



FUNDAÇÃO RIO MADEIRA – RIOMAR
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR
SANTO ANTÔNIO ENERGIA – SAE

– RELATÓRIO TÉCNICO ANUAL –
PROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONSERVAÇÃO DA
ICTIOFAUNA DO RIO MADEIRA

Volume 2 de 2

Porto Velho – RO
Junho de 2010



EXECUÇÃO E APOIO:



EQUIPE EXECUTORA:

Carolina Rodrigues da Costa Doria, Dra. (Coordenação Geral e Coordenador do Suprograma Monitoramento Pesqueiro – UNIR)
Rosseval Galdino Leite, Dr. (Coordenação do Subprograma Ictioplâncton - INPA)
Cristhiana Paula Röpke, M.Sc. (Coordenação do Subprograma Ecologia e Biologia – RIOMAR/UNIR)
Luiz Jardim de Queiroz, M.Sc. (Coordenação do Subprograma Inventário Taxonômico – RIOMAR/UNIR)
Gislene Torrente Vilara, Dra. (Pesquisadora consultora - INPA)
Jansen Alfredo Sampaio Zuanon, Dr. (Pesquisador consultor – INPA)
Sidineia Aparecida Amadio, Dr. (Pesquisadora consultora – INPA)
Miguel Petrerre Junior, Dr. (Pesquisador consultor – UNESP)
Maria Olívia de Albuquerque Ribeiro Simão, Dra. (Pesquisadora consultora – UFAM)
Rodrigo Neves dos Santos, M.Sc. (Pesquisador consultor – INPA)
Denise Lopes Dutra, M.Sc. (RIOMAR/UNIR)
Marília Hauser dos Santos (RIOMAR/UNIR)
Tulio Raimundo de Araújo, B.Sc. (RIOMAR/UNIR)
Ana Carolina Ferreira Mota, B.Sc. (RIOMAR/UNIR)
Ariana Cella Ribeiro, B.Sc. (Mestranda INPA)
Maria Alice Leite Lima, B.Sc. (Mestranda UFAM)
Fabiola Vieira Gomes, B.Sc. (RIOMAR/UNIR)
Haissa Melo de Lima, B.Sc. (RIOMAR/UNIR)
Igor Rechetnicow Alves Sant'Anna, B.Sc. (RIOMAR/UNIR)
Tiago Henrique da Silva Pires, B.Sc. (Mestrando INPA)
Diego Santana Souza, B.Sc. (RIOMAR/UNIR)
José Wagner Valente da Silva, M.Sc. (INPA)
Sandra Beltrán Pedreros, M.Sc. (INPA)
Carlos Eduardo Mounic Silva, M.Sc. (RIOMAR/UNIR)
Gabriel Gazzana Barros, B.Sc. (RIOMAR/UNIR)
Mary Cléia, B.Sc. (RIOMAR/UNIR)
Pollyana Araújo Lima, B.Sc. (RIOMAR/UNIR)
Talles Romeu Colaço Fernandes, B.Sc. (RIOMAR/UNIR)

ALUNOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Ariel Rodrigues dos Santos
Bruno Stefany Feitoza Barros
Daiana Mendes Ayala
Evanleide Rodrigues da Silva
Gabriela Maria Ribeiro Guterres
Hellison Arnaldo da Silva Alves
José Meireles Monteiro Neto
Larissa de Cássia Roque de Melo
Luiz Fontes Machado Neto
Lorena Demétrio
Rafaela Andressa Santos Bacellar Martins
Samila Ferraz da Cruz
Taís Melo da Silva
Thainá Anésia C. S. Machado
Vanessa Cordeiro de Souza

EQUIPE DE APOIO TECNOLÓGICO

Marcelo Martins Vilara – manutenção de banco de dados
Geilma Fernandes de Brito – digitadora e apoio de informática
Rosiane Soares da Silva – digitadora

Luciano Duarte da Silva Filho– digitador e apoio de informática
Camila Marques de Souza - digitador e apoio de informática

EQUIPE DE APOIO – PESCADORES E BARQUEIROS

Roberval Pinto Ribeiro
Manuel de Oliveira
Francisco Maia
Raimundo Soares Alves
Francisco Bento
Hosana Maia
Vanderley Anute de Araújo
Jorge Ramos
Paulo Souza

COLETORES DE DADOS DA PESCA

Cléssio Miranda Áquila
Helison Campos Barbosa
Ivanísia Albano de Souza
João Ricardo dos Santos Mendonça
Jocinei Malta de Oliveira
Luziene Gonçalves Santana
Márcio Ricardo de Oliveira
Maria Clemilde de Almeida
Raíza Texeira de Melo
Rosane Federigi Câmara
Solieuzo de Oliveira dos Santos
Verônica Silva Christoforo

SUMÁRIO GERAL

APRESENTAÇÃO	6
JUSTIFICATIVA.....	7
RESUMO EXECUTIVO	13
Capítulo 1 – A bacia do rio Madeira: caracterização da rede amostral.....	28
Capítulo 2 – Metodologia de amostragem experimental da ictiofauna do rio Madeira.....	36
Capítulo 3 – Inventário taxonômico da ictiofauna do rio Madeira	57
Capítulo 4 – Ecologia e Biologia da Ictiofauna do rio Madeira.....	166
Capítulo 5 - Ictiplâncton	251
Capítulo 6 – Monitoramento da Atividade Pesqueira.....	327
Capítulo 7 – Estudo das espécies-alvo.....	545

– **Capítulo 6** –

**MONITORAMENTO DA ATIVIDADE
PESQUEIRA NO RIO MADEIRA**

Carolina Rodrigues da Costa Doria

Maria Alice Leite Lima

Haissa Melo de Lima

Igor Rechetnicow Alves Sant'Anna

José Meireles Monteiro Neto

Consultores:

Miguel Petrere Júnior

Maria Olívia de Albuquerque Ribeiro Simão

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	345
2. OBJETIVOS.....	347
3. METODOLOGIA.....	348
3.1. Área de estudo e pontos amostrais	348
3.2. Levantamento de dados	355
3.2.1. Pesca comercial	355
3.2.2. Pesca de subsistência.....	363
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	370
4.1. Frota pesqueira.....	372
4.2. Número de pescadores.....	377
4.3. Dias de pesca	377
4.4. Esforço de pesca	380
4.5. Composição específica dos desembarques por localidade	384
4.6. Variação Mensal da pesca considerando a captura e a CPUE	393
4.7. Produção por aparelho	400
4.8. Produção por ambiente.....	404
4.9. Principais pesqueiros.....	404
4.10. Rendimento e custos da atividade pesqueira	408
4.11. Estrutura em comprimento dos exemplares capturados na pesca	414
4.12. Histórico da pesca na região estudada.....	416
4.13. Perfil dos pescadores e da pesca por localidade de acordo com relato oral dos pescadores cadastrados no monitoramento.....	428
4.13.1. Importância da pesca na atividade e renda familiar.	428
4.13.2. Caracterização da atividade e forma de comercialização	429
4.13.3. Gestão e Manejo da Pesca	430
4.13.4. Caracterização das localidades quanto a comercialização e conflitos	433
4.14. Registro Familiar da Atividade Pesqueira (RFAP)	440
4.15. Complementação ao Subprograma de Ecologia e Biologia.....	445
4.16. Levantamento do Conhecimento Ecológico Local - CEL dos pescadores e suas	

concepções sobre o ambiente e a pesca.....	446
4.17. Ambientes de Pesca	447
4.18. Conhecimento Ecológico Local - CEL dos pescadores acerca da ictiofauna alvo da pesca	450
4.18.1. Migração.....	450
4.18.2. Alimentação.....	454
4.18.3. Reprodução	457
4.18.4. Sazonalidade e Dinâmica da Pesca	460
4.18.5. Conflitos e Cenários da Pesca	465
4.19. Avaliação do retorno dos dados aos pescadores	480
4.19.1 Reuniões com os pescadores com intuito de esclarecer aspectos do programa.	480
4.19.2. Reuniões para apresentação para as comunidades ribeirinhas e colônia de pescadores dos resultados preliminares do monitoramento no período de abril a novembro/09.	483
4.20. Alterações na atividade pesqueira identificadas	485
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	485
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	488

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Pontos amostrais do monitoramento pesqueiros indicando os portos de desembarque pesqueiro, as comunidades ribeirinhas com tradição pesqueira onde o registro da pesca é feito por coletores e comunidades ribeirinhas onde é realizado Registro Familiar da Atividade Pesqueira.	352
Figura 2. Reunião com pescadores para construção de mapas mentais da pesca na Cachoeira do Teotônio.	366
Figura 3. Imagem digitalizada do mapa mental da pesca na localidade de São Carlos. ...	368
Figura 4. Barco pescador utilizado para a pesca no trecho estudado. Foto retirada no porto de Guajará-Mirim.	374
Figura 5. Canoa não motorizada, embarcação utilizada para a pesca no trecho estudado.	375
Figura 6. Canoa motorizada, embarcação utilizada para pescaria no trecho estudado. ..	375
Figura 7. Logaritmo do tempo de viagem (dias) relacionados a diferentes estações hidrológicas, localidades à montante, reservatório e jusante do empreendimento e na área do futuro reservatório da Santo Antônio. Legenda: Nível hidrológico: 1=cheia; 2=seca; 3=enchente e 4=vazante.	380
Figura 8. Captura total (T) e captura por unidade de esforço (CPUE) médio do pescador por localidade (kg/pescador*dia).	382
Figura 9. Captura por unidade de esforço (Kg/pescador*dia) por embarcação das localidades amostradas.	384
Figura 10. Produção relativa (%) das principais ordens comercializadas em todo o trecho de estudo no período de abril/09 a Março/10. Observação: Clupeiformes <1%.	385
Figura 11. Produção relativa (%) das principais famílias comercializadas em todo o trecho de estudo no período de abril/09 a Março/10.	385
Figura 12. Produção relativa (%) das principais espécies comercializadas em todo o trecho de estudo no período de abril/09 a Março/10.	386
Figura 13. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Guajará-Mirim na área montante do futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a Março/10.	387
Figura 14. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Nova Mamoré na área montante do futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a Março/10.	387
Figura 15. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Abunã na área montante do futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a dezembro/09. Observação: nos meses de dezembro/09 a março/10 não houve pesca comercial na localidade.	388
Figura 16. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Jacypará na área do futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a	

Fevereiro/10.....	388
Figura 17. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas na Cachoeira do Teotônio na área do futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a Março/10.....	389
Figura 18. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Porto Velho na área jusante do futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a Março/10.....	389
Figura 19. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em São Sebastião na área jusante do futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a Março/10.....	390
Figura 20. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em São Carlos na área jusante do futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de outubro/08 a Março/10.....	390
Figura 21. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Cuniã na área jusante futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a novembro/09. Observação: nos meses de dezembro/09 a março/10 não houve pesca comercial na localidade.	391
Figura 22. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Nazaré na área jusante futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a Março/10.....	391
Figura 23. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Calama na área jusante futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de outubro/08 a Março/10.....	392
Figura 24. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Humaitá na área jusante futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a Março/10.....	392
Figura 25. Altura média mensal do nível do rio (cm) para os últimos trinta e oito anos (linha preenchida) e para os anos de 2009 - 2010 (linha tracejada), aferidas no rio Madeira, ponto de Porto Velho –RO (Fonte: ANA, 2010).....	393
Figura 26. “Fisga” aparelho de pesca utilizado para captura dos siluriformes migradores na área da cachoeira.	402
Figura 27. Pescaria tradicional praticada na cachoeira do Teotônio sobre as “burras”, plataforma de madeira suspensa sob as pedras.	402
Figura 28 (a). Captura relativa (%) por pescadores desembarcadas nas localidades da Cachoeira do Teotônio, Jacy-Paraná, Abunã, Nova Mamoré e Guajará-Mirim, no período de abril de 2009 a fevereiro de 2010.	406
Figura 29. Análise de variância (ANOVA) da receita líquida por desembarque entre as localidades estudadas. Localidades: 1- Guajará-Mirim; 2- Nova Mamoré, 3 – Abunã, 4 - Jacy-Paraná, 5 – Cachoeira do Teotônio 6 – Porto Velho, 7 – São Sebastião/Novo Engenho Velho, 8 – Nazaré, 9 – Cuniã, 10 – São Carlos, 11 – Calama e 12 – Humaitá.	409

Figura 30. Receita líquida total estimada por localidade amostral.....	409
Figura 31. Coletora de dados aferindo o comprimento total dos exemplares desembarcados.	414
Figura 32. Nível Hidrológico anual mínimo, médio e máximo de 1990 a 2009 gerado a partir dos valores de cotas diárias registrados na estação Portobrás, localizada no município de Porto Velho e cedidos pela Agência Nacional das Águas (ANA).....	418
Figura 33. Produção (Ton) anual de pescado desembarcado no pesqueiro do município de Porto Velho, no período de 1990 a 2009.	418
Figura 34. Relação entre a produção desembarcada no flutuante Cai N'água em Porto Velho e a Captura por Unidade de Esforço (kg/desembarque) por desembarque entre os anos de 1990-1993, 1995-1996, 1998-1999 e 2006-2009.....	419
Figura 35. Produção pesqueira mensal média desembarcada no Flutuante do Cai N'água em Porto Velho nos anos de 2006 a 2009.....	422
Figura 36. Produção mensal desembarcada no flutuante Cai N'água em Porto Velho, entre os anos de 1990-93, 95-96, 98-99 e 206-2009. Fonte: Livro de registros de taxa da Colônia e Caderno de registro de desembarque flutuante. Legenda: 1- Janeiro, 2- Fevereiro, 3- Março, 4- Abril, 5- Maio, 6- Junho, 7- Julho, 8- Agosto, 9- Setembro, 10- Outubro, 11- Novembro e 12- Dezembro.....	424
Figura 37. Captura por unidade de médio de captura (kg) mensal do desembarque pesqueiro no mercado Cai N'água, em Porto Velho, no período de 1990 a 1999 e 2006 a 2009. Fonte: Livro de registros de taxa da Colônia e Caderno de registro de desembarque no flutuante. Legenda: 1- Janeiro, 2- Fevereiro, 3- Março, 4- Abril, 5- Maio, 6- Junho, q7- Julho, 8- Agosto, 9- Setembro, 10- Outubro, 11- Novembro e 12- Dezembro.	425
Figura 38. Produção (kg) das dez principais espécies comercializadas em Porto Velho. Dados fornecidos pela colônia de pescadores Z-1, no período de 1990 a 2009.	426
Figura 39. Produção relativa das dez principais espécies comerciais desembarcadas em Porto Velho. Dados fornecidos pela colônia de pescadores Z-1, no período de 1990 a 2009.	427
Figura 40. Aparelho de pesca denominado de cove na Cachoeira do Teotônio.....	433
Figura 41. Produção (Kg), CPUE e dados sobre os dias de pesca separando a área do empreendimento.....	442
Figura 43. Mapa mental dos pescadores de Guajará-Mirim, localidade a montante da UHE de Santo Antônio com a representação do cenário atual (a) e hipótese de cenário futuro (b) a partir da instalação do Empreendimento.	472
Figura 44. Mapa mental dos pescadores de Nova Mamoré, localidade a montante da UHE de Santo Antônio com a representação do cenário atual (a) e hipótese de cenário futuro (b) a partir da instalação do Empreendimento.	473
Figura 45. Mapa mental dos pescadores da Cachoeira do Teotônio, localidade da área do reservatório da UHE de Santo Antônio com a representação do cenário atual (a) e hipótese de cenário futuro (b) a partir da instalação do Empreendimento.	474

Figura 46. Mapa mental dos pescadores de Jacy-Paraná localidade da área do reservatório da UHE de Santo Antônio com a representação do cenário atual (a) e hipótese de cenário futuro (b) a partir da instalação do Empreendimento.....	475
Figura 47. Mapa mental dos pescadores de São Carlos, localidade na área a jusante da UHE de Santo Antônio com a representação do cenário atual (a) e hipótese de cenário futuro (b) a partir da instalação do Empreendimento.....	476
Figura 48. Mapa mental dos pescadores de Calama, localidade na área a jusante da UHE de Santo Antônio com a representação do cenário atual (a) e hipótese de cenário futuro (b) a partir da instalação do Empreendimento.	478
Figura 49. Mapa mental dos pescadores de Humaitá, localidade na área a jusante da UHE de Santo Antônio com a representação do cenário atual (a) e hipótese de cenário futuro (b) a partir da instalação do Empreendimento.	479
Figura 50. Experimento do modelo implantado na Vila de Teotônio.....	479
Figura 51. Reunião de apresentação dos resultados parciais do monitoramento da atividade pesqueira realizado no município de Humaitá.....	484
Figura 52. Apresentação dos resultados do Subprograma de monitoramento pesqueiro na cidade de Guajará Mirim no dia 18 de janeiro de 2010.	537
Figura 53. Apresentação dos resultados do Subprograma de monitoramento pesqueiro na cidade de Nova Mamoré no dia 17 de janeiro de 2010.	537
Figura 54. Reunião de apresentação dos resultados do Subprograma de Monitoramento Pesqueiro em Jaci-Paraná no dia 05 de fevereiro.	538
Figura 55. Pescador de Jacy-Paraná apoiando o Subprograma de Monitoramento Pesqueiro no dia 05 de fevereiro.	538
Figura 56. Reunião de apresentação dos resultados do Subprograma de monitoramento pesqueiro na Cachoeira do Teotônio no dia 12 de fevereiro.	539
Figura 57. Reunião de apresentação dos resultados do Subprograma de monitoramento pesqueiro na Cachoeira do Teotônio no dia 12 de fevereiro, no centro pescador com a camisa de apoio ao Monitoramento.....	539
Figura 58. Reunião de apresentação dos resultados parciais do monitoramento da atividade pesqueira realizado no distrito de São Carlos no dia 19 de janeiro de 2010.....	540
Figura 59. Apresentação dos resultados do Subprograma de monitoramento pesqueiro na comunidade de Nazaré e Boa Vitória no dia 13 de janeiro de 2010.....	540
Figura 60. Comunitários de Boa Vitória que participam do registro familiar da pesca, apoiando o subprograma de monitoramento pesqueiro.	541
Figura 61. Comunitária da comunidade Silva Lopes na RESEX do Cuniã apoiando o programa de monitoramento pesqueiro.....	541
Figura 62. Reunião de apresentação dos resultados parciais do monitoramento da atividade pesqueira realizado no distrito de Calama no dia 27 de janeiro de 2010.....	542
Figura 63. Reunião de apresentação dos resultados parciais do monitoramento da	

atividade pesqueira realizado no município de Humaitá no dia 07 de fevereiro de 2010. 542

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1. Número de pescadores registrados por localidade pela Colônia de Pescadores (Porto Velho Z-1, Guajará Mirim Z-2 e Humaitá Z-31), pela Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (atual Ministério da Aquicultura e Pesca) até abril/09. Área do empreendimento de acordo com o PBA sendo AC- Área Controle, AC1- Área de coleta 1, AC2- Área de coleta 2 e Área em relação ao futuro reservatório de Santo Antônio sendo: área à jusante- Jusante, área à montante – Montante e área do futuro reservatório de Santo Antônio – F.R.S.A. Em destaque os pontos de coleta de dados da estatística pesqueira. Legenda: n.i.= não informado.350
- Tabela 2. Portos de desembarque monitorados pelo estudo, com características da localidade e localização da área do empreendimento de onde possui estatística pesqueira.353
- Tabela 4. Número de pescadores registrados por localidade pela Colônia de Pescadores (de Porto Velho Z-1, Guajará Mirim Z-2 e Humaitá Z-31), pela Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (atual Ministério da Aquicultura e Pesca) até abril/09 e cadastrados no presente estudo; número de famílias que participam do Registro Familiar da Pesca e número de pescadores que participaram do monitoramento pesqueiro. Em destaque os pontos de coleta de dados diários. Legenda: N.P.= número de pescadores; n.i.= não informado.....371
- Tabela 5. Tipos de embarcações que atuam na região de estudo, características (tamanho, potência, capacidade) e desvio padrão (\pm).376
- Tabela 6. Tempo médio da duração das viagens (dias) nas localidades nas áreas à montante, futuro reservatório de Santo Antonio (F.R.S.A.) e à jusante do empreendimento.379
- Tabela 7. Número (N^o) de pescadores, embarcações, produção total (kg), n^o de desembarques, Captura por Unidade de esforço médio (CPUE) em kg/pescador*dia e kg/dia com o desvio padrão, produção (kg) por viagem e por área: à montante, do futuro reservatório de Santo Antonio (Reservatório) e a jusante do empreendimento no período de abril de 2009 a março de 2010; 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.383
- Tabela 8. Captura por Unidade de Esforço mensal (CPUE:Kg/pescador*dia) em cada ponto de monitoramento de desembarque do trecho estudado. Legenda: F.R.S.A: Futuro Reservatório de Santo Antônio.398
- Tabela 9. Descrição sumária das artes de pesca mais frequentes utilizadas nas pescarias do rio Madeira (extraído e modificado de Barthem, 1995).400
- Tabela 10. Apetrechos de pesca utilizados por área amostral e por localidade considerando a captura (em kg) obtida com cada apetrecho e a frequência relativa (%) por área, no período de abril de 2009 a fevereiro de 2010.403
- Tabela 11. Percentual (%) de captura em peso por ambiente para as cinco principais categorias de pescado. (Ver anexo a tabela com todas as categorias).....404

Tabela 12. Esforço de pesca e rendimento por desembarque para cada localidade considerando: o número de barcos atuantes, número de desembarques, média do número de pescadores por viagem, biomassa capturada (kg), pescadores, dias e viagens por mês e ano e as respectivas CPUEs dos desembarques obtidos no período compreendido entre abril de 2009 a março de 2010, na área estudada. Legenda: valor médio = \bar{x}	410
Tabela 13. Estatística descritiva do comprimento padrão (mm) das espécies alvo e as cinco espécies com maior captura na pesca comercial, no trecho e período estudados.....	415
Tabela 14. Comprimento médio de primeira maturação (CMPM) de algumas espécies de peixes (com mais de 100 indivíduos registrados) na Amazônia, a porcentagem de exemplares capturados abaixo deste comprimento e o desvio padrão (DP).....	416
Tabela 15. Análise das variáveis históricas da pesca na região de Porto Velho no período de 1990 a 2009. Equações de regressão marcadas com (*) descrevem correlações significantes ao nível $p=0,05$	421
Tabela 16. Produção mensal média por família e CPUE (kg/dia de pesca); valor médio do número de dias sem pesca e com pesca com e sem capturas obtidas no Registro Familiar da Pesca.....	440
Tabela 17. Composição específica das categorias mais capturadas e entre estas as mais vendidas e mais consumidas.....	443
Tabela 18. Espécies e total de exemplares coletados para análise de parâmetros biológicos.....	446
Tabela 19. Ambientes e locais onde são realizadas as pescarias nas localidades estudadas no trecho.....	448
Tabela 20. Conhecimento Ecológico Local (CEL) sobre migração das espécies-alvo das pescarias nas localidades compreendidas no trecho de estudo.NS=não sabem.....	451
Tabela 21. Indicadores de percepção de espécies de peixes utilizados pelos pescadores das localidades compreendidas no trecho de estudo.....	453
Tabela 22. Conhecimento Ecológico Local (CEL) sobre itens alimentares de espécies de peixes alvo da pesca nas localidades compreendidas no trecho de estudo.....	454
Tabela 23. Conhecimento Ecológico Local (CEL) sobre a época de maior índice de gordura de espécies de peixes alvo da pesca nas localidades compreendidas no trecho de estudo.	456
Tabela 24. Conhecimento Ecológico Local (CEL) sobre o período de reprodução de espécies de peixe alvo da pesca nas localidades compreendidas no trecho de estudo do Monitoramento Hidroelétrico Santo Antônio. Legenda: D: Visualização da Desova.....	458
Tabela 25. Conhecimento Ecológico Local (CEL) sobre os locais onde ocorre a desova de espécies de peixe alvo da pesca nas localidades compreendidas no trecho de estudo.	459
Tabela 26. Conhecimento Ecológico Local (CEL) sobre tamanho/peso da primeira reprodução de espécies de peixe alvo da pesca nas localidades compreendidas no trecho de estudo.....	460
Tabela 27. Conhecimento Ecológico Local (CEL) sobre o período de safra das espécies de	

Siluriformes (peixe-liso) alvo da pesca nas localidades compreendidas no trecho de estudo. Fonte: reuniões com pescadores para elaboração dos mapas mentais.....462

Tabela 28. Conhecimento Ecológico Local (CEL) sobre o período de safra das espécies de Characiformes alvo da pesca nas localidades compreendidas no trecho de estudo. Fonte: reuniões com pescadores para elaboração dos mapas mentais.....463

Tabela 29. Conflitos relacionados à pesca declarados pelos pescadores das localidades à montante do Futuro Reservatório de Santo Antônio. Fonte: reuniões com pescadores para elaboração dos mapas mentais.....465

Tabela 30. Conflitos relacionados à pesca declarados pelos pescadores das localidades situadas no F. R. S. A. trecho de estudo. Fonte: reuniões com pescadores para elaboração dos mapas mentais.....467

Tabela 31. Conflitos relacionados à pesca declarados pelos pescadores das localidades à jusante do F.R.S.A. Fonte: reuniões com pescadores para elaboração dos mapas mentais.467

LISTA DE ANEXOS

Anexo I: Lista de categorias e espécies comerciais desembarcadas nas localidades no período estudado.....	496
Anexo II: Produção específica (kg) comercial nas localidades de coleta de dados da estatística pesqueira observada no período estudado.	498
Anexo III: Produção específica (kg) das espécies comerciais desembarcadas nas localidades de coleta de dados da estatística pesqueira no período estudado por aparelho de pesca.	508
Anexo IV: Produção específica (kg) das espécies comerciais desembarcadas nas localidades de coleta de dados da estatística pesqueira no período estudado por ambiente de pesca.	513
Anexo V: Preços máximo, médio e mínimo das principais espécies desembarcadas na área a montante do F.R.S.A.	516
Anexo VI: Preços máximo, médio e mínimo das principais espécies desembarcadas na área do F.R.S.A.	518
Anexo VII: Preços máximo, médio e mínimo das principais espécies desembarcadas na área a jusante do F.R.S.A.....	521
Anexo VIII: Características do Perfil dos Pescadores e da Pesca no trecho de estudo de acordo com localização da área em relação ao Futuro Reservatório de Santo Antônio..	523
Anexo IX: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado na cidade de Guajará-Mirim.	527
Anexo X: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado na cidade de Nova Mamoré.....	528
Anexo XI: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado no distrito de Jaci-Paraná.	529
Anexo XII: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado na Comunidade da Cachoeira do Teotônio.	530
Anexo XIII: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado na cidade de Porto Velho.	531
Anexo XIV: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado na Comunidade de São Carlos.....	532
Anexo XV: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado na comunidade de Nazaré.....	533
Anexo XVI: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado na Reserva Extrativista do Lago Cuniã/comunidade Siva Lopes	534
Anexo XVII: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado no distrito de Calama.....	535

Anexo XVIII: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado no município de Humaitá.536

Anexo XIX: Fotos das apresentações dos resultados nas localidades onde é realizado o Monitoramento da Atividade Pesqueira.537

Anexo XX. Registros da produção pesqueira realizados pelas Colônias de Pescadores dos municípios Guajará-Mirim e Humaitá/AM.542

MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA NO RIO MADEIRA

O presente documento apresenta o Relatório Técnico Consolidado do Ano I do Subprograma Monitoramento da Atividade Pesqueira, componente do Programa de Conservação e Resgate da Ictiofauna do AHE Santo Antônio. Este documento engloba os objetivos e metodologia indicados no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) dos AHEs Santo Antônio e Jirau, além de contemplar os quesitos contidos nas condicionantes da Licença Prévia (LP) nº 251/2007, no Programa Básico Ambiental (PBA), nas condicionantes da Licença de Instalação (LI) nº 540/2008 e na Informação Técnica nº 060/2008 - COHID/CGENE/DILIC emitidos pelo IBAMA para o subprograma em questão.

1. INTRODUÇÃO

Empreendimentos hidrelétricos têm sido considerados como um dos impactos que mais exerce modificações em uma bacia hidrográfica, especialmente aquelas relacionadas à ictiofauna (Leme Engenharia, 2005).

Os impactos decorrentes dos represamentos de um rio sobre as assembléias de peixes foram documentados por diversos autores (Lowe-McConnell, 1984; Rodriguez Ruiz 1998; Kubecka, 1993; Agostinho *et al.*, 1997; Agostinho & Souza, 1997; Agostinho *et al.*, 1999(a)). A construção e o enchimento de reservatórios promovem uma reorganização do sistema, afetando as populações de peixes (Straskraba & Tundisi, 2000). Algumas destas mudanças são: (a) a colonização por peixes da própria bacia hidrográfica, provenientes dos tributários, que passam a explorar os novos nichos (Fernando & Holcík, 1991); (b) alterações das propriedades físico-químicas da água, principalmente no período após o fechamento da represa (Esteves, 1988) e (c) restrições à migração de peixes devido à presença física da barragem (Agostinho *et al.*, 1999 (a)).

Para isolar os efeitos causados pela construção de barramentos dos efeitos exercidos por outras atividades (desmatamento, garimpo, pesca excessiva) é necessário registrar, anteriormente as atividades referentes ao barramento, o histórico sobre o uso da área, especialmente no que diz respeito à pesca, ao se organizar um sistema de coleta de dados de captura, esforço e biométricos, pelo menos um ano antes do início das obras (Leme Engenharia, 2005).

Em função da grande disponibilidade, o peixe é tradicionalmente o principal alimento da região amazônica e isso faz com que a pesca se caracterize como uma das atividades de maior expressão social e econômica da região (Diegues, 1996). Envolvendo um grande número de pescadores, aproximadamente 100.000 (Almeida *et al.*, 2001), e

frota pesqueira comercial, composta por dezenas de milhares de embarcações (Barthem & Goulding, 2007).

O declínio da produção de algumas espécies exploradas comercialmente na Amazônia vem sendo observado por alguns autores desde a década de 80 (Petrere Jr., 1983; Welcomme, 1990; Bayley & Petrere Jr. 1989; Bittencourt, 1991). A partir da década de 90, os dados de desembarque e composição de tamanho dos peixes passaram a apresentar indícios de sobrepesca para espécies como a piramutaba (Barthem & Petrere Jr., 1995), o tambaqui (Isaac & Ruffino, 1996), o surubim (Ruffino & Isaac, 1999) e a piraíba (Petrere Jr. *et al.*, 2004), indicando que os recursos pesqueiros amazônicos se encontram intensamente explorados para atender uma demanda crescente de pescado para os principais centros urbanos, além da população ribeirinha.

A pesca artesanal em reservatórios e rios apresenta-se como atividade extrativista tradicional, com importantes repercussões sociais e ambientais. É definida como aquela em que o pescador sozinho ou em parcerias participa diretamente da captura, usando instrumentos relativamente simples. Da pesca, retiram a maior parte de sua renda, ainda que sazonalmente possam exercer atividades complementares (Diegues, 1988). Esse fato justifica a necessidade de compreensão de aspectos socioeconômicos da atividade e de geração de indicadores de impactos que possam ser utilizados no monitoramento das alterações na atividade pesqueira e na elaboração de ações de compensação.

Como na maioria dos países tropicais, há no Brasil uma crônica ausência de dados históricos da pesca na Amazônia. Assim, para a bacia do rio Madeira são registradas poucas e dispersas informações sobre a pesca. Porto Velho é um caso a parte, devido ao registro do desembarque de pescado no principal porto da cidade, que ocorre desde 1975 mantido pela Colônia de Pescadores. Além disso, há poucas informações sobre biologia e ecologia da maioria das espécies exploradas comercialmente. Esta carência de informações tem limitado a elaboração de indicadores que possam ser empregados de modo factível no monitoramento da pesca e na estimativa dos custos para os possíveis impactos que o empreendimento possa causar. Neste caso, principalmente aos que têm na pesca a única fonte de proteína e renda familiar, como as comunidades ribeirinhas e os pescadores profissionais (Leme Engenharia, 2005).

Em outros reservatórios estudados registrou-se o aumento da abundância de peixes na área do reservatório (Angelini & Petrere Jr., 1996; Agostinho *et al.*, 2007). No entanto, como a área dos reservatórios a serem formados no rio Madeira é relativamente pequena, quando comparada a outros empreendimentos hidrelétricos implementados na

região amazônica, o incremento estimado da captura deverá ter proporções reduzidas. Tendo em vista que a maior parte da produção da região de Porto Velho é baseada em espécies migradoras (Goulding, 1979; Santos, 1987; Doria *et al.*, 2005; Barthem & Goulding, 2007), o declínio desses estoques por conseqüência da construção dos AHEs Jirau e Santo Antônio, terá conseqüências negativas para a renda das pessoas que vivem da pesca e para o abastecimento de pescado para a população como um todo. As alterações ocorridas na área do reservatório podem, também, afetar as comunidades de peixes e a atividade pesqueira em trechos a montante e a jusante do reservatório (Leme Engenharia, 2005).

Estudos anteriores e posteriores ao represamento de rios são importantes para análise comparativa e simulações de modelos de alterações na composição da ictiofauna e produção pesqueira (Carvalho & Silva, 1999). Cabe destacar que, frente à possibilidade de transformações na atividade em função dos impactos das hidrelétricas, existe a necessidade de implementar formas de monitoramento constante da atividade que poderão subsidiar ações de mitigação e compensação de impactos, oriundos ou não da construção das UHE, com o objetivo de manter a sustentabilidade da atividade na região.

Considerando a problemática exposta acima, este subprograma pretende responder questões que envolvam identificação e delimitação dos impactos sobre a pesca profissional e de subsistência na área de influência direta e indireta do empreendimento.

2. OBJETIVOS

- Caracterizar e monitorar a atividade pesqueira na área estudada quanto ao esforço pesqueiro, principais locais e métodos de pesca empregados, composição específica das capturas e 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 da área de influência direta e indireta do empreendimento;
- Identificar e monitorar os possíveis efeitos ambientais e sociais, gerados pela implantação do AHE Santo Antônio, sobre a atividade pesqueira;
- Levantar e registrar o conhecimento ecológico local 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;

- Gerar informações técnicas que possam subsidiar ações de ordenamento pesqueiro; e
- Gerar informações bioecológicas de espécies comerciais complementando os resultados do subprograma de Biologia e Ecologia.

