
	2012	0,8	0,8										
Reservatório Jaci-Paraná	2009				0,1	1,9	0,6	25,8	2,4	6,6	20,2	1,3	1,4
	2010	5,0	4,9	1,9	1,5	1,3	1,8	7,0	0,3	8,6	9,4	2,1	10,0
	2011	2,0		3,4	1,5		4,6	8,1	10,9	10,5	1,3		
	2009						7,4	6,3	6,4	0,1			
Teotônio	2009						7,4	6,3	6,4	0,1			

Montante	Costa Marques	2010						10,1	11,1	13,5	11,6	16,8	13,6	8,3	
		2011						8,1	7,1	10,6	11,8	21,2	20,6		
	Guajará Mirim Surpresa	2009					0,1	0,0	0,8	6,7	1,7	10,1	7,7	0,6	
		2010	0,2	0,2				14,6	18,0	11,0	8,1	9,3	10,0		
		2011		4,0					7,5	7,1	13,6	6,9	4,6	8,3	
	Nova Mamoré	2009			0,4	0,5	0,5	2,3	1,5	0,2	1,8	0,7	1,9		
		2010		0,2	0,7		0,5	0,7	1,9		0,8				
		2011	0,8	0,5	3,5	1,1	0,7				2,2				
	Abunã	2009					1,0					1,5			
		2010			0,4	1,1	0,6	1,7							
		2011		0,1		1,6	0,6	1,5				1,7	3,0	2,5	
		2012	6,0	0,6											
Fortaleza do Abunã	2010						2,0	6,0	2,0	2,5	3,2	3,9	6,3		
	2011				0,2	4,1	2,2	1,0	4,0	3,5	5,2	8,7			
	2012	2													
Reservatório	Jaci-Paraná	2009			0,5	0,9	1,4	2,9	7,3	9,4	10,1	14,2	4,0		
		2010	5,8	0,4	0,5	0,9		23,6	14,7	10,2	9,9	1,3	4,3	9,2	
		2011	6,0		2,0	0,1		3,9	15,1	11,9	13,0	15,8	18,0		
	Teotônio	2009					1,0								
Jusante	Porto Velho	2009							2,5						
		2010				1,3									
		2011					2,4	6,4							
	Santa Catarina Nazaré Calama	2009				6,5	3,6	5,0	3,3	11,7	10,8	9,4			
		2010			2,0	1,0	3,8	1,4	17,4	6,9	15,0	0,9			
		2011		10,0		5,5	2,6	11,2	7,5	11,5	9,9	6,8			
Cuniã	2009			3,6	5,1	12,0	12,0	8,3	21,5	12,0	17,9				
	2010		0,3	9,5	19,3	10,2	13,5	13,7	17,5	8,7					
	2011		1,0	2,9	7,3	15,0	6,5	8,8	40,3						
Humaitá	2009				0,3	11,8	18,4	13,8	6,6	31,4	42,5	15,2			
	2010	9,9	2,7		3,0	2,4	2,4	2,3	2,8	3,0	5,8	2,9			
	2011	1,9		6,9		1,5	3,8	2,7	2,9	4,2	3,7	3,1			

Barba-chata		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Montante	Costa Marques	2010						2,8	1,8	1,3	2,2	0,9		
		1011	7,0				4,0		1,0	1,1	3,8	3,3	0,4	
	Guajará Mirim Surpresa	2009									1,5	0,5	0,2	0,4
		2010				7,5				5,0		0,1		
		2011						1,2	3,7			0,3		
	Nova Mamoré	2009					2,5	0,5	0,3	0,2	1,0	1,1	1,3	
		2010				0,3	0,2		0,1	12,5				
		2011			1,0	1,3	1,8	1,0		4,0	2,1			
	Abunã	2009				0,5					0,8			
		2010								2,0		2,0		
		2011			0,3	0,3	1,0	0,3	0,4			2,0	1,3	0,8
	Fortaleza do Abunã	2010						2,0		0,8				7,0
2011		1,7								0,2				
Reservatório	Jaci-Paraná	2009			4,2	2,1	1,8	1,6	1,3	18,6	2,3	0,4	0,7	
		2010	6,7	7,0	4,5	0,8	0,6	2,0		0,2	5,8	1,1		
		2011			0,2	1,1	3,5	5,2	1,8	0,5	0,2	0,8		
	Teotônio	2009			22,9	24,8	15,8	12,5	16,0	57,5	84,8	88,5	66,3	
		2010	67,6	47,0	5,6	35,1	10,6	16,8	26,6	16,9	66,0	41,3	71,9	71,4
		2011	28,9	16,7	9,1	12,5	9,0	21,3	25,8	35,6	22,1	13,0	1,0	
Jusante	Porto Velho São Sebastião	2009				10,5	14,1	3,5	3,3	4,7	2,9	28,9	5,5	

Pacu-comum		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Montante	Costa Marques	2010						3,4	8,9	2,7	3,3	3,3		
		2011	6,0	6,9	5,8	1,3	6,0	1,4	2,3	5,2	6,1	3,0	5,8	
		2012	5											
	Guajará Mirim Surpresa	2009					0,3	0,9	0,4			0,3	2,1	0,6
		2010		1,7	0,5			6,7	7,8	7,6	2,0	2,7		
		2011					3,8	12,1	4,8	2,1	1,9	3,1	1,5	
	lata	2010						1,0	0,3					
		2011				0,2								
	Reservatório	Nova Mamoré	2009			2,4	2,4	2,5	5,1	1,5	1,2	12,2	0,3	2,2
			2010		3,5						3,2	0,8	1,1	2,8
			2011	2,7	2,7	2,1	2,1	1,7	2,3	4,8	1,7	3,6	4,2	
		Abunã	2009				0,1	0,2						
2010										2,0				
2011					0,4	0,2	0,3	1,5	1,9	1,0	1,5	3,0		
2012				0,7										
Fortaleza do Abunã		2010						0,7	1,3	3,8	1,2	1,1	1,7	12,5
		2011	3,8	3,0	2,2	0,5	7,8		0,6	3,7	8,0	0,8	0,4	
		2012	1,2											
Reservatório		Jaci-Paraná	2009			3,4	2,7	2,3	3,6	2,6	1,1	4,8	4,1	0,5
			2010	2,6	1,8	0,8	1,5	1,6	7,3	1,7	0,5	4,0		
	2011				1,6	1,5		0,4	8,3	1,3	5,4	1,5		
	Teotônio	2009				8,0	5,0	8,8	8,4	5,4	6,9			
		2010					8,0	5,0				4,5		19,7
		2011	20,5	11,6	6,9	8,4	7,6		3,0			5,7	1,8	
Jusante	Porto Velho	2009					4,5	4,7					1,4	
		2010								12,0				
		2011	3,1	5,5	5,9	2,6	14,0	2,5				14,8		
	Santa Catarina Nazaré Calama	2009				17,8	10,7	10,9	7,3	12,9	16,8	18,7	12,5	20,2
		2010	33,6	11,2	9,4	7,6	13,2	6,3	16,6	5,4	7,9	26,6	23,5	23,2
		2011	19,6	21,2	14,5	11,8	8,2	11,2	11,2	16,7	11,4	15,3	11,3	
	Cuniã	2009				3,6	4,4	9,5	28,3	16,8	32,5		13,5	
		2010			4,4	6,0	7,0	14,3	22,6	3,3				
		2011			4,0	4,7	5,9	12,1	11,6	13,7				
	Humaitá	2009				5,1	86,1	56,5	60,2	51,5	78,1	69,0	19,5	
		2010		4,9	5,7	6,5	7,2	5,9	10,5	7,5	10,1	14,2	13,7	0,9
		2011			5,4	4,4	8,3	6,9	8,7	5,6	7,1	10,1	8,3	

Apêndice I. Comparação entre os dados de desembarque das colônias de pesca e do monitoramento pesqueiro.

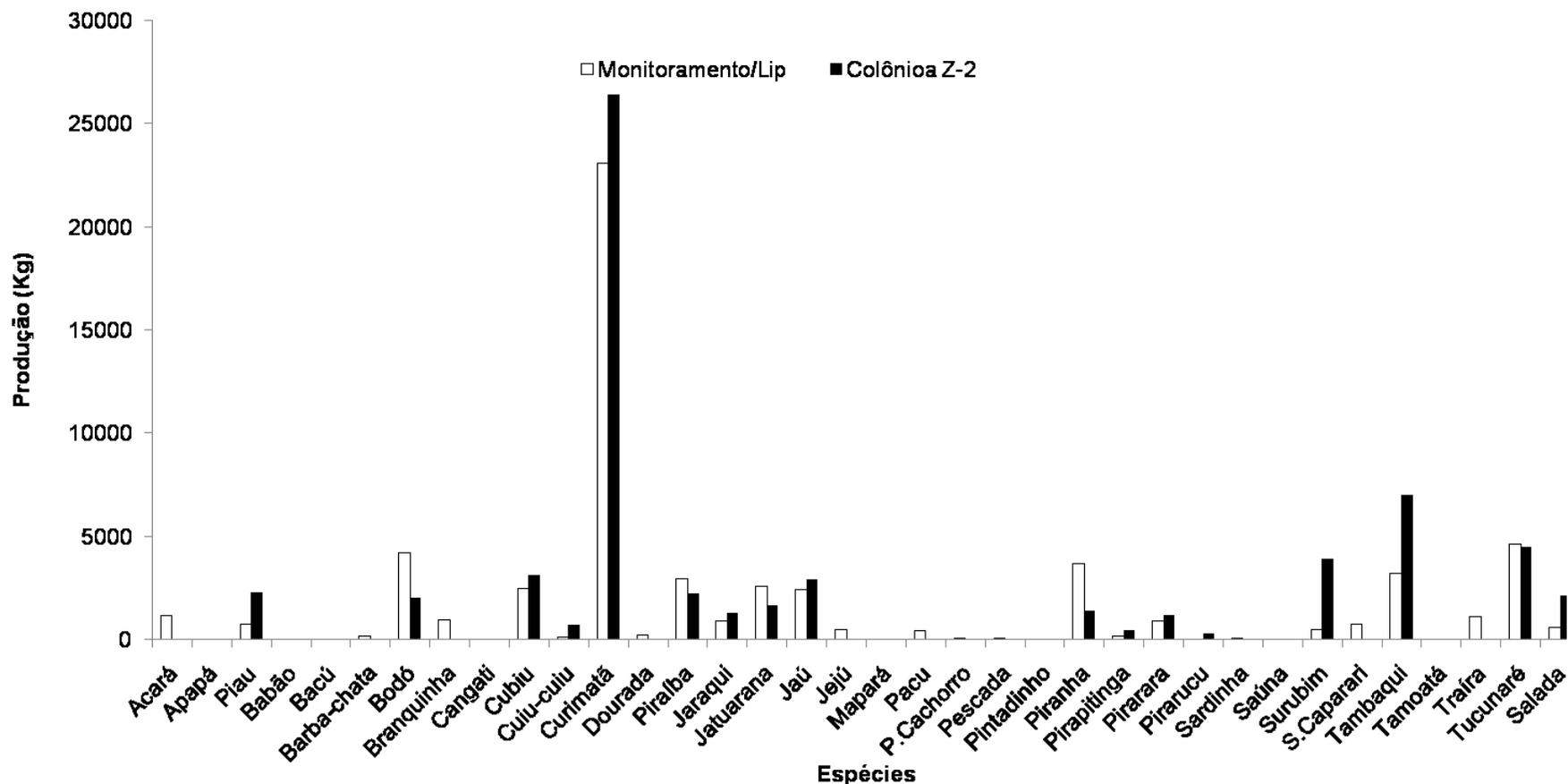


Figura 3. Dados correlacionados da produção Pesqueira por espécies da Colônia de Pescadores Z-2 de Guajará Mirim e monitoramento da atividade pesqueira para o ano de 2009.

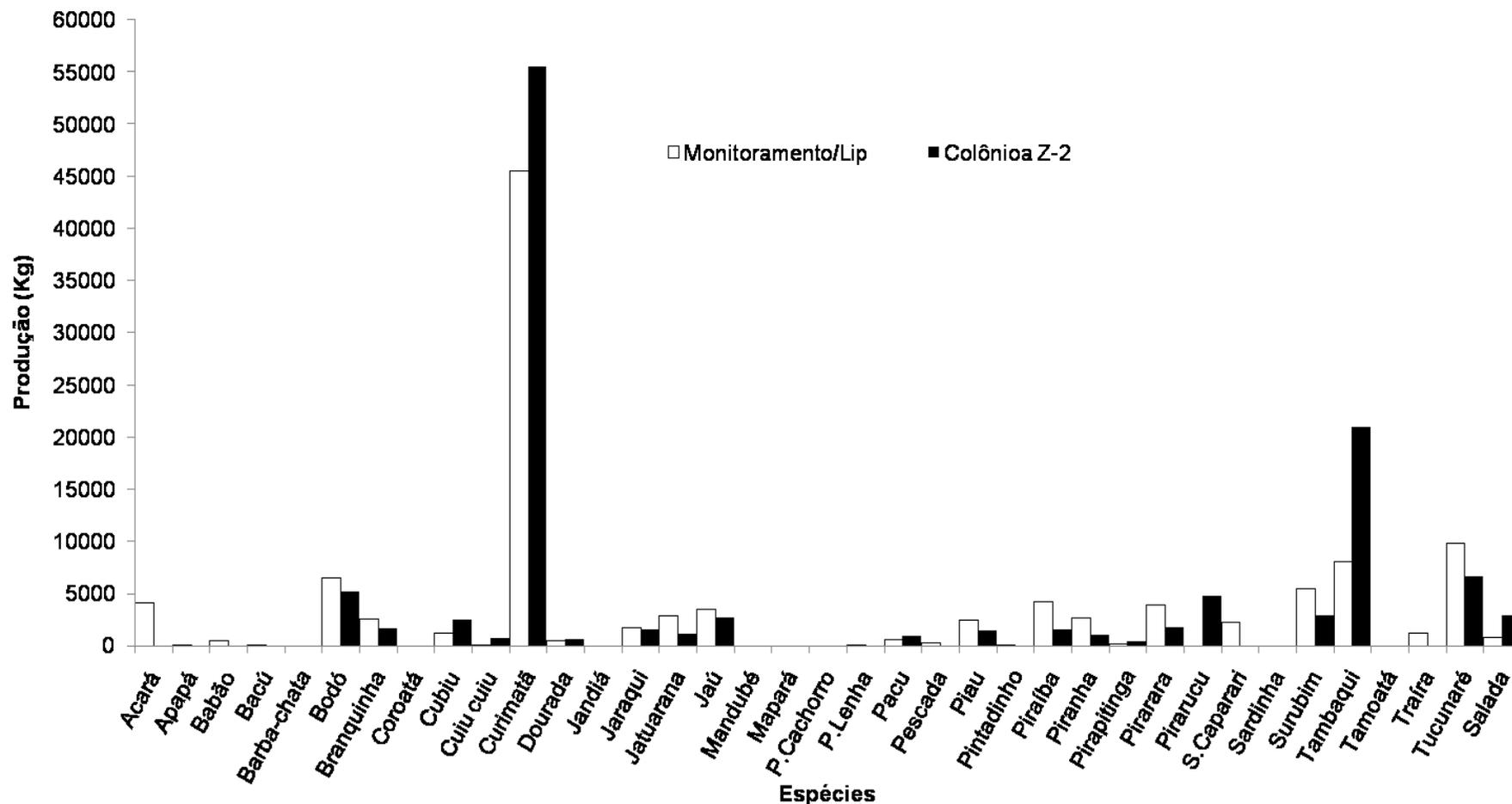


Figura 4. Dados correlacionados da produção Pesqueira por espécies da Colônia de Pescadores Z-2 de Guajará Mirim e monitoramento da atividade pesqueira para o ano de 2010.

Tabela 1. Comparação da produção (Kg) registrada pela Colônia Z-1 de Porto Velho, Flutuante do Cai N' Água e Monitoramento da atividade pesqueira.

2009	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Colônia Z-1	45108	45424	46154	52754	61112	45424	35786	45424	46457	46154	53129	28057
Monitoramento Lip	5310	2336	8251	23994,7	21766,3	18227,9	24188,1	19285,2	33016	42070,8	30982,75	22251,5
Caderno do Flutuante	-	-	-	13170	52633	15129	29154	26011	38870	38896	27426	-
2010												
Colônia Z-1	42303	34571	40120	34203	18357	27028	22403	32287	37845	20343	35884	24066
Monitoramento Lip	17771,2	9458,7	13426,1	17032,4	16229,7	16606,05	16996	16331,7	15756	34261	13522	23407
Caderno do Flutuante	8136	7785	10971	17493	12885	8877	12597	10083	8079	3653	2281	8021

Tabela 2. Comparação da produção (Kg) registrada pela Colônia Z-2Guajará Mirim e Monitoramento da atividade pesqueira.