Cabe destacar que esses dois últimos objetivos não estavam inseridos inicialmente no PBA do subprograma em tela. Porém, como são condizentes com as atividades propostas, foram inseridos no presente documento. Além dessa modificação nos objetivos propostos no PBA, ressalta-se que a atividade: “Preparar e apoiar os pescadores profissionais para as alterações que deverão ocorrer na atividade pesqueira após a formação do reservatório” não é apresentado neste documento. Este quesito fará parte do Programa de Compensação da Atividade Pesqueira a ser realizado pela Santo Antônio Energia.

3. METODOLOGIA

O presente estudo utiliza-se da mesma metodologia de coleta e tratamento dos dados no diagnóstico do EIA (Leme Engenharia, 2005) e segue o proposto em outros estudos realizados na bacia Amazônica por outros autores (Petrere Jr., 1978; Batista & Petrere Jr., 2003; Isaac *et al.*, 2004). Além disso, foram seguidas as instruções propostas pela Coordenação da Estatística Pesqueira do Ministério da Pesca e Aquicultura (2009) para toda a Amazônia, o que permitirá a comparação com as informações de outras regiões da bacia do Madeira e Amazônica.

3.1. Área de estudo e pontos amostrais

Com o objetivo de proporcionar maior entendimento dos impactos do AHE Santo Antônio no sistema do rio Madeira foi estabelecida uma rede de estatística pesqueira ao longo deste rio e afluentes nos principais portos de desembarque que permitem o monitoramento dos impactos na atividade pesqueira.

A área de estudo proposta contempla a área de influência direta e indireta prevista no EIA (2005), e pontos fora destes limites nas bacias adjacentes do Mamoré e Guaporé e outros no próprio sistema do rio Madeira, bem como as áreas de coleta propostas no PBA do subprograma em tela. Descritas a seguir:

- Área de Coleta 1

Definida como a área do rio Madeira e afluentes onde será formado o futuro lago do AHE Santo Antônio, bem como áreas imediatamente a montante e a jusante onde as variações sazonais do nível do rio Madeira serão alteradas ou atenuadas em função da formação do reservatório e do funcionamento da usina hidrelétrica.

- Área de Coleta 2

Definida como a área que não contempla o futuro lago do AHE Santo Antônio ou suas imediações. No entanto, essas áreas sofrerão interferências indiretas das modificações ocasionadas pelo barramento e formação do reservatório, bem como no estabelecimento de espécies da ictiofauna melhor adaptadas as novas condições impostas pelo empreendimento.

- Área de Controle (AC)

Áreas a montante e a jusante da Área de coleta 2 selecionadas para determinar a extensão espacial no padrão estrutural e funcional da ictiofauna.

Contudo no presente subprograma em função do padrão observado para pesca no trecho estudado e para melhor compreensão dos resultados obtidos utilizou-se o termo Área do Futuro Reservatório de Santo Antônio (F.R.S.A.) como correspondente a Área de Coleta 1 e os termos Área à Jusante do Futuro Reservatório e Área à Montante do Futuro Reservatório para as áreas agrupadas de: Área de Coleta 2 e Área controle. A inserção de cada um dos pontos amostrais selecionados por área é apresentada na Tabela 1.

A seleção dos pontos do monitoramento da pesca comercial e da pesca de subsistência foi além da indicação do EIA e do PBA. Para delimitação do desenho amostral verificou-se registros no banco de dados sobre os pescadores atuantes na área da Colônia de Pesca Z-1 - Tenente Santana, Colônia de Pesca Z-2 de Guajará-Mirim e Colônia de Pesca Z-31 de Humaitá, os quais foram analisados conjuntamente com o banco de dados da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (atual Ministério da Pesca e Aquicultura) (Tabela 1). Os pontos com maior número de pescadores foram selecionados para o monitoramento de Registro diário da pesca e os pontos com mais de 10 pescadores registrados e confirmados pela equipe foram selecionados para implementação do Registro Familiar da Atividade Pesqueira (RFAP).

Tabela 1. Número de pescadores registrados por localidade pela Colônia de Pescadores (Porto Velho Z-1, Guajará Mirim Z-2 e Humaitá Z-31), pela Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (atual Ministério da Aquicultura e Pesca) até abril/09. Área do empreendimento de acordo com o PBA sendo AC- Área Controle, AC1- Área de coleta 1, AC2- Área de coleta 2 e Área em relação ao futuro reservatório de Santo Antônio sendo: área à jusante- Jusante, área à montante – Montante e área do futuro reservatório de Santo Antônio – F.R.S.A. Em destaque os pontos de coleta de dados da estatística pesqueira. Legenda: n.i.= não informado.

Localidades no estado de Rondônia	Nº de pescadores registrados na Colônia de pescadores	Nº de pescadores registrados na SEAP	Área do empreendimento de acordo com o PBA	Área em relação ao futuro reservatório de Santo Antônio
Abunã	9	23	AC	Montante
Aliança	22	26	AC	Jusante
Araras	7	n.i.	AC2	Jusante
Auxiliadora	1	1	AC2	Jusante
Boa Hora	5	6	AC2	Jusante
Boa Vitória	13	14	AC2	Jusante
Bom Jardim	10	17	AC	Jusante
Bom Será	5	4	AC	Jusante
Bom Serazinho	5	10	AC	Jusante
Bom Fim	5	8	AC2	Jusante
Brasileira	5	5	AC2	Jusante
Cachoeira do Teotônio	130	171	AC1	F.R.S.A.
Cachoeira St. Antônio	18	29	AC1	F.R.S.A.
Cachoeira do Macaco	n.i.	n.i.	AC1	F.R.S.A.
Calama	222	271	AC	Jusante
Caldeirão	1	n.i.	AC1	Montante
Canarana	1	4	AC	Jusante
Conceição da Galera	5	8	AC2	Jusante
Cujubim	19	12	AC1	Jusante
Cujubinzinho	10	24	AC1	Jusante
Cuniã	88	144	AC	Jusante
Curicacas	27	31	AC	Jusante
Demarcação	24	30	AC	Jusante
Dois Irmãos	n.i.	n.i.	AC1	F.R.S.A
Espírito Santo	1	n.i.	AC	Jusante
Extrema	1	5	AC	Montante
Firmeza	2	2	AC	Jusante
Fortaleza do Abunã	22	23	AC	Montante
Guajará-Mirim	98	n.i.	AC	Montante
Guarani	1	n.i.	AC	Jusante
Iata	24	n.i.	AC	Montante
Ilha Assunção	8	10	AC	Jusante
Ilha de Iracema	10	17	AC	Jusante
Ilha do Marmelo	2	2	AC	Jusante
Ilha do Maruins	3	1	AC	Jusante
Ilha Sobral	1	n.i.	AC	Jusante
Ilha dos Veados	5	8	AC1	Jusante
Itacoã	24	28	AC1	Jusante
Jacy-Paraná	90	110	AC1	F.R.S.A.
Jamari	26	32	AC	Jusante
Jatuarana	10	9	AC1	F.R.S.A.

Localidades no estado de Rondônia	N° de pescadores registrados na Colônia de pescadores	N° de pescadores registrados na SEAP	Área do empreendimento de acordo com o PBA	Área em relação ao futuro reservatório de Santo Antônio
Lago Puruzinho	n.i.	n.i.	AC	Jusante
Maravilha	2	4	AC	Jusante
Monte Belo	1	n.i.	AC	Jusante
Mururé	1	n.i.	AC	Jusante
Mutum-Paraná	12	11	AC2	Montante
Mutuns	5	5	AC1	Jusante
Nazaré	33	61	AC	Jusante
Niterói	8	10	AC1	Jusante
Nova Aliança	2	3	AC1	Montante
Nova Mamoré	82	n.i.	AC	Montante
Papagaios	25	30	AC	Jusante
Paraíso Grande	n.i.	n.i.	AC	Jusante
Pombal	4	6	AC	
Porto Chuelo	9	10	AC1	Jusante
Porto seguro	7	8	AC1	F.R.S.A.
Riberão	5	n.i.	AC	Montante
Rio Machado	7	10	AC	Jusante
Porto Velho - área urbana	22	n.i.	AC2	Jusante
Primor	1	n.i.	AC	Jusante
Remanso Grande	5	n.i.	AC1	Jusante
Rio Jamari	42	n.i.	AC	Jusante
Rio Machado	15	n.i.	AC	Jusante
Santa Catarina	30	36	AC	Jusante
Santa Luiza	2	3	AC	Jusante
São Carlos	208	280	AC2	Jusante
São José	3	8	AC	Jusante
São Miguel	28	34	AC2	Jusante
São Sebastião	42	48	AC1	Jusante
Silveira	11	17	AC1	Jusante
Terra Firme	3	3	AC	Jusante
Terra Caída	53	75	AC	Jusante
Tira Fogo	23	22	AC	Jusante
Trata Sério	1	n.i.	AC1	F.R.S.A.
TOTAL	1552	1790		
Localidades no estado do Amazonas				
Humaitá	1500		AC	Jusante

Dessa forma, os pontos amostrais selecionados incluem os seguintes, conforme Figura 1:

- **Portos de desembarque pesqueiro (6):** Humaitá, Porto Velho, Jacy-Paraná, Abunã, Nova Mamoré e Guajará-Mirim.

- **Comunidades Ribeirinhas com tradição pesqueira onde o registro da pesca é feito por coletores (9):** São Carlos, Calama, Reserva Extrativista (RESEX) Cuniã,

Nazaré/BoaVitória, Cachoeira do Teotônio / Vila Amazonas, São Sebastião / Novo Engenho Velho.

• **Comunidades Ribeirinhas onde a pesca é avaliada por meio do Registro Familiar da Atividade Pesqueira (29):**

- Área à montante do F.R.S.A.: Iata, Ribeirão, Mutum Paraná e Arara;
- Área do F.R.S.A.: Porto Seguro, Cachoeira do Macaco, Dois Irmãos e Trata Sério;
- Área à jusante do F.R.S.A.: Demarcação, Papagaios, Brasileira, Bom Será, Terra Caída, Lago Puruzinho, Paraíso Grande, Boa Vitória, Cuniã/ Silva Lopes, Cuniã/ Pupunha, Cuniã/ Araçá, Cuniã/ Neves, Curicacas, Pombal, Santa Catarina, Tira Fogo, Cujubim, Cujubinzinho, São Miguel, Bom Jardim e Porto Chuelo.

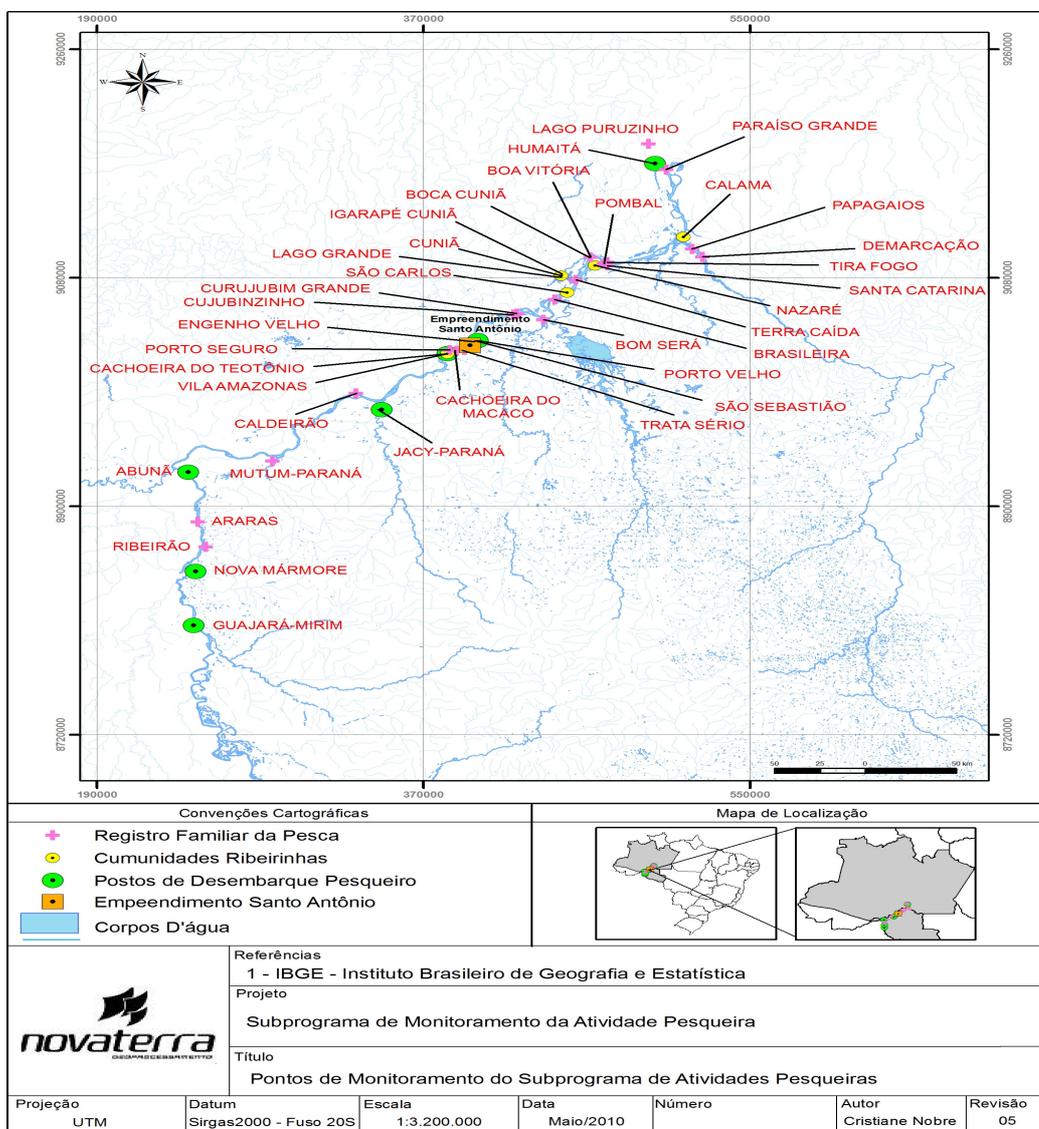


Figura 1. Pontos amostrais do monitoramento pesqueiros indicando os portos de desembarque pesqueiro, as comunidades ribeirinhas com tradição pesqueira onde o registro da pesca é feito por coletores e comunidades ribeirinhas onde é realizado Registro Familiar da Atividade Pesqueira.

A tabela 2 contém a descrição de todos os pontos de coleta que fazem parte dos estudos de monitoramento da atividade pesqueira.

Tabela 2. Portos de desembarque monitorados pelo estudo, com características da localidade e localização da área do empreendimento de onde possui estatística pesqueira.

Município	Centro Urbano	Característica
Porto Velho	Porto Velho	Principal mercado de peixe da região, com desembarque e ponto de venda localizados principalmente no Flutuante Cai N'água e no terminal pesqueiro, ambos gerenciados pela Colônia de Pescadores de Porto Velho Z-1.
Porto Velho	Cachoeira do Teotônio	Comunidade ribeirinha formada pela vila Teotônio e Vila Amazonas a beira da Cachoeira, distante 35 km da sede do Município de Porto Velho, com cerca de 80 famílias que vivem principalmente da pesca comercial e agricultura.
Porto Velho	Jacy-Paraná	Localizado a 80 km de distância da sede do município. Com aproximadamente 4.703 habitantes (IBGE, 2007), parte de sua população pesca para a subsistência e comercialização do excedente, devido ao fácil acesso aos rios que cortam a cidade (rio Madeira e rio Jacy-Paraná).
Porto Velho	São Sebastião e Novo Engenho Velho	As duas comunidades ribeirinhas são localizadas na frente do mercado pesqueiro de Porto Velho na margem esquerda do rio Madeira. São Sebastião, tem 41 famílias e está ao lado da agrovila de Novo Engenho Velho com 39 famílias.
Nova Mamoré	Nova Mamoré	Em Nova Mamoré a Vila Murtinho concentra maior parte dos pescadores do município, que tem cerca de 21.120 habitantes (IBGE, 2007) e está localizada nas margens do rio Mamoré na confluência com o rio Beni (Bolívia).
Guajará Mirim	Guajará Mirim	Neste município existem três pontos de desembarque de pescado, sendo dois particulares e um ligado à Colônia. A localidade está na divisa do Brasil com a Bolívia e recebe pescado dos dois países.
Porto Velho	Abunã	Localizado a 270 km da sede do município, Abunã, possui aproximadamente 840 habitantes, e uma parcela desta população vive da agricultura e pesca de subsistência (IBGE, 2007).
Porto Velho	Fortaleza do Abunã	Localizada a 424 km da sede do município e possui cerca de 420 habitantes (IBGE, 2007). O turismo e, em menor escala, a pesca comercial e de subsistência são as principais atividades econômicas desta região.
Porto Velho	São Carlos	Localizada a 100 km de Porto Velho, na margem esquerda do rio Madeira, no entorno da RESEX Cuniã. Possui aproximadamente 400 famílias que vivem da agricultura de subsistência e

Município	Centro Urbano	Característica
		da pesca comercial (Salazar & Storch, 2005).
Porto Velho	Nazaré e Boa Vitória	Nazaré e Boa Vitória, estão localizadas na margem direita do rio Madeira, nas proximidades da RESEX Cuniã. Possui cerca de 100 famílias que vivem da pesca e principalmente do cultivo da melancia.
Porto Velho	Cuniã	A Reserva Extrativista do Lago do Cuniã – Está localizada a 130 km de Porto Velho. Possui aproximadamente 100 famílias que estão distribuídas em quatro núcleos comunitários, sendo que o maior deles e também com maior número de pescadores, comunidade Silva Lopez, onde é feito o monitoramento da pesca.
Porto Velho	Calama	Calama está localizada na margem direita do rio Madeira e localiza-se nas proximidades da foz do rio Machado. É habitada por 2.922 pessoas (IBGE, 2007) distribuídas em 4 bairros, denominados como: São José, Tancredo Neves, São Francisco e São João.
Humaitá	Humaitá	Localizado a 200 km do município de Porto Velho, possuem aproximadamente 50.000 habitantes, onde 1.500 trabalhadores são associados a colônia de pescadores, principalmente os que moram nas comunidades do entorno que dependem exclusivamente da pesca e agricultura.

Vale ressaltar que o PBA incluía a comunidade de Costa Marques como um dos pontos de monitoramento. Contudo, na reunião realizada entre o IBAMA, SAE e técnicos em novembro de 2008, em Brasília, optou-se por focar as áreas de influência do empreendimento de UHE Santo Antônio, sendo sugerido em substituição a Costa Marques, que fosse feito o monitoramento na área de Engenho Velho antes da realocação da comunidade.

Na primeira reunião feita com a comunidade de Novo Engenho Velho (N.E.V.), em abril de 2009, quando já haviam sido realocados, foi colocado pela comunidade que eles não estavam mais pescando ativamente e, portanto não havia necessidade de um coletor na localidade. Acordou-se que, assim como os comunitários de São Sebastião e vizinhos da localidade, os pescadores deveriam fazer o registro no Flutuante Cai N'Água, localizado a 5 a 10 minutos da localidade. Diante do exposto, a optou-se por alocar mais

um coletor na área do Teotônio – Vila Amazonas durante o período de safra (maio a julho).

Contudo, em agosto de 2009, frente à solicitação dos comunitários e pescadores da localidade de São Sebastião decidiu-se que seria realizado o monitoramento também nas localidades de Engenho Velho e São Sebastião.

Na seleção das comunidades à jusante para o monitoramento buscou-se aquele de maior representatividade do ponto selecionado quanto ao número de pescadores baseado nas informações das colônias e SEAP, associada a informações obtidas com as lideranças locais sobre a atividade dos pescadores nas localidades e em visitas à área. Nesse sentido, apesar da comunidade de Santa Catarina apresentar maior número de pescadores de acordo com o registro da SEAP do que a comunidade de Nazaré optou-se por trabalhar nesta última, frente às informações obtidas e a confirmação de campo, que indicava um maior número de pescadores a serem monitorados quando considerados juntos a localidade de Nazaré e Boa Vitória, que são vizinhas.

3.2. Levantamento de dados

As informações obtidas durante este estudo contemplam, de acordo com o previsto no PBA, a “**1ª Etapa: Caracterização do histórico de distribuição da ictiofauna.** Esta etapa prevê organizar e complementar dados para caracterização do padrão de riqueza e distribuição das espécies da comunidade de peixes antes do início de qualquer obra na área do leito do rio. Essas informações constituirão um marco histórico para acompanhar as alterações impostas a esse componente e à pesca durante a construção e a operação do AHE Santo Antônio.” Estas informações serão comparadas com as obtidas nas demais etapas subsequentes durante a implantação e na fase de operação do AHE Santo Antônio. Este procedimento visa identificar as variáveis que possivelmente interferem na produção total anual.

A caracterização e o monitoramento da pesca na região foram obtidos no: (i) censo do desembarque nos centros urbanos – Pesca Comercial e (ii) amostragem da produção das famílias em comunidades rurais ou casas isoladas – Pesca de subsistência.

3.2.1. Pesca comercial

Conforme dito anteriormente, os dados obtidos foram armazenados em banco de dados relacional com estrutura similar ao utilizado pelo Ministério da Pesca e Aquicultura, visando sua integração com os dados da pesca na Amazônia. Tendo em vista a demanda

do empreendimento, as estruturas dessas bases foram adequadas aos diferentes métodos empregados: (i) censo do desembarque comercial, (ii) censo das embarcações e (iii) amostragem do perfil do pescador e produção familiar. Além disso, também foram analisados dados pretéritos (iv).

(i) Desembarque comercial

O sistema de Estatística Pesqueira consistiu na realização do censo do desembarque pesqueiro das localidades selecionadas, registrando diariamente os desembarques ocorridos.

A coleta de informações sobre os desembarques pesqueiros foi realizada durante todo o período estabelecido para esta fase do programa. O Questionário de Registro do Desembarque Pesqueiro utilizado contemplou as seguintes variáveis:

- Produção total e específica;
- Composição e diversidade da captura total por aparelhos de pesca;
- Composição em peso da captura;
- Tipos de aparelhos de pesca;
- Esforço de pesca;
- Nome e/ou tipos de embarcações utilizadas para o transporte do pescado;
- Locais, períodos e habitats de pesca;
- Nome dos mercados ou locais de desembarque;
- Custos operacionais com a atividade pesqueira na região.

Os desembarques realizados em cada ponto foram acompanhados pelo coletor responsável através da aplicação dos questionários e preenchimento dos formulários para as embarcações que chegavam trazendo a produção. Estes questionários e formulários foram recolhidos mensalmente pelos técnicos do programa, que nesta oportunidade esclareciam quaisquer dúvidas ou inconsistências verificadas no preenchimento dos dados.

(ii) Embarcação

O cadastramento das embarcações atuantes no trecho estudado foi realizado de forma a permitir a caracterização da frota pesqueira regional. Este cadastramento foi feito, preferencialmente, no momento do desembarque com os donos das embarcações incluindo barco de pescador, canoas a remo e canoas motorizadas. Os barcos de pescadores foram registrados em sua totalidade (censo), e canoas não motorizadas e motorizadas foram registradas por amostragem.

O questionário utilizado para descrição de cada embarcação pesqueira continha os nomes do proprietário e da embarcação, as características físicas, a capacidade de carga, a origem, o ano de fabricação, a forma de armazenamento e conservação do pescado, o combustível utilizado e a capacidade do motor.

(iii) Dados Pretéritos

Informações históricas sobre o esforço pesqueiro empregado ao longo das duas últimas décadas, que podem potencialmente subsidiar uma análise da CPUE e uma relação com a produção total desembarcada, foram levantadas nos registros da Colônia de Pescadores de Porto Velho Z-1 e analisadas pelo Laboratório de ictiologia e Pesca da Universidade Federal de Rondônia desde 2000. Este levantamento visa suprir a demanda por longas séries históricas de captura e esforço pesqueiro inexistentes nessa região do Madeira, além de possibilitar o entendimento da dinâmica da pesca na região e a delimitação dos impactos do empreendimento.

Os registros de desembarques, de 1990 até 2009, assim como o número de pescadores e embarcações, foram resgatados junto à Colônia Z-1 e lideranças locais.

As informações utilizadas como base para o estudo foram:

1 – A produção pesqueira total e específica desembarcada mensalmente e anual no período de estudo, divulgada oficialmente pela Colônia;

2 – O número de pescadores ou pessoas atuantes na pesca nos anos de estudo. Esse foi obtido por meio do cruzamento do banco de dados dos pescadores registrados na Colônia com os nomes registrados nos desembarques feitos no flutuante e no Livro registro de taxas da Colônia;

3 – O número de barcos de pescadores atuantes na região em cada ano de estudo. esse foi obtido com as lideranças da Colônia e confirmado com os pescadores mais antigos que frequentam o flutuante;

4 - O número de desembarques realizados por ano e número médio de

desembarques por pescador;

5 - A captura média por desembarque (CPUE: kg/desembarque) por ano e mensal.

Essas duas últimas informações foram resgatadas do:

– Livro de registro diário de pagamentos de taxas de venda do pescado por pescador em cada desembarque, disponíveis para os anos de 1999 a 2004. Considerando que a taxa de venda do pescado cobrada pela colônia de pescadores corresponde a 5% do valor da produção total desembarcada, esse valor convertido para obtenção do valor total de venda (100%) e utilizado para obter a captura total (kg) por pescador em cada desembarque. Essa conversão tomou como base o preço médio do kg em cada ano.

– O registro diário de desembarque dos pescadores feito pelo representante da Colônia Z-1, no Flutuante Cai N'Água, o qual contém a informação de produção total e específica por pescador e por desembarque. Disponíveis para o período de 2006 a 2009.

Primeiramente avaliou-se a qualidade dos dados disponíveis e observou-se que a produção do pescado desembarcada no flutuante Cai N'Água e registrada pela Colônia de Pescadores Z-1 anual era em média de 449 t ($\pm 280, 12$), correspondendo a cerca de 70% de todo o desembarque registrado pela colônia de pescadores para o município de Porto Velho (ver resultados na Tabela 15). O que sugeriu a representatividade dos dados para uma análise histórica da dinâmica da pesca.

Contudo uma avaliação mais apurada dos dados mostrou que apenas nos períodos de 1990- 1994, 1995-1999 e 2006-2009 os dados estavam completos com todos os meses do ano, o que levou a retirada dos demais anos nas análises.

(iv) Perfil do pescador e da atividade pesqueira

Inicialmente foram identificadas as principais comunidades ribeirinhas da região relacionadas com a pesca, utilizando as informações da tabela 1. A seleção das localidades onde foram realizadas esta atividade considerou aquelas selecionadas para realização da estatística pesqueira e as comunidades ribeirinhas com maior número de pescadores ativos e produção significativa, de acordo com informações e confirmações obtidas com lideranças locais.

A caracterização da atividade pesqueira na região foi complementada com informações do perfil socioeconômico do pescador, forma de trabalho e comercialização

do pescado e identificação de conflitos de pesca, obtidas com auxílio de questionários estruturados aplicados aos pescadores atuantes na região.

O roteiro de questões permitiu a obtenção das seguintes informações:

- do pescador: nome, posição na família, idade, registro geral da pesca, escolaridade e participação nas organizações da classe;
- da família: número de pessoas, nome e idade dos demais membros da família que também pescam para comercialização, e consumo de pescado familiar/ diário;
- da atividade econômica: atividade(s) econômica desenvolvida, renda familiar mensal, rendimento médio mensal com a pesca e em outras atividades produtivas, tempo em que atua na pesca; tempo médio mensal dedicado à pesca e a outras atividades produtivas;
- da pesca: locais, horário e meses em que realiza a atividade, local de desembarque e comercialização, forma de comercialização (fresco, gelado, salgado), nomes(s) e procedência(s) do(s) comprador(es) principal(is) e ocasionais, forma que pratica a pesca (individual, grupo, familiares);
- da relação entre os atores e percepção da atividade: principais problemas (conflitos) levantados pela comunidade de pescadores; sugestões para melhoria da pesca na região; forma de manejo tradicional das pescarias locais; observações importantes sobre a pesca local e relações entre pescadores e pescadores/atravessadores, dentre outras.

O Técnico responsável pelo trabalho durante as visitas nas comunidades, agendada previamente, fez o registro do número máximo de pescadores atuantes por localidade visando a confirmação do número de pescadores em cada localidade e sua representatividade na pesca. Contudo, durante as visitas mensais eram feitas novas entrevistas caso os pescadores não tenham, por algum motivo, participado da primeira reunião.

Estas informações foram armazenadas em banco de dados Excel e compõem o banco de dados dos pescadores que participam do monitoramento, denominado anteriormente de Cadastro dos Pescadores. Esse nome foi retirado em função do conflito gerado com os pescadores que entendiam, que uma vez cadastrados teriam direito algum benefício.

3.2.1.1 Análise dos dados

As informações obtidas foram organizadas de forma a identificar e delimitar padrões observados na pesca no trecho estudado, além de subsidiar a compreensão dos seguintes itens:

Pesca comercial:

- frota pesqueira atuante nas localidades, contemplando o número (censo) de barcos de pescadores com suas características; número (estimativa) de canoas a remo e canoas motorizadas com suas características;
- número (estimativa) de pescadores atuantes por localidade;
- esforço pesqueiro empregado (CPUE:kg/pescador*dia e kg/dia) por localidade, em toda a região e por período sazonal, considerando o ano hidrológico completo;
- produção pesqueira por espécie, por localidade e na região, observando a sazonalidade, considerando o ano hidrológico completo;
- produção (kg) pesqueira por aparelho, ambiente e principais pesqueiros;
- rendimento e custo das expedições, que contemplaram: o preço médio do quilo do pescado na região, por espécie; a renda bruta (valor em reais de venda do pescado capturado) e a renda líquida (renda obtida com a subtração de custos com gelo, combustível e alimentação da renda bruta) das expedições por localidade por ano; importância da pesca na composição da economia local; variação da receita bruta da pesca na área do estudada.

Dados pretéritos da pesca em Porto Velho:

- produção pesqueira total e específica desembarcada mensalmente e anual;
- número de pescadores ou pessoas atuantes na pesca nos anos de estudo;
- número de barcos de pescadores atuantes na região em cada ano de estudo;
- número de desembarques realizados por ano e número médio de desembarques por pescador;
- captura média por desembarque (CPUE: kg/desembarque) por ano e mensal.

Perfil do pescador e da atividade pesqueira:

- perfil socioeconômico do pescador e sua família;

- importância da pesca para a família contemplando: composição/participação familiar na atividade pesqueira; e renda familiar e renda gerada com a pesca e outras atividades;
- perfil da pesca contemplando a forma de trabalho e comercialização do pescado;
- relação entre os atores e percepção da atividade.

A caracterização dos itens citados acima foi realizada através da estatística descritiva (utilizado a frequências numérica, frequências relativa, média, mediana, moda, mínimo, máximo, desvio padrão e coeficiente de variação). Para determinar diferenças das médias entre as localidades, quando possível e necessário, realizou-se uma análise de variância unifatorial (ANOVA) com teste *a posteriori* de *Unequal*. Quando não atendidos os pressupostos de normalidade e homocedasticidade aplicou-se uma análise não paramétrica de *Kruskal Wallis*. As análises foram realizadas através do *software Systat*, considerando-se nível de significância de 5%.

3.2.1.2. Etapas de execução

As atividades descritas a seguir visam a implementação do sistema de coleta de dados – Rede de Estatística Pesqueira - e conseqüentemente o alcance das metas de caracterização e monitoramento da atividade pesqueira.

- **Atividade 1 – Divulgação do projeto**

As atividades iniciaram em cada localidade selecionada com a apresentação oral do programa com os pescadores e ribeirinhos, para discussão do trabalho e sensibilização do grupo alvo sobre a importância da realização dos estudos. Durante as apresentações foram entregues panfletos explicativos e fez-se a divulgação do edital do processo de seleção dos coletores em cada localidade.

- **Atividade 2 – Seleção e treinamento dos coletores**

Em cada localidade foram selecionados, no primeiro mês do estudo, coletores que atuaram na obtenção de dados para o monitoramento do desembarque pesqueiro.

O processo seletivo dos coletores de dados foi divulgado nas localidades com edital e cartazes contendo os requisitos mínimos para os candidatos e informações sobre o trabalho a ser executado.

A coordenação do processo de seleção foi realizada pela equipe técnica do presente subprograma com apoio das colônias de pescadores locais. A seleção considerou os seguintes itens: análise do currículo e documentos pessoais, entrevista individual com o candidato para confirmação das informações pessoais e conhecimentos gerais e preenchimento de formulário-teste. Ao final de cada processo seletivo foi lavrada uma ata sobre o processo seletivo e divulgado o resultado em quatro dias.

Cada candidato selecionado recebeu inicialmente um treinamento na própria localidade, o qual consistiu na demonstração *in loco* pelo técnico de cada atividade a ser desenvolvida, na seleção dos pontos de permanência dos coletores e na determinação do horário de trabalho.

Em seguida, todos os coletores e a equipe técnica receberam um treinamento específico sobre o sistema de monitoramento do desembarque pesqueiro, variáveis categóricas, cadastro de embarcações e formas de abordagem e armazenamento dos dados monitorados. Este treinamento foi ministrado pelo técnico do Ministério da Pesca e Aquicultura e, responsável pela elaboração e manutenção do banco de dados implementado pelo referido ministério, no período de 1 a 4 de maio de 2009.

A programação de divulgação do projeto e do edital, a seleção dos coletores e seu treinamento em cada localidade de estudo foram realizados no período de 3 de março a 9 de abril de 2009 (programação detalhada, edital, fotos, ata de seleção e divulgação podem ser observados no Relatório I da pesca, junho de 2009).

- **Atividade 3 - Cadastramento das embarcações e Aplicação dos questionários de caracterização do Perfil dos pescadores**

Após a seleção das comunidades, como descrito anteriormente, a equipe técnica marcou antecipadamente com as colônias e seus representantes os dias que seriam realizadas as visitas em cada localidade. A atividade de cadastramento das embarcações foi realizada juntamente com a aplicação dos questionários de caracterização do perfil dos pescadores.

Esta atividade foi realizada pela equipe de biólogos com apoio dos coletores, nos primeiros três meses do Programa.

3.2.2. Pesca de subsistência

Nas localidades selecionadas, a caracterização da atividade foi obtida com o registro familiar da pesca (R.F.P). Este foi feito por meio do monitoramento da produção pesqueira familiar, de uma amostra representativa da comunidade, que correspondeu pelo menos 10% ou de duas a quatro famílias.

O R.F.P foi realizado diariamente por um membro da família, que anota as espécies capturadas, biomassa (kg), consumo e venda, esse registro foi recolhido mensalmente pelos técnicos. O R.F.P busca fornecer informações sobre o consumo do pescado e comercialização, variações sazonais na atividade e importância econômica para as famílias, além do monitoramento da atividade pesqueira na localidade.