2009	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Colônia Z-2	776	2300	4173	3958	2881	2435	19398	13039	1211	13552	0	0
Monitoramento Lip	0	0	330	6843	3802	4978	11687	9170	4675,9	8995,8	6324	1704
2010												
Colônia Z-2	0	0	2342	5687	7390	25528	18361	25129	13561	10727	6917	1481
Monitoramento Lip	180	3237	2692	3694	2386	17762	23122	19781	18645	13354	2659	4711



Apêndice J. Mapas Georeferenciados dos principais locais de pesca de cada ponto de monitoramento.

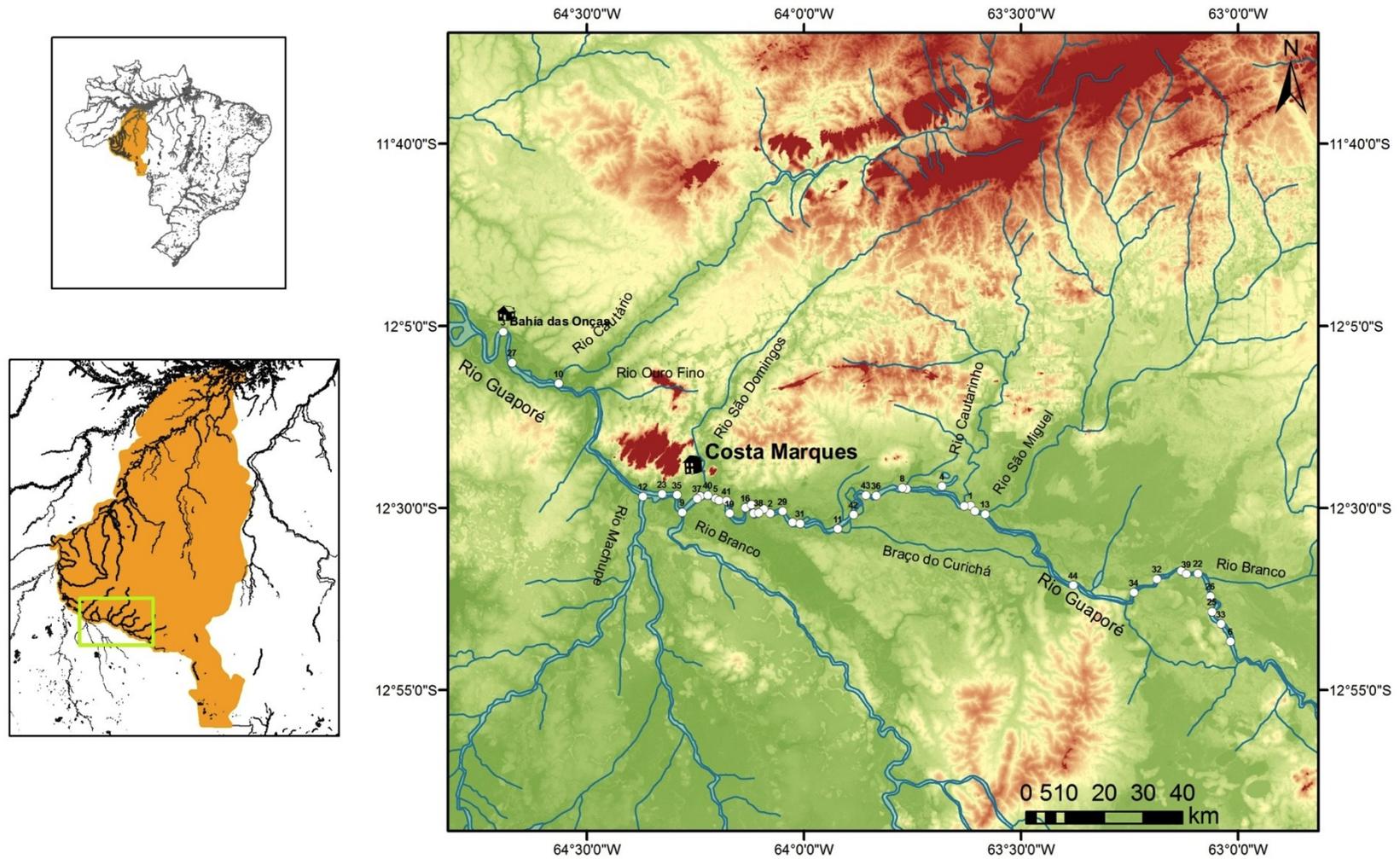


Figura 1. Mapa georeferenciado dos locais de pesca declarados pelos pescadores da localidade de Costa Marques na construção dos mapas mentais (apresentados no relatório I). Lista de coordenadas geográficas apresentada no anexo I.



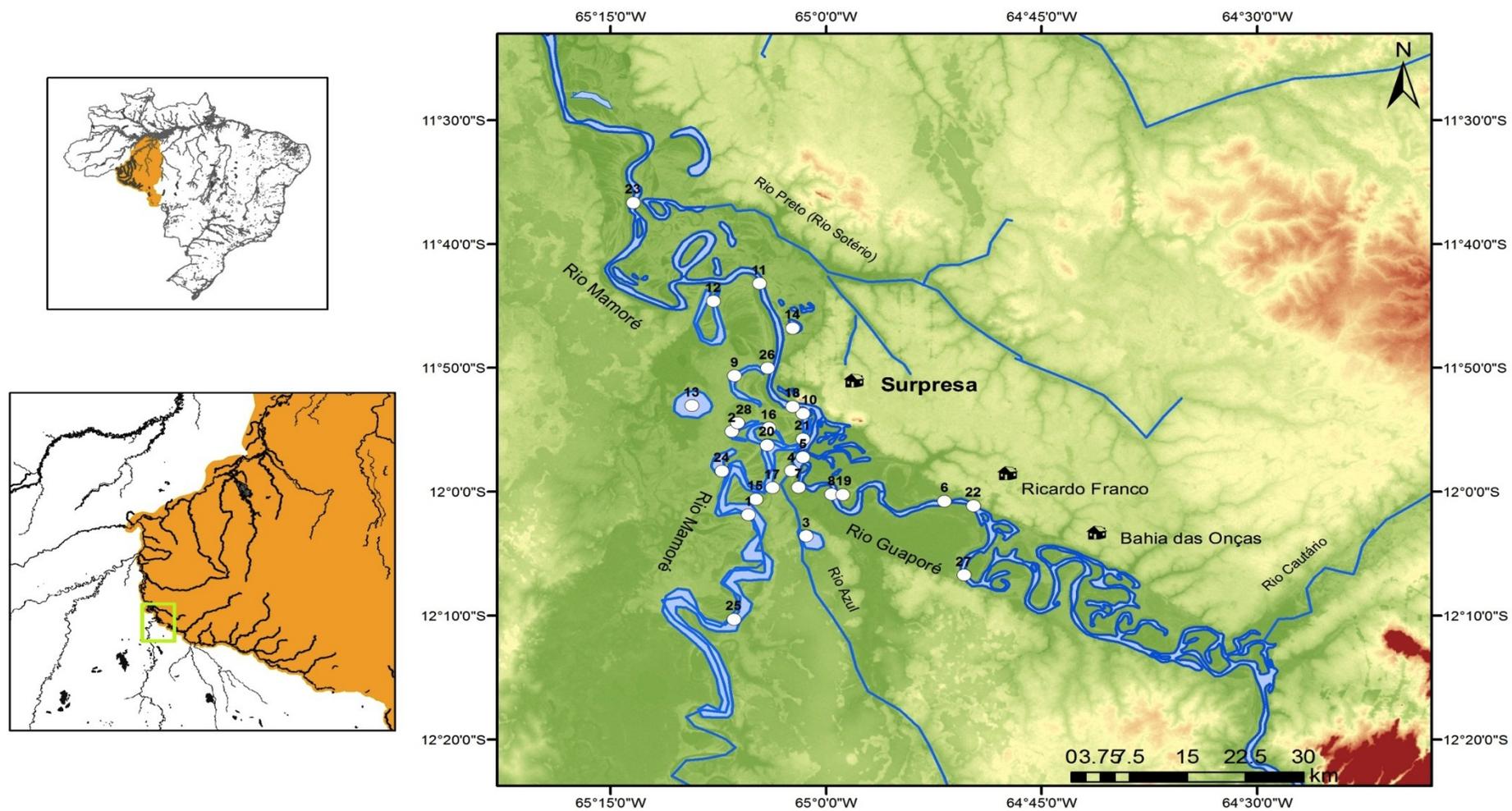


Figura 2. Mapa georreferenciado dos locais de pesca declarados pelos pescadores da localidade de Surpresa na construção dos mapas mentais (apresentados no relatório I). Lista de coordenadas geográficas apresentada no anexo I