Primeiramente a proposta foi apresentada para comunidade em uma reunião onde foi explicado o estudo e verificou-se o interesse de algumas pessoas participarem voluntariamente. Um acordo foi firmado entre estes voluntários e a coordenação onde ficou estabelecido o pagamento da taxa mensal da colônia por cada mês de registro feito corretamente.

Para que a família pudesse executar o registro foi fornecido o material necessário (caderno, caneta, lápis, borracha, kit com 03 balanças (de 12kg, 25kg e 50kg) e trena). O número de famílias selecionadas dependeu da necessidade para o cumprimento dos objetivos do subprograma, além da disponibilidade e interesse de participação dos pescadores.

De acordo com o subprograma estimou-se a seleção, para se fazer o RFP, cerca de 100 famílias, na área de estudo. Contudo até o momento tem-se 92 famílias participando do R.F.P, pois alguns voluntários desistiram.

3.2.2.1 Análise dos dados

As informações obtidas foram organizadas de forma a identificar e delimitar padrões observados na pesca no trecho estudado e subsidiar a compreensão por localidade dos seguintes itens:

- produção média mensal por família e rendimento da captura por dia de pesca (kg/dia de pesca);
- número de dias com pesca com e sem captura e número de dias sem pesca;
- categorias mais comercializadas e mais consumidas.

Na caracterização dos itens citados acima foi utilizado a frequência numérica, frequência relativa e estatística básica (média, mediana, moda, mínimo, máximo, desvio padrão e coeficiente de variação).

3.2.2.2. Etapas de execução

As atividades propostas iniciaram-se em maio de 2009 e foram mantidas nas fases de monitoramento de acordo com a análise dos resultados obtidos.

- **Atividade 1 – Apresentação do projeto e seleção dos voluntários**

Inicialmente foi apresentada a proposta para comunidade em uma reunião onde se verificou o interesse de alguns pescadores para participarem voluntariamente. Esta reunião foi a mesma realizada para o cadastramento nas comunidades ribeirinhas.

- **Atividade 2 – Coleta e análise dos dados**

Mensalmente os técnicos responsáveis recolheram os registros de cada comunidade e analisou com cada pescador a qualidade dos dados. As informações foram registradas em um banco de dados para posterior análise.

3.2.3. Retorno das informações ao público alvo

Os dados obtidos e os resultados das análises foram sistematizados de forma simplificada e apresentados aos pescadores em reuniões da colônia ou em reuniões específicas para o tema. Cabe ressaltar que as devolutivas ao público alvo constituem, também, um momento de consolidação do diagnóstico da pesca. Foram realizadas com metodologias participativas que promoveram a construção conjunta dos resultados. Estas foram feitas com os atores, seus representantes legais, representantes da equipe técnica, coordenação e representantes da Santo Antônio Energia.

Esta atividade será, também, desenvolvida nos anos subsequentes pelo menos uma vez por ano durante todo o período de execução do subprograma. Além dessas reuniões informativas e participativas, serão realizadas reuniões quando os resultados do projeto identificaram a possibilidade de alterações na atividade em função dos impactos advindos do empreendimento sobre a atividade de pesca.

3.2.3.1. Etapas de execução

- **Atividade 1 - Reuniões para informação e discussão dos resultados**

O retorno de informações e resultados do estudo à comunidade ocorreu uma vez por ano em cada localidade ou quando solicitado.

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

As comunidades que exercem atividades de estreita relação de uso e dependência de recursos naturais incorporam conhecimentos de processos que são conhecidos como conhecimento ecológico tradicional (CET), conhecimento ecológico local (CEL) ou etnoconhecimento (Johannes, 1989; Silvano & Begossi, 2004). Esse conjunto de conhecimentos se constitui em rica fonte de informação sobre a ecologia, biologia e diversidade de espécies bióticas.

Neste estudo utilizamos o conceito de Conhecimento Ecológico Local - CEL como mais adequado para caracterizar o conhecimento dos pescadores abordados aqui. Thé (2003), estudando a pesca no alto e médio São Francisco, também optou pela utilização dessa terminologia para a definição do conjunto de conhecimentos de pescadores artesanais.

O Conhecimento Ecológico Local dos pescadores do médio rio Madeira é apresentado neste estudo como registro complementar ao conhecimento técnico-científico sobre a ecologia e biologia das espécies alvo da pesca, além de permitir o levantamento de conflitos existentes na prática da atividade pesqueira e a elaboração de cenários atual e futuro, decorrentes da perspectiva de implantação do empreendimento hidrelétrico de Santo Antônio e sua efetivação em um futuro próximo. Esse conhecimento está baseado na prática cotidiana da pesca e seu registro é mnemônico¹ (Barahona *apud* Toledo, 1992).

O levantamento do CEL foi iniciado durante o primeiro ano e terá continuidade no segundo. No primeiro momento os pontos selecionados para aplicação da metodologia foram: Abunã, Nova Mamoré e Guajará-Mirim, São Carlos, Teotônio, Calama e Humaitá e Jacy-Paraná.

A estratégia utilizada na coleta de dados consistiu em visitas as localidades acompanhadas por membros da equipe da UNIR que possuem forte relacionamento com os pescadores (Figura 2) além das entidades da classe locais. Nessas visitas foram realizadas reuniões com um conjunto de pescadores para apresentação da metodologia de trabalho, o objetivo desta etapa do estudo e a forma de utilização da informação. A partir da aprovação do método, foi iniciada a construção dos mapas mentais da pesca (Kozel, 2001), levantando informações sobre as espécies pescadas, ambientes de pesca,

¹ Mnemônico – que tem relação com a memória; que ajuda a memória; recurso mnemônico.

rotas de migração, ordenamento da atividade, conflitos, cenários atual e futuro.



Figura 2. Reunião com pescadores para construção de mapas mentais da pesca na Cachoeira do Teotônio.

A construção dos mapas mentais foi norteadora por um roteiro pré-estabelecido no qual eram registradas, pelos técnicos colaboradores, as informações sobre os seguintes aspectos: (i) locais de pesca; (ii) migração das espécies: direção, ambientes, época, nível do rio; (iii) ciclo reprodutivo: presença de peixe ovado, verificação da desova (época e ambientes); (iv) alimentação: tipo de alimento, predominância, época; (v) formas de ordenamento da pesca utilizadas ou idealizadas pelos pescadores e as sugestões de manejo e conservação das espécies estudadas e da atividade em todo o trecho de influência do empreendimento e (vi) conflitos e cenários da pesca em cada localidade: atual e futuro (após a implantação do empreendimento).

A construção desses mapas leva os pescadores a refletirem sobre suas ações e atitudes, analisando o seu espaço enquanto lugar de vivência e serviram como base para a construção de cenários e espacialização de informações importantes no contexto da pesca do trecho estudado.

Niemeyer (1994) salienta que os mapas mentais são produtos de mapeamentos cognitivos, tendo diversas formas como: desenhos e esboços de mapas ou listas mentais de lugares de referência. De acordo com Merleau-Ponty (1999), o conhecimento espacial adquirido pelos homens consiste, sobretudo, em imagens mentais, construídas na trajetória em sua vivência a partir de sua percepção. Mapas mentais na percepção ambiental, não devem ser vistos como meros produtos cartográficos, mas como forma de

comunicar, interpretar e imaginar conhecimentos ambientais. De acordo com Wood (1992), torna-se importante salientar que, um mapa não é a realidade e não nos deixa ver coisa nenhuma, mas ele deixa nos saber, o que outras pessoas viram, acharam ou descobriram.

Essas técnicas são amplamente utilizadas para estudos dessa natureza, em especial com estudos de ecologia que investigam as relações humanas com o ambiente e a interação de processos físicos e biológicos, bem como fazem parte do diálogo entre as ciências naturais e as ciências sociais (Marques, 1995; Diegues, 2000; Kozel, 2001; Carvalho, 2002; Thé, 2003; Saldanha, 2005).

As entrevistas e a construção dos mapas mentais da pesca em cada localidade são metodologias qualitativas que se complementarão com outras informações obtidas ao longo dos estudos realizados de forma simultânea. Além disso, por se configurar como uma metodologia de caráter eminentemente participativo, propicia o envolvimento dos pescadores locais na construção do conhecimento, discussão de cenários e proposição de estratégias importantes para a conservação das espécies e manutenção da atividade pesqueira local.

Outra estratégia adotada consistiu na identificação de “consultores locais” em cada localidade a partir do estabelecimento de uma rede de indicação (Furtado, 1993), iniciada com as indicações de pescadores e outros moradores que participaram das reuniões (construção de mapas cognitivos), os quais apontaram os “bons” pescadores, pessoas de grande experiência e relação com a pesca. Esses consultores foram entrevistados a partir do mesmo roteiro utilizado na elaboração dos mapas mentais e as informações declaradas foram validadas e esclarecidas nessas entrevistas.

3.2.4.1 Análise dos dados

A partir do registro do CET sobre a biologia, ecologia e atividade pesqueira envolvendo as espécies estudadas houve a sistematização das informações para cada espécie e construídos os cenários atuais e futuro da pesca na região, a partir de pressupostos científicos e da cultura local. Para a descrição dos modelos associados ao conhecimento dos pescadores, foram analisados os dados destacando as informações dadas em comum por pelo menos 50% dos informantes, conforme método adotado por Montenegro (2002) e Thé (2003).

- **Atividade 2 - Aplicação da metodologia e análise dos dados**

No semestre do primeiro ano a metodologia foi aplicada em algumas localidades como descrito acima e analisada.

3.2.5. Complementação ao Subprograma de Ecologia e Biologia

Algumas espécies de interesse comercial não são facilmente capturadas nas pescarias experimentais com malhadeiras dificultando a coleta de dados biológicos destas espécies. Contudo, muitos trabalhos têm obtido essas informações de exemplares desembarcados nos mercados pesqueiros (Ruffino, 2000). Dessa forma, informações biológicas e ecológicas de algumas espécies comerciais foram coletadas e somadas ao banco de dados do subprograma de Ecologia e Biologia.

Dentre as espécies selecionadas estão as consideradas alvo, como a dourada (*Brachyplatystoma rousseuxii*), a piramutaba (*Brachyplatystoma vaillantii*), o tambaqui (*Colossoma macropomum*), a pirapitinga (*Piaractus brachypomus*), o babão (*Brachyplatystoma platynemum*) e outras espécies comerciais que não são facilmente capturadas nas pescarias experimentais tais como a jatuarana (*Brycon* spp.), o jaraqui (*Semaprochilodus* sp.), o filhote (*Brachyplatystoma filamentosum*), o surubim e o caparari (*Pseudoplatystoma* spp.) e o curimatã (*Prochilodus nigricans*).

Durante o monitoramento do desembarque pesqueiro foram realizados:

A - Biometria

Uma amostra aleatória dos exemplares desembarcados nos pontos amostrais teve seu comprimento padrão (em cm) aferido diariamente, com intuito de avaliar o tamanho médio das espécies, e com isso complementar futuras análises sobre dinâmica de populações e avaliação de estoques das principais espécies capturadas e das espécies consideradas alvo.

B - Coleta de material biológico

Esta atividade foi desenvolvida no primeiro ano, durante a safra das espécies selecionadas nas pescarias comerciais. Nos demais anos de execução deste Programa, a frequência de coletas deve ser avaliada e direcionada à necessidade de informações.

Diferentes pontos amostrais dentro do sistema foram selecionados para essa atividade, contemplando os reservatórios e os ambientes a montante e jusante do empreendimento.

Membros da equipe acompanharam a pescaria durante a safra das espécies selecionadas para coleta de informações como: local de pesca, esforço de captura, biometria, atividade reprodutiva e alimentar. Ressalta-se que o exemplar trabalhado que perdeu o seu valor para venda foi comprado do pescador, obedecendo ao valor do quilo do peixe para a venda no mercado.

Alguns pescadores profissionais previamente selecionados foram chamados a colaborar nesta etapa da investigação, coletando e registrando alguns aspectos dos exemplares pescados como: ponto de coleta, comprimento, peso e estágio reprodutivo. Estes pescadores foram treinados pela equipe e munidos dos equipamentos mínimos necessários (vidros, pranchetas, trena, máquina fotográfica). O registro fotográfico é necessário para a confirmação da identificação da espécie e do provável estágio de maturação.

3.2.5.1 Análise dos dados

Os resultados desse item são apresentados e discutidos especialmente no Capítulo V – Espécies Alvo, seguindo a metodologia explicitada no Capítulo 3 Ecologia e Biologia.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em abril de 2009 a Colônia Z-1, que abrange o município de Porto Velho e distritos como Jacy-Paraná, Abunã, Fortaleza do Abunã e Cachoeira do Teotônio, informou que o número de pescadores associados era de 2.239. A Colônia Z-2 que abrange as áreas dos municípios de Guajará-Mirim e Nova Mamoré informou que o número de pescadores associados era 461. E a colônia de Humaitá informou (oralmente) em dezembro de 2009 que tem cerca 1.500 filiados.

Considerando somente as localidades inseridas na área de influência estima-se que existam cerca de 1.552 pescadores no trecho estudado (Tabela 3). Destes estiveram envolvidos no monitoramento 690 pescadores, representando uma amostragem de 45%

do universo amostral. Contudo esse valor deve ser bem maior quando considerado o fato de que nem todos os filiados são pescadores atuantes na área.

Tabela 3. Número de pescadores registrados por localidade pela Colônia de Pescadores (de Porto Velho Z-1, Guajará Mirim Z-2 e Humaitá Z-31), pela Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (atual Ministério da Aquicultura e Pesca) até abril/09 e cadastrados no presente estudo; número de famílias que participam do Registro Familiar da Pesca e número de pescadores que participaram do monitoramento pesqueiro. Em destaque os pontos de coleta de dados diários. Legenda: N.P.= número de pescadores; n.i.= não informado.

Localidades	N.P. registrados na Colônia de pescadores	N.P. registrados na SEAP	Participam do monitoramento		
			N.P. cadastrados no monitoramento	N.P. participaram do monitoramento pesqueiro	N° de famílias realizando o registro familiar da pesca
Localidades no estado de Rondônia					
Abunã	9	23	22	21	
Aliança	22	26	26		4
Araras	7	n.i.			1
Boa Vitória	13	14	39		4
Bom Jardim	10	17	38		6
Bom Será	5	4	22		2
Brasileira	5	5	38		2
Cachoeira do Teotônio	130	171	133	147	
Cachoeira do Macaco	n.i.	n.i.	6		3
Calama	222	271	193	99	
Caldeirão	1	n.i.	8		1
Cujubim	19	12	7		2
Cujubinzinho	10	24	28		2
Cuniã	88	144	114	50	8
Curicacas	27	31	16		2
Demarcação	24	30	11		2
Dois Irmãos	n.i.	n.i.	2		1
Guajará-Mirim	98	n.i.		70	
Iata	24	n.i.			10
Ilha de Iracema	10	17	7		
Jacy-Paraná	90	110	74	55	
Jamari	26	32	14		
Jatuarana	10	9			2
Lago Puruzinho	n.i.	n.i.			2
Mutum-Paraná	12	11			14
Mutuns	5	5	10		
Nazaré	33	61	18	34	
Nova Mamoré	82	n.i.	70	56	
Papagaios	25	30	19		3
Paraíso Grande	n.i.	n.i.			3
Pombal	4	6			1
Porto Chuelo	9	10	16		3
Porto seguro	7	8	10		3
Riberão	5	n.i.			2

Localidades	N.P. registrados na Colônia de pescadores	N.P. registrados na SEAP	Participam do monitoramento		
			N.P. cadastrados no monitoramento	N.P. participaram do monitoramento pesqueiro	N° de famílias realizando o registro familiar da pesca
Localidades no estado de Rondônia					
Porto Velho - área urbana	22	n.i.	111	32	
Santa Catarina	30	36	41		3
São Carlos	208	280	173	105	
São Miguel	28	34	13		4
São Sebastião	42	48	57	21	
Terra Caída	53	75	49		4
Tira Fogo	23	22	12		2
Trata Sério	1	n.i.	4		1
	1552	1790	1411	690	97
Localidade no estado do Amazonas					
Humaitá	1500		212	223	

Durante o período de estudo foram registrados 6.362 desembarques em toda a área amostral, totalizando 528 toneladas que corresponderam de 24 a 30% da média registrada para a região (664 t). Esse número de registros são mais expressivos quando comparados aos registros do diagnóstico da pesca realizado de dezembro/2003 a fevereiro/2005 na mesma área de estudo e em 6 dos 13 pontos amostrados no presente estudo, quando foram registradas 1.082 viagens de pesca (Doria *et al.*, 2005). Ressaltando a importância do aumento da área amostral e da sensibilização dos pescadores para participarem do monitoramento.

4.1. Frota pesqueira

As características da frota pesqueira, número de pescadores e finalidade da pesca, observadas durante os estudos do Diagnóstico da Ictiofauna e Pesca (base para o EIA dos AHEs Santo Antônio e Jirau), que permitiram a classificação da pesca como de **Caráter Artesanal de Pequena Escala**, são confirmados nos dados coletados no presente estudo (Tabela 5).

Esta pesca é praticada principalmente em canoas e barcos de até 12m de comprimento, por pescadores com dedicação quase ou totalmente exclusiva. Possuem produção destinada, em grande parte, à comercialização nos mercados regionais, mais ou menos distantes e com padrões de sazonalidade (Isaac & Barthem, 1995).

As canoas não motorizadas e motorizadas são embarcações de madeira e sem casaria, utilizadas para a pesca e para o transporte. As canoas não motorizadas são menores, com comprimento médio variando de 3,8 a 6,2m e capacidade média de

armazenamento de 135 a 360kg, dependendo da localidade. As canoas motorizadas predominantes nos registros apresentam melhor capacidade de transporte em função do motor popa, com potência média 5,8 a 12,8hp e capacidade média de armazenamento de 396 a 1000kg, dependendo da localidade (Tabela 5).

Os barcos pescadores são embarcações motorizadas com maiores tamanho, potência e capacidade de armazenamento. Normalmente levam equipe de dois a três pescadores com suas canoas e são utilizados como base durante os dias de pescaria bem como local para conservação e transporte da produção até o porto de desembarque e mercado consumidor. Os barcos de pescadores registrados na região apresentaram idade média de 12 anos, com o comprimento médio variando de 8,9 a 11,7m dependendo da localidade; a potência dos motores variaram de 9 a 15,4hp e a capacidade média de armazenamento de 1.556 a 4.550kg (Tabela 5), dependendo da localidade.

Somado a essas embarcações, os barcos de transporte de passageiros e carga, denominados localmente de “barco recreio”, também transportam caixas de isopor com pescado enviado por comunidades ribeirinhas até os portos de desembarque maiores, como em Porto Velho, Guajará-Mirim e Humaitá.

Observou-se que São Carlos e Calama (distritos de Porto Velho), Guajará-Mirim e Humaitá são os únicos pontos onde a frota é composta por barcos de pesca, o que pode está relacionado às pescarias de longa distância, praticadas nestes locais. Observou-se que estas embarcações contribuem de forma significativa para a produção total, principalmente devido à sua maior capacidade de carga. Nos demais pontos a pesca é realizada apenas com canoas motorizadas e canoas não motorizadas (Tabela 4, Figuras 5 e 6). Avaliando o desembarque e a frota pesqueira do município de Manicoré no período de junho/03 a maio/04, Cardoso & Freitas (2007) também verificaram que canoas motorizadas efetuaram o maior número de pescarias.

Durante o monitoramento foram registradas em todo trecho de estudo 140 canoas não motorizadas, 682 canoas motorizadas e 60 barcos de pescadores (Tabela 5). Entre as localidades e áreas de montante e jusante do reservatório há uma acentuada diferença na quantidade de barcos, sendo que mais de 63% das embarcações pesqueiras registradas estão na área a jusante do futuro reservatório. As canoas possuem tamanhos semelhantes ao observado em outras áreas da Amazônia com pesca artesanal, contudo quando comparamos os barcos de pesca, estes apresentam menor tamanho (Petreire Jr., 1978, Batista *et al.*, 2004; Isaac *et al.*, 2008(a), Gonçalves e Batista, 2008). A frota de barcos de Manacapuru em 2001 e 2002 era composta por barcos de pesca que

apresentavam comprimentos entre 4 e 22m, com tamanho modal na classe de 12-14m (Gonçalves e Batista, 2008), na frota de Santarém os barcos de pesca variam de 4 a 22m e média de 11m (Isaac *et al.*, 2008 (a)) .

O número de barcos e canoas atuantes também é menor do que em outras áreas da Amazônia. Em Santarém, nos anos de 1993 a 2003 a pesca também foi caracterizada como artesanal, onde foram registrados 1.952 barcos de pesca, 225 canoas motorizadas e uma infinidade, não contabilizada, de canoas não motorizadas. Essa frota apresentou uma captura anual de 3.000 a 5.000 t/ano (Isaac *et al.*, 2008 (a)).

Uma característica semelhante a outros locais da Amazônia é que os barcos de pesca da região não atuam diretamente na captura, servindo apenas para o armazenamento e a conservação do pescado e de moradia para os pescadores (Batista *et al.*, 2004). Sua atuação permite aos pescadores embarcados efetuarem a captura em um raio de ação maior do que o efetuado pelas demais embarcações, visto que possuem estruturas mais apropriadas para longas viagens, como exemplo os barcos de Guajará-Mirim que navegam em um trecho de quase 500km de distância para pesca na região do rio Guaporé.



Figura 4. Barco pescador utilizado para a pesca no trecho estudado. Foto retirada no porto de Guajará-Mirim.



Figura 5. Canoa não motorizada, embarcação utilizada para a pesca no trecho estudado.



Figura 6. Canoa motorizada, embarcação utilizada para pescaria no trecho estudado.

Tabela 4. Tipos de embarcações que atuam na região de estudo, características (tamanho, potência, capacidade) e desvio padrão (\pm).

Área	Localidade	Tipo	Comprimento (m)			Potência do motor (hp)			Capacidade de armazenamento (Kg)		
			Mín	Médio	Máx	Mín	Médio	Máx	Mín	Médio	Máx
Montante	Guajará-Mirim	Canoa não motorizada	4	4,56 ($\pm 0,55$)	6,0	*	*	*	100	156,25 ($\pm 101,55$)	400
		Canoa motorizada	5	7,89 ($\pm 1,38$)	11,70	3,5	7,23 ($\pm 2,7$)	11	300	981,03 ($\pm 705,14$)	3.000
		Barco pescador	10	11,75 ($\pm 1,08$)	13,54	7	13,7 ($\pm 5,57$)	22	800	2850 ($\pm 1.441,87$)	5.000
	Nova Mamoré	Canoa não motorizada	3	3,84 ($\pm 0,50$)	5,00	*	*	*	100	156,66 ($\pm 89,96$)	500
		Canoa motorizada	4	5,88 ($\pm 0,74$)	7,80	3,5	5,83 ($\pm 2,28$)	16	200	396,30 ($\pm 165,21$)	1.000
	Abunã	Canoa não motorizada	4	4,60 ($\pm 0,57$)	5,00	*	*	*	150	175 ($\pm 35,36$)	200
Canoa motorizada		5	7,05 ($\pm 1,11$)	8,50	5	9,19 ($\pm 6,01$)	25	300	623,08 ($\pm 245,47$)	1.000	
Futuro Reservatório da Santo Antônio	Jacy-Paraná	Canoa não motorizada	4	6,19 ($\pm 2,22$)	9,50	*	*	*	100	360 ($\pm 376,50$)	1.000
		Canoa motorizada	4	6,91 ($\pm 1,22$)	10,00	2	6,23 ($\pm 2,60$)	13	200	608,44 ($\pm 279,53$)	1.500
	Cachoeira do Teotônio	Canoa não motorizada	4	5,14 ($\pm 1,46$)	8,00	*	*	*	70	286,67 ($\pm 192,01$)	600
		Canoa motorizada	4	6,48 ($\pm 1,06$)	8,40	3,5	12,80 ($\pm 10,04$)	40	300	660 ($\pm 294,51$)	1.300
		Barco pescador	1	5,28 ($\pm 2,43$)	7,00	15		15	600	875 ($\pm 419,32$)	1.500
Jusante	Porto Velho	Canoa não motorizada	5	4,7 ($\pm 1,1$)	6,20	*	*	*	*	*	*
		Canoa motorizada	3,5	7,2 ($\pm 1,6$)	10,00	3,5	9,8 ($\pm 5,6$)	40	100	620,9 ($\pm 382,28$)	1.500
	São Sebastião	Canoa motorizada	7,5	8,28 ($\pm 0,56$)	9,00	10	21,40 ($\pm 17,17$)	50	1.000	1.000	1.000
	São Carlos	Canoa não motorizada	3	4,71 ($\pm 1,27$)	7	*	*	*	70	220 ($\pm 296,09$)	1.000
		Canoa motorizada	5	7,40 ($\pm 0,99$)	9	3	7,40 ($\pm 4,52$)	40	30	677,57 ($\pm 420,20$)	2.000
		Barco Pescador	7	8,91 ($\pm 2,18$)	13	10	15,40 ($\pm 8,46$)	36	400	1.556 ($\pm 2.432,65$)	8.000
	Cuniã	Canoa não motorizada	2,5	3,93 ($\pm 0,53$)	5,00	*	*	*	50	135,71 ($\pm 52,58$)	200
		Canoa motorizada	4	7,06 ($\pm 1,48$)	10,00	1,4	9,61 ($\pm 11,02$)	50	6	446,63 ($\pm 384,88$)	1.500
	Nazaré	Canoa não motorizada	3	3,80 ($\pm 0,54$)	4,20	*	*	*	100	166,67 ($\pm 57,74$)	200
		Canoa motorizada	6	7,47 ($\pm 0,74$)	9,00	4	6,41 ($\pm 2,23$)	13	550	675 ($\pm 176,78$)	800
	Calama	Canoa não motorizada	3	5,07 ($\pm 1,84$)	10	*	*	*	60	307,08 ($\pm 565,76$)	2.000
		Canoa motorizada	4	7,20 ($\pm 1,25$)	11,5	3	6,38 ($\pm 2,62$)	18	100	674,17 ($\pm 504,09$)	4.000
		Barco Pescador	9	10,60 ($\pm 1,39$)	12,8	9	13 ($\pm 6,78$)	25	2.000	2.625 ($\pm 478,71$)	3.000
		Barco Misto	15	15	15	*	36	*	*	12.000	*
Humaitá	Canoa não motorizada	6	7,59 ($\pm 1,32$)	13	3	6,34 ($\pm 2,37$)	12	200	885,80 ($\pm 597,42$)	3.000	
	Canoa motorizada	10	10,40 ($\pm 0,56$)	10,8	11	14,50 ($\pm 4,95$)	18	2.500	4550 ($\pm 2.899,13$)	6.600	

4.2. Número de pescadores

A Colônia Z-1, que abrange o município de Porto Velho e distritos como Jacy-Paraná, Abunã, Fortaleza do Abunã e Cachoeira do Teotônio, informou em abril de 2009 que o número de pescadores associados era de 2.239 pescadores. Já a Colônia de Guajará-Mirim que abrange as áreas dos municípios de Guajará-Mirim e Nova Mamoré informou que o número de pescadores associados é de 461. Estes valores são maiores que os apresentados em 2004 pela a Colônia Z-1 que informou que o número de pescadores associados era de 1.925 pescadores e a Colônia de Guajará-Mirim informou que o número de pescadores associados era de 140 (Doria *et al.*, 2005). Essa diferença pode ser justificada pelo: i) tempo transcorrido entre o diagnóstico e o monitoramento, de seis anos, no qual era previsto um aumento do número de pescadores, porém não tão marcante como o apresentado acima; ii) atrativo oferecido pelos benefícios dados pelo governo federal aos pescadores como seguro de defeso, aposentadoria e financiamentos e; iii) maior conscientização dos pescadores pela equipe técnica, lideranças locais das colônias e órgãos do governo (como MPA) para participação no monitoramento.

O número de pescadores que participaram do monitoramento pesqueiro diário (n=913) até o momento supera o registrado durante o diagnóstico (n=230) (Doria *et al.*, 2005), o que sugere maior sensibilização dos pescadores para participarem do programa de monitoramento da atividade pesqueira. Esse número quando somados aos pescadores que realizam o registro familiar da pesca (n=92) chega a 1.005 (Tabela 1).

Também foi observada uma acentuada diferença quanto ao número de pescadores que participaram do monitoramento entre as localidades e áreas de montante e jusante do reservatório, mais de 62% dos pescadores registrados (372) estão na área de jusante, 22% (202) na área do futuro reservatório e 16% (147) na área a montante (Tabela 4).

O número de pescadores atuantes nas localidades somados à quantidade de canoas não motorizada (n=140) e de canoas motorizadas registradas (n=682) revela a importância da atividade como geradora de renda e de subsistência nas comunidades ribeirinhas, bem como o abastecimento dos mercados pesqueiros. Esses dados também confirmam a representatividade do desenho amostral escolhido.

4.3. Dias de pesca

O número total de dias empregado na pesca por localidade durante o período e trecho estudados é apresentado na Tabela 6. Os pontos que apresentaram maiores valores foram Humaitá e Guajará-Mirim. Nesses locais também foi verificado maior

número de barcos de pesca, o que pode justificar expedições de pesca executadas por um período longo.

Entre as três localidades a montante, Guajará-Mirim apresentou a média mais alta em relação ao tempo de viagem. Na cheia a duração das pescarias foi em média de 11 dias. Em Nova Mamoré as viagens de pesca foram mais curtas, não ultrapassando quatro dias no período da seca. Na área do futuro reservatório o maior tempo de viagem foi durante a cheia, em média 2,7 dias, já em Jacy-Paraná foram de quadro dias, no período da enchente.

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 que os pescadores se deslocam por mais tempo, principalmente durante o período de enchente e cheia. No Cuniã também na época da cheia, como a extensão dos locais de pesca fica ainda maior, o tempo de viagem foi em média de três dias. Em Porto Velho há uma diferença de um dia a mais de viagem quando o rio está na época da vazante e seca (Tabela 6).

A duração em média de um dia de viagem observada nas comunidades de São Carlos, Nazaré, Cuniã e Calama (jusante), é semelhante a outras comunidades ribeirinhas brasileiras. Os pescadores de Florianópolis raramente ultrapassam mais de um dia pescando (Bastos, 2009); na comunidade de Barranco Alto localizada no rio Cuiabá gastam entre 5 e 10 horas por dia (Santos, 2006); na represa do Lobo-Broa as pescarias também são de apenas um dia, com duração de até 9 horas (Pereira, 2005).

Tabela 5. Tempo médio da duração das viagens (dias) nas localidades nas áreas à montante, futuro reservatório de Santo Antonio (F.R.S.A.) e à jusante do empreendimento.

	Localidades	Tempo de viagem (média de dias)			
		Enchente	Cheia	Vazante	Seca
Montante	Guajará-Mirim	7 (±3,86)	11 (±5,19)	9 (±5,39)	8 (±4,02)
	Nova Mamoré	2 (±1,00)	2 (±1,70)	3 (±2,15)	4 (±3,33)
	Abunã	5 (±0,89)	4 (±3,19)	3 (±2,66)	5 (±2,88)
F.R.S.A.	Cachoeira do Teotônio	1,89 (±2,30)	2,72 (±6,09)	1,3 (±1,55)	1,7 (±4,60)
	Jacy-Paraná	4,03 (±)3,49	4,01 (±3,53)	3,43 (±2,92)	4,77 (±)2,78
	Porto Velho	2 (±1,59)	2 (±0,45)	3 (±2,66)	3 (±2,34)
Jusante	São Carlos	1 (±0,22)	1 (±0,45)	1,48 (±1,84)	1 (±0,50)
	Cuniã	1 (±0)	3 (±2,07)	1 (±1,25)	1 (±0,12)
	Nazaré	1 (±1,25)	2 (±1,61)	1 (±0,71)	1 (±0,60)
	Calama	1,26 (±0,81)	1,86 (±2,42)	2,24 (±1,99)	2,19 (±2,12)
	Humaitá	5,51 (±3,15)	5,45 (±2,66)	4,24 (±3,90)	3,91 (±4,03)

O tempo de viagem também apresentou variações de acordo com o nível hidrológico e as diferentes áreas estudadas.

No período da cheia o tempo de viagem foi significativamente maior a montante do que no reservatório e a jusante. Na área do reservatório o tempo foi maior que na área a jusante. No período da seca a única diferença verificada foi a montante maior que no reservatório. Durante a seca a área do F.R.S.A. foi semelhante a jusante. Esses valores corroboram aos declarados pelos pescadores durante o desembarque pesqueiro nas diferentes localidades.

Observaram-se também diferenças em relação ao tempo de viagem durante as estações do ano nas áreas. O tempo de viagem na cheia foi maior quando relacionado aos períodos da enchente, vazante e seca, exceto na área a montante, que foi igual na enchente e menor na vazante, e na área a jusante que a cheia é igual a seca. Na seca o tempo de viagem é maior a montante e jusante em relação a vazante e enchente. E durante a enchente o tempo de viagem foi maior nas localidades do F.R. S.A. e a jusante do que na vazante (Figura 7) (F:11.516; P:0.000).

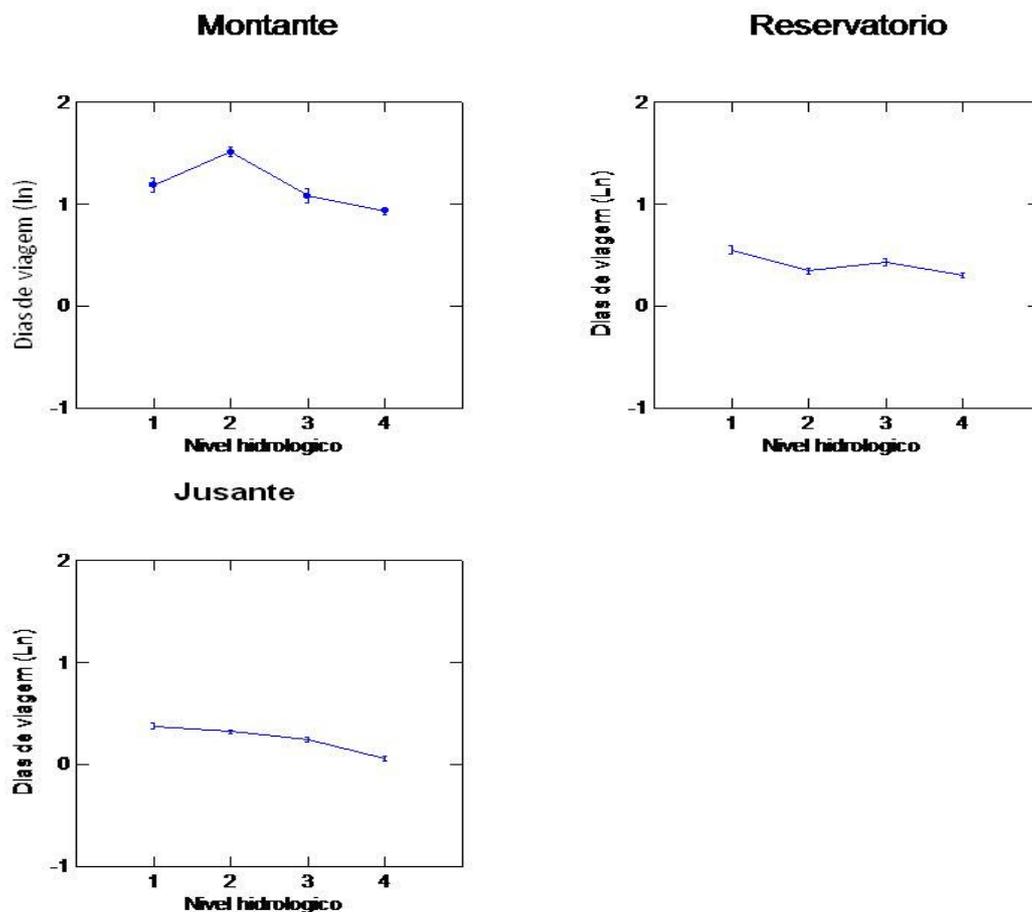


Figura 7. Logaritmo do tempo de viagem (dias) relacionados a diferentes estações hidrológicas, localidades à montante, reservatório e jusante do empreendimento e na área do futuro reservatório da Santo Antônio. Legenda: Nível hidrológico: 1=cheia; 2=seca; 3=enchente e 4=vazante.

4.4. Esforço de pesca

Na Tabela 7 são apresentados os resultados da Captura por Unidade de Esforço (CPUE) considerando a captura em kg e as unidades de esforço como o número de pescadores, dias de viagem e dias de pesca (kg/pescador*dia; kg/número de viagem; kg/número de dias de pesca). Contudo as variáveis que apresentaram melhor relação com a produção, aplicando-se um teste de correlação de Spearman, foi a captura por número de dias de pesca (kg/ número de dias de pesca). Entretanto, todos os resultados são apresentados a fim de possibilitar a comparação com outras localidades considerando que a maioria das bibliografias disponíveis utiliza a unidade kg/pescador*dia.

Os esforços empregados quanto ao número de pescadores, de embarcações por localidade e por área influenciaram diretamente nos resultados da captura total e na maioria das vezes na CPUE. As localidades onde há maior número de barcos pescadores a CPUE (kg/dia e/ou kg/pescador*dia) foi maior, como em Humaitá (71,1;±107,4;n=702), Calama (27,32;±34,97;n=737) e Guajará-Mirim (22,25; ±71,81;n=213). Contudo, nesta

última localidade é importante considerar o fato de que as pescarias são mais distantes e por isso empregam maior número de dias que nas demais áreas (Tabela 6), influenciando o valor final da CPUE.

Valores altos foram observados nas localidades com esforço concentrado em determinados dias e/ou espécies, como é o caso das comunidades da Cachoeira do Teotônio (42,77;±66,78;n=1.504) que tem um esforço de pesca concentrado nas áreas da cachoeira sobre os bagres, e também na localidade de Abunã (33,91;±37,17;n=101) onde o esforço de pesca é maior apenas no período da migração de cardumes de algumas espécies (abril a agosto).

Os valores da CPUE considerando o número de dias e de pescadores foram comparados aos observados no diagnóstico do EIA (Doria *et al.*, 2005). A CPUE de Porto Velho e Jacy-Paraná apresentaram valores semelhantes ao presente estudo, já nas demais localidades os valores diferiram, como em Abunã, onde os valores registrados em 2004 foram maiores e na Cachoeira do Teotônio que apresentaram valores menores. Essa diferença pode ser justificada pelo número inferior de registros em 2004, que foi um ano marcado pela ostensiva fiscalização da pesca pelos órgãos gestores, o que, conseqüentemente, dificultou a obtenção dos dados pelos coletores em algumas regiões (ex: Cachoeira do Teotônio).

A relação entre o esforço de pesca, CPUE (kg/dia) e a produção em cada desembarque apresentou resultados esperados (Figura 8). Nas áreas onde o esforço é maior, a captura total também foi maior, com exceção de Abunã que apresentou valores altos de CPUE, apesar de apresentar baixa captura. Isso, provavelmente, foi o fato de Abunã apresentar um pequeno número de pescadores atuantes que investiram tempo na pesca preferencialmente durante a migração de grandes cardumes.

Nas localidades de São Sebastião, Jacy-paraná, Nazaré e Cuniã a CPUE foi menor do que nas demais, cerca de 20 kg/dia. Entretanto, esses valores são maiores que os observados em Santarém com 15kg/pescador*dia (Isaac *et al.*, 2004) e próximos aos observados para Manaus com 25kg/pescador*dia (Batista, 2004). Contudo menores que os observados no médio Solimões que apresentou resultados entre 40-80/kg/pescador*dia (Viana, 2004; Cardoso & Freitas, 2007).

O maior rendimento de pesca registrado na região pode ser consequência de diversos fatores e entre esses destacam-se a maior intensidade de pesca em pontos determinados (ex: Cachoeira do Teotônio), a proximidade entre os locais de pesca e o

porto de desembarque, e ainda o elevado grau de integridade das várzeas dessa região (ex: Humaitá).

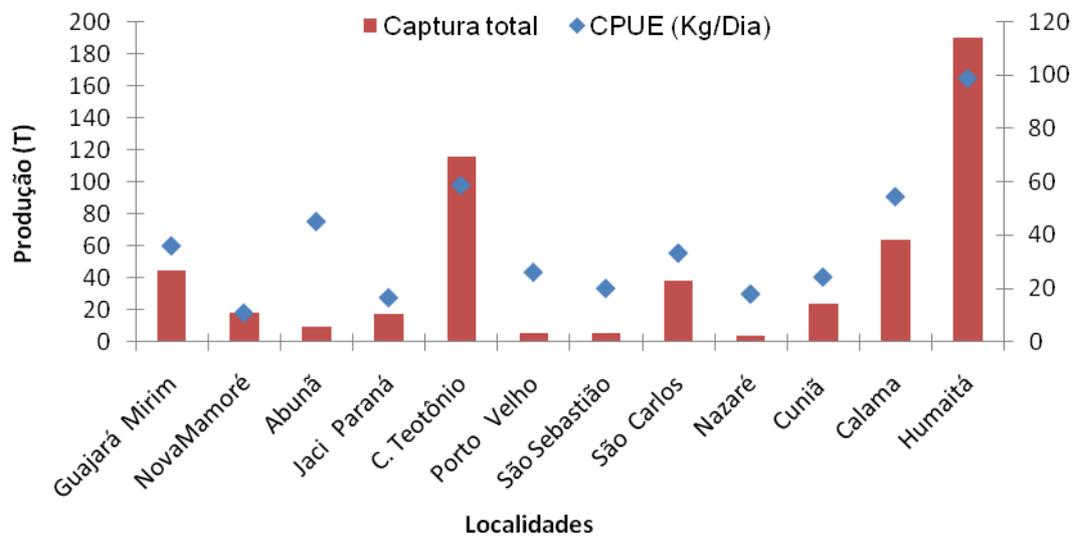


Figura 8. Captura total (T) e captura por unidade de esforço (CPUE) médio do pescador por localidade (kg/pescador*dia).

Tabela 6. Número (N°) de pescadores, embarcações, produção total (kg), n° de desembarques, Captura por Unidade de esforço médio (CPUE) em kg/pescador*dia e kg/dia com o desvio padrão, produção (kg) por viagem e por área: à montante, do futuro reservatório de Santo Antonio (Reservatório) e a jusante do empreendimento no período de abril de 2009 a março de 2010; 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.

Ponto de desembarque	Montante				Reservatório			Jusante							
	Guajará-Mirim	Nova Mamoré	Abunã	Soma	Jacy-Paraná	Cachoeira do Teotônio	Soma	Porto Velho	São Sebastião	São Carlos	Nazaré	Cuniã	Calama	Humaitá	Soma
N° de pescadores registrados no estudo	70	56	21	147	55	147	202	32	21	105	34	50	99	223	372
N° de dias de pesca	1.437	650	259	2.346	896	1.067	1.963	325	86	241	98	189	646	2.217	3.802
N° de embarcações cadastradas							0								0
Canoa não motorizada	4	14	2	20	11	14	25	3		10	19	49	14		63
Canoa motorizada	35	35	21	91	55	104	159	40	24	100	20	41	127	80	248
Barco de pesca	26	7		33			0		1	10			5	11	27
Barco recreio				0			0	1			1		1	12	15
Produção total (Kg)	44.390	17.888	9.368	71.646	17.791	115.687	133.477	5.520	5.315	38.078	3.577	23.622	63.559	189.614	276.795
N° de desembarques	213	423	101	737	362	1.504	1.866	108	174	1.075	177	842	737	702	3.815
CPUE (Kg/pescador*dia)	22,26 (±71,81)	7,29 (±9,06)	33,91 (±37,17)		13,32 (±20,99)	42,77 (±68,78)		21,59 (±47,63)	10,64 (±8,44)	18,52 (±19,54)	12,86 (±14,31)	19,67 (±17,47)	27,32 (±34,97)	71,10 (±107,38)	
CPUE (Kg/Dia)	35,96 (±80,32)	10,86 (±15,60)	45,10 (±50,99)		16,59 (±23,85)	58,68 (±101,37)		26,09 (±47,04)	20,06 (±13,61)	33,28 (±37,78)	17,96 (±16,53)	24,32 (±27,85)	54,40 (±71,71)	98,60 (±191,49)	
CPUE (kg/pescador*dia) 2004	64,98 (±123,78)	22,25 (±27,49)	11,10 (±15,78)		11,10 (±15,78)	26,61 (±27,17)		25,19 (±42,34)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	

O esforço de pesca por embarcação demonstra diferenças entre os tipos categorizados e as localidades, apresentando maiores valores para barcos pescadores em Calama e Humaitá. Nas demais localidades os maiores valores registrados foram para canoa motorizada seguido de canoa não motorizada, com exceção da comunidade Silva Lopes do Cuniã (Figura 9).

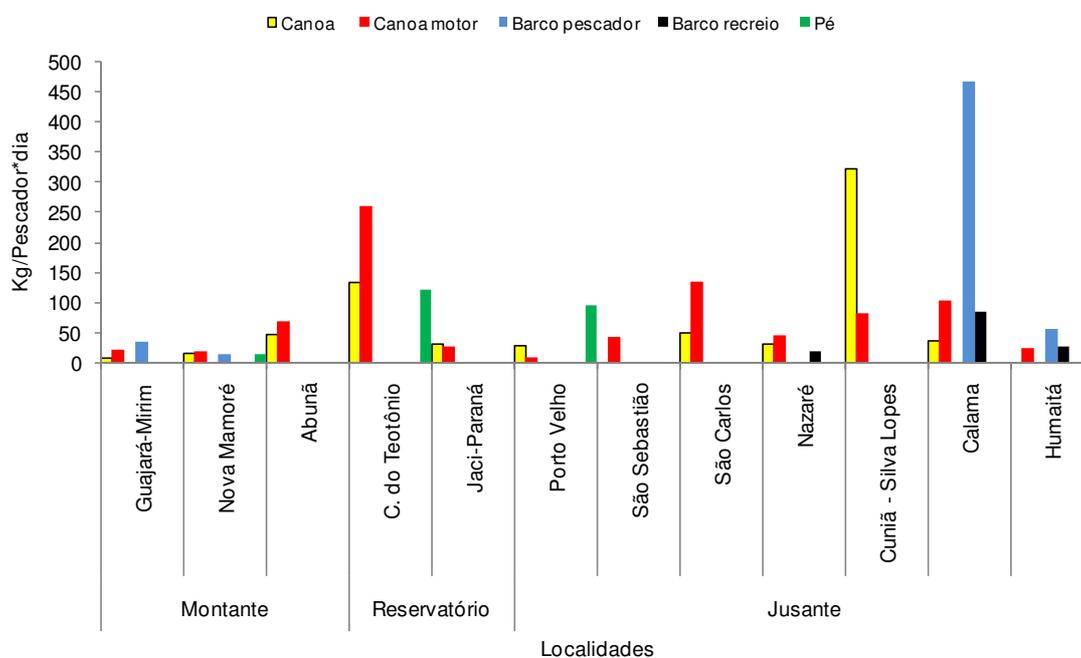


Figura 9. Captura por unidade de esforço (Kg/pescador*dia) por embarcação das localidades amostradas.

Vale destacar que esses valores poderão ser utilizados como padrão de comparação entre os anos de estudo para avaliação e verificação das possíveis modificações nos rendimentos das pescarias.

4.5. Composição específica dos desembarques por localidade

A multiespecificidade da pesca na região é evidenciada nas mais de 60 espécies observadas nos diferentes pontos de desembarques, característica semelhante a outras áreas da Amazônia (Batista, 2004; Santos & Santos; 2005; Cardoso & Freitas, 2008). Porém, em todas as localidades estudadas a maior parte da captura registrada é composta geralmente por 5 a 10 categorias (Figuras 10, 11 e 12). A lista das categorias e espécies correspondentes desembarcadas na região é apresentada no Anexo I e a tabela com a composição específica (kg) e relativa (%) por mês do pescado desembarcado por ponto de desembarque está disponível no Anexo II.

As ordens com maior destaque nas capturas foram os Characiformes, seguido dos Siluriformes, que juntos representaram 94% do total capturado no trecho estudado. As

famílias com maior destaque foram, em ordem decrescente de participação, Pimelodidae, Characidae e Prochilodontidae que representaram 83% das capturas.

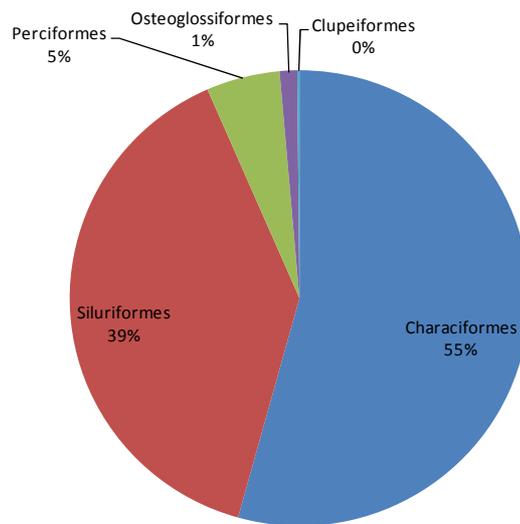


Figura 10. Produção relativa (%) das principais ordens comercializadas em todo o trecho de estudo no período de abril/09 a Março/10. Observação: Clupeiformes <1%

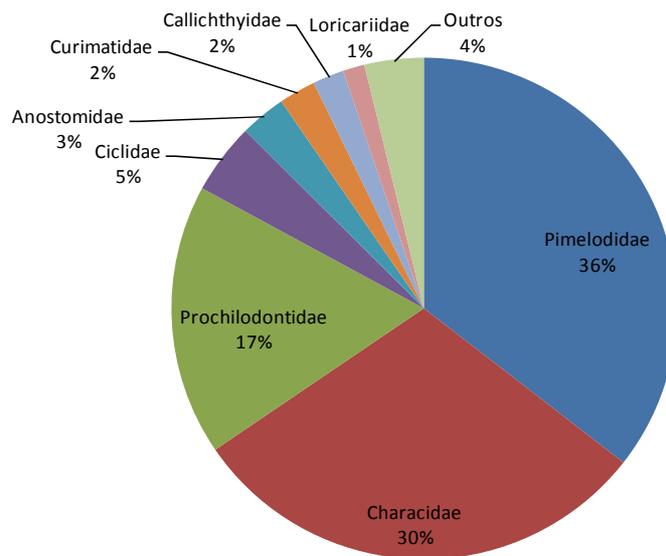


Figura 11. Produção relativa (%) das principais famílias comercializadas em todo o trecho de estudo no período de abril/09 a Março/10.

Considerando todo o trecho estudado, as cinco espécies que mais se destacaram, e que corresponderam a 60% das capturas, foram o barbado ou barba-chata (*Pinirampus pirinampu*) e o pacu-comum (*Mylossoma duriventre*) que apresentaram a mesma participação percentual (17%), seguido do curimatã (*Prochilodus nigricans*) (13%), da jatuarana (*Brycon spp*) (8%) e da dourada (*Brachyplatystoma rousseauxii*) (5%).

As espécies destacadas acima juntamente com o filhote, o jaraqui, o surubim, a sardinha e a branquinha são espécies migradoras de longa e de média distância, sendo capturadas principalmente no rio Madeira durante sua migração.

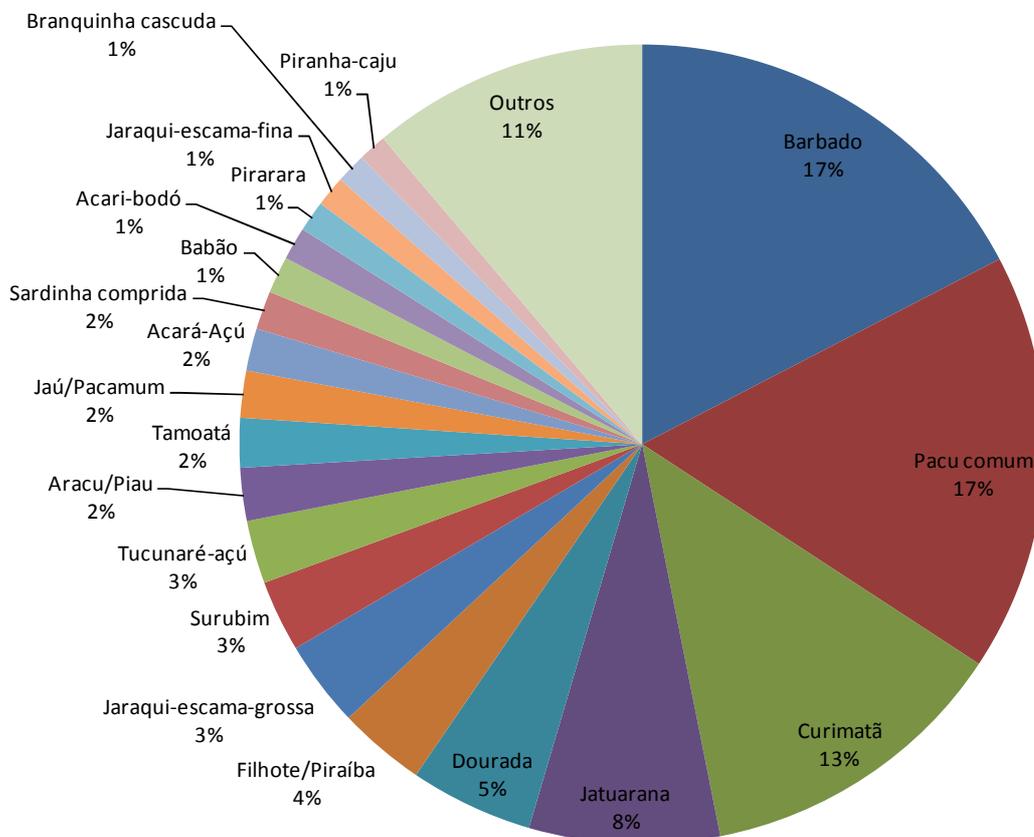


Figura 12. Produção relativa (%) das principais espécies comercializadas em todo o trecho de estudo no período de abril/09 a Março/10.

Os bagres da ordem Siluriformes, também denominados regionalmente de “peixes-lisos”, como a dourada, o filhote (*B. filamentosum*) e barba-chata se destacaram na produção das localidades da Cachoeira do Teotônio, São Carlos, São Sebastião, Nazaré e Calama. Enquanto que as categorias da ordem Characiformes, peixes de escamas, tais como a curimatã (*P. nigricans*), a jatuarana (*Brycon spp*), os jaraquis (*Semaprochilodus insignis* e *S. taeniurus*) e o pacu (*M. duriventre*), destacaram-se nas localidades de Guajará-Mirim, Nova Mamoré, Abunã, Jacy-paraná, São Carlos e Cuniã (Figuras 13 a 24).

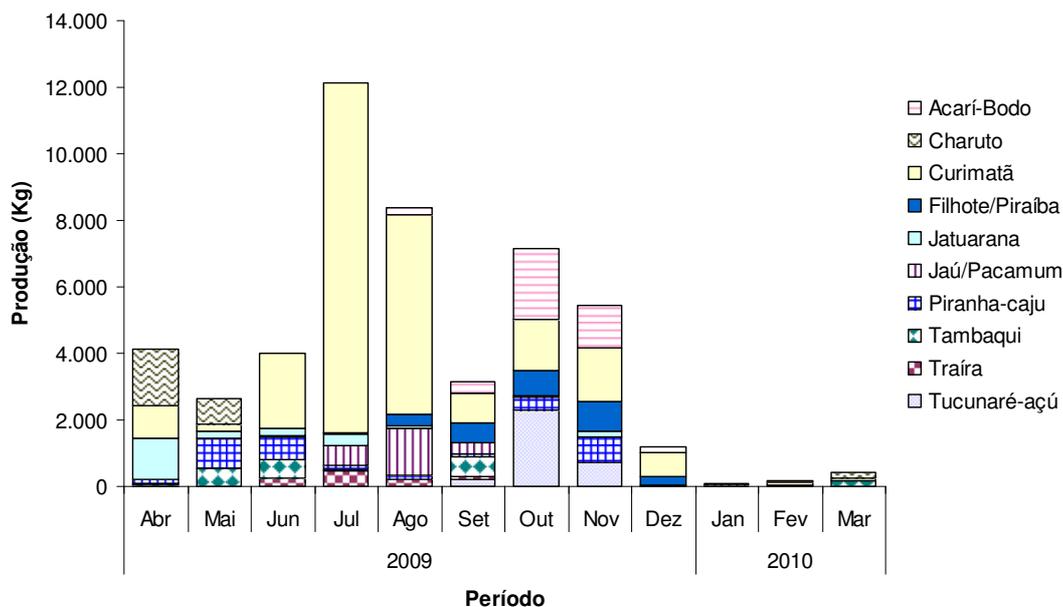


Figura 13. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Guajará-Mirim na área montante do futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a Março/10.

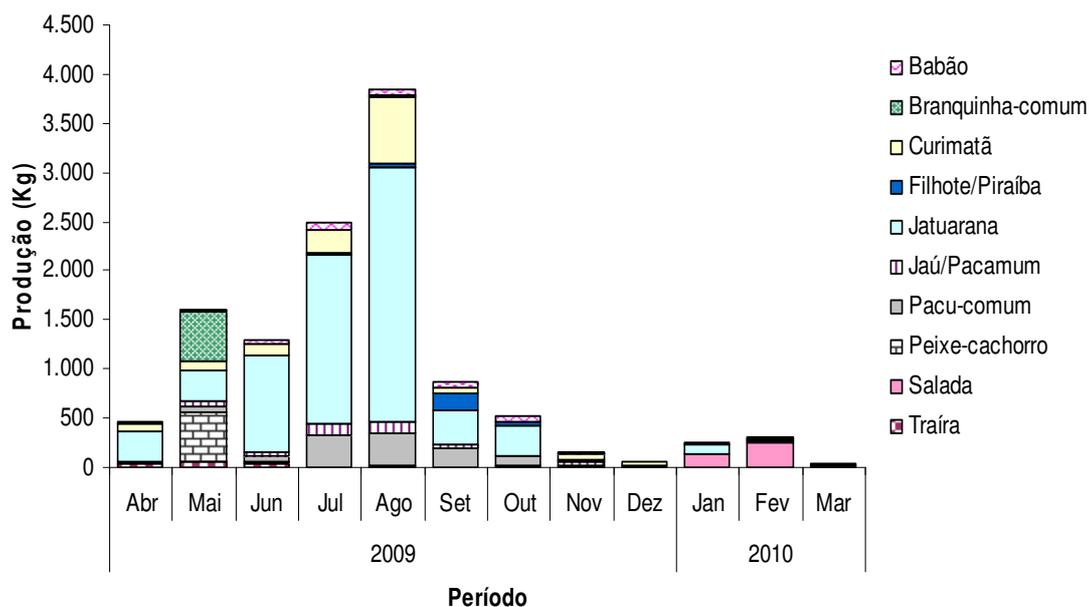


Figura 14. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Nova Mamoré na área montante do futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a Março/10.

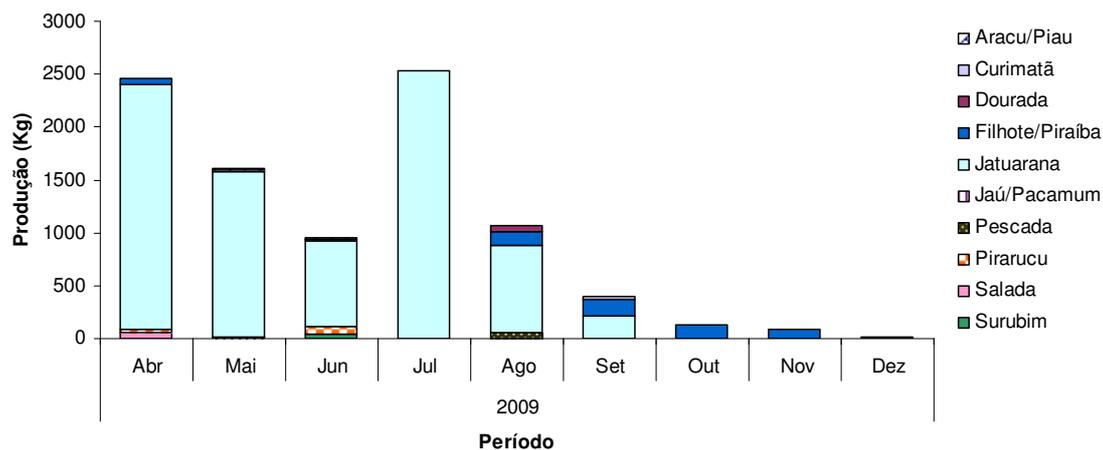


Figura 15. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Abunã na área montante do futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a dezembro/09. Observação: nos meses de dezembro/09 a março/10 não houve pesca comercial na localidade.

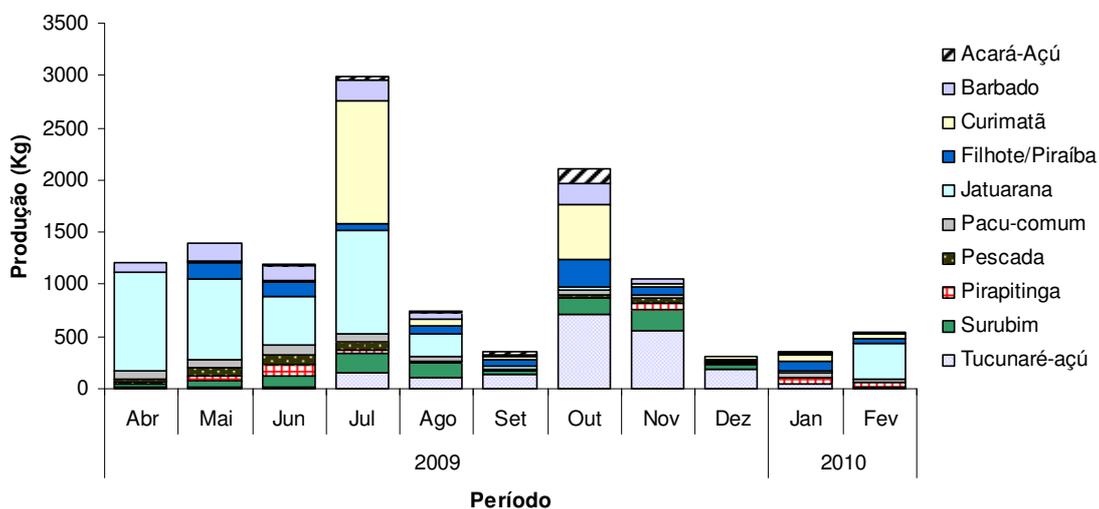


Figura 16. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Jacy-Paraná na área do futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a Fevereiro/10.

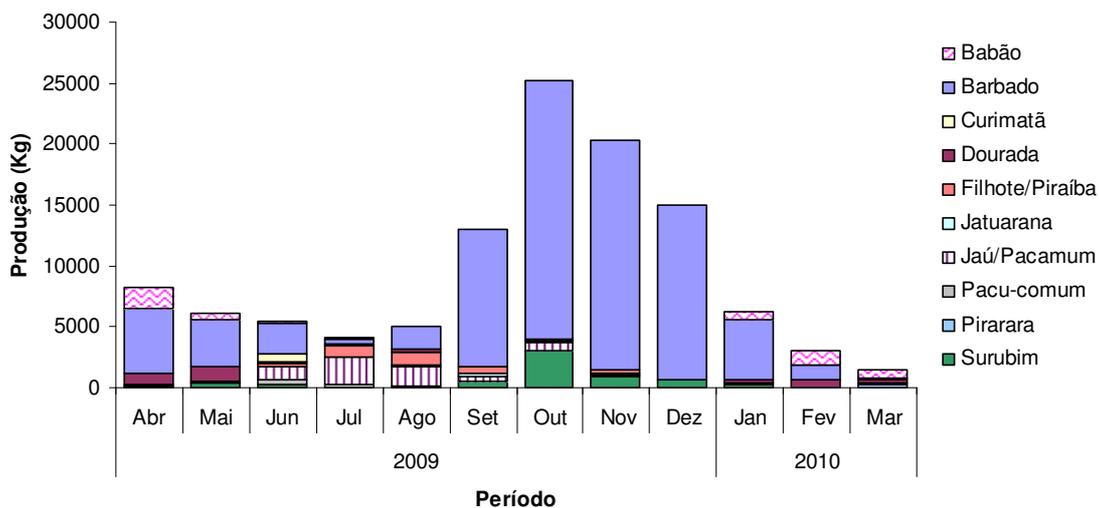


Figura 17. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas na Cachoeira do Teotônio na área do futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a Março/10.

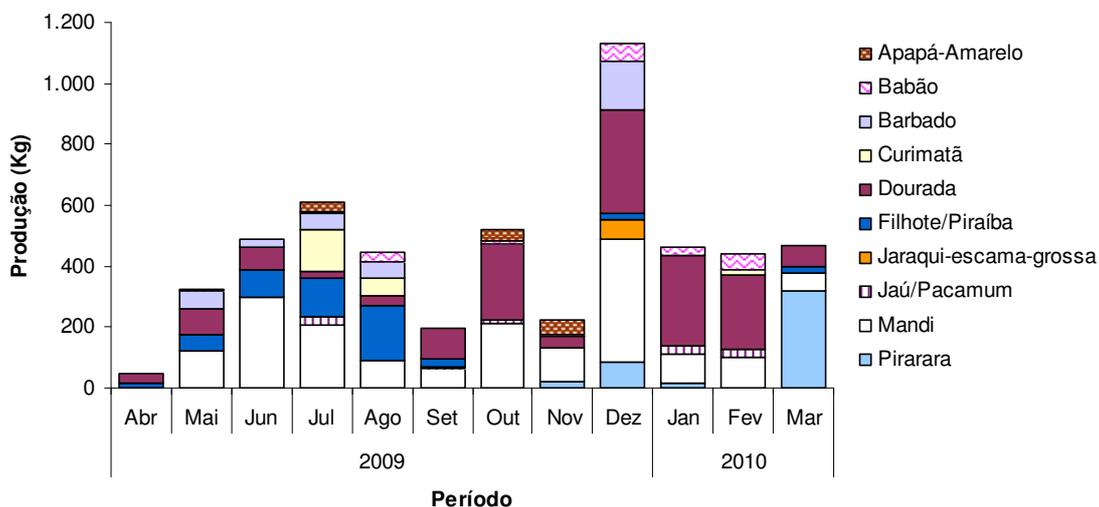


Figura 18. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Porto Velho na área jusante do futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a Março/10.

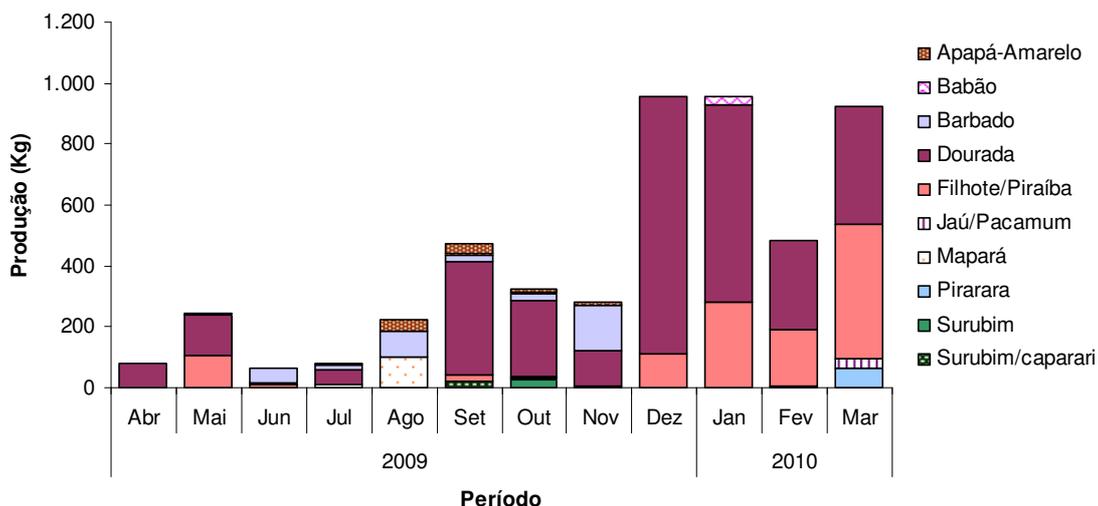


Figura 19. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em São Sebastião na área jusante do futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a Março/10.