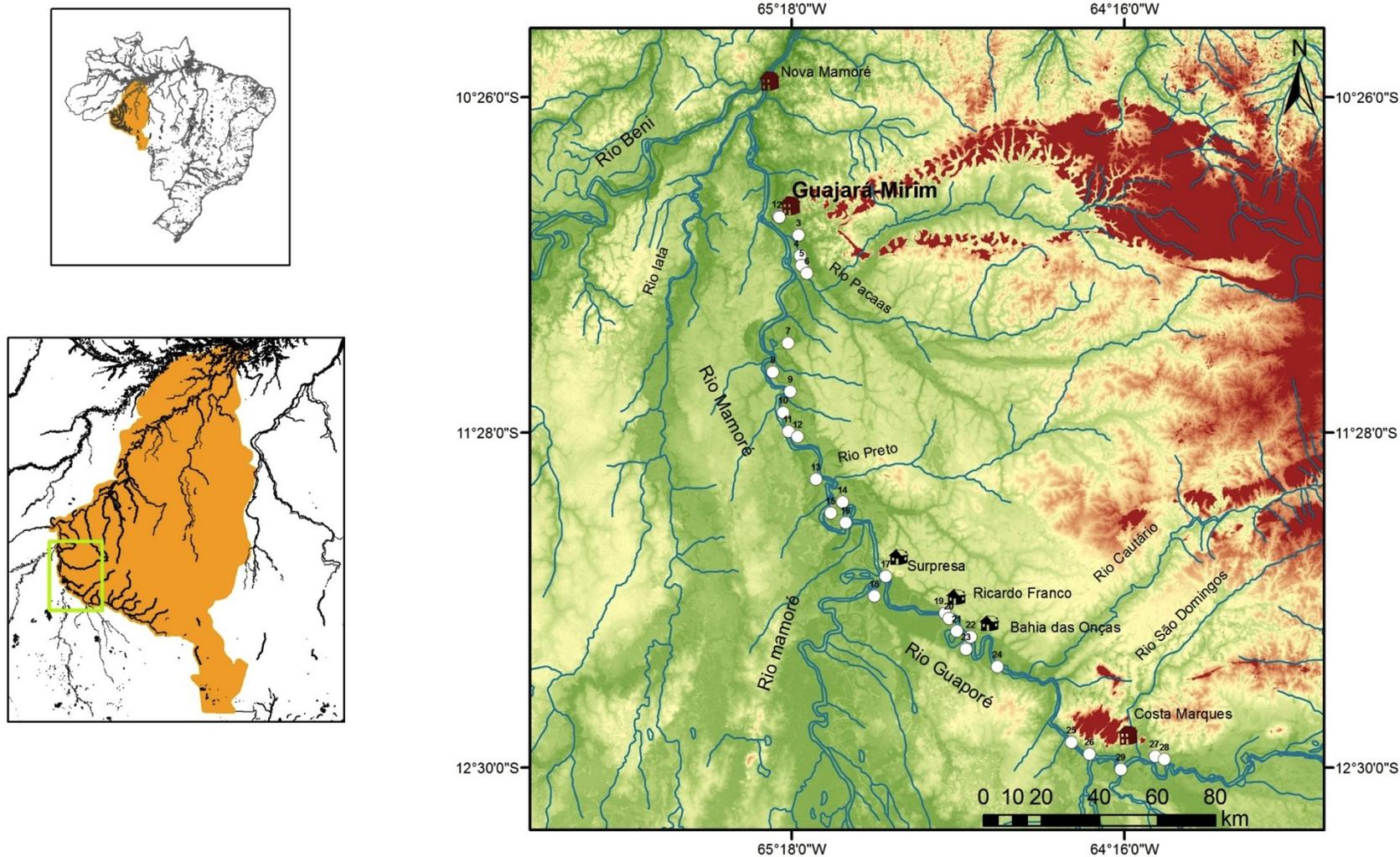


Figura 3. Mapa georreferenciado dos locais de pesca declarados pelos pescadores da localidade de Guajará-Mirim na construção dos mapas mentais (apresentados no relatório I). Lista de coordenadas geográficas apresentada no anexo I



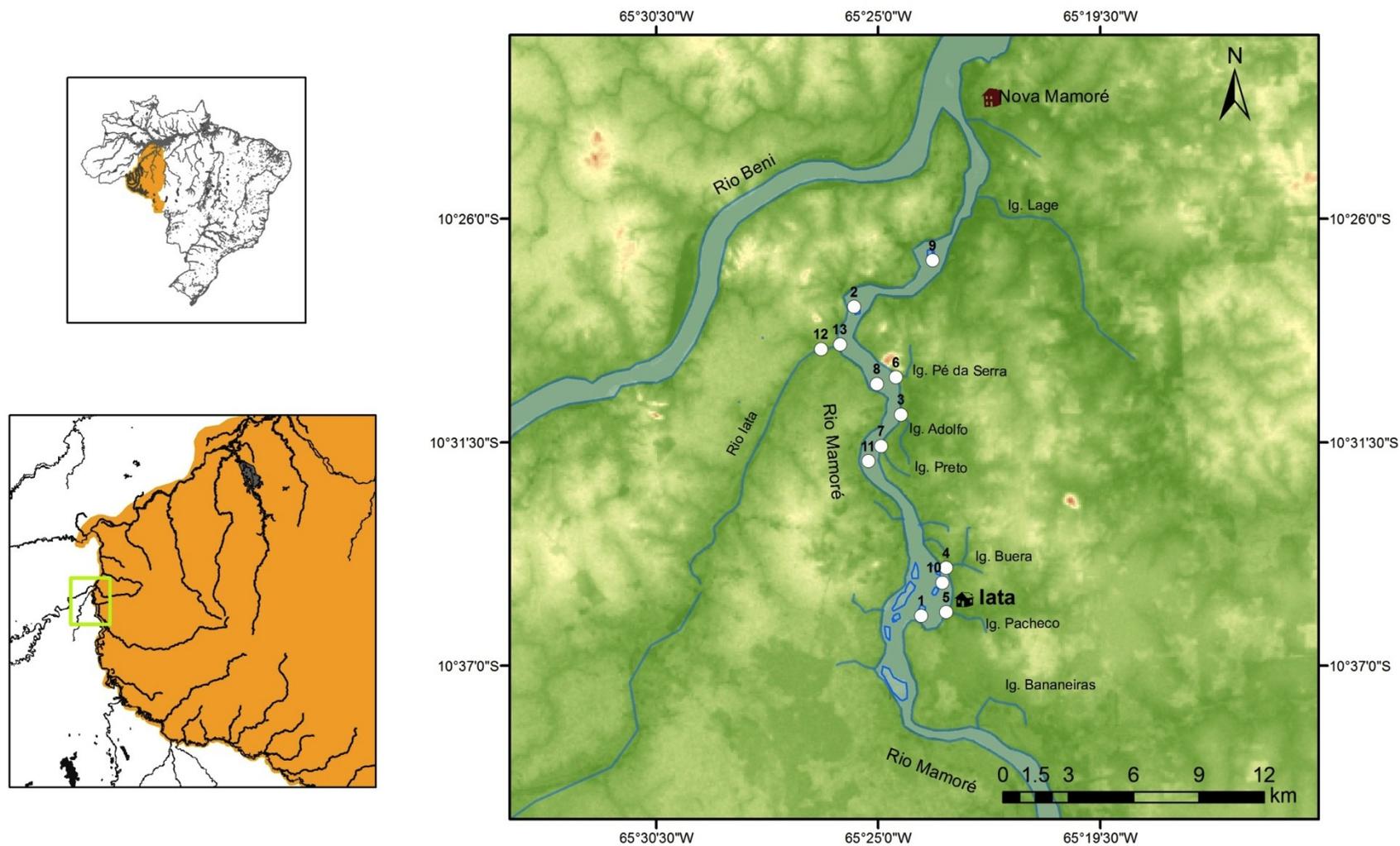


Figura 4. Mapa georreferenciado dos locais de pesca declarados pelos pescadores da localidade de Lata na construção dos mapas mentais (apresentados no relatório I). Lista de coordenadas geográficas apresentada no anexo I