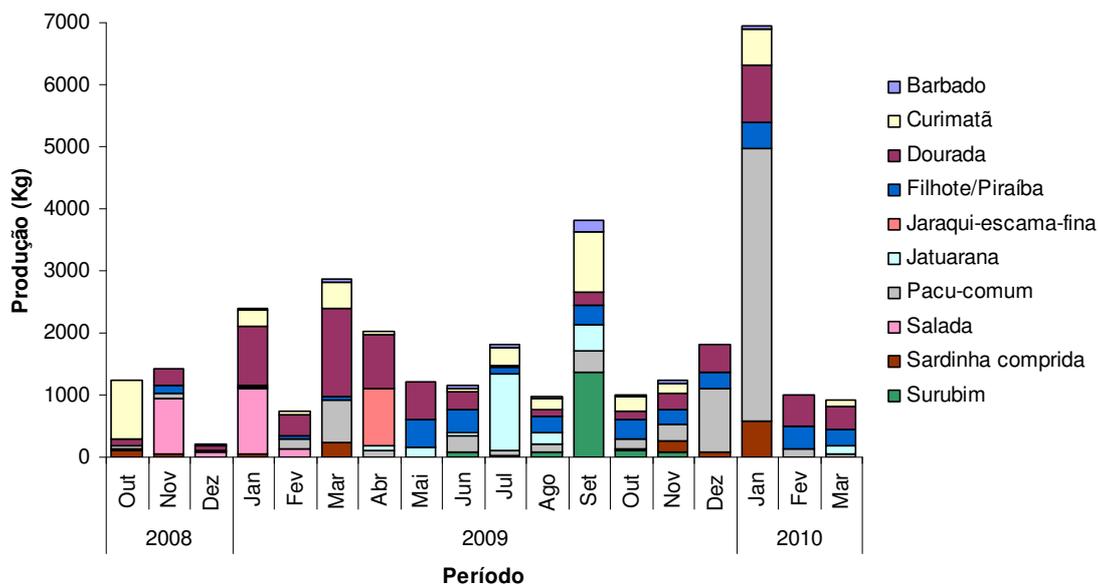


Figura 20. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em São Carlos na área jusante do futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de outubro/08 a Março/10.

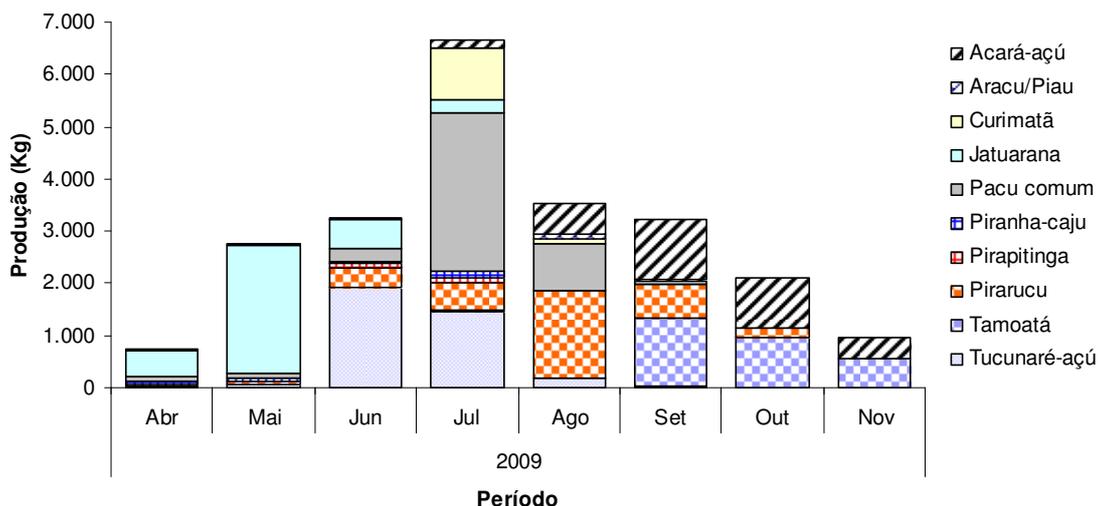


Figura 21. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Cuniã na área jusante futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a novembro/09. Observação: nos meses de dezembro/09 a março/10 não houve pesca comercial na localidade.

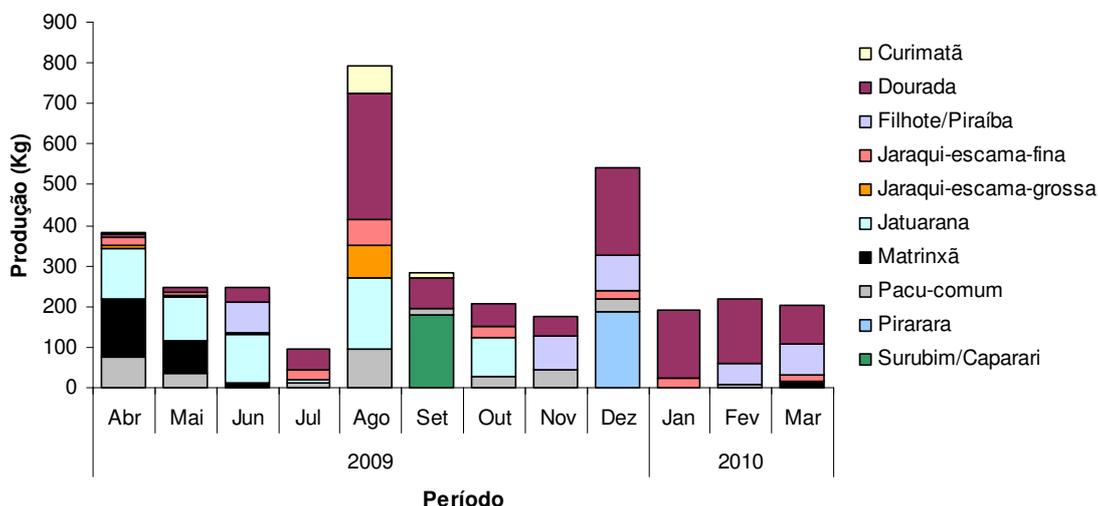


Figura 22. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Nazaré na área jusante futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a Março/10.

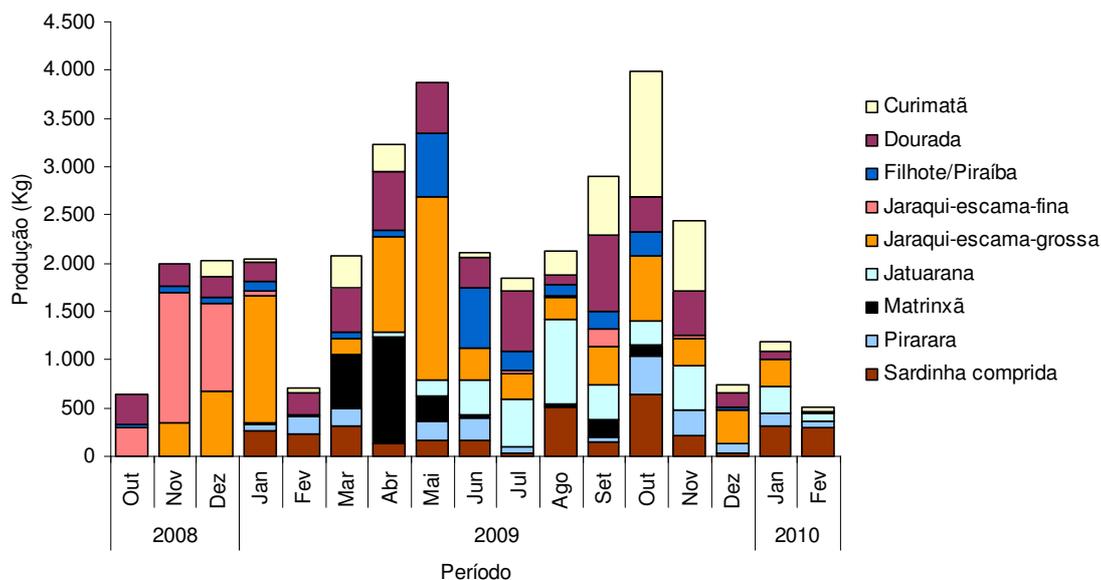


Figura 23. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Calama na área jusante futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de outubro/08 a Março/10.

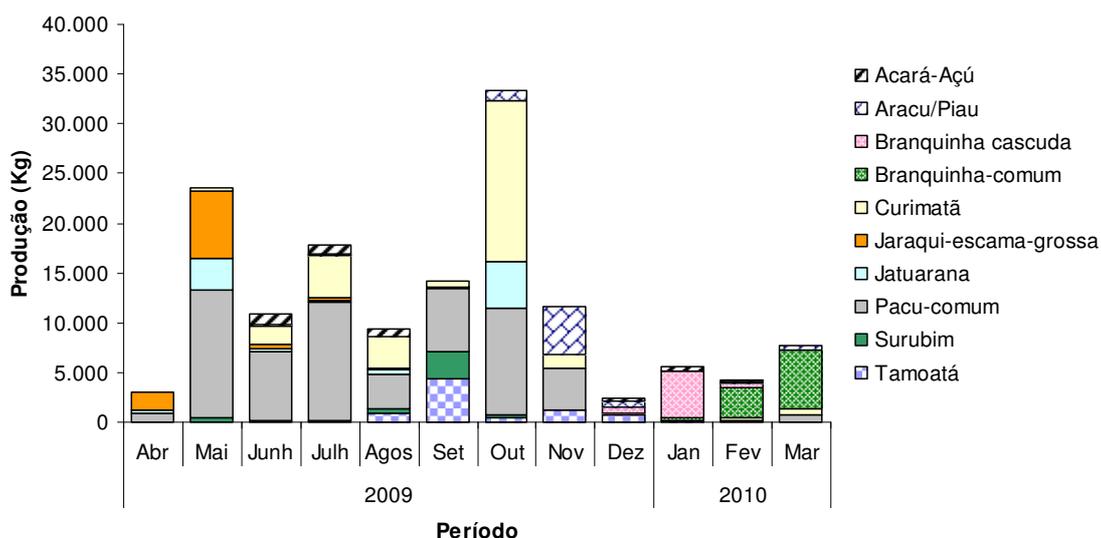


Figura 24. Produção relativa (%) das 10 principais espécies comercializadas em Humaitá na área jusante futuro reservatório de Santo Antônio observada no período de abril/09 a Março/10.

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 (Figura 25), corroborando com os padrões observados em outras áreas da Amazônia (Batista, 2004; Santos, 1986/87; Boischio, 1992; Isaac *et al.*, 2004; Gonçalves & Batista, 2008).

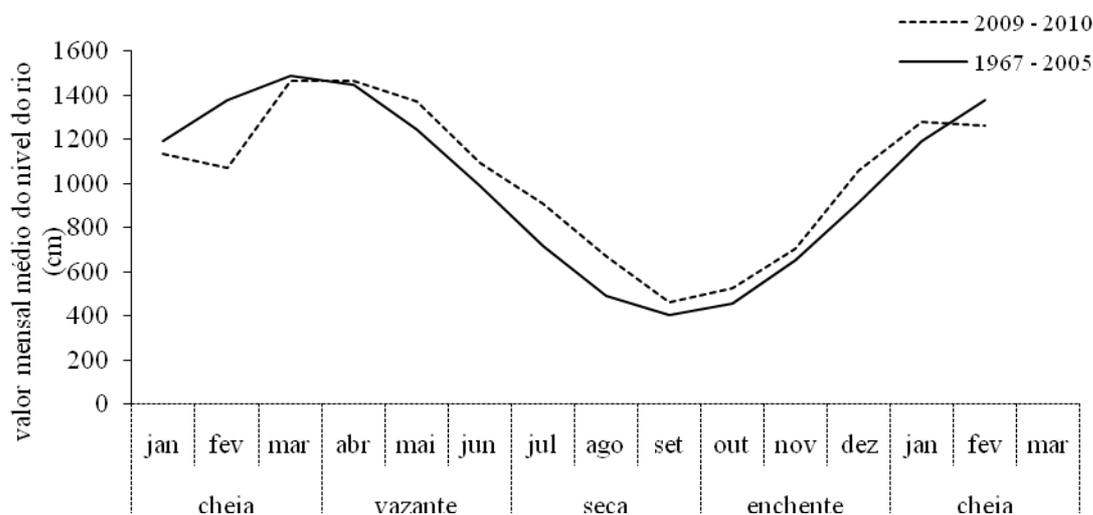


Figura 25. Altura média mensal do nível do rio (cm) para os últimos trinta e oito anos (linha preenchida) e para os anos de 2009 - 2010 (linha tracejada), aferidas no rio Madeira, ponto de Porto Velho –RO (Fonte: ANA, 2010).

As variações mensais das capturas por localidade serão discutidas no próximo item juntamente com a variação nos valores da CPUE.

4.6. Variação Mensal da pesca considerando a captura e a CPUE

As variações mensais na captura e na CPUE que ocorreram nas diferentes localidades (Tabela 6) na maioria dos casos, podem ser, relacionadas às flutuações da safra, que por sua vez refletem os processos migratórios das espécies exploradas ou o período defeso, quando os pescadores são proibidos de pescar algumas espécies e diminuem a captura ou até mesmo deixam de pescar. A seguir são explicadas algumas destas variações:

- Em Guajará-Mirim foram capturadas cerca de 48 categorias de espécies ou grupo de espécies, onde as 10 principais foram o acarí-bodó (*Liposarcus sp.*), o charuto (*Anodus sp.*), a curimatã (*P. nigricans*), o filhote/piraíba (*B. filamentosum*), a jatuarana (*Brycon amazonicus*), o jaú/pacamum (*Zungaro zungaro*), a piranha-caju (*Pygocentrus nattereri*), o tambaqui (*Colossoma macropomum*), a traíra (*Hoplias malabaricus*) e o tucunaré-açú (*Cichla monoculus*), que juntos foram responsáveis por 83% dos desembarques (Figura 13). Os valores da CPUE em Guajará-Mirim foram semelhantes ao longo dos meses, com exceção do mês de julho que apresentou valores maiores em função do acentuado aumento na captura de curimatã (*P. nigricans*). Nos meses de janeiro a março devido ao período de defeso a produção e a CPUE diminuíram.

- Em Nova Mamoré foram registrados nos desembarques cerca de 46 espécies ou grupo de espécies, sendo a branquinha-comum (*P. latior*), o babão (*B. platynemum*), a curimatã (*P. nigricans*), o filhote/piraíba, a jatuarana (*B. amazonicus*), o jaú/pacamum (*Z. zungaro*), o pacu-comum (*Mylossoma duriventre*), o peixe-cachorro (*H. scomberoides*) e a traíra (*H. malabaricus*) as dez mais representativas que juntas corresponderam a 91% dos desembarques (Figura 14). Na localidade houve maior número de desembarques entre os meses de maio a agosto, este período corresponde as estações de vazante e seca, destacado por ser um período que favorece a captura das espécies pelos pescadores. A CPUE do mês de maio (12,32;±2,9; n=39) foi mais alta. Porém o mês em que houve o registro da maior produção foi agosto, totalizando 3.967kg. Nesse período a jatuarana correspondeu a 68% das capturas.

- Em Abunã na composição do desembarque pesqueiro, houve a participação de 22 espécies ou grupo de espécies, sendo que as 10 principais corresponderam a 97% da produção. Entre as categorias estão o Aracu/piau (*Leporinus friderici* e *Schizodon fasciatus*), a curimatã (*P. nigricans*), a dourada (*B. rousseauxii*), o filhote/piraíba, a jatuarana (*B. amazonicus*), o jaú/pacamum (*Z. zungaro*), a pescada (*Plagioscion squamosissimus*), o pirarucu (*Arapaima gigas*) e o surubim (*P. fasciatus*) (Figura 15). Na localidade a CPUE (kg/n dias) do mês de julho (82,61;±72,1;n=23) foi a mais alta com uma produção de 2563kg, nesse mês só houve captura comercial da jatuarana e surubim, sendo que a jatuarana representou 99,76% das capturas. Os meses de maior captura e maior CPUE foram abril, maio, junho e julho os quais correspondem ao período de migração da jatuarana. Nota-se uma acentuada queda no número de desembarque nos meses de novembro e dezembro e entre os meses de janeiro a março de 2010, quando os pescadores se dedicam somente a pesca de subsistência, não havendo registros de pesca comercial.

- As categorias que mais se destacaram em Jacy-Paraná foram barba chata, jatuarana, curimatã, tucunaré-açú, surubim e filhote/piraíba, que juntas corresponderam a 76% de toda produção no período. Os picos de produção e CPUE coincidem com o período da seca (setembro a novembro) e da migração da jatuarana (abril a julho). No primeiro houve aumento da produção de espécies como a curimatã e tucunaré. Variações observadas nos valores de CPUE podem estar relacionadas ao fato de que muitos pescadores não se

dedicam exclusivamente a atividade pesqueira, buscando fontes de renda alternativas em outras atividades (construção civil) (Figura 16).

- Na Cachoeira do Teotônio a categoria com maior destaque foi o barba chata (*P. pinirampu*) presente na produção de todos os meses de estudo, com pico nos meses de setembro a dezembro correspondendo aos meses de maior CPUE. No período da seca, comumente há uma acentuada diminuição do nível hidrológico que facilita a captura na área da cachoeira, principalmente de bagres. Porém, períodos hidrológicos atípicos, como a grande cheia de 2009, de acordo com os pescadores, influenciaram o processo migratório de algumas espécies de Characiformes, que refletiram em uma menor produção comparada a anos anteriores, principalmente nos meses de maio e junho (Figura 17).

- Em Porto Velho, considerando somente os pescadores da área urbana, foram registradas 18 categorias de espécies nos desembarques com destaque para, o mandi (*P. blochii*), o filhote/piraíba (*B. filamentosum*), a dourada (*B. rousseauxii*), responsáveis por 80% dos desembarques (Figura 18) desses pescadores. A CPUE do mês de junho ($52;\pm 90,6$; $n=6$) foi mais alta com uma produção de 1.130 kg, constituída principalmente de curimatã e jaraqui. Vale ressaltar que a reunião de apresentação dos dados para os pescadores os que estavam presentes questionaram essa alta presença de curimatã na região, sugerindo que provavelmente o pescador teria capturado essa espécie em outra localidade.

- Em São Sebastião/Engenho Velho destacaram-se a dourada e o filhote responsáveis por 84,3% da produção e no período estudado. A dedicação à pesca concentrou-se no período de enchente – cheia, quando se tem a migração destas espécies, resultando em maior produção e CPUE (Figura 19).

- Em São Carlos, os valores médios da CPUE foram elevados nos meses de outubro e novembro, período que representa a enchente e a migração da maioria das espécies, as quais são conseqüentemente capturadas com mais facilidade pelos pescadores. O valor mínimo do rendimento pesqueiro foi no mês de fevereiro, esse valor esteve relacionado tanto a baixa produção (kg) quanto ao número de pescadores ativos registrando o desembarque, visto que esse período corresponde ao defeso. Em São Carlos foram

exploradas no total 48 espécies ou grupos de espécie, onde 10 foram as mais representativas, responsáveis por 86% dos desembarques. Dentre estas categorias, destacaram-se o pacu-comum (*M. duriventre*), a dourada (*B. rousseauxii*), a curimatã (*P. nigricans*), o filhote/piraíba (*B. filamentosum*) e a jatuarana (*B. amazonicus*), que juntas corresponderam a 68% do total explorado. O mês de maior captura foi em janeiro com 7141 Kg, onde somente o pacu-comum foi responsável por 61% das capturas, ficando evidente novamente a estratégia de pescaria que os pescadores realizam sincronizando as viagens de pesca com a migração das espécies e a época favorável do nível hidrológico (Figura 20).

- Em Nazaré foram registrados nos desembarques cerca de 29 espécies, sendo a jatuarana (*B. amazonicus*), o filhote/piraíba (*B. filamentosum*) e a dourada (*B. rousseauxii*) as mais representativas que juntas corresponderam a 90% dos desembarques (Figura 22). A CPUE do mês de agosto (36,32;±20,9;n=18) foi mais alta, com uma produção de 807kg, onde a categoria mais capturada foi a dourada. Os meses de maio a julho foram períodos em que os pescadores diminuíram a captura de peixes e direcionaram os esforços para o plantio e colheita da melancia. Entretanto o período defeso, muitos deixam de pescar e comercializar, correspondendo a época em que a produção e a CPUE foi menor, variando entre 8 e 5 kg/pescador*dia.

- Na Reserva Extrativista do Cuniã - comunidade Silva Lopes nos desembarques pesqueiros ocorreram 21 espécies, entretanto somente 10 categorias representaram mais de 90% das capturas. Destacaram-se o acará-açú (*Astronotus sp.*), o aracu/piau (*L. friderici*), a jatuarana (*B. amazonicus*), o pacu-comum (*M. duriventre*), a piranha-caju (*P. nattereri*), o pirarucu (*A. gigas*), o tamoatá (*H. littorale*) e o tucunaré-açu (*C. monoculus*) (Figura 21). A CPUE e a produção do mês de julho foi a mais alta com produção de 6.993kg, onde a espécie mais capturada neste período foi o pacu-comum. Este mês corresponde o período da vazante o que facilita evidentemente a captura das espécies pelos pescadores, devido principalmente a restrição dos ambientes. O inverso é observado na cheia em abril que apresentou valor mais baixo, quando os peixes estão mais dispersos devido a área alagada, tornando mais difícil sua captura. Nos meses de dezembro a fevereiro, é proibida a pesca comercial em lagos e várzeas e liberada somente a pesca para subsistência.

- O rendimento pesqueiro mensal no distrito de Calama apresentou valores variando entre 15,05 kg/pescador*dia ($\pm 9,09$;n=45) no mês de julho, durante o período da vazante, onde os ambientes de pesca ficam mais restritos e 55,59 kg/pescador*dia ($\pm 51,66$;n=34) no mês de março, período da enchente. Na composição específica foram citadas 49 espécies ou grupos de espécies, como alvos preferenciais das pescarias. As 10 categorias mais importantes das capturas corresponderam a 80% do total, dentre elas destacam-se o pacu-comum (*M. duriventre*), o jaraqui-escama-grossa (*S. insignis*), a dourada (*B. rousseauxii*), a curimatã (*P. nigricans*) e a sardinha-comprida (*T. auritus*) que corresponderam a quase 60% da produção total (Figura 23).

- As pescarias realizadas no município de Humaitá se comportam de forma diferente em relação ao período hidrológico e valores da CPUE. A maior CPUE foi no mês de maio, em média 121,64 kg/pescador*dia ($\pm 189,88$;n=98), esse período representa a cheia, conseqüentemente elevada participação dos barcos pescadores nas expedições de pesca que possuem maior capacidade de armazenamento. O menor valor foi no mês de dezembro com apenas 16,99kg/pescador*dia ($\pm 26,12$;n=32). O mês de maior captura foi em outubro com 43.115kg, onde somente duas espécies representaram 61%, foram elas a curimatã (*P. nigricans*) e o pacu-comum (*M. duriventre*). Dentre as 10 mais capturadas, com exceção do surubim (*P. faciatum*), as capturas são compostas somente por caraciformes (peixes de escama), principalmente pelo pacu-comum (*M. duriventre*) que representou 30% do total capturado durante o estudo neste município (Figura 24).

Tabela 7. Captura por Unidade de Esforço mensal (CPUE:Kg/pescador*dia) em cada ponto de monitoramento de desembarque do trecho estudado. Legenda: F.R.S.A: Futuro Reservatório de Santo Antônio.

Mês	Montante			F.R.S.A.		Jusante						
	Guajará-Mirim	Nova Mamoré	Abunã	Jacy-Paraná	Cachoeira do Teotônio	Porto Velho	São Sebastião	São Carlos	Nazaré	Cuniã	Calama	Humaitá
Out/08								32,08 (±34,04;N=22)			34,23 (±36,42;N=19)	
Nov/08								28,33 (±37,14;N=30)			16,56 (±19,49;N=25)	
Dez/08								15,23 (±10,33;N=13)			37,71 (±48,12;N=22)	
Jan/09								19,44 (±19,20;N=70)			43,25 (±57,19;N=28)	
Fev/09								19,11 (±13,40;N=22)			38,55 (±39,07;N=21)	
Mar/09								23,14 (±15,72;N=95)			55,59 (±51,66;N=34)	
Abr/09	44,59 (±172,4;N=28)	7,10 (±5,9;N=46)	24,55 (±22,5;N=23)	9,12 (±7,7;N=129)	27,59 (±17,6;N=331)	4,16 (±3,8;N=03)	7,00 (±1,1;N=02)	12,40 (±8,26;N=66)	6,08 (±4,8;N=20)	6,39 (±1,6;N=36)	45,70 (±81,57;N=52)	19,57 (±22,94;N=24)
Mai/09	16,42 (±21,1;N=19)	12,32 (±2,9;N=39)	24,61 (±28;N=10)	10,81 (±6,6;N=196)	19,54 (±15,8;N=316)	6,22 (±8,3;N=08)	7,52 (±5;N=07)	12,57 (±12,43;N=38)	21,04 (±17,0;N=11)	10,91 (±3,1;N=72)	33,60 (±29,79;N=62)	121,64 (±189,88;N=98)
Jun/09	28,00 (±31,8;N=26)	7,71 (±3,9;N=60)	45,78 (±36,1;N=13)	11,63 (±6,3;N=182)	17,74 (±13,8;N=252)	52,99 (±90,6;N=06)	9,16 (±12,4;N=03)	20,14 (±22,71;N=65)	16,22 (±6,8;N=09)	14,92 (±19,1;N=122)	17,77 (±11,61;N=50)	70,42 (±97,89;N=77)
Jul/09	22,74 (±56,3;N=30)	9,32 (±8,9;N=87)	70,04 (±47,9;N=23)	24,32 (±21,3;N=139)	29,09 (±31,7;N=106)	14,52 (±16,5;N=18)	4,31 (±1,3;N=09)	22,01 (±20,64;N=45)	6,72 (±5,6;N=07)	22,40 (±34,6;N=228)	15,05 (±9,09;N=45)	75,14 (±82,13;N=96)
Ago/09	12,87 (±14,1;N=30)	7,3 (±6,2;N=55)	24,71 (±17,2;N=12)	9,03 (±4,2;N=95)	27,15 (±21,6;N=178)	10,04 (±13,8;N=11)	7,05 (±3,7;N=22)	12,32 (±10,16;N=61)	30,23 (±20,9;N=18)	22,69 (±23,3;N=128)	22,45 (±18,50;N=38)	82,88 (±86,88;N=92)
Set/09	16,60 (±21,6;N=22)	5,29 (±6,8;N=30)	7,15 (±4,0;N=09)	22,24 (±16;N=94)	57,15 (±70,8;N=167)	16,07 (±1,7;N=08)	8,61 (±4;N=21)	20,86 (±23,60;N=102)	23,61 (±19,7;N=13)	25,71 (±14,1;N=116)	17,76 (±12,12;N=71)	80,14 (±97,99;N=82)
Out/09	24,82 (±20,1;N=21)	8,1 (±10,6;N=25)	4,4 (±1,7;N=06)	21,76 (±11,3;N=83)	94,75 (±75,8;N=234)	29,95 (±29,9;N=10)	5,99 (±2,5;N=15)	12,93 (±13,22;N=51)	6,21 (±3,0;N=19)	20,15 (±3,5;N=95)	28,15 (±20,60;N=97)	93,75 (105,43;N=48)
Nov/09	27,44 (±34,1;N=6)	3,21 (±2,9;N=11)	16,4 (±1,5;N=03)	18,6 (±13;N=66)	92,00 (±80,8;N=140)	31,89 (±27,1;N=02)	14,61 (±14,5;N=14)	12,79 (±14,43;N=58)	6,13 (±3,8;N=11)	18,57 (±6,4;N=45)	18,94 (±17,98;N=88)	40,46 (±58,05;N=36)
Dez/09	7,86 (±7,2;N=13)	4,05 (±3,1;N=20)	6,64 (±6,2;N=02)	4,21 (±3,3;N=36)	70,55	32,63 (±94,9;N=17)	11,67 (±6;N=44)	16,45 (±15,28;N=68)	8,98 (±7,6;N=13)		19,70 (±13,69;N=23)	16,99 (±26,12;N=32)

Mês	Montante			F.R.S.A.		Jusante						
	Guajará- Mirim	Nova Mamoré	Abunã	Jacy- Paraná	Cachoeira do Teotônio	Porto Velho	São Sebastião	São Carlos	Nazaré	Cuni	Calama	Humaitá
Jan/10	33,45 ($\pm 33,8$;N=4)	1,92 ($\pm 0,8$;N=11)		10,35 ($\pm 6,3$;N=78)	($\pm 73,8$;N=143) 56,32 (± 136 ;N=78)	16,83 ($\pm 27,6$;N=12)	11,45 ($\pm 5,1$;N=54)	25,75 ($\pm 24,45$;N=147)	6,16 ($\pm 2,9$;N=19)		26,75 ($\pm 20,75$;N=33)	53,21 ($\pm 87,27$;N=43)
Fev/10	9,78 ($\pm 11,1$;N=10)	3,21 ($\pm 1,9$;N=34)		7,31 ($\pm 3,8$;N=48)	22,11 ($\pm 41,8$;N=154)	19,03 ($\pm 35,8$;N=07)	8,90 ($\pm 5,8$;N=56)	10,51 ($\pm 6,07$;N=53)	5,7 ($\pm 1,8$;N=19)		15,70 ($\pm 12,88$;N=29)	34,66 ($\pm 56,28$;N=32)
Mar/10	11,94 ($\pm 9,5$;N=4)	2,37 ($\pm 1,7$;N=5)		14,67 ($\pm 7,4$;N=38)	16,18 ($\pm 15,8$;N=31)	48,36 ($\pm 34,6$;N=06)	13,71 (± 9 ;N=65)	12,15 ($\pm 10,87$;N=69)	8,64 ($\pm 5,3$;N=18)			18,88 ($\pm 6,78$;N=42)



4.7. Produção por aparelho

Quinze aparelhos de pesca foram utilizados nas expedições pesqueiras (Tabela 10). Desde artes mais tradicionais como o caniço e a linha de mão, até aparelhos mais eficientes e modernos, como as grandes redes de deriva no canal do rio, além das mais específicas como a zagaia e a fisga, utilizadas comumente para captura dos grandes bagres.

Tabela 8. Descrição sumária das artes de pesca mais frequentes utilizadas nas pescarias do rio Madeira (extraído e modificado de Barthem, 1995).

Nome do aparelho	Descrição	Forma de uso
Malhadeira	rede de emalhar de nylon multifilamento com malhas variadas dependendo da espécie alvo; possui bóias na tralha superior e chumbos na tralha inferior.	muito comum para ambientes sem correnteza, principalmente em áreas alagadas; geralmente usada de forma fixa, como rede de espera, mas também como cerco.
Bubuia (rede de deriva)	rede de emalhe grande e alta, colocada à deriva no meio do rio, sendo amarrada por um lado à embarcação	utilizada na captura de bagres
Tarrafa	rede cônica com bordas equipadas com chumbo	lançada em áreas rasas com pouca ou sem vegetação
Linha de mão	linha de nylon comprida, com um anzol de tamanho médio na ponta; as vezes leva chumbo ou bóia próximo do anzol, dependendo da espécie alvo.	utilizada para várias espécies de peixes pelágicos (ex. jatuarana) ou de fundo (bagres), dependendo como e onde for jogada.
Canhão	linha amarrada a uma vara de pescar com anzol e, às vezes, chumbo na sua extremidade	utilizado principalmente durante a cheia para a captura de peixes de pequeno porte, como sardinha (<i>Triportheus</i> spp.) e matrinhã (<i>Brycon</i> spp.)
Espinhel ou grozeira	uma linha mestra com várias linhas secundárias contendo anzóis médios ou grandes, sendo que uma ou as duas extremidades da linha mestra estão amarradas na margem ou em poitas	utilizado para a pesca de bagres e peixes escamados no canal do rio e igarapés.
Arpão, haste ou fisga	haste de madeira com uma ponta metálica afiada; o caso da fisga corresponde a uma haste metálica e um anzol na ponta.	aparelho especializado para a pesca de grandes bagres e do pirarucu.
Zagaia	vara de madeira com ponta metálica em forma de duas pontas ou tridente.	utilizado nas pescarias noturnas e com lanterna, podendo capturar diversos peixes da família Cichlidae, e o aruanã (<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>).
Rede de lance ou redinha	rede de emalhar de malha fina, lançada em forma circular para cercar cardumes.	utilizada na pesca do jaraqui e do curimatã durante as migrações laterais ou longitudinais.

Nome do aparelho	Descrição	Forma de uso
Covo	aparelho de pesca em forma cônica, de ferro utilizado submerso e amarrado às margens do rio.	utilizado na captura de bagres. Muito utilizado na cachoeira de Teotônio.

A malhadeira de náylon é, sem dúvida, o aparelho de pesca mais importante no alto e médio rio Madeira, sendo responsável por 78,96% e 53,77% das capturas em peso nas áreas a montante e a jusante do futuro reservatório de Santo Antônio, respectivamente. Na área do futuro reservatório os pescadores utilizaram preferencialmente, em ordem de importância, a grozeira e a tarrafa, que corresponderam a 34,72% e 29,58% das capturas em peso, respectivamente.

Segue em ordem de importância a “caçoeira” (rede de deriva), na área a montante e jusante do futuro reservatório de Santo Antônio, com 12,02% e 23,56% das capturas em biomassa, respectivamente. A utilização de vários aparelhos de pesca numa mesma viagem também é comum nas pescarias realizadas em todo trecho estudado.

A malhadeira foi utilizada na captura de várias espécies, tanto de peixe-liso (Siluriformes) como de escamas (Characiformes). As principais categorias capturadas (acima de 10t/ano) com este aparelho foram em ordem decrescente: a curimatã (35,4t), o pacu-comum (48,9t), a jatuarana (29,7t) e o jaraqui-escama-grossa (11,9t). Com a caçoeira as principais espécies foram: a curimatã (25t), a dourada (15,3t), o pacu-comum (13,8t) e o jaraqui-escama-grossa (10,6t). Na pesca dos Siluriformes foram utilizadas principalmente a caçoeira, a grozeira e a linha de mão (ANEXO III).

A pesca realizada na Cachoeira do Teotônio destaca-se pela especificidade dos aparelhos utilizados para a captura dos grandes bagres migradores (dourada, filhote/piraíba, piramutaba e babão), onde são empregados principalmente a grozeira, o covo (gaiola de arame grosso) e a fisga (Figura 26). No período da cheia também são utilizadas as “burras”, estrutura comunitária de apoio à pescaria dos bagres que funciona como uma plataforma suspensa sobre as corredeiras, instalada na margem esquerda da cachoeira (Figura 27).



Figura 26. “Fisga” aparelho de pesca utilizado para captura dos siluriformes migradores na área da cachoeira.



Figura 27. Pescaria tradicional praticada na cachoeira do Teotônio sobre as “burras”, plataforma de madeira suspensa sob as pedras.

Tabela 9. Apetrechos de pesca utilizados por área amostral e por localidade considerando a captura (em kg) obtida com cada apetrecho e a frequência relativa (%) por área, no período de abril de 2009 a fevereiro de 2010.

Localidades	Montante					Futuro Reservatório de Santo Antônio				Jusante								
	Guajará Mirim	Nova Mamoré	Abunã	Total	%	Jacy-Paraná	Cachoeira do Teotônio	Total	%	Porto Velho	São Sebastião	Nazaré	Cuniã	São Carlos	Calama	Humaitá	Total	%
Aparelhos de pesca																		
Arpão	0	0	42	42	0,7	0	0	0	0	0	0	0	3.621	0	5	0	3.626	1,14
Caçoeira	8.165	296	0	8.462	12,0	193	1.446	1.639	1,2	2.122	1.023	1.920	18	8.604	9.091	52.366	75.144	23,56
Caníço	49	33	0	82,2	0,1	88	1.158	1.246	0,9	120	0	76	2.712	89	1.042	0	4.039	1,27
Espinhel	616	66	8	690	1,0	1.374	4.218	5.592	4,2	24	0	6	3.659	0	604	49	4.342	1,36
Flecha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	7.747	57	5	58	7.906	2,48
Grozeira	110	316	224	649	0,9	405	45.466	45.870	34,7	526	43	90	0	124	760	649	2.192	0,69
Linha de mão	251	127	121	499,5	0,7	213	12.904	13.116	9,9	31	0	0	375	349	196,5	0	951,5	0,30
Malhadeira	30.673	16.028	8.874	55.575	79,0	15.356	2.224	17.580	13,3	410	3.112	1.385	0	27.886	50.397	88.351	171.541	53,77
Miqueira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	52	0,02
Tarrafa	96	0	0	96	0,1	0	39.083	39.083	29,6	1.705	0	50	5.481	15	164	0	7.415	2,32
Psiqueira	2.606	206	0	2.812	4,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zagaia	838	0	0	838	1,2	0	80	80	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Covi	0	0	0	0	0	0	1.812	1.812	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puçá	0	0	0	0	0	0	50	50	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Visga	0	0	0	0	0	0	2.195	2.195	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros	378	158	99	636	0,9	163	3.695	3.858	3,0	133	0	11	9	0	1.242	40.395	41.790	13,10

4.8. Produção por ambiente

As pescarias ocorreram principalmente nos rios nos trechos localizados a montante, na área do futuro reservatório e a jusante, representando, respectivamente, 69,93%, 57,40% e 72,40% da biomassa capturada. Em sequência por ordem de importância seguiram pescarias realizadas em lagos e igarapés nas áreas a montante e jusante do reservatório, com 9 a 10% da captura (ANEXO IV). Na área do futuro reservatório destacaram-se também pescarias realizadas nas áreas de cachoeira, com produção que correspondeu a 34,73% da biomassa total. Os demais ambientes tiveram participação inferior a 9% da produção.

No rio, as principais espécies capturadas foram o pacu-comum com 16,8% da captura total (362t), a curimatã com 15%, o barbado com 14,3%, a dourada com 6,3% e o surubim que representou 3%, especialmente quando realizam suas migrações nos canais dos rios, durante a estação da seca. Nos ambientes de igarapés foram capturadas principalmente, em ordem crescente de importância: o pacu-comum (21,4%), a curimatã (13,2%), a jatuarana (12,7%), o tamoatá (6,4%) e o barba-chata (5,9%) e nos lagos foram: o pacu-comum (27,9%), o tamoatá (14,6%), a curimatã (7,8%), a jatuarana (3,4%), e o tucunaré (3,3%) (Tabela 11).

Tabela 10. Percentual (%) de captura em peso por ambiente para as cinco principais categorias de pescado. (Ver anexo a tabela com todas as categorias)

Categoria	Produção (%)		
	Rio	Igarapé	Lago
Curimatã	15	13,2	7,8
Pacu comum	16,8	21,4	27,9
Barbado	14,3	5,9	
Dourada	6,3		
Surubim	3		
Tucunaré			3,3
Jatuarana		12,7	3,4
Tamoatá		6,4	14,6
Produção total (t)	362,1	43,6	42,6

4.9. Principais pesqueiros

Na área localizada a montante do reservatório, a produção pesqueira desembarcada em Guajará-Mirim teve sua origem em rios das bacias do Mamoré e

Guaporé. Os principais locais de pesca identificados estão localizados no município de Guajará-Mirim e foram: o rio Pacáas Novos (com maior representatividade: 32,8%), Corte de Mercedes e rio Mamoré. Em Nova Mamoré as capturas forma principalmente dentro dos limites do próprio município, no Igarapé do Lage (56,1%) e rio Mamoré (17,8%) na área de pedral próxima a foz do rio Beni (Bolívia). Em Abunã a pesca ocorreu principalmente no rio Abunã (55,3%).

Na área do futuro reservatório destacaram-se como principais pesqueiros, a Cachoeira e o rio Madeira nas vilas de Teotônio e Amazonas com 115,6t (65,8%) e o rio Jacy com 80%. A produção em Jacy-Paraná correspondeu a 13,3% na área do futuro reservatório e Cachoeira do Teotônio a 86,7%.

Nas comunidades localizadas a jusante do futuro reservatório o rio Madeira novamente destacou-se nos registros como principal pesqueiro, correspondendo entre 40% e 90% das capturas, dependendo da localidade avaliada. Dentre essas localidades, Humaitá e Cuniã destacaram-se os pesqueiros localizados na região de várzea e lagos do rio Madeira.

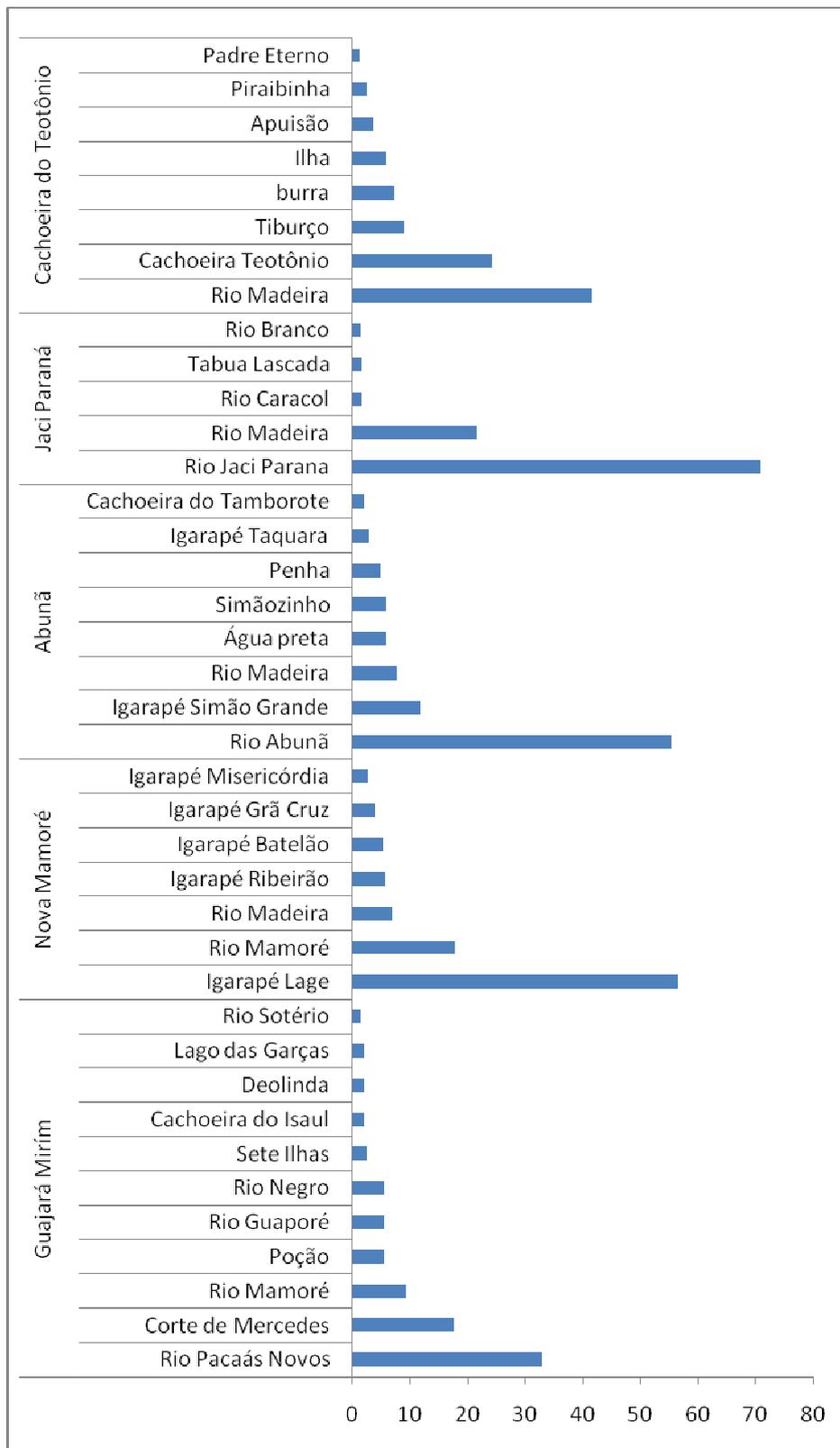


Figura 28 (a). Captura relativa (%) por pesqueiros desembarcadas nas localidades da Cachoeira do Teotônio, Jacy-Paraná, Abunã, Nova Mamoré e Guajará-Mirim, no período de abril de 2009 a fevereiro de 2010.

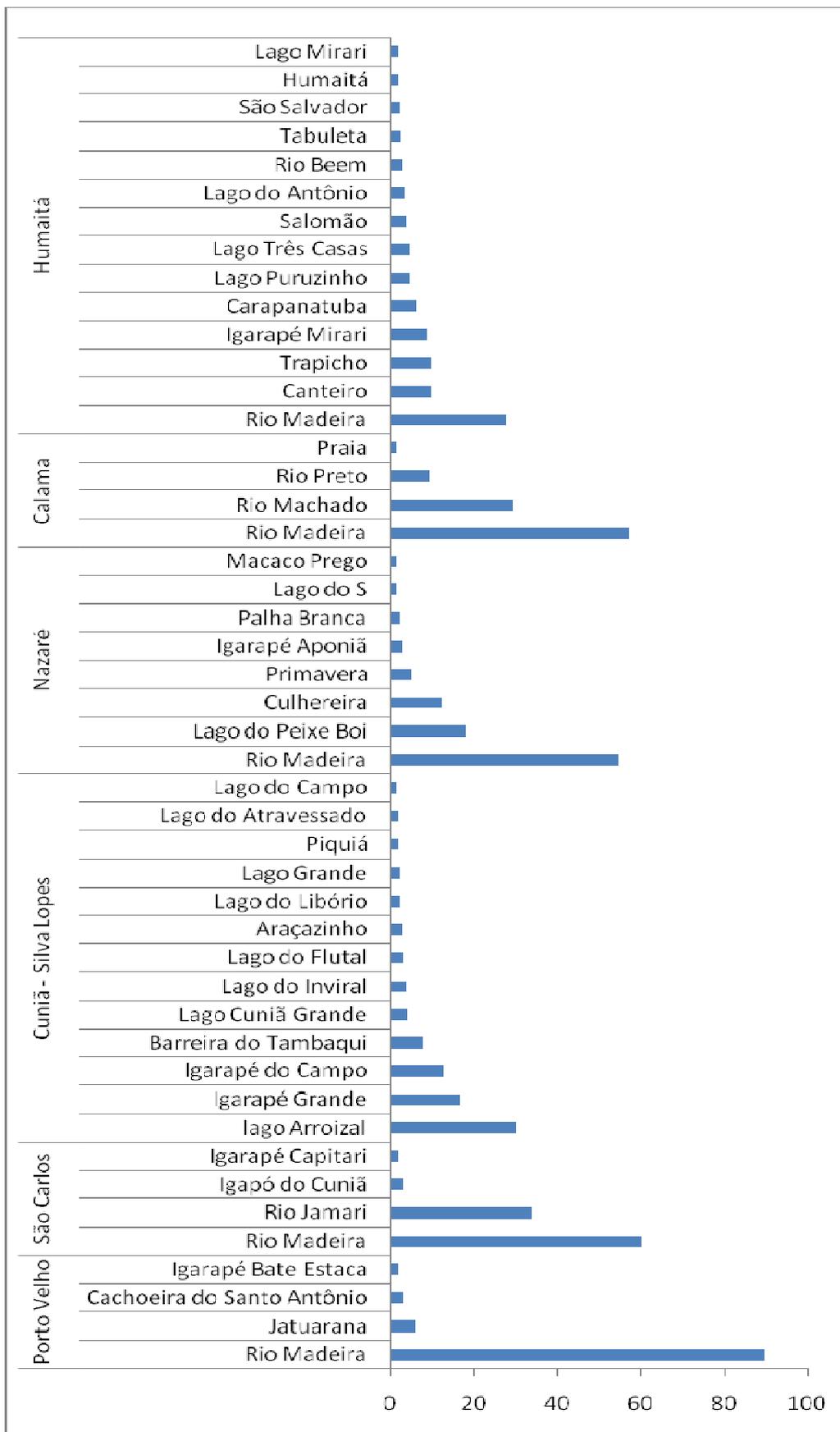


Figura 28 (b). Captura relativa (%) por pesqueiros desembarcadas nas localidades de Humaitá, Calama, Nazaré, Cuniã, São Carlos e Porto Velho – área urbana, no período de abril de 2009 a fevereiro de 2010.

4.10. Rendimento e custos 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, sendo aproximadamente de R\$ 2,00 a 4,00kg⁻¹ para peixes de segunda categoria, como o tucunaré, o jaraqui, o aracu, a curimatã e o pacu. Para espécies de primeira como a dourada, o filhote, a jatuarana, o surubim, o pirarucu, o tambaqui e a pirapitinga, o valor de venda variou de R\$ 5,00 a 12,00kg⁻¹. Além da grande variação de preços entre as espécies, os valores para uma mesma espécie também apresentou variações por localidade (ANEXO V, VI e VII).

A receita líquida (RL) gerada (sem descontar os gastos com equipamentos de pesca e insumos) considerando a embarcação utilizada foi maior para barco pescador em média de R\$1.371,04 variando entre R\$194,00 ($\pm 26,02$; CV=0,13;n=3) em Nova Mamoré e R\$2.880,40 ($\pm 4.135,18$; CV=1,44;n=54) em Humaitá, seguido da canoa motorizada com média de R\$198,00 variando de R\$35,00 ($\pm 160,89$; CV=2,67;n=339) para o Cuniã e R\$400,00 ($\pm 188,92$; CV=1,27;n=100) em Abunã. A canoa não motorizada representou em média R\$68,81 variando de R\$57,53 ($\pm 84,18$; CV=1,46;n=30) em Calama e R\$994,00 (± 1071 ; CV=1,08;n=2) em Abunã (Tabela 12).

Os valores anteriormente observados para Abunã destacaram-se no rendimento para canoas não motorizadas e motorizadas em função de apresentarem uma pesca com esforço concentrado nos períodos de migração de algumas espécies ou como dizem a população local “quando são informados de que o cardume está subindo”.

Assim, como a produção entre as localidades a receita líquida estimada gerada também variou bastante (Tabela 12). Somando de todas as localidades, a receita líquida média estimada gerada em todo o trecho com a pesca no ano estudado foi de R\$1.242.359. Este valor demonstrou a grande importância econômica da atividade na economia local. De acordo com a SEPLAN a pesca em 2007 correspondia a 0,4% do PIB do estado de Rondônia de 15 bilhões de reais (Rondônia – Seplan, 2009).

A análise de variância (ANOVA) utilizada para comparar a renda líquida por desembarque nas localidades indicou diferenças significativas entre os valores médios observados, sendo que os maiores valores foram verificados em Abunã, Humaitá e Guajará-Mirim (F:90.189;P:0,000;n: 5829). Através das observações de campo é possível afirmar que estes resultados “mascaram” a realidade de algumas regiões. Em Abunã, por exemplo, o alto valor parece ter sido provocado por um único desembarque de 500kg de jatuarana, que diferenciou significativamente dos demais ocorridos na região, elevando

desta forma o valor médio obtido da renda líquida por desembarque. Fato semelhante também foi observado em Guajará-Mirim (Figura 29).

Ao compararmos os resultados da renda líquida total estimada por localidade (valor médio da RL x número de desembarques) observamos que as comunidades que apresentaram maiores valores foram Humaitá, Cachoeira do Teotônio, Calama e São Carlos (Figura 30).

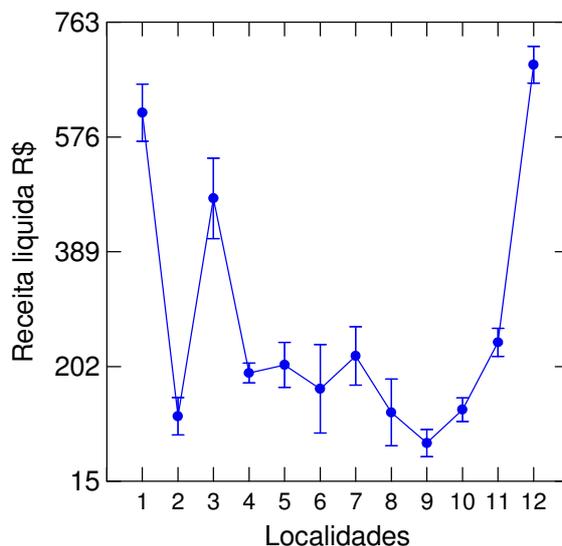


Figura 29. Análise de variância (ANOVA) da receita líquida por desembarque entre as localidades estudadas. Localidades: 1- Guajará-Mirim; 2- Nova Mamoré, 3 – Abunã, 4 - Jacy-Paraná, 5 – Cachoeira do Teotônio 6 – Porto Velho, 7 – São Sebastião/Novo Engenho Velho, 8 – Nazaré, 9 – Cuniã, 10 – São Carlos, 11 – Calama e 12 – Humaitá.

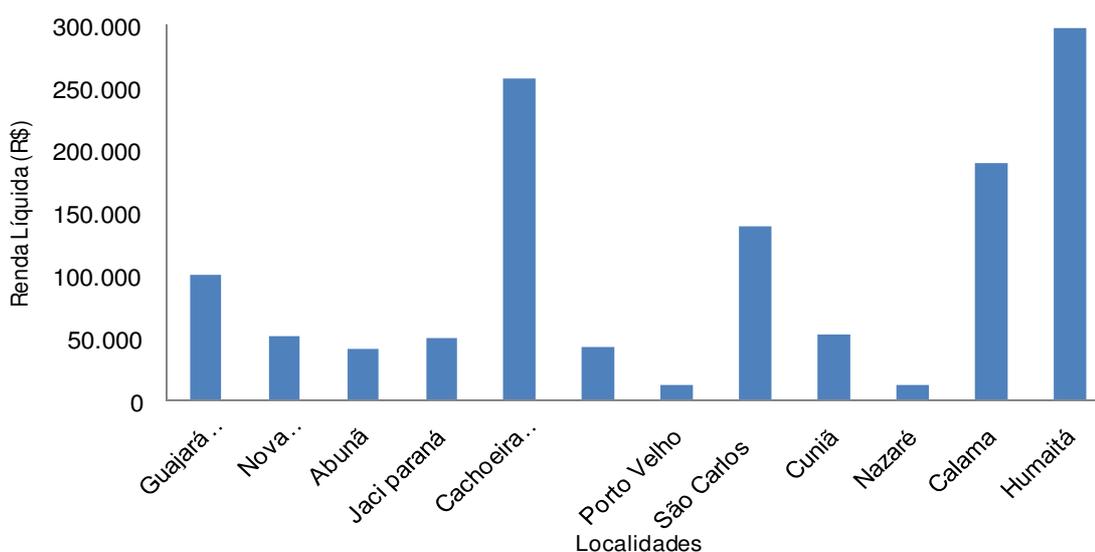


Figura 30. Receita líquida total estimada por localidade amostral.

Tabela 11. Esforço de pesca e rendimento por desembarque para cada localidade considerando: o número de barcos atuantes, número de desembarques, média do número de pescadores por viagem, biomassa capturada (kg), pescadores, dias e viagens por mês e ano e as respectivas CPUEs dos desembarques obtidos no período compreendido entre abril de 2009 a março de 2010, na área estudada. Legenda: valor médio = \bar{x}

Localidade	Tipo de embarcação	Número de barcos atuantes	Número de desembarques (N)	Pescadores por viagem (média)	Duração das viagens (média/dias)	Gelo embarcado (média/Kg)	Combustível consumido (média/L)	\bar{x} Utilizam (%)			\bar{x} Gastos (média/R\$)			\bar{x} Receita/viagem (média/R\$)		\bar{x} Receita líquida estimada (R\$)
								Gás	Diesel	Gasolina	Alimentação	Gelo	Combustível	Bruta	Líquida	
Guajará-Mirim	Canoa Motorizada	38	138	2	8	245	22	0	9,3	90,7	48	66	48	545 (±586,64; CV=1,08)	359 (±504,93; CV=1,41)	49.476,15
	Canoa não motorizada	4	7	2	3	17	0	0	0	0	7	7	0	130 (±197,16; CV=1,51)	102 (±188,70; CV=1,85)	611,00
	Barco Pescador	26	68	2	11	821	74	1,6	76,6	21,9	129	198	141	1249 (±919,79; CV=0,75)	733,7 (±188,92; CV=1,27)	49.889,00
TOTAL															99.976,15	
Nova Mamoré	Canoa Motorizada	28	254	2	3	30	4	0	1,2	98,8	28	14	10	182 (±243,12; CV=1,36)	161 (±239,70; CV=1,49)	39.829,00
	Canoa não motorizada	15	126	1	3	31	0	0	0	0	34	20	0	83 (±96,54; CV=1,19)	80 (±91,10; CV=1,21)	9.905,00
	Barco Pescador	3	3	2	2	0	4	0	0	100	0	0	9	159 (±78,31; CV=0,49)	194 (±26,02; CV=0,13)	388,20
TOTAL															50.122,20	
Abunã	Canoa Motorizada	20	100	1	4	80	11	0		100	34	28	39	526 (±188,92; CV=1,27)	400 (±188,92; CV=1,27)	38.841,00
	Canoa não motorizada	2	2	2	4	170	0	0	0	0	70	60	0	1089 (±1213; CV=1,11)	994 (±1071; CV=1,08)	1.988,00
TOTAL															40.829,00	

Localidade	Tipo de embarcação	Número de barcos atuantes	Número de desembarques (N)	Pescadores por viagem (média)	Duração das viagens (média/dias)	Gelo embarcado (média/Kg)	Combustível consumido (média/L)	\bar{x} Utilizam (%)			\bar{x} Gastos (média/R\$)			\bar{x} Receita/viagem (média/R\$)		\bar{x} Receita líquida estimada (R\$)
								Gás	Diesel	Gasolina	Alimentação	Gelo	Combustível	Bruta	Líquida	
Jacy-Paraná	Canoa Motorizada	35	14	1	3	33	5,55	9,85	0	90,15	35	15	24	258,40 (±314,73; CV=1,22)	192,63 (±295,53; CV=1,53)	48.349,10
	Canoa não motorizada	6	251	1	1	0		0	0	0	25			118,67 (±148,53; CV=1,25)	116,88 (±145,85; CV=1,25)	1.636,35
TOTAL																49.985,45
Cachoeira do Teotônio	Canoa Motorizada	38	1052	1	1	15	5,3	0	3	97	24	28	16	237,22 (±381,48; CV=1,61)	217,19 (±372,62; CV=1,72)	2.066,50
	Canoa não motorizada	24	25	1	2	0		0	0	0				82,66 (±67,70; CV=0,82)	82,66 (±67,70; CV=0,82)	228.486,15
	Pé		283	1	2	0			0	0	0	15	10	0	94,44 (±136,80; CV=1,45)	92,92 (±135,87; CV=1,46)
TOTAL																256.848,05
São Sebastião	Canoa Motorizada	7	186	2	1	0	1,38	70	0	30	0	0	9	204,60 (±172,78; CV=0,84)	200,38 (±174,2; CV=0,87)	37.270,85
	Barco pescador	2	4	3	4	230	58	0	100	0	60	227	161	1.410,5 (±1443,07; CV=1,02)	1.059,75 (±1284,67; CV=1,21)	4.239,00
TOTAL																41.509,85
Porto Velho	Canoa Motorizada	28	56	2	3	250	14	32,4	2,7	64,9	140	51	34	245 (±240,04; CV=1,08)	145 (±257,55; CV=1,61)	9.243,00
	Canoa não motorizada	2	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	110,5 (±31,82; CV=0,33)	98 (±188,92; CV=1,27)	490,00

Localidade	Tipo de embarcação	Número de barcos atuantes	Número de desembarques (N)	Pescadores por viagem (média)	Duração das viagens (média/dias)	Gelo embarcado (média/Kg)	Combustível consumido (média/L)	\bar{x} Utilizam (%)			\bar{x} Gastos (média/R\$)			\bar{x} Receita/viagem (média/R\$)		\bar{x} Receita líquida estimada (R\$)
								Gás	Diesel	Gasolina	Alimentação	Gelo	Combustível	Bruta	Líquida	
	Pé	1	20	1	1	0	0	0	0	0	0	0	95,4 (±125,9; CV=1,2)	95,4 (±125,94; CV=1,32)	1.908,00	
TOTAL															11.641,00	
São Carlos	Canoa Motorizada	114	1049	2	1	5	54	0	46	9	1	9	149,01 (±188,92; CV=1,27)	129,35 (±175,21; CV=1,35)	135.688,15	
	Canoa não motorizada	4	44	2	1	1	*	*	*	10	0	0	95,82 (±102,51; CV=1,07)	85,64 (±100,69; CV=1,18)	3.768,16	
	Barco Pescador	1	1	1	1	1	2	0	0	100	5	5	7	25,00	8,00	8,00
TOTAL															139.464,31	
Cuniã	Canoa não motorizada	47	500	1	1	497	0	0	0	0	147	0	71,52 (±79,30; CV=1,11)	63 (±88,57; CV=1,41)	31438,00	
	Canoa Motorizada	55	339	1	2	561	0	30,1	69,9	2	16	141	7	99,94 (±144,33; CV=1,44)	35 (±160,89; CV=2,67)	20455,00
TOTAL															51.893,00	
Nazaré	Canoa Motorizada	23	88	2	1	43	10,6	4,5	84,8	3	30	13	11	138 (±188,92; CV=1,27)	144 (±188,92; CV=1,27)	9.700,00
	Canoa não motorizada	19	50	1	2	30	0	0	0	0	24	61	0	75 (±74,88; CV=1,00)	59 (±98,14; CV=1,98)	2.479,00
TOTAL															12.179,00	
Calama	Canoa Motorizada	97	681	2	2	44,2	4,6	19,5	4,6	75,7	12	13	19	275,44 (±501,64; CV=1,82)	230,47 (±481,02; CV=2,08)	156.950,07

Localidade	Tipo de embarcação	Número de barcos atuantes	Número de desembarques (N)	Pescadores por viagem (média)	Duração das viagens (média/dias)	Gelo embarcado (média/Kg)	Combustível consumido (média/L)	\bar{x} Utilizam (%)			\bar{x} Gastos (média/R\$)			\bar{x} Receita/viagem (média/R\$)		\bar{x} Receita líquida estimada (R\$)
								Gás	Diesel	Gasolina	Alimentação	Gelo	Combustível	Bruta	Líquida	
	Canoa não motorizada	2	30	2	1	2,5	*	*	*	0	1	0	58,23 (±85,54; CV=1,46)	57,53 (±84,18; CV=1,46)	1.725,90	
	Barco Pescador	3	41	4	2	87,3	6,1	68,2	31,7	11	32	19	711,70 (±1136,58; CV=1,59)	649,10 (±1073,19; CV=1,65)	26.613,10	
	Barco Misto	2	4	2	1	225	16,5	33	66	24	26	50	1048,5 (±1492,53; CV=1,42)	948,25 (±1308,11; CV=1,37)	4.832,00	
															TOTAL	190.121,07
Humaitá	Canoa Motorizada	112	383	2	6	189	16,3	4,4	0,7	94,7	54	31	47	480,88 (±1137,59; CV=2,37)	348,33 (±1130,27; CV=3,24)	133.410,39
	Barco Pescador	17	54	4	11	2.197	172,1	0	79,6	20,3	177	322	432	3.810,68 (±4890,44; CV=1,28)	2.880,40 (±4135,18; CV=1,44)	155.541,60
	Barco Recreio	18	15	3	8	484	17	7	93	74	63	49	775,17 (±558,61; CV=0,72)	589,20 (±492,10; CV=0,83)	8.838,00	
															TOTAL	297.789,99

4.11. Estrutura em comprimento dos exemplares capturados na pesca

A análise da estrutura de comprimento foi realizada nas espécies alvo do estudo e nas espécies e grupos de espécies mais importantes na pesca artesanal. Posteriormente foram comparadas, quando disponíveis com os valores de primeira maturação já estimados na literatura (Tabela 13). Uma análise mais detalhada da estrutura em comprimento das espécies alvo é apresentada no Capítulo V.



Figura 31. Coletora de dados aferindo o comprimento total dos exemplares desembarcados.

O comprimento padrão médio dos exemplares de jatuarana, jaraqui e curimatã analisados no trecho estudado, em comparação aos comprimentos de primeira maturação obtidos para as mesmas espécies na Amazônia, sugerem que os indivíduos capturados estão acima do comprimento de 1ª maturação estimado. Porém a dourada e o surubim, cerca de 74% dos exemplares capturados estiveram abaixo do tamanho de primeira maturação, o que indica uma maior pressão de pesca sobre o grupo, inclusive sobre indivíduos jovens (Tabela 13).

Tabela 12. Estatística descritiva do comprimento padrão (mm) das espécies alvo e as cinco espécies com maior captura na pesca comercial, no trecho e período estudados.

CHARACIFORMES									
	Curimatã	Jaraqui	Jatuarana	Pacu	Piau	Pirapitinga	Tambaqui	Branquinha	Sardinha
Nº de indivíduos avaliados	1.471	194	2.185	1.079	103	294	52	126	78
Média	297	241	626	210	261	359	494	245	195
Mediana	290	240	630	180	260	360	485	240	190
Moda	280	200	640	170	250	360	380	230	190
Frequência da moda	118	38	241	94	11	48	5	22	16
Mínimo	160	160	360	90	130	160	270	200	110
Máximo	710	360	840	2050	670	780	850	320	620
Desvio padrão	56	43,06	65	159,60	65	102	147	28	4674
Erro padrão	1,45	3,09	3	4,86	6,42	5,97	20	2,50	68
SILURIFORMES									
	Babão	Barba chata	Dourada	Filhote	Surubim	Piramutaba			
Nº de indivíduos avaliados	796	1.065	707	569	839	151			
Média	437,14	361,34	726,11	813,49	463,27	472,12			
Mediana	370	340	710	770	380	460			
Moda	320	320	680	750	360	-			
Frequência da moda	50	71	46	29	64	14			
Mínimo	170	150	450	500	200	350			
Máximo	950	740	1600	2520	960	680			
Desvio padrão	158,34	116,84	119,82	185,79	184,34	70,68			
Erro padrão	5,61	3,58	4,51	7,79	6,36	5,75			



Tabela 13. Comprimento médio de primeira maturação (CMPM) de algumas espécies de peixes (com mais de 100 indivíduos registrados) na Amazônia, a porcentagem de exemplares capturados abaixo deste comprimento e o desvio padrão (DP).

Espécie	Tamanho de 1ª Maturação (cm)	Porcentagem de exemplares abaixo do CMPM (%)	Número de exemplares abaixo do CMPM	Fonte
Tambaqui	55	65	34	Ruffino & Isaac (1995)
Jaraqui	24 - 26	54	93	Ruffino & Isaac (1995)
Curimatã	35 25 - 30	18	26	Ruffino & Isaac (1995) Loubens & Aquim (<i>apud</i> Mota & Ruffino, 1997)
Dourada	80	74	520	Fabré & Carvalho, (2003)
Piramutaba	40	36	24	Fabré & Carvalho, (2003)
Barba chata	49	77	819	Lúcia <i>et al.</i> , 2007
Surubim	63	75	839	Lúcia <i>et al.</i> , 2007
Jatuarana (<i>Brycon</i> sp)	22	< 2%	14	Ruffino & Isaac (1995)

Os exemplares de piramutaba analisados no trecho estudado, quanto ao comprimento padrão médio, em comparação ao comprimento de primeira maturação obtido para a mesma espécie na Amazônia, sugerem que mais de 65% dos indivíduos capturados estão acima do comprimento de 1ª maturação estimado para essa espécie. Novamente, parece não haver sobrepesca de crescimento para essa população. O mesmo foi observado para as sardinhas. Dentre os exemplares de barba chata capturados, 77% estiveram abaixo do tamanho de 1ª maturação (47,8 cm) evidenciando uma pressão da pesca sobre indivíduos jovens.

4.12. Histórico da pesca na região estudada

A bacia do rio Madeira é contemplada em estudos sobre a composição e a produção do pescado nos principais portos de desembarque pesqueiro na porção alta da bacia, nos limites geográficos do estado de Rondônia (Goulding 1979; Santos 1986/87; Boschio, 1992; Doria *et al.*, 1998). Estudos semelhantes foram realizados na região de Manicoré, porção média da bacia do Madeira (Cardoso & Freitas, 2007) e na porção boliviana da bacia, alto Madeira (Lauzane *et al.*, 1990). Apesar da grande contribuição destes estudos para o conhecimento da dinâmica da pesca na região, existe um grande hiato nos dados históricos sobre a captura e o esforço pesqueiro.

O mesmo é observado em outras áreas da região Amazônica, onde as informações existentes sobre a atividade são descontínuas e incompletas (Wellcomme 1990; Isaac *et*

al., 2008 (b)). A ausência de dados sobre a economia da pesca na Amazônia (Almeida *et al.*, 2001) e sobre captura e esforço de pesca empregados, bem como suas variações históricas constituem algumas das principais barreiras à administração e à sustentabilidade da atividade pesqueira (Batista & Petrere, 2003; Barthem & Fabré, 2004)

O estudo da atividade pesqueira é um importante método de análise de populações de peixes, capaz de gerar informações sobre a biologia e ecologia das espécies, além de fornecer informações sobre os efeitos da exploração pesqueira nos estoques naturais (Shepherd, 1984). A disponibilidade e acuracidade destes dados são essenciais para o entendimento do *status*, tendências e variações da pesca e para a elaboração de políticas pesqueiras socioeconômicas e ambientais sustentáveis (IBAMA/Projeto IARA, 1993; Batista *et al.*, 2004; Azevedo & Apel 2004; Doria *et al.*, 2004; Isaac *et al.*, 2005).