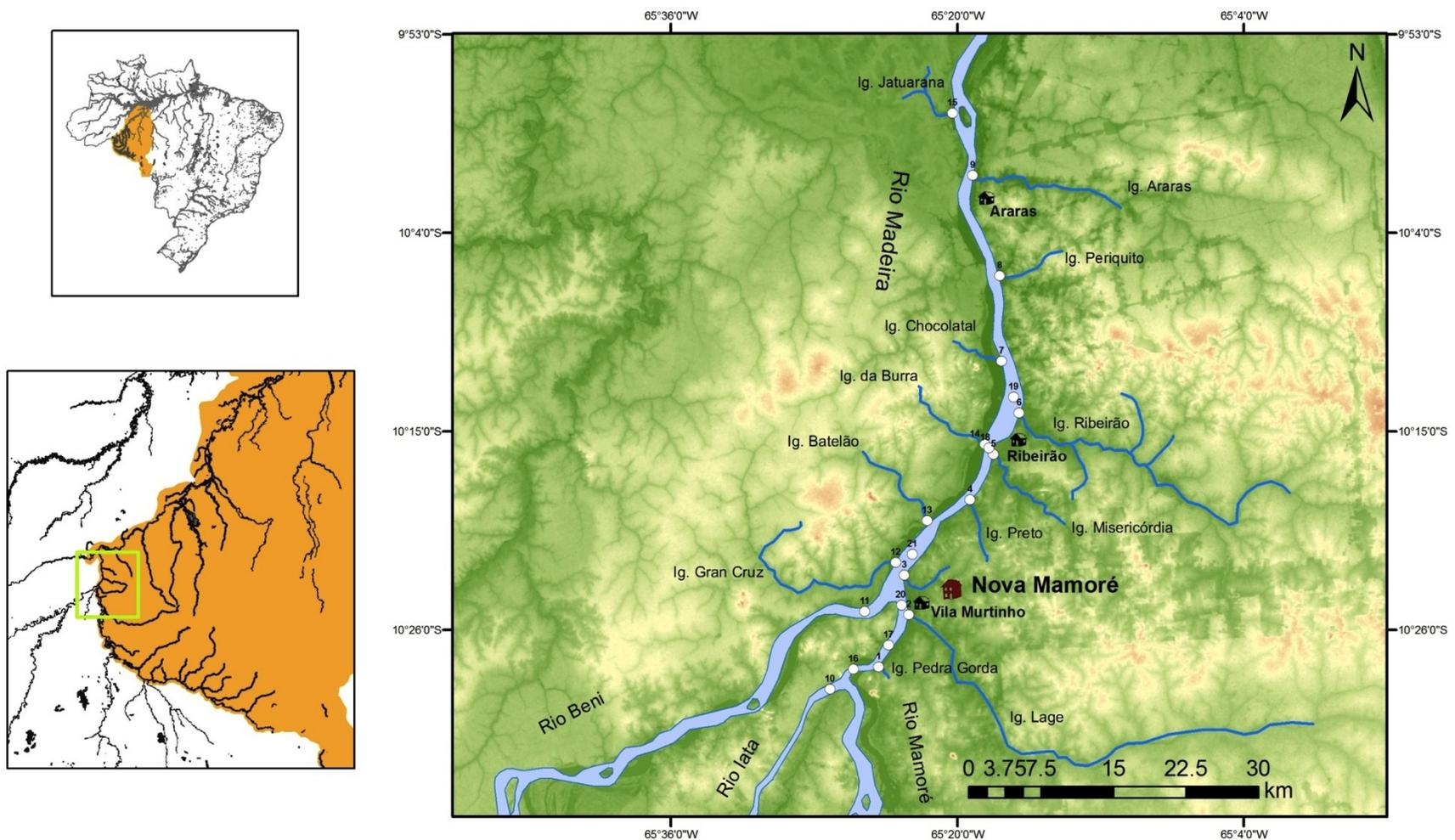


Figura 5. Mapa georreferenciado dos locais de pesca declarados pelos pescadores da localidade de Nova Mamoré na construção dos mapas mentais (apresentados no relatório I). Lista de coordenadas geográficas apresentadas no anexo I.



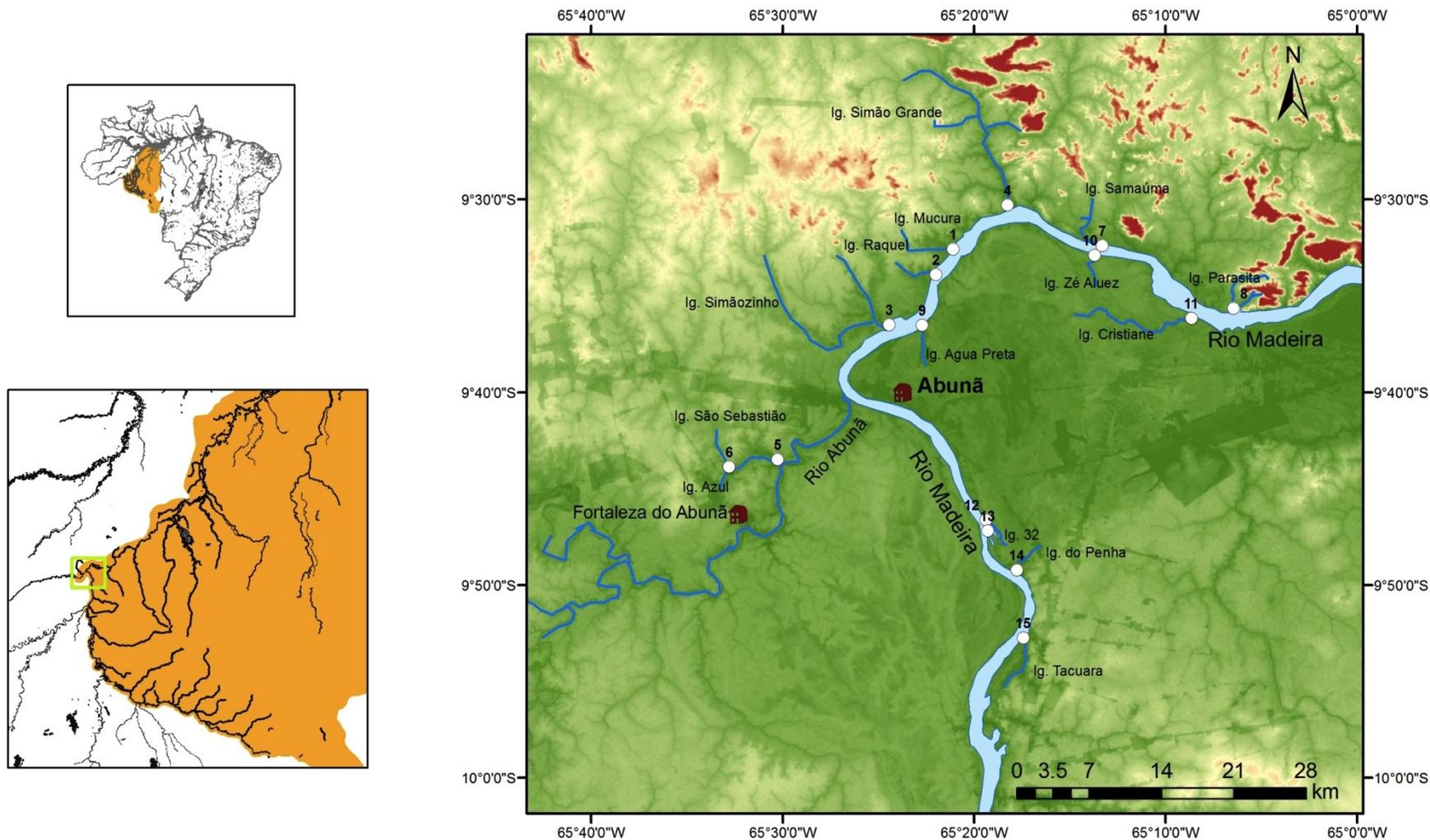


Figura 6. Mapa georreferenciado dos locais de pesca declarados pelos pescadores da localidade de Abunã construção dos mapas mentais (apresentados no relatório I). Lista de coordenadas geográficas apresentadas no anexo I.