A ausência de registros históricos sobre o esforço pesqueiro empregado na atividade da pesca no estado de Rondônia tem levado a constantes conflitos e impedido uma análise acurada do estoque pesqueiro (Doria *et al.*, 2004). Visando sanar esta lacuna os registros de venda do pescado provenientes da Colônia de pescadores Z-1 foram recuperados com o objetivo de analisar e caracterizar a produção pesqueira do mercado de Porto Velho, entre 1990 e 2009.

A produção anual do pescado registrada pela Colônia de pescadores Z-1 de Porto Velho para o município alcançou a média de 664t (± 308 , n=19)/ano. Esse valor confere à região a importância de principal produtor do estado e do sul da Amazônia (IBAMA, 2006). Estes mercados, juntos, representam mais de 30% do pescado capturado no estado de Rondônia, que segundo IBAMA (2006) é de 2.241t/ano, que por sua vez corresponde a cerca de 1,5% da produção total desembarcada na região Norte (200.607t/ano). Além disso, a importância da bacia do rio Madeira na atividade pesqueira de Manaus foi documentada por Batista & Petrere (2003) que observaram que 12% dos desembarques de bagres do mercado de Manaus é proveniente do rio Madeira.

A produção anual entre os anos de 1990 e 2007 variou sem tendência definida. A produção anual foi de 610 na média do período, com valores mínimos de 210 toneladas anuais e máximos 1061 toneladas anuais. Já no ano de 2008, foi constatado um grande incremento na produção, com valor anual de 1628 toneladas. (Tabela 15 e Figura 33).

A produção anual observada no período quando relacionada à variação média anual do nível hidrológico do rio Madeira sugerem que as oscilações apresentadas na produção pesqueira sejam influenciadas pela intensidade do pulso de inundação na região. As menores variações no nível hidrológico entre 1989 e 1990 podem ter sido

responsáveis pela baixa captura nos anos subsequentes, enquanto que “cheias” intensas como nos anos de 1992 e 1997 precederam um aumento na produção comercial da categoria pesqueira em questão (Figura 32). De acordo com os pescadores locais quanto maior o alagamento de grandes áreas de várzea, igapós e lagos centrais, maiores serão os reabastecimentos de indivíduos recrutados na pesca. Contudo a relação entre produção pesqueira e o nível hidrológico do período entre 1990 a 1999 foi significativa somente para os anos que apresentaram menores valores do nível hidrológico ($r^2 = 0,914$; $p < 0,05$ $n=10$).

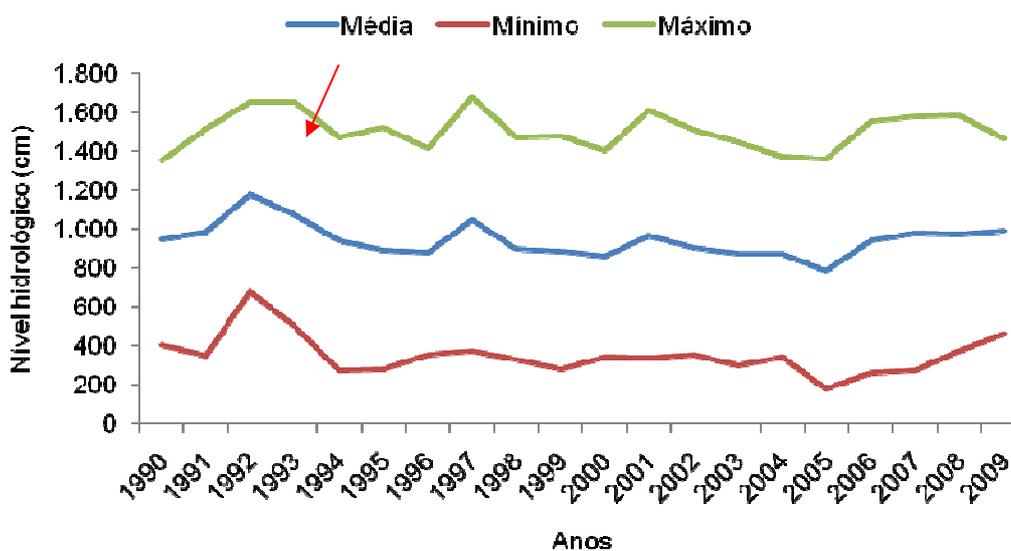


Figura 32. Nível Hidrológico anual mínimo, médio e máximo de 1990 a 2009 gerado a partir dos valores de cotas diárias registrados na estação Portobrás, localizada no município de Porto Velho e cedidos pela Agência Nacional das Águas (ANA).

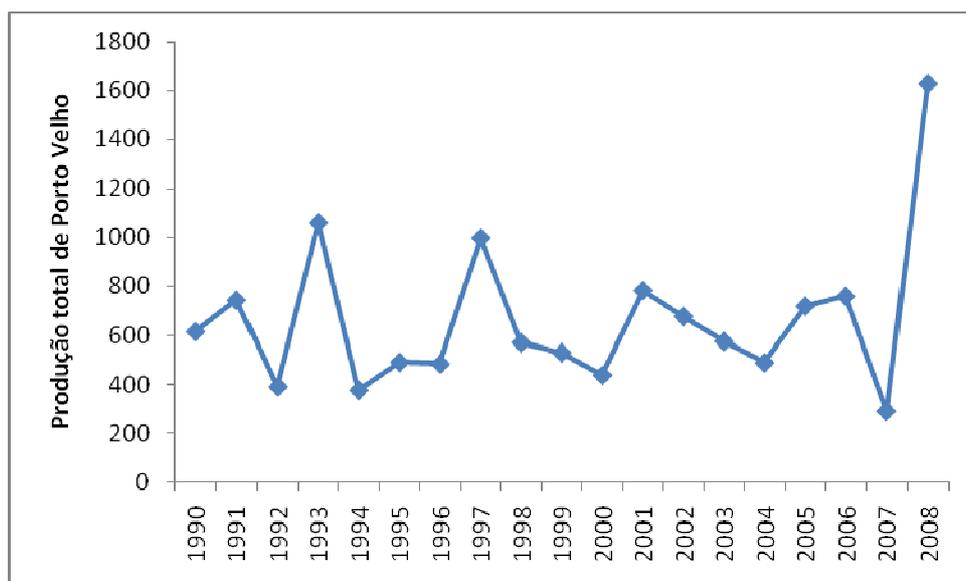


Figura 33. Produção (Ton) anual de pescado desembarcado no pesqueiro do município de Porto Velho, no período de 1990 a 2009.

O número médio de pescadores/ano, responsáveis pelo desembarque, foi de 197,5 (± 36 , $n=14$) com uma acentuada diminuição ao longo dos anos, apesar do baixo valor. O mesmo foi observado quanto ao número de barcos da frota pesqueira que diminuiu de 36 em 1990 para 19 em 2009, com uma tendência de queda para a frota de Porto Velho que passou de 27 para 5 barcos ($r^2=0,85$; $n=85$; $P<0.01$) (Tabela 15).

O número de desembarques de pescado realizados no flutuante Cai N'água parece não apresentar uma diminuição ao longo dos anos ($y = - 8998,9x + 504744$; $r^2:0,0213$) com média de 4.177 desembarques/ano (± 2.337 ; $n= 50.128$), assim como a média da CPUE (kg/desembarque) por desembarque (média para todo período estudado = 356kg/desembarque ($\pm 58,7$; $n=50.128$). Este valor de CPUE apresentou tendência a estabilização e forte relação com a produção total desembarcada (Figura 34).

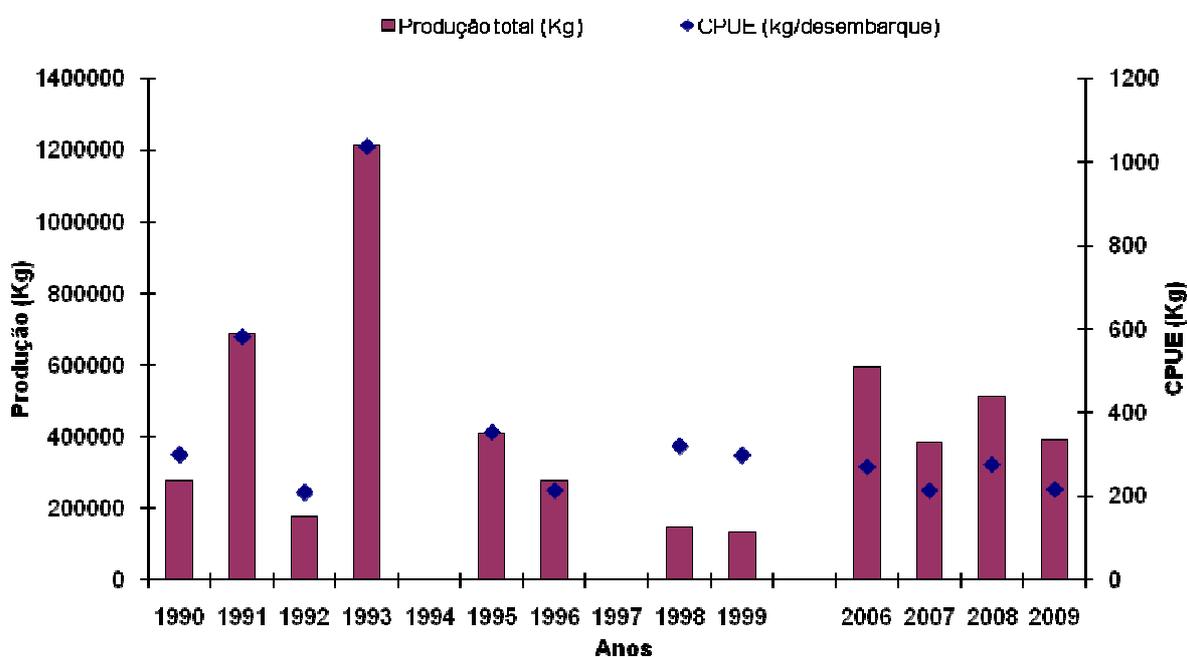


Figura 34. Relação entre a produção desembarcada no flutuante Cai N'água em Porto Velho e a Captura por Unidade de Esforço (kg/desembarque) por desembarque entre os anos de 1990-1993, 1995-1996, 1998-1999 e 2006-2009.

O registro da produção pesqueira realizados pelas Colônias de Pescadores dos municípios Guajará-Mirim e Humaitá obtidos também demonstram pouca variação ao longo dos últimos 6 anos (2003 a 2008) (Anexo XX). A captura registrada em Guajará-Mirim variou de 214 a 353 toneladas nos anos de 2004 a 2008 (média 262 t dp: 55,5) e a registra em Humaitá variou de 310 a 584 toneladas nos anos de 2004 a 2008 (média 438,9 t dp: 87,9).

Observações de campo sugerem que a manutenção da produção ao longo do período estudado, a despeito da queda no número de barcos pescadores atuantes e de número de desembarques, ocorreu devido a substituição dos barcos de pesca por pequenas canoas nas pescarias realizadas principalmente nas comunidades ribeirinhas, além do envio cada vez mais frequente de pescado através dos barcos de linha (barco recreio). De acordo com os pescadores locais essa substituição de barcos de pesca para canoas motorizadas está baseada no desfavorável custo-benefício da pesca e também pela maior susceptibilidade a fiscalização. Esta dinâmica ressalta ainda mais a importância da atividade nestas comunidades na pesca regional.

Tabela 14. Análise das variáveis históricas da pesca na região de Porto Velho no período de 1990 a 2009. Equações de regressão marcadas com (*) descrevem correlações significantes ao nível $p=0,05$.

Variáveis	Ano																			Eq.Regressão (r^2)	
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008		2009
Produção total (Toneladas) de Porto Velho segundo a Colônia Z-1																					
	614	742	391	1061	377	491	484	998	570	529	438	782	676	575	489	718	758	291	1628	$y = 12,1x + 542$ ($r^2: 0,0495$)	
Produção total (Toneladas) Desembarcadas no Flutuante Cai n'água																					
	276	676	175	1158		409	283		295	248							593	373	512	391	$y = - 6725,8x + 503014$ ($r^2: 0,0151$)
Número de pescadores																					
	235	264	206	229	214	184	171	129	162	158							186	207	195	225	$y = - 2,8166x + 219,43$ ($r^2: 0,1296$)
Número total de desembarques ano																					
	2740	4498	3422	4964		7567	7191		5320	7455							1405	1757	1581	2228	$y = - 8998,9x + 504744$ ($r^2: 0,0213$)
Média de desembarque ano por pescador																					
	2,1	2,4	2,2	2,3		3,9	4,2		3,7	3,8							2,1	2,5	2,8	2,8	$y = - 0,0279x + 2,6771$ ($r^2: 0,0304$)
Média do rendimento por desembarque																					
	299	581	208	1037		352	212		320	298							269	212	274	214	$y = 54,13x + 262$ ($r^2: 0,1826$)
Número de barcos de pescadores por Porto de Origem																					
Porto Velho	27	26	26	27	27	23	22	22	21	21							7	6	5	5	$y = -1,8095x + 33,017^*$ ($r^2: 0,8537$)
Humaitá	12	12	12	12	13	15	15	15	15	15							15	15	14	14	$y = 0,2055x + 12,257^*$ ($r^2: 0,4817$)
Soma	39	38	38	39	40	38	37	37	36	36							22	21	19	19	

No ano de 2009 foi observada uma marcante diminuição na produção registrada no flutuante Cai N'água quando comparado ao período de 2006 a 2008 ($p:0,00$). Para alguns pescadores a produção diminuiu em função das obras das duas hidrelétricas, mais especificamente por causa das bombas (desmonte de rocha) que afugentariam os peixes. Contudo, deve ser considerando também que neste ano observou-se um período atípico de cheia prolongada, o que possivelmente retardou a subida de algumas espécies, influenciando na menor produção quando comparado aos anos anteriores. Fenômeno esse reconhecido e descrito pelos próprios pescadores do local.

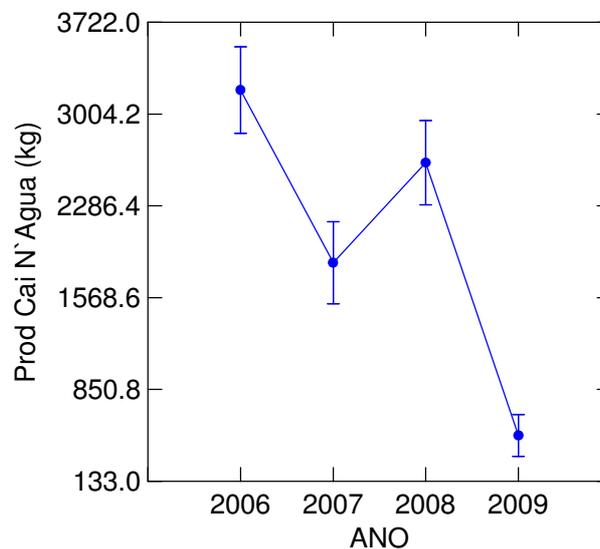


Figura 35. Produção pesqueira mensal média desembarcada no Flutuante do Cai N'água em Porto Velho nos anos de 2006 a 2009.

Quando avaliamos a produção (kg) mensal do desembarque pesqueiro no mercado através dos dados coletados nos Livro de registro de taxas e Caderno de registros da Colônia para o Flutuante Cai N'água, no período de 1990-1993 a 1995-1996, 1998-1999 e 2006-2009 (Figura 33) verificamos uma tendência de manutenção nos valores e nas variações mensais ao longo desses anos. A figura 33 mostra inclusive que o ano de 2009 apresentou padrões semelhantes aos anos anteriores. Picos de produção foram observados entre a enchente e cheia (julho a novembro) e em anos subsequentes a “grandes cheias”, como em 1993. Este fato reforça a influência do pulso de inundação e do nível hidrológico no sucesso das capturas.

Esse padrão também foi observado nos valores de CPUE (kg/desembarque) mensal, no período de 1990-1993 a 1995-1996, 1998-1999 e 2006-2009 (Figura 34) foi verificado um padrão que se mantém nos valores e nas variações mensais ao longo desses anos. Picos de CPUE foram observados no ano de 2006, no período de março a maio, em função da captura de jatuarana, e no período de janeiro a março de 2008 provocados pelo grande volume de captura de jaraquis e pacus.

Quando avaliamos a captura das 10 principais espécies desembarcadas em Porto Velho nos últimos vinte anos destacou-se em ordem de importância a curimatã, o pacu, a dourada e o filhote (que em vários anos de registros da colônia foram separados), o jaraqui, a jatuarana, a matrinxã, a sardinha e o tambaqui (este último, segundo a colônia é todo oriundo das pisciculturas locais), a branquinha, o surubim, o pintado e o piau (Figura 38). Durante os anos observaram-se oscilações na produção e na participação (em percentual da captura total) de todas as espécies uma tendência a diminuição para o tambaqui ($y = -2880,3x + 51973$ $r^2=0,1881$; $n=17$), dourada ($y=-1855x+93646$ $r^2=0,1119$; $n=19$) filhote ($y=530,45x+3052,2$ $r^2=0,1326$; $n=19$) e branquinhas ($y=-1007,2x+31789$ $r^2 = 0,1537$; $n=18$) e tendência a estabilidade para o jaraqui e jatuarana/matrinxã.

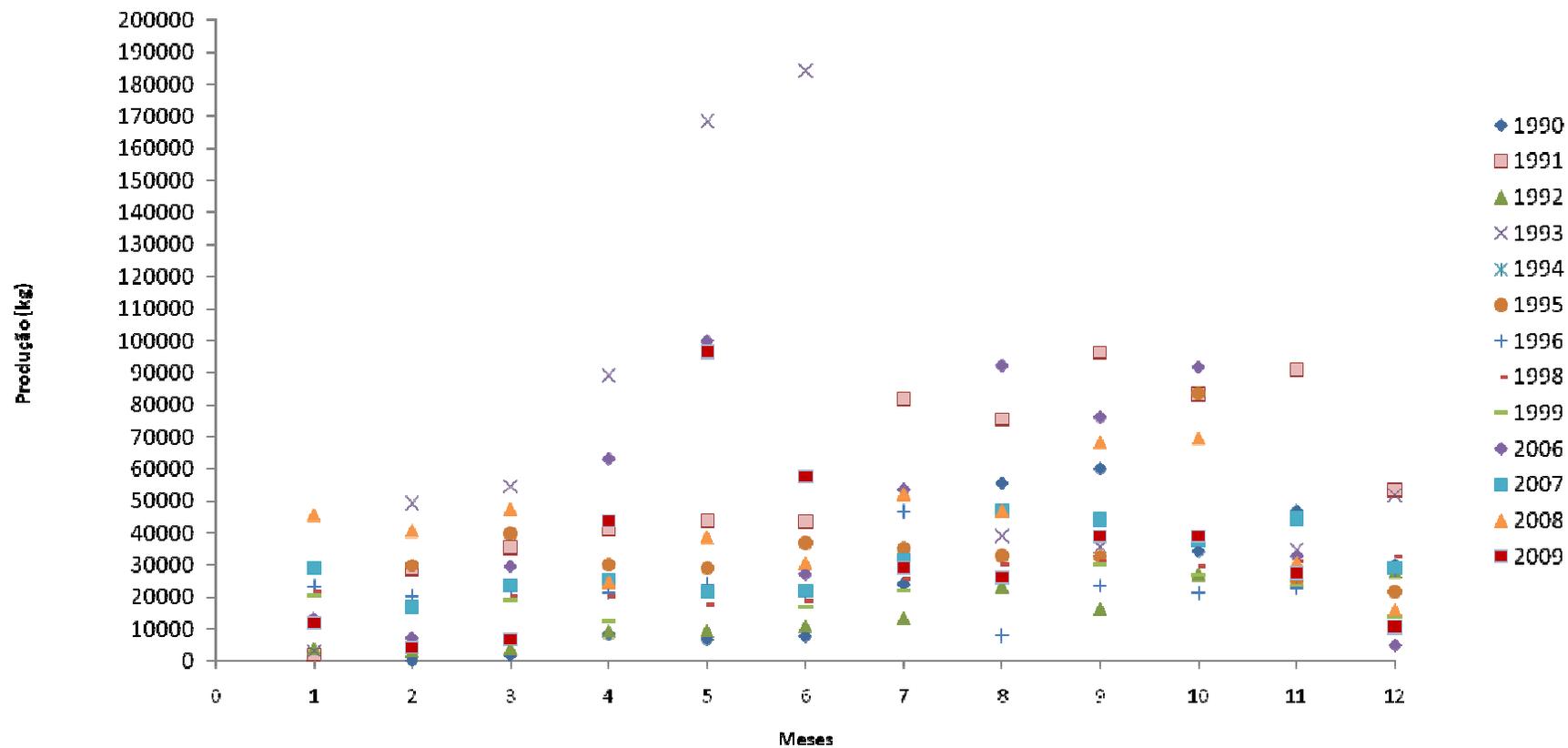


Figura 36. Produção mensal desembarcada no flutuante Cai N'água em Porto Velho, entre os anos de 1990-93, 95-96, 98-99 e 206-2009. Fonte: Livro de registros de taxa da Colônia e Caderno de registro de desembarque flutuante. Legenda: 1- Janeiro, 2- Fevereiro, 3- Março, 4- Abril, 5- Maio, 6- Junho, 7- Julho, 8- Agosto, 9- Setembro, 10- Outubro, 11- Novembro e 12- Dezembro.



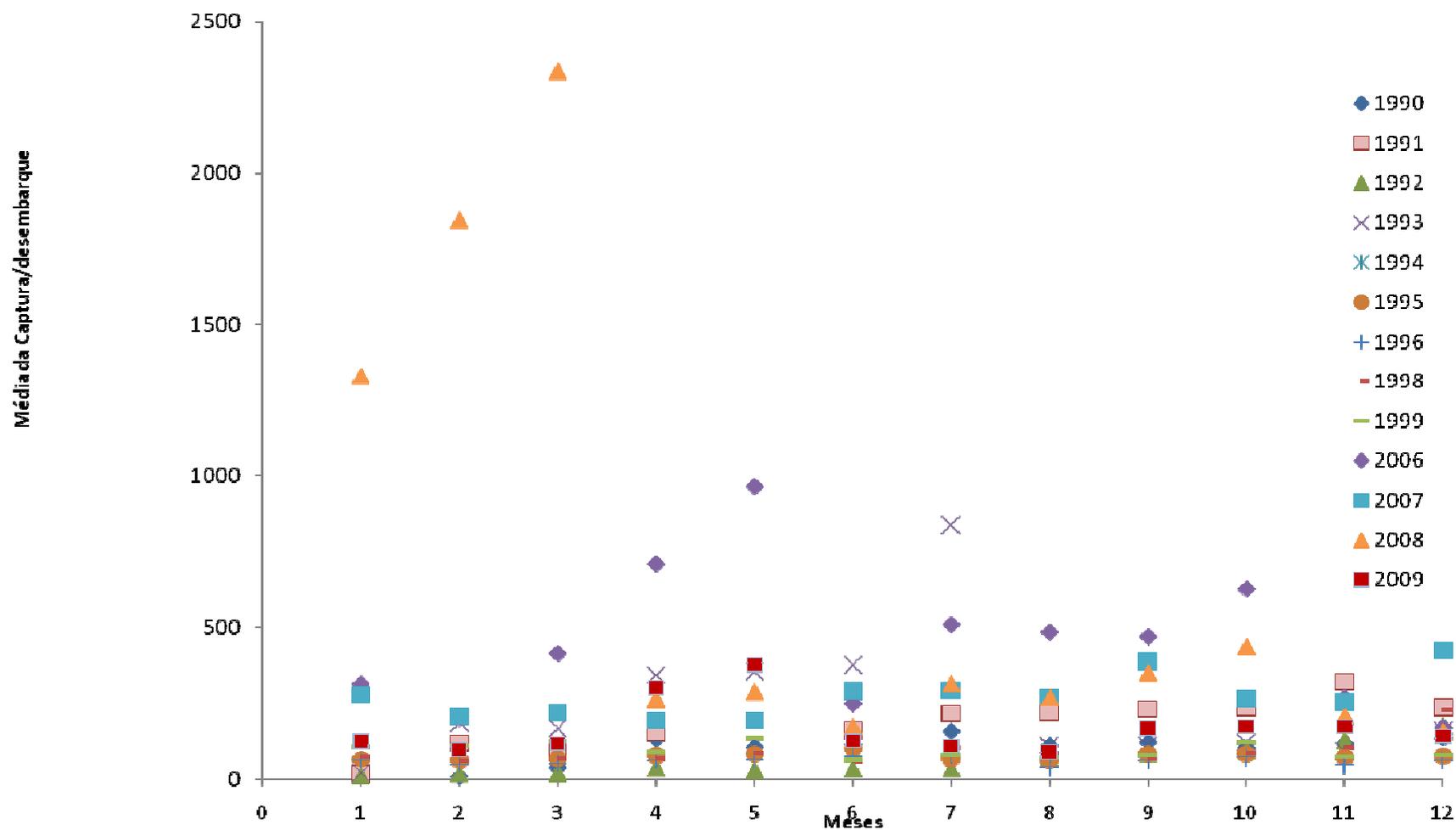


Figura 37. Captura por unidade de médio de captura (kg) mensal do desembarque pesqueiro no mercado Cai N'água, em Porto Velho, no período de 1990 a 1999 e 2006 a 2009. Fonte: Livro de registros de taxa da Colônia e Caderno de registro de desembarque no flutuante. Legenda: 1- Janeiro, 2- Fevereiro, 3- Março, 4- Abril, 5- Maio, 6- Junho, q7- Julho, 8- Agosto, 9- Setembro, 10- Outubro, 11- Novembro e 12- Dezembro.

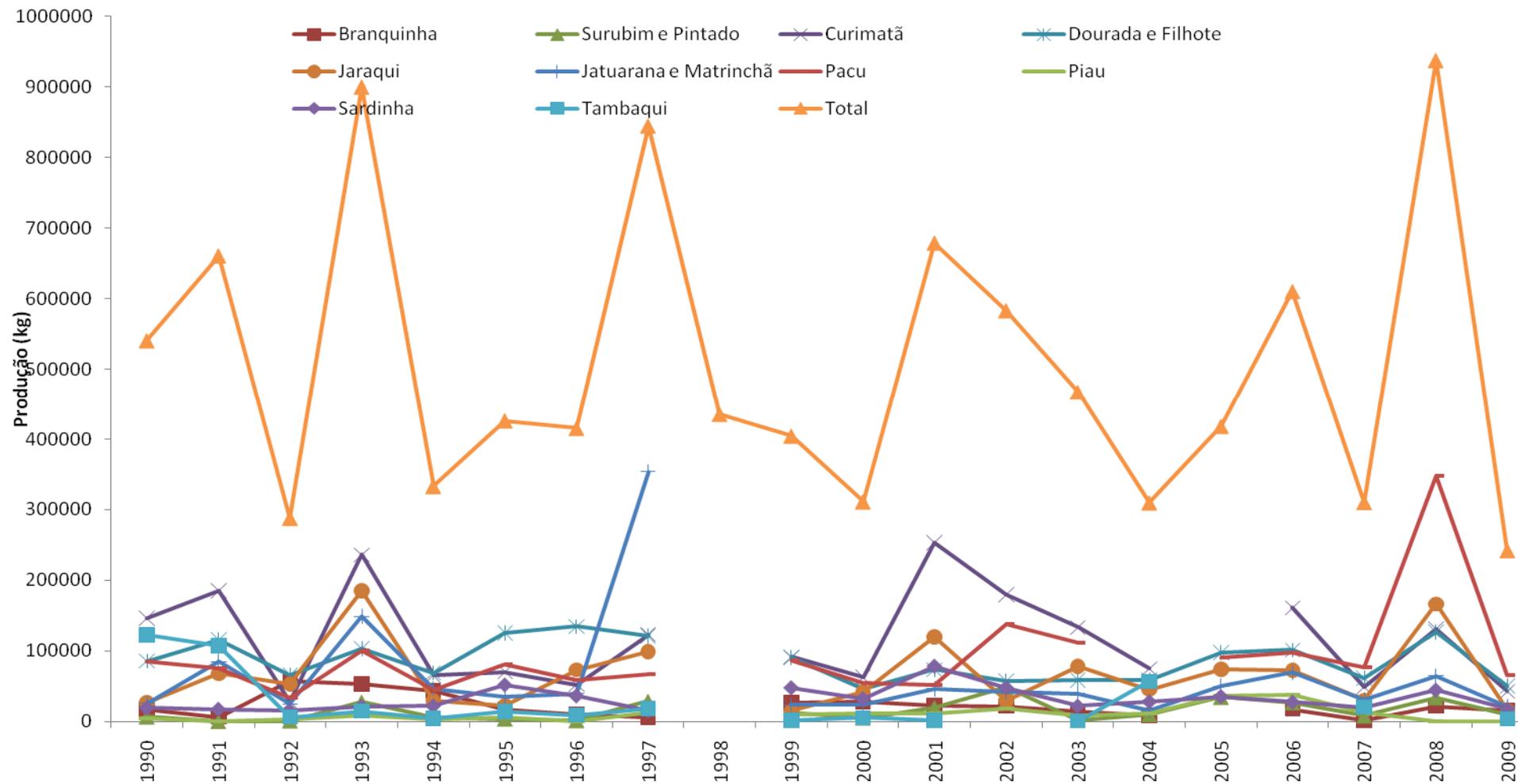


Figura 38. Produção (kg) das dez principais espécies comercializadas em Porto Velho. Dados fornecidos pela colônia de pescadores Z-1, no período de 1990 a 2009.



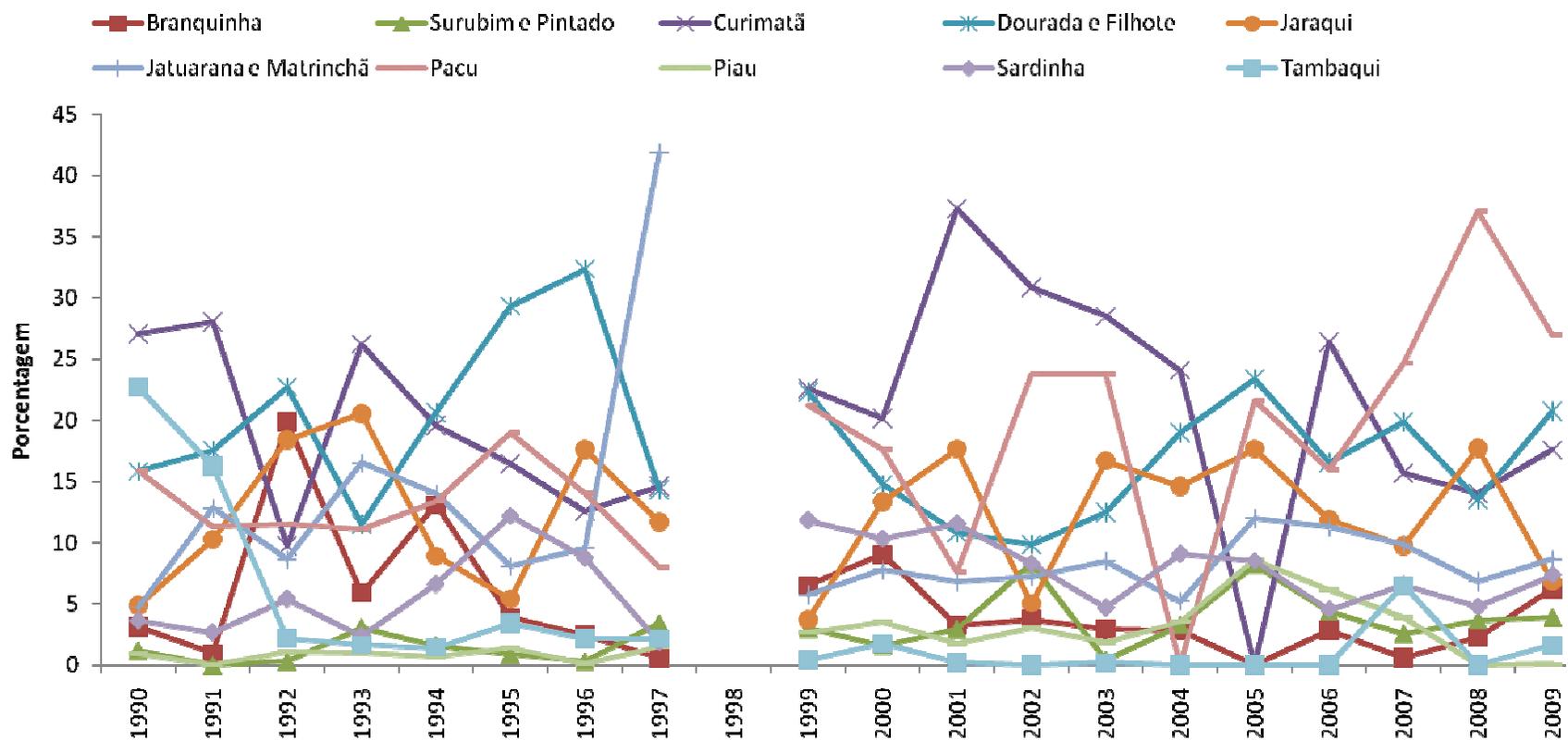


Figura 39. Produção relativa das dez principais espécies comerciais desembarcadas em Porto Velho. Dados fornecidos pela colônia de pescadores Z-1, no período de 1990 a 2009.

4.13. Perfil dos pescadores e da pesca por localidade de acordo com relato oral dos pescadores cadastrados no monitoramento.

No período de maio de 2009 a fevereiro de 2010 foram realizadas atividades específicas para aplicação do questionário e entrevista com os pescadores comerciais em 37 pontos. Nestes pontos estão inclusos os principais portos de desembarques e comunidades ribeirinhas ao longo do rio Madeira, sendo três localizadas a montante do reservatório, oito na área do futuro reservatório de Santo Antônio e 26 na área localizada a jusante do reservatório. Considerando todas as localidades estudadas, até o momento foram realizados 887 cadastros, totalizando 1.713 indivíduos atuando na pesca (Questionário do perfil da pesca e do pescador).