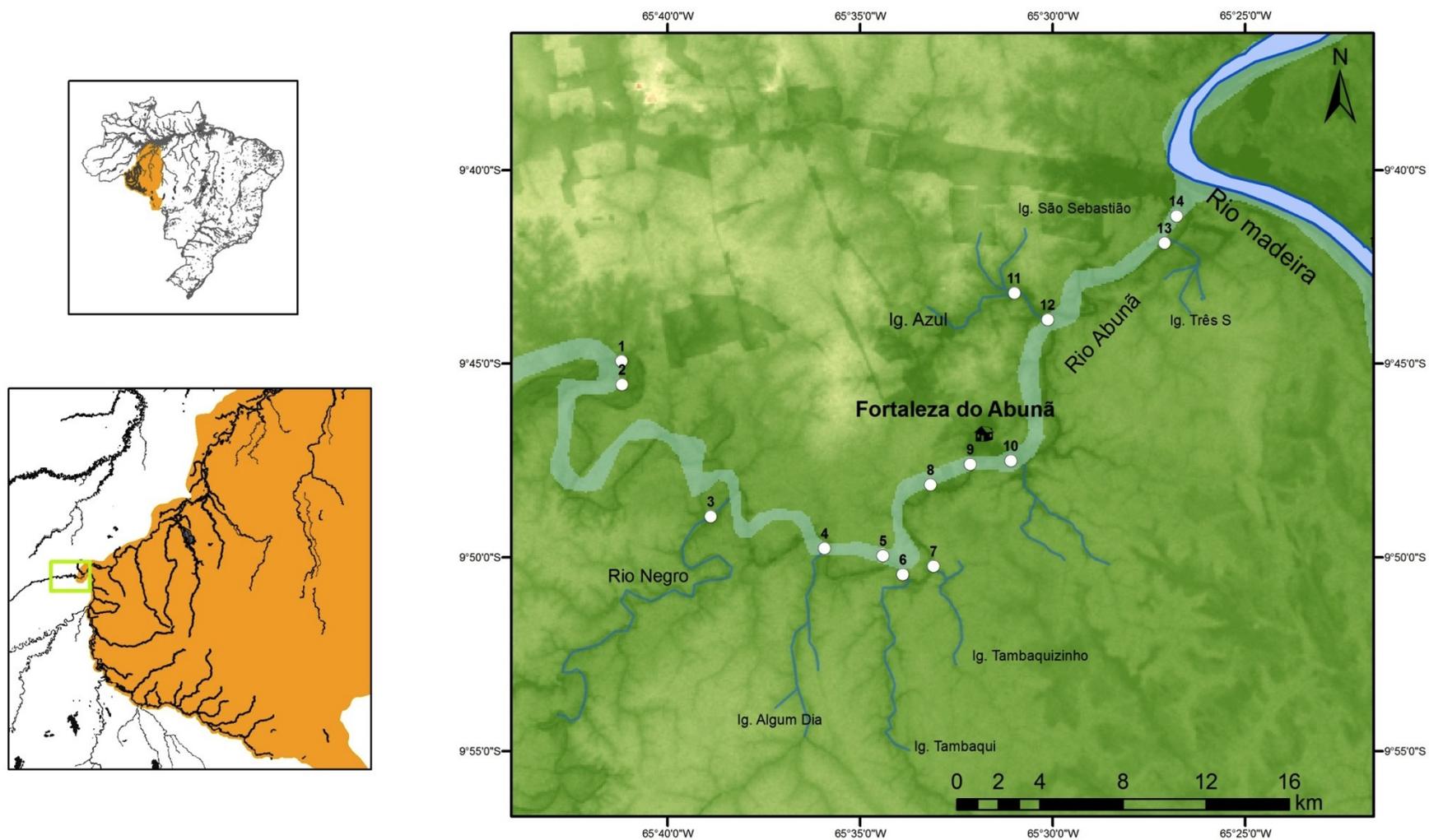
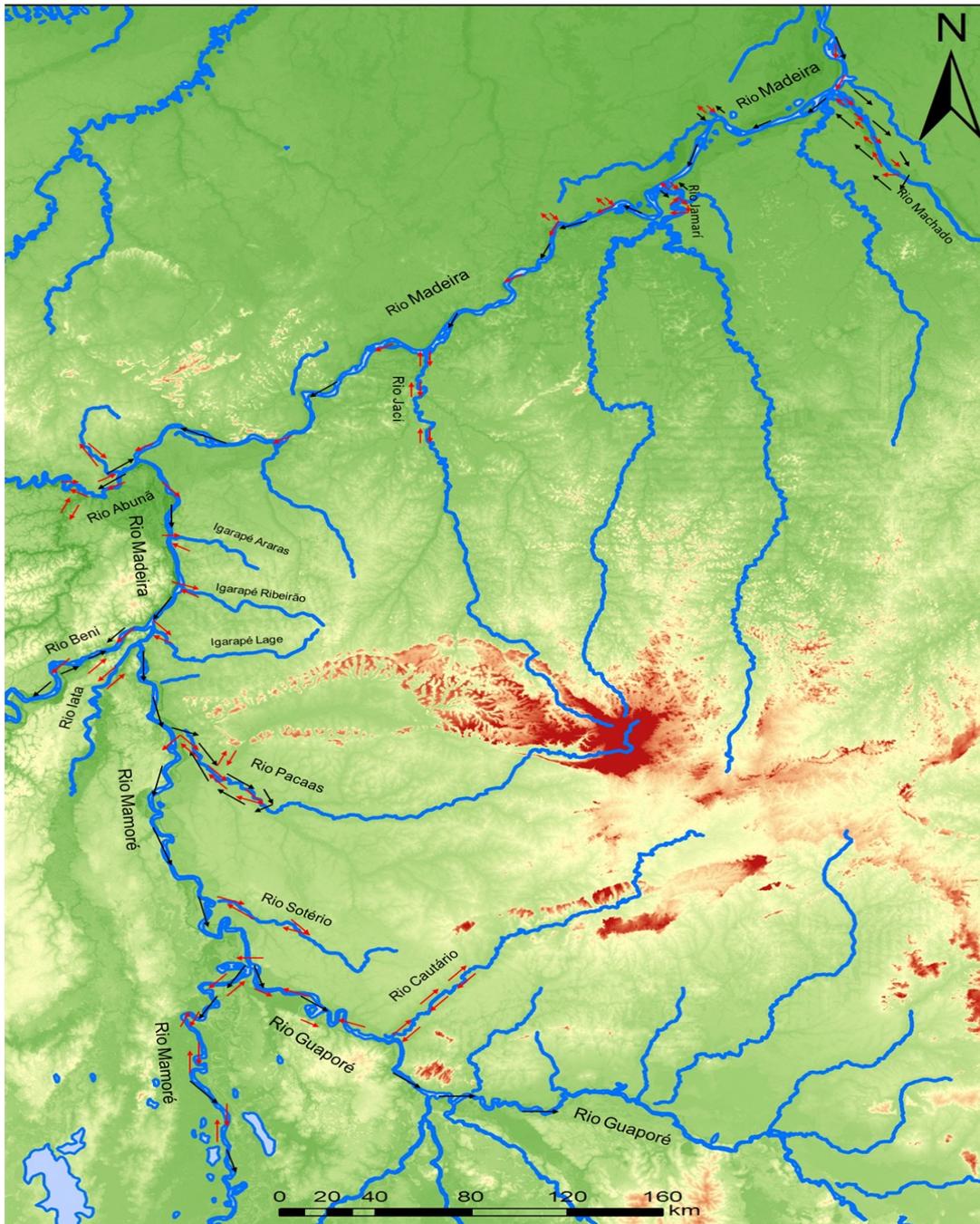


Figura 7. Mapa georreferenciado dos locais de pesca declarados pelos pescadores da localidade de Fortaleza do Abunã na construção dos mapas mentais (apresentados no relatório I). Lista de coordenadas geográficas apresentada no anexo I

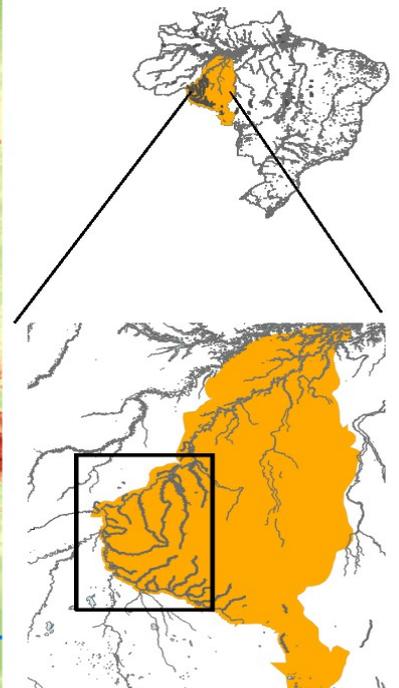


Apêndice K. Mapa de migração de espécies de Characiformes e Siluriformes declarados pelos pescadores das localidades de montante, reservatório e jusante.



Mapa de Migração

- ← Siluriformes
- ← Characiformes



Apêndice L. Coordenadas geográficas e legendas dos locais de pesca declarados pelos pescadores nas diferentes localidades de montante, reservatórios e jusante.

Costa Marques			
n	Pesqueiros	Latitude	Longitude
1	Antelmo	12°28'31.33"s	63°37'19.75"o
2	Armação	12°30'05.91"s	64°04'39.51"o
3	Bahia da Onça	12°12'34.74"s	64°35'35.44"o
4	Bahia de Belém	12°27'04.05"s	63°40'57.78"o
5	Bahia do Valdir	12°27'43.71"s	64°12'13.10"o
6	Beira Nova	12°48'21.97"s	63°01'18.04"o
7	Belo Horizonte	12°26'39.46"s	63°45'45.71"o
8	Belo oriente	12°25'54.88"s	63°46'11.25"o
9	Boca do Branco (Bolívia)	12°30'12.80"s	64°16'47.36"o
10	Boca do Cautário	12°13'32.22"s	64°30'28.71"o
11	Boca do Curicha	12°30'21.06"s	63°54'54.67"o
12	Boca do Machupe	12°27'15.10"s	64°22'41.19"o
13	Boca do São Miguel	12°30'23.49"s	63°32'58.54"o
14	Boca Rio Branco (Brasil)	12°37'40.61"s	63°07'49.81"o
15	Braço da Assunta	12°30'25.18"s	64°01'31.96"o
16	Braço de Nazaré	12°28'35.37"s	64°08'41.41"o
17	Braço do Cristóvão	12°30'18.06"s	64°06'52.29"o
18	Caminho da Praia	12°27'25.25"s	64°14'18.90"o
19	Campo Verde	12°30'49.01"s	64°10'07.13"o
20	Cautarinho	12°28'47.92"s	63°36'56.62"o
21	Compra Fiado	12°28'45.00"s	64°07'28.23"o
22	Curralzinho	12°37'55.29"s	63°06'06.68"o
23	Dona Andréia	12°27'19.08"s	64°19'36.30"o
24	Ecovale	12°29'46.65"s	63°34'55.35"o
25	Frederico	12°44'01.00"s	63°04'17.46"o
26	Graças a Deus	12°41'59.88"s	63°04'08.07"o
27	Lago do Brasil	12°11'20.26"s	64°41'35.80"o
28	Monte Cristo	12°29'00.83"s	64°05'35.64"o
29	Mosquito	12°30'07.87"s	64°02'59.88"o
30	Murupi	12°27'21.27"s	64°11'40.75"o
31	Palmira	12°31'05.85"s	64°00'34.13"o
32	Pau de Óleo	12°37'28.35"s	63°11'45.89"o
33	Pescaria	12°45'58.12"s	63°02'20.98"o
34	Placa	12°39'36.03"s	63°14'25.55"o
35	Porto França	12°27'40.12"s	64°17'30.33"o
36	Praia Alta	12°27'17.37"s	63°49'58.14"o
37	Praia Curralinho	12°27'59.70"s	64°14'48.84"o
38	Praia do Morto	12°29'41.41"s	64°06'21.31"o
39	Quebra Bote	12°38'58.83"s	63°07'27.91"o
40	Rio São Domingos	12°26'59.85"s	64°13'14.65"o
41	Santa Fé	12°27'38.31"s	64°10'37.23"o
42	São Bartolo	12°29'48.54"s	63°53'54.44"o
43	Tartaruguinha	12°27'31.94"s	63°51'21.38"o
44	Versalhes	12°39'30.14"s	63°22'44.73"o
Surpresa			
n	Pesqueiros	Latitude	Longitude
1	Alexandria	12°01'52.45"S	65°05'24.13"O
2	As Galças	11°55'07.62"S	65°06'33.46"O

3	Bahia do Azul	12°03'35.36"S	65°01'24.27"O
4	Boca do Azul	11°58'19.04"S	65°02'26.24"O
5	Bonita	11°57'13.39"S	65°01'37.39"O
6	Bota Fundo	11°59'32.53"S	64°56'51.14"O
7	Praia da Cachaça	11°59'38.59"S	65°01'56.20"O
8	Campinho	12°00'13.15"S	64°59'37.29"O
9	Cortes	11°50'38.80"S	65°06'22.08"O
10	Furo Grande	11°53'41.26"S	65°01'37.00"O
11	Guedes	11°43'12.18"S	65°04'38.29"O
12	Lago do Mercedes	11°44'37.32"S	65°07'50.17"O
13	Lago Lejos	11°53'03.28"S	65° 9'19.87"O
14	Lago Rezari	11°46'47.80"S	65°02'19.58"O
15	Las Moscas	12°00'36.47"S	65°04'53.04"O
16	Los Batos	11°54'51.87"S	65°03'58.31"O
17	Los Tigres	11°59'41.22"S	65°03'44.94"O
18	Pedral	11°53'07.67"S	65°02'19.11"O
19	Lago do Pintado	12°00'14.25"S	64°58'50.36"O
20	Piraquinal	11°56'14.28"S	65°04'06.54"O
21	Praia da Gaivota	11°55'44.98"S	65°01'36.00"O
22	Ricardo Franco	12°01'08.43"S	64°49'44.98"O
23	Rio Preto	11°36'40.80"S	65°13'25.85"O
24	Singapura	11°58'20.08"S	65°07'15.40"O
25	Três Praiões	12°10'17.90"S	65°06'25.74"O
26	Vila Nova	11°50'01.58"S	65°04'04.89"O
27	Volta Grande	12°06'43.90"S	64°50'24.42"O
28	Lago Negro	11°54'27.21"S	65°06'09.66"O

Guajará-Mirim

n	Pesqueiros	Latitude	Longitude
1	Igarapé do Primeiro	10°47'59.54"S	65°20'26.49"O
2	Igarapé do Segundo	10°48'11.47"S	65°20'15.81"O
3	Braço Boca Braba	10°55'16.98"S	65°16'21.72"O
4	Braço Boca Braba	10°55'16.98"S	65°16'21.72"O
5	Sete ilhas	10°57'05.80"S	65°16'08.48"O
6	Igarapé Laranja	10°58'33.27"S	65°15'06.54"O
7	Igarapé Laranja	10°58'33.27"S	65°15'06.54"O
8	Igarapé deolinda	11°11'26.21"S	65°18'37.45"O
9	Igarapé de Olinda	11°11'26.21"S	65°18'37.45"O
10	Igarapé Santa Cruz	11°16'49.65"S	65°21'29.71"O
11	Lago Santa Cruz	11°16'49.65"S	65°21'29.71"O
12	Igarapé Barranquilha	11°20'23.97"S	65°18'13.69"O
13	Igarapé Baranquilha	11°20'23.97"S	65°18'13.69"O
14	Reta do Solaris	11°24'16.67"S	65°19'29.40"O
15	Igarapé Calafate	11°27'49.45"S	65°18'34.51"O
16	Lago Calafate	11°27'49.45"S	65°18'34.51"O
17	Lago Amaral	11°28'44.79"S	65°16'50.34"O
18	Rio Negro	11°36'40.80"S	65°13'25.85"O
19	Rio Negro/Soterio	11°36'40.80"S	65°13'25.85"O
20	Lago Corte de Mercedes	11°40'50.17"S	65°08'28.60"O
21	Igarapé Corte de Mercedes	11°42'53.80"S	65°10'39.11"O
22	Lago Mercedes	11°44'40.62"S	65°07'55.31"O
23	Igarapé da Coca	11°54'34.71"S	65°00'27.35"O
24	Azul	11°58'17.32"S	65°02'34.62"O

25	Baia Rica	12°01'24.35"S	64°49'21.51"O
26	Baia das Onças	12°02'21.44"S	64°48'40.79"O
27	Baia Cujubim	12°04'46.58"S	64°47'14.02"O
28	Rio Cautário	12°05'48.77"S	64°44'36.05"O
29	Lago Brasil	12°08'02.64"S	64°45'28.81"O
30	Cautárinho ou rio ouro fino	12°11'20.47"S	64°39'39.95"O
31	Cachoeira do Forte	12°25'19.74"S	64°25'49.56"O
32	Rio Machupi	12°27'27.72"S	64°22'31.72"O
33	Igarape São Domingos	12°27'52.61"S	64°10'13.15"O
34	Rio São Miguel	12°28'25.45"S	64°08'33.12"O
35	Rio Branco	12°30'19.51"S	64°16'42.12"O
36	Rio Pakaas	10°51'29.56"S	65°16'42.08"O

Nova Mamoré

n	Pesqueiros	Latitude	Longitude
1	Igarapé da Pedra Gorda	10°28'02.97"S	65°24'23.98"O
2	Igarapé do Lage	10°25'52.64"S	65°22'37.33"O
3	Igarapé da Mangueira	10°22'46.75"S	65°23'01.50"O
4	Igarapé Preto	10°17'59.87"S	65°19'07.37"O
5	Igarapé Misericórdia	10°16'39.82"S	65°18'31.40"O
6	Igarapé do Ribeirão	10°13'51.09"S	65°17'10.17"O
7	Igarapé Chocotalal	10°10'17.34"S	65°18'09.51"O
8	Igarapé Periquito	10°06'10.69"S	65°17'45.12"O
9	Igarapé do Arara	10°00'49.88"S	65°19'07.83"O
10	Rio lata	10°29'10.86"S	65°26'03.20"O
11	Rio Beni	10°23'17.89"S	65°23'50.01"O
12	Igarapé Gran Cruz	10°22'07.28"S	65°23'50.61"O
13	Igarapé do Batelão	10°18'56.34"S	65°20'53.24"O
14	Igarapé da Burra	10°15'35.42"S	65°18'57.25"O
15	Igarapé Jatuarana	09°57'23.01"S	65°20'16.56"O
16	Cachoeira do Pau Grande	10°29'04.80"S	65°25'47.30"O
17	Cachoeira da Pedra Gorda	10°28'03.92"S	65°25'28.22"O
18	Cachoeira Corta Lombrá	10°15'36.87"S	65°18'44.57"O
19	Cachoeira do Ribeirão	10°13'50.14"S	65°16'58.59"O
20	Rio Mamoré	10°23'18.79"S	65°23'13.38"O
21	Cachoeira do Madeira	10°21'48.29"S	65°22'29.98"O

lata

n	Pesqueiros	Latitude	Longitude
1	Cachoeira do lata	10°35'46.44"S	65°23'56.38"O
2	Cachoeira do Pau Grande	10°28'10.15"S	65°25'36.16"O
3	Igarapé Adolfo	10°30'57.90"S	65°24'31.17"O
4	Igarapé Buera	10°34'11.77"S	65°23'49.58"O
5	Igarapé do Pacheco	10°35'24.81"S	65°23'14.50"O
6	Igarapé Pé da Serra	10°30'06.99"S	65°25'21.94"O
7	Igarapé Preto	10°31'09.97"S	65°24'37.69"O
8	Ilhotes	10°30'04.03"S	65°25'02.02"O
9	Pedra Gorda	10°27'01.82"S	65°23'39.27"O
10	Pedral do lata	10°34'57.44"S	65°23'25.23"O
11	Remanso	10°31'58.05"S	65°25'15.11"O
12	Rio lata	10°29'15.57"S	65°26'16.95"O
13	Boca do lata	10°29'01.17"S	65°25'55.26"O

Abunã

n	Pesqueiros	Latitude	Longitude
----------	-------------------	-----------------	------------------

1	Igarapé Mucura	9°32'34.00"S	65°21'06.27"O
2	Igarapé Raquel	9°33'53.53"S	65°21'58.87"O
3	Igarapé Simãozinho	9°37'01.97"S	65°25'10.15"O
4	Igarapé Simão Grande	9°30'38.11"S	65°17'53.71"O
5	Igarapé São Sebastião	9°44'04.50"S	65°30'29.65"O
6	Igarapé Azul	9°41'04.34"S	65°34'25.46"O
7	Igarapé Samaúma	9°32'24.31"S	65°13'17.57"O
8	Igarapé do Parasita	9°35'58.81"S	65°06'56.24"O
9	Igarapé Agua Preta	9°36'30.89"S	65°22'42.91"O
10	Igarapé Zé Aluez	9°32'53.34"S	65°13'42.24"O
11	Igarapé Cristiane	9°36'11.86"S	65°07'46.92"O
12	Igarapé 32	9°46'59.91"S	65°19'24.90"O
13	Lago do Pirarucú	9°47'17.03"S	65°19'01.29"O
14	Igarapé do Penha	9°49'37.86"S	65°17'38.44"O
15	Igarapé Taquara	9°52'44.69"S	65°17'25.16"O

Fortaleza do Abunã

n	Pesqueiros	Latitude	Longitude
1	Rio Negro	9°49'05.76"S	65°38'55.35"O
2	Igarapé Algum Dia	9°49'58.83"S	65°35'55.84"O
3	Igarapé Tambaqui	9°50'40.83"S	65°33'49.41"O
4	Igarapé Tambaquzinho	9°50'14.21"S	65°33'04.65"O
5	Cachoeira do Tambaqui	9°48'19.17"S	65°32'59.99"O
6	Cachoeirinha	9°50'23.64"S	65°34'00.72"O
7	Cachoeira 3 S	9°41'40.77"S	65°27'01.33"O
8	Igarapé 3S	9°41'51.50"S	65°27'11.10"O

Apêndice M. Questionário para investigação da rota migratória.

LOCALIDADE: _____ DATA: ____/____/____ Nome: _____ Idade: _____

O rio tá mais alto ou mais baixo em relação ao mesmo período do ano passado? +alto () + baixo () = (). Por quê?

Espécies	2-Essa espécie está ocorrendo agora?	3-Está ocorrendo migração agora?	4-No ano passado esses peixes estavam subindo nesta época?	5-Se as espécies subiram ano passado, porque não subiram esse ano?	6-Se está havendo alterações (Ex.:diminuição na captura ou alteração do nível hidrológico etc), ela já foi verificada em anos anteriores?
Dourada	Sim () Não () Se não, por quê?	Estão migrando: Sim () Não () Quanto: *() ** () *** () Sobe Teotônio: Sim () Não () Não sabe informar ()	Sim () Não (). Se sim, responda a pergunta 5.		
Filhote	Sim () Não ()	Estão migrando: Sim () Não () Quanto: *() ** () *** () Sobe Teotônio: Sim () Não () Não sabe informar ()	Sim () Não (). Se sim, responda a pergunta 5.		
Piramutaba	Sim () Não ()	Estão migrando: Sim () Não () Quanto: *() ** () *** () Sobe Teotônio: Sim () Não () Não sabe informar ()	Sim () Não (). Se sim, responda a pergunta 5.		
Babão	Sim () Não ()	Estão migrando: Sim () Não () Quanto: *() ** () *** () Sobe Teotônio: Sim () Não () Não sabe informar ()	Sim () Não (). Se sim, responda a pergunta 5.		
Barba chata	Sim () Não ()	Estão migrando: Sim () Não () Quanto: *() ** () *** () Sobe Teotônio: Sim () Não () Não sabe informar ()	Sim () Não (). Se sim, responda a pergunta 5.		
Jatuarana	Sim () Não ()	Estão migrando: Sim () Não () Quanto: *() ** () *** () Sobe Teotônio: Sim () Não () Não sabe informar ()	Sim () Não (). Se sim, responda a pergunta 5.		
Curimatã	Sim () Não ()	Estão migrando: Sim () Não () Quanto: *() ** () *** () Sobe Teotônio: Sim () Não () Não sabe informar ()	Sim () Não (). Se sim, responda a pergunta 5.		
Pacus	Sim () Não ()	Estão migrando: Sim () Não () Quanto: *() ** () *** () Sobe Teotônio: Sim () Não () Não sabe informar ()	Sim () Não (). Se sim, responda a pergunta 5.		
Sardinhas	Sim () Não ()	Estão migrando: Sim () Não () Quanto: *() ** () *** () Sobe Teotônio: Sim () Não () Não sabe informar ()	Sim () Não (). Se sim, responda a pergunta 5.		