Cabe ressaltar que o cadastramento feito pela equipe não tem a pretensão de englobar todos os pescadores da área de forma censitária, e sim o objetivo da caracterização dos atores por amostragem aleatória. Além disso, há um acordo com as colônias de pescadores de que o nome dos pescadores não seria utilizado ou divulgado sem a autorização dos mesmos. Dessa forma, para evitar o desentendimento, o termo “cadastro” não foi usado junto aos pescadores. Pois alguns vinculam o “cadastro” a possibilidade de futuramente receber algum benefício.

Entende-se que esse universo amostral é representativo para atender os objetivos do estudo. Além disso, empregou-se um grande esforço de amostragem em todas as comunidades selecionadas, contudo, deve ser ressaltado que em algumas localidades o número de pescadores registrados pela colônia ou pela SEAP não representa o número de pescadores atuantes. Esse fato dificultou a comparação com o número de pescadores registrados por esses órgãos (Tabela 1). Ressalta-se que a aplicação do questionário é contínua, sempre que observado na localidade um pescador que não tenha respondido.

As localidades foram agrupadas para análise considerando-se a área em que estão inseridas frente ao empreendimento como: a montante, a jusante e futuro reservatório de Santo Antônio (ANEXO VIII), visando a identificação de padrões nessas áreas.

A seguir são discutidos os tópicos apresentados no (ANEXO VIII).

4.13.1. Importância da pesca na atividade e renda familiar.

As famílias dos entrevistados são compostas em sua maioria por cinco indivíduos e apresentaram em média dois pescadores, geralmente o marido e a esposa e/ou filhos que se dedicam a atividade pesqueira.

De acordo com o relato dos pescadores observou-se que a **média da renda familiar mensal obtida com a atividade pesqueira (MRFAP) nas comunidades**

inseridas na área do futuro reservatório de Santo Antônio foi de R\$ 1.368,00 (± 1.773 ;n=116), em Porto Velho foi R\$ 1.142,00 (± 1.097 ;n=65) e em Humaitá de R\$ 920,00 (± 1.178 ;n=212), demonstrando que os valores declarados nas comunidades do futuro reservatório são maiores do que nas demais comunidades de montante e jusante, que foram em média R\$ 445,00 (± 370 ;n=114) e R\$ 632,00 (± 786 ;n=114), respectivamente. Provavelmente esta diferença é em função da especificidade da pesca na área do reservatório, principalmente na cachoeira do Teotônio, a qual é voltada para os bagres (Siluriformes), que possuem maior valor comercial. Em todas as comunidades, esta renda é complementada com outras atividades econômicas, principalmente a agricultura, que representou acréscimo de quase 100% na renda familiar total, que em média foi R\$ 2.018,00 (± 2.396 ;n=116) para a área do futuro reservatório, R\$ 680,00 (± 612 ;n=114) nas comunidades a montante e R\$ 925,00 (± 982 ;n=657) a jusante do empreendimento.

Do total dos entrevistados, 48% a montante, 37% na área do reservatório e 24% a jusante declararam que se dedicam exclusivamente a pesca, os demais declararam que possuem outra atividade econômica, como a agricultura, pecuária e funcionalismo público.

Essa importância fica ainda maior quando consideramos o consumo do pescado por pessoa, estimado entre 0,5 a 1kg. Estes valores refletem claramente o papel de destaque do peixe para a população ribeirinha. O consumo de pescado na Amazônia apresenta uma das maiores taxas do mundo, representando principal fonte de proteínas para as populações humanas residentes (Santos *et al.*, 2006). Em certas áreas do baixo rio Solimões e alto Amazonas, esse consumo apresenta uma média de 369g/pessoa/dia, podendo chegar a cerca de 600g/dia (Cerdeira *et al.*, 1997; Batista *et al.*, 2004).

4.13.2. Caracterização da atividade e forma de comercialização

A comercialização do pescado nas localidades, para a maioria dos pescadores, envolve atravessadores da própria localidade (59 a 63% dos entrevistados), os quais são ou foram pescadores que compram o pescado para revender nas cidades mais próximas. Há também um menor percentual de pescadores que vende diretamente ao consumidor em sua residência, que representaram 26 a 45% dos entrevistados e outra parte que encaminha o pescado para atravessadores fixos que ficam nas cidades, chegando a 35%. A forma de conservação do pescado para comercialização mais utilizada é o gelo (51 a 60% dos entrevistados), seguida da venda do peixe fresco (28 a 63%).

Na caracterização das pescarias observou-se que:

- A maioria dos pescadores pesca com outros membros da família (40 a 61%) ou em grupos (24 a 45%).
- O melhor período para a atividade da pesca variou entre as localidades. A montante foi citado o período de junho à agosto, na área do reservatório foi citado de agosto à outubro e nas localidades a jusante o período indicado foi entre os meses de junho a outubro.
- Os principais pesqueiros citados para as comunidades a montante foram em ordem de importância foram os rios Madeira, Pacáas Novos, Guaporé e Mamoré; na área do futuro reservatório de Santo Antônio os principais foram a Cachoeira do Teotônio e rio Madeira; e na área a Jusante foram o rio Madeira, seguido dos rios Jamari e Machado. Nessas duas últimas o rio Madeira correspondeu a mais de 50% das respostas, informação que corrobora com o observado nos desembarques monitorados.

4.13.3. Gestão e Manejo da Pesca

As principais organizações sociais que representam os pescadores no estado são as Colônias de Pesca Z-1 de Porto Velho, fundada em 1954, e a Colônia Z-2 de Guajará-Mirim, fundada em 1982. O número de pescadores filiados às colônias é bastante alto, sendo 77% dos entrevistados a montante, 94% na área do futuro reservatório e 87% a jusante.

Além das Colônias, também atua na região, o Sindicato dos Pescadores Profissionais do Estado de Rondônia, fundado em 2009 e possui 1.500 filiados. A fundação desse sindicato foi organizada pelo antigo presidente da colônia de pescadores Z-1 e tem levado a constantes conflitos entre as duas entidades. Em nível nacional a Federação dos Pescadores também atua na região.

A função de cada uma dessas entidades é bastante diferente, contudo, e nos últimos anos os conflitos entre elas tem sido constante, elevando a divisão do grupo de pescadores e demonstrando uma fragilidade na classe. A falta de capital social no grupo de pescadores, talvez em função da falta de crédito às entidades que lhes representam ou aos órgãos gestores é bastante preocupante frente aos desafios que irão enfrentar em um cenário de mudanças no ambiente de pesca e que certamente afetarão a atividade.

A gestão da atividade pesqueira no estado é de responsabilidade do Ministério da Aquicultura e Pesca (MPA), IBAMA e SEDAM, soma-se a esse cenário a atuação desconectada entre os órgãos gestores e entidades de classe. O MPA que tem como função implementar a política nacional pesqueira e aquícola, abrangendo produção, transporte, beneficiamento, comercialização, abastecimento e armazenagem; implantação

de infra-estrutura de apoio à produção, à comercialização do pescado e de fomento à pesca e aquicultura; organização e manutenção do Registro Geral da Pesca; fiscalização das atividades de aquicultura e pesca no âmbito de suas atribuições e competências; concessão de licenças, permissões e autorizações para o exercício da pesca comercial, artesanal e da aquicultura (MPA – BRASIL, 2010).

A Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental -SEDAM, possui funções de fiscalização e proteção das áreas de pesca e ordenamento da atividade pesqueira e piscicultura do estado de Rondônia (SEDAM, 2010). O IBAMA por sua vez tem função de Coordenação-Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Recursos Pesqueiros - CGFAP compete coordenar, supervisionar, regulamentar e orientar a execução e implementação das ações e atividades relacionadas a gestão do uso dos recursos pesqueiros e faunísticos, além de gerenciar as demandas inerentes aos dispositivos dos acordos nacionais e internacionais dos quais o país é signatário (IBAMA, 2010)

Contudo nos últimos dez anos tem se observado na região sobreposição de funções e centralização da gestão pela SEDAM. Este cenário é fortemente influenciado pelo governo estadual e seu representante na SEDAM. Recentemente com a troca de gestores e equipe da SEDAM, somada a forte atuação do MPA este cenário está mudando. Porém no estado até o momento não se observa Políticas Públicas efetivas de ordenamento e desenvolvimento do setor pesqueiro.

Durante o levantamento do Conhecimento Ecológico Local dos pescadores identificamos o ordenamento da atividade realizado a partir do estabelecimento de regras informais de utilização dos espaços de pesca. Dentre elas a mais comum é o “sistema por vez”. Este sistema é estabelecido por meio da ordem de chegada, um ranking de precedência para jogar a rede ou lançar a visga (em Teotônio). No “sistema por vez” cada pescador realiza a pescaria e retorna para o final da “fila” para esperar “sua vez” de realizá-la novamente.

Os pescadores relatam várias situações que confirmam a adoção desse sistema:

“...Vão chegando e vão pescando. Mas quem utiliza a caçoeira respeitam o rodízio e esperam a vez” (Pescador de Calama).

“Na caçoeira há a pescaria “por vez”, fazem fila e cada lance dura trinta minutos” (Pescador de Calama).

“A pesca segue a ordem de quem chega primeiro. Quem chega primeiro pode pescar. Às vezes quando o outro pescador chega pode ou não ter um acordo entre eles” (Pescador de Jacy-Paraná).

“Conforme a água a gente decide o local da pescaria de vez” (Pescador de São Carlos).

“Qualquer pessoa pode pescar. Na safra é quando ocorre o rodízio. Quanto maior é a enchente maior a produção de peixes. Quem chega primeiro na pedra pesca e quem vai chegando vai ficando na vez e esperando (rodízio), isso acontece mais no paredão, buraquinho, tiburcio (locais mais piscosos). O tempo pescando depende da quantidade de gente e de peixe variando entre 30 minutos e 1 hora” (Pescador da Cachoeira do Teotônio).

A adoção desse sistema é comum entre pescadores na Amazônia (Furtado, 1993; Cruz, 2007) e em outras regiões do país (Maldonado, 1994; Diegues, 2000; Diegues *et al.*, 2000; Begossi, 2004; Begossi e Garavello, 1990; Begossi e Figueiredo, 1995). Berkes (1986) também descreveu regimes de rotação de pesca que foram adotados em Alanya (Turquia), onde se criou um regime de vez para que o acesso aos pontos mais produtivos fosse garantido a todos os pescadores.

Somente na cachoeira do Teotônio verifica-se a apropriação de espaços de pesca, como espaços “privados” e a restrição de uso a grupos exclusivos de pescadores. Essa apropriação ocorre na “pesca nas burras”, estruturas construídas pelos pescadores sobre pedras para a pesca nas cachoeiras e na pesca com cove (Figura 40), armadilha de ferro construída para captura de peixe liso (Siluriformes).

“tem proprietário de burra que contrata as pessoas para trabalhar junto. Pode ter mais de um proprietário, ninguém é dono da pedra, mas é dono da burra, passa anos com a mesma pessoa e passa de pai para filho ou vende ou aluga a burra ou cede a burra para pescar e o pescador tem que vender o peixe pescado com exclusividade para o dono da burra, os pescadores nesse caso tem obrigação de vender para o dono da burra que cedeu” (Pescador da Cachoeira do Teotônio).

“O cove tem reserva de espaço e é o grupo que escolhe quem vai pescar com aquele cove com mecanismo de rodízio (tem lista com conhecimento dos pescadores)” (Pescador da Cachoeira do Teotônio).



Figura 40. Aparelho de pesca denominado de cove na Cachoeira do Teotônio.

Apesar das práticas citadas acima, quando questionados quanto à existência de formas de manejo, a maioria dos pescadores informaram que não existe ou não conhece formas de manejo pesqueiro em prática nas suas localidades. Algumas práticas citadas (Anexo VIII) demonstraram que houve pouco entendimento dos pescadores sobre a questão levantada no questionário do perfil da pesca.

4.13.4. Caracterização das localidades quanto a comercialização e conflitos

A caracterização abaixo é baseada nos registros pessoais dos técnicos somada as informações obtidas nos questionários. Os conflitos locais são também relatados no item 4.17 Levantamento do Conhecimento Ecológico Local (C.E.L).

Guajará–Mirim

- O principal porto de desembarque é o da Colônia ou mercado do peixe, apesar de existir outros dois portos menores (Canoeiros e porto da Draga).
- A venda do pescado é feita diretamente ao atravessador. Na localidade existem vários atravessadores e até mesmo alguns donos de restaurante que compram peixe diretamente do pescador na hora do desembarque. Alguns pescadores já possuem compradores fixos, geralmente são aqueles que financiam despesas com alimentação, gelo, combustível e conserto dos aparelhos de pesca. Outros pescadores vendem o pescado na própria residência colocando caixas com gelo em frente a casa ou levam suas geleiras em algumas feiras e mercados locais.

- Os conflitos existentes em Guajará-Mirim estão relacionados a restrição das áreas de pesca, em função das Unidades de Conservação e da discordância de normas impostas aos pescadores bolivianos e brasileiros. No lado Boliviano, o brasileiro precisa pagar uma taxa para pescar na área, o que não ocorre no lado brasileiro. Porém, quando o boliviano vende o pescado no Brasil é cobrado um valor inferior pelo pescado do que é cobrado ao brasileiro. Segundo os pescadores brasileiros, essa situação prejudica a comercialização.
- A colônia de Pescadores Z-2, com sede no mercado do peixe em Guajará-Mirim. Possui uma fábrica de gelo inaugurada em 27 de março de 2002, com capacidade para fabricar 100 barras de gelo por dia, atualmente operada por dois pescadores.

Nova Mamoré

- Em Novembro de 2009, foi criada a Colônia de Pescadores de Nova Mamoré na qual os pescadores cadastrados no monitoramento pesqueiro se filiaram, migrando da Colônia de Pesca de Guajará-Mirim.
- Metade dos pescadores vendem o peixe na própria residência. Existe um único atravessador, atualmente, com o qual alguns pescadores possuem fidelidade.
- Os pescadores costumam montar acampamentos próximos ao local de pesca, dando apoio a vários pescadores que por ali passam. Geralmente as pescarias duram um dia, o pescador vai ao local de pesca e retorna deixando a produção em casa com a mulher para que esta faça a venda.
- O principal problema da localidade, segundo os pescadores, é a “falta de peixe”. Este parece ser resultado do aumento do número de pescadores no igarapé do Lage, principal área de pesca.

Abunã

- O número de pescadores na localidade é pequeno, e poucos deles estão filiados a colônia de Pescadores Z-1, em Porto Velho, o que dificulta a organização do grupo. Vale ressaltar que o número de pescadores caiu de 15 para dois em 2010 em função do ingresso destes como funcionários do novo frigorífico da região.
- Os pescadores vendem o peixe principalmente fresco, para dois atravessadores e estes vendem para outros atravessadores das cidades de Guajará-Mirim e Porto Velho. Eventualmente comercializam o pescado direto ao consumidor local.

- Os principais conflitos na região decorrem principalmente de brigas entre os pescadores. Quando vão pescar na “época do peixe”, muitos escondem o peixe que está capturando. Existem muitas discussões a respeito de quem tem permissão para pescar. Alguns defendem que somente pescadores registrados podem pescar para comercializar, o que acaba gerando conflitos entre quem tem carteira de pescador e quem não possui.
- Os pescadores sentem que a sua região é desamparada, principalmente pela falta de apoio financeiro para a atividade.

Jacy-Paraná

- Nesta comunidade observaram-se dois grupos de pescadores: os que pescam com malhadeira no rio Jacy, em igarapés (Contra, Formoso e Branco) e igapós; e os pescadores que pescam no rio Madeira e no rio Jacy com malhadeira, espinhel, tarrafa e flecha.
- Existem dois grandes atravessadores em Jacy-Paraná. Como não há fábrica de gelo, um destes atravessadores fornece o gelo aos pescadores por R\$ 18,00 a barra, acrescentando R\$ 8,00 do preço pago pela barra em Porto Velho. O outro atravessador, também dono de uma peixaria local, vende o gelo por R\$ 10,00 mais em troca o comprador cobra fidelidade. Contudo, desde janeiro/2009 este último atravessador está apenas trabalhando com peixes de viveiro desistindo da pesca artesanal.
- O maior problema relatado é a fiscalização, onde 66% dos pescadores citaram essa questão, principalmente relacionada ao abuso de poder por parte do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis), Polícia Militar Ambiental e SEDAM/RO (Secretaria do Estado de Desenvolvimento Ambiental de Rondônia).

Cachoeira do Teotônio

- Um dos grandes desafios dos pescadores da Cachoeira do Teotônio está na valorização e a venda do produto. Alguns possuem métodos de agregação de valores como a filetagem, outros trabalham com venda do pescado por encomenda para peixarias no interior do estado ou para restaurantes em Porto Velho e outros vendem em seus restaurantes. Entretanto, foi relatado que o turismo na cachoeira diminuiu bastante no ano de 2009.
- A produção na vila Amazonas é absorvida por dois compradores que vendem para peixarias ou no mercado pesqueiro em Porto Velho, Cai N'água.

- Os conflitos mais relatados foram a fiscalização ocorrente nos meses de seca, onde muitos pescadores reclamam da forma como são tratados pelas autoridades e a construção da hidrelétrica (AHE Santo Antônio).

Porto Velho – Centro urbano

- Os pescadores de Porto Velho - área urbana, Triângulo, Nacional e Balsa foram separados das outras localidades como São Sebastião e Engenho velho em função das diferentes características apresentadas.

- Os pescadores dessas localidades vendem o pescado para atravessadores do mercado Cai N' água, para um atravessador no bairro triângulo e outros preferem vender diretamente ao consumidor local, utilizando a sua casa como ponto de venda. Comercializam o pescado principalmente fresco, logo após os desembarques.

- A compra de gelo para conservação do pescado quando necessária pode ser feita no Frigorífico da Colônia e na Fábrica de Gelo Rondônia (propriedade privada), localizados na margem do rio Madeira. A gerência da fábrica de gelo informou que comercializa cerca de 300 t/mês, porém 90% é destinada para piscicultores locais que enviam tambaqui para Manaus.

- Os conflitos citados foram principalmente em relação a fiscalização. Os pescadores afirmam que os fiscais não têm respeito pelo pescador, não deixam estes pescarem no rio, mesmo quando podem, na hora da abordagem são tratados como se fossem “bandidos”, confiscando de forma irregular a canoa, aparelhos de pesca e sua produção. Também se sentem prejudicados pela construção da hidrelétrica por ter restringindo o local de pesca e por ter aumentado o número de pescadores na sua área de pesca, com a inserção da comunidade de Engenho Velho.

- Vale destacar que para pescar na área (Porto Velho – Urbano, São Sebastião e Engenho Velho) é necessário haver um revezamento, onde o pescador chega e espera em uma fila a sua vez de dar o lance com a rede, cada lance é cerca de 20 minutos. Às vezes um pescador espera na fila por duas horas para dar um único lance. Diante desse cenário, a principal solução, segundo os pescadores, seria liberar mais locais de pesca.

São Sebastião e Engenho Velho

- Em ambas as comunidades os pescadores são especializados na captura de bagres com rede de descaída. Contudo, os pescadores de São Sebastião tradicionalmente pescavam na área do rio Madeira localizada na frente da localidade e os de Engenho

Velho que pescavam na área da cachoeira de Santo Antônio, agora também pescam na área tradicionalmente utilizada pelos primeiros. Fato esse que justifica o principal conflito relatado de diminuição da área de pesca para ambas as comunidades.

- Os pescadores dessas localidades vendem o peixe fresco diretamente para atravessadores no flutuante Cai N'água.

São Carlos do Jamari

- Segundo as informações dos pescadores existem cinco atravessadores fixos que realizam a compra do pescado na comunidade e revendem em Porto Velho (mercado Cai N'água). Alguns pescadores entram em acordo com atravessadores para a captura principalmente de peixe liso. Estes atravessadores financiam a atividade, como gastos com gelo, apetrechos e combustível. Outros comercializam o pescado direto aos consumidores.

- Na pesca de bagres é feito um revezamento dos pescadores de 15 minutos cada lance realizado com a cachoeira (denominam como "por vez"). Essas pescarias se caracterizam também por serem praticadas em curto período, onde os pescadores "da vez" não realizam mais que seis lances.

- O maior problema relatado foi a fiscalização dos órgãos ambientais, onde 58% dos pescadores se referiram a essa questão. Essa dificuldade gerada é devido ao abuso de poder dos órgãos competentes, quando abordam pescadores ilegais ou não exercendo a atividade. O maior conflito está calcado no fato de os fiscais não esclarecerem os direitos e formas legais em que os pescadores precisam se enquadrar, não havendo nenhum tipo de material para essa divulgação e nem diálogo entre ambos para melhorar essa relação.

Nazaré e Boa Vitória

- Na localidade de Nazaré, segundo as informações dos pescadores não existe um comprador fixo, "quem chegar primeiro compra o peixe". É comum venderem o pescado na comunidade, para a vizinhança e poucas vezes para atravessadores em barco de linha.

- A comunidade tem energia elétrica 24 horas, assim muitos possuem em sua casa freezer para conservar o peixe, porém os moradores dizem que a queda de energia é constante o que compromete a conservação do pescado.

- O principal conflito relatado foi a fiscalização. A comunidade fica na divisa da Reserva Extrativista do Lago do Cuniã onde alguns pescadores pescam ilegalmente e comumente são abordados por fiscais.
- Os pescadores relataram que houve “diminuição do peixe” devido ao aumento do número de pescadores e a construção da hidrelétrica, que também estaria influenciando a composição das capturas.
- A principal sugestão para melhorar a pesca na região foi a construção de um frigorífico para o armazenamento e processamento de pescado.

Reserva Extrativista do lago do Cuniã - RESEX

- Os pescadores vendem o pescado para dois atravessadores, estes transportam até a boca do lago do Cuniã para enviarem por barcos recreios que desembarcam no flutuante do Cai N'água. No mercado Cai N'água esta produção é revendida por dois atravessadores para comerciantes locais. Esta informação é importante, pois estes atravessadores registravam todo o pescado em seu nome no desembarque em Porto Velho. Problema esse resolvido com o coletor trabalhando diretamente na comunidade.
- A participação das mulheres é primordial, pois na maioria das vezes acompanham a pesca com seus maridos. Em algumas famílias as mulheres além de realizarem a pesca sozinha também se tornou a única fonte de renda familiar.
- Os principais conflitos são com as espécies como jacarés, botos e aves que estariam comendo o pescado e por isso a quantidade de peixe estaria reduzindo ao longo dos anos. Além disso, foi citada a invasão da área por comunidades vizinhas como Terra Caída, Nazaré, Boa Vitória, São Carlos através da RESEX e por pescadores amadores pela ESEC. Os pescadores da comunidade afirmaram preservar o ambiente e os animais, que não pescam na época da desova e quando o rio esta descendo (vazante), salvam os peixes que ficam presos nos poços. Segundo eles, a época de maior problema é na cheia, pois a água do Cuniã chega até essas comunidades, alagando as florestas (áreas de várzeas) e os peixes são capturados pelos pescadores do entorno com mais facilidade. Um agravante é que nesta época os pescadores do Cuniã não estariam pescando (defeso), mas os outros de fora sim.
- Estes apontam que para solucionar o problema é necessário mais fiscalização, curso comunitário de agentes fiscais ambientais e a implantação do manejo da pesca.

Calama

- O Distrito de Calama é dividido em quatro bairros: Centro, São José, Tancredo Neves e São Francisco. Os moradores identificaram que o bairro São Francisco ocorre a maior concentração de pescadores.
- A comercialização do pescado é feita por alguns atravessadores da própria localidade, porém muitos pescadores mandam o pescado para Porto Velho direto pelo barco de linha, onde já existem compradores fixos no mercado Cai N'água para revender o pescado e também financiar parte da atividade pesqueira.
- A comercialização do pescado é dificultada pela deficiência na forma de conservação do pescado. Os pescadores têm dificuldade para adquirir o gelo, pois o que é produzido na fábrica da comunidade não é suficiente, dessa forma são obrigados a venderem por um preço inferior antes que o pescado fique inviável para comercialização. Portanto, repassam pelo preço que o atravessador local está disponível a pagar.

Humaitá

- O principal porto de desembarque é o da Colônia ou mercado do peixe, porém ainda existem desembarques em peixarias, portos das residências ou local indefinido. A venda do pescado é feita de forma bastante dinâmica, havendo a comercialização para atravessadores, peixeiros, comerciantes ou diretamente aos consumidores. Essa forma de organização difusa da venda do pescado dificulta a coleta dos dados durante o desembarque.
- Os conflitos existentes decorrem principalmente pela falta de áreas de pesca, em função da restrição nas Unidades de Conservação ou de desentendimentos com moradores dessas áreas, que não permitem a entrada de pescadores de outros locais. Os pescadores locais não podem entrar nos lagos ou igarapés sem permissão prévia. Outro problema bastante citado entre os pescadores é em relação aos atravessadores que entram em comum acordo e muitas vezes pagam barato pelo pescado não deixando opção para o pescador.
- Muitas comunidades do entorno enviam seu pescado por barcos recreios (barcos de linha) e a maioria com compradores já fixos no mercado de Humaitá. Esses compradores financiam as expedições realizadas pelos pescadores dessas comunidades.
- A Colônia de Pescadores possui uma fábrica de gelo e muitos pescadores dependem desta, pois pagam menor valor quando comparada a outras (2) fábricas da cidade, além de possuírem facilidade no acesso.

4.14. Registro Familiar da Atividade Pesqueira (RFAP)

No período de maio de 2009 a março de 2010 foram implementados 92 RFAP em 29 comunidades ribeirinhas sendo assim distribuídas: quatro na área a montante, quatro na área do futuro reservatório de Santo Antônio e 21 a jusante do empreendimento.

A participação das famílias no registro diário da pesca variou bastante, em função da demora que alguns tiveram para se adaptar com o registro e em função do período do defeso, quando alguns não quiseram anotar as informações da pesca por receio de apreensão mesmo tendo sido explicado que os dados não são utilizados para fins de fiscalização. Dessa forma, não foi possível aplicar análises estatísticas nesses dados e optou-se por apresentar as médias e a CPUE na forma gráfica (Figura 41) e os dados brutos em tabelas, para demonstrar as variações dos fatores avaliados entre as localidades.

A produção média de pescado mensal por família foi em torno de 342kg podendo em algumas localidades aumentar para cerca de 600kg, com destaque para as comunidades de Terra Caída e Lago Puruzinho. Desta produção foi destinado 13% ao consumo familiar e 87% para comercialização. O valor da CPUE (kg/dia de pesca) apresentou variações proporcionais aos valores de produção, novamente com destaque para as comunidades de Terra Caída, Lago Puruzinho e Paraíso grande (Figura 41).

O valor médio para dias de pesca sem captura foram quatro dias ($\pm 4,6$), para pesca com captura foram de 14 dias ($\pm 10,3$) e para dias sem pesca foram 10 dias (± 5) (Tabela 16). As comunidades de Porto Seguro e Cachoeira do Macaco na área do F.R.S.A. e Porto Chuelo, Cujubim e Aliança a jusante se destacaram em número de dias de pesca com captura.

Tabela 15. Produção mensal média por família e CPUE (kg/dia de pesca); valor médio do número de dias sem pesca e com pesca com e sem capturas obtidas no Registro Familiar da Pesca.

	Média	Desvio Padrão
Dias de pesca com captura	14	10,3
Dias de pesca sem captura	4	4,6
Dias sem pesca	10	5
Produção mensal (Kg)	342	295,8
CPUE (kg/dias de pesca)	26	33,4

As espécies mais capturadas na área a montante foram em ordem decrescente de importância, a jatuarana com 837kg, tucunaré e babão com 437 e 427kg, respectivamente, filhote com 302kg e curimatã com 253kg, que juntos representaram

52% da produção total. Na área do reservatório os Siluriformes destacaram-se por representarem 73% das capturas, entre os mais importantes foram: o barba-chata com 1720kg, a pirarara com 1287kg, a dourada com 573kg, o filhote com 520kg e o surubim com 429kg. Na área a jusante do empreendimento destacaram-se a dourada 11.179kg, curimatã 6490kg, o pacu-comum e o pirarucu com 5783kg e 5713kg (8%), respectivamente e a jatuarana com 3317kg, juntos representaram 44% das capturas (Tabela 17).

Dentre essas espécies, as mais vendidas a montante foram em ordem decrescente de importância, a jatuarana, o tucunaré e o filhote. Na área do F.R.S.A. destacaram-se o barba-chata, a pirarara, a dourada e o filhote. Na área a jusante do empreendimento destacaram-se a dourada, o pacu-comum e a curimatã. As mais consumidas em ordem decrescente a montante foram, o tucunaré-açú, o pacu-comum, o babão, o bacu e o piau. Na área do futuro reservatório destacaram-se o barba-chata, o surubim e a curimatã. Na área a jusante foi o pacu-comum e o curimatã (Tabela 17).

A elevada produção de Siluriformes na área do futuro reservatório reflete a pesca de bagres que ocorre em toda a área de corredeiras nessa porção do rio, portanto já era esperada. A diferença entre as espécies mais vendidas e consumidas geralmente refletiram na disponibilidade da área e o preço de venda, sendo que a preferência no consumo são as que apresentaram menor valor de mercado.

Produção média mensal (Kg)

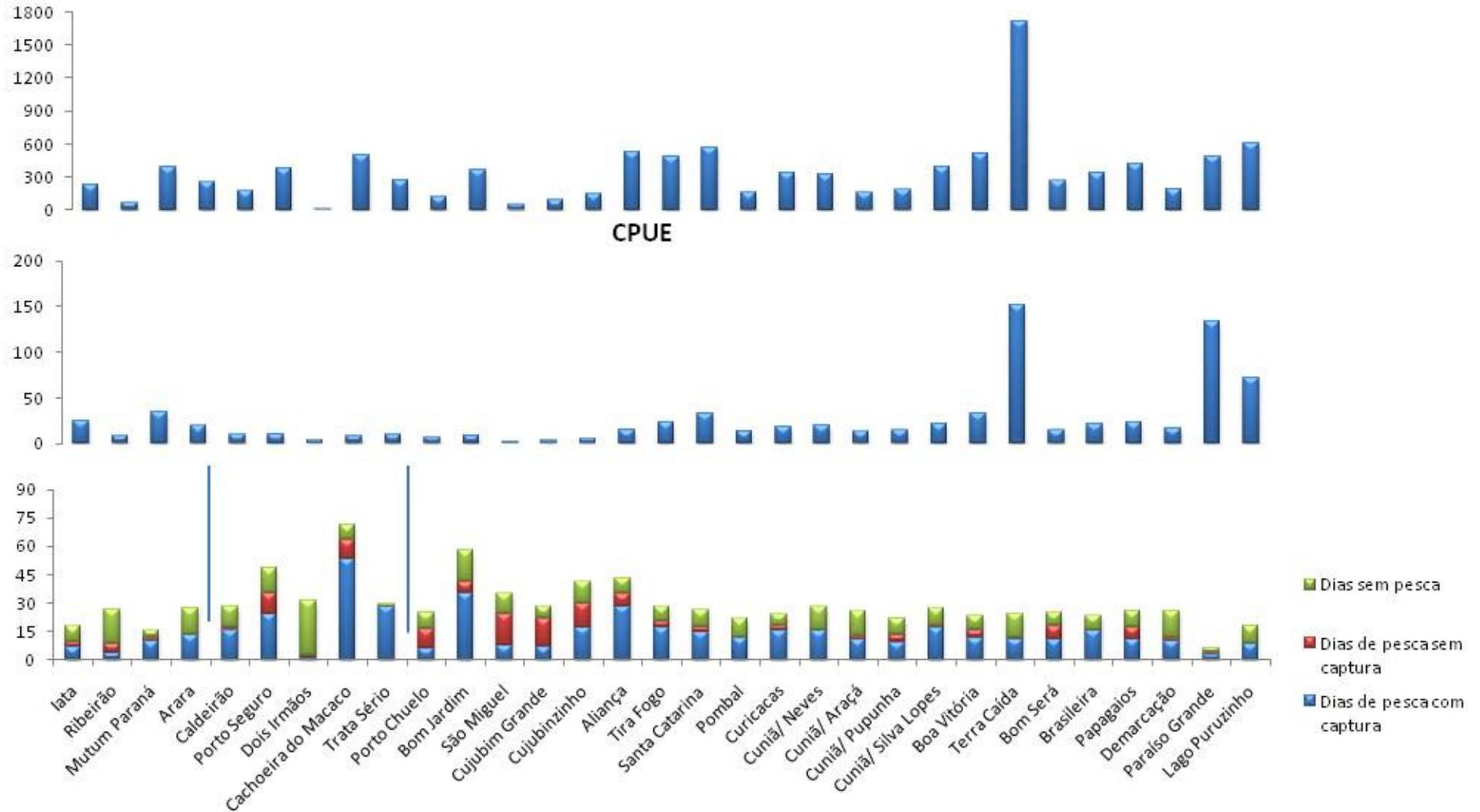


Figura 41. Produção (Kg), CPUE e dados sobre os dias de pesca separando a área do empreendimento.



Tabela 16. Composição específica das categorias mais capturadas e entre estas as mais vendias e mais consumidas.

Categorias mais capturadas	Área a montante		Área do futuro Reservatório Santo Antônio		Área a Jusante	
	Produção Total (kg)	Percentual (%)	Produção Total (kg)	Percentual (%)	Produção Total (kg)	Percentual (%)
Dourada	157	4	573	9	11179	15
Filhote/Piraíba	302	7	520	8	3317	4
Jatuarana	837	19	84	1	2059	3
Curimatã	253	6	292	5	6490	9
Babão	427	10	0	0	992	1
Barba-chata	277	6	1720	28	2999	4
Branquinha	0	0	0	0	493	1
Jandiá	52	1	0	0	0	0
Jaraqui-escama-fina	0	0	0	0	45	0
Jaraqui	0	0	20	0	2058	3
Aruanã	0	0	0	0	32	0
Mandi	0	0	0	0	746	1
Pacu-comum	183	4	8	0	5784	8
Pirarucu	156	4	0	0	5713	8
Piranha	0	0	0	0	751	1
Pirarara	0	0	1287	21	704	1
Pirapitinga	129	3	0	0	483	1
Bacu	187	4	51	1	62	0
Cuiu Cuiu	0	0	0	0	970	1
Surubim/Caparari	0	0	103	2	442	1
Bodó	0	0	0	0	1430	2
Apapá-Amarelo	0	0	0	0	323	0
Coroatá	0	0	0	0	153	0
Acará-Açú	0	0	0	0	2039	3
Tucunaré-Açú	437	10	0	0	1482	2
Traíra	0	0	0	0	1313	2
Piramutaba	0	0	77	1	937	1
Acará	66	2	0	0	2173	3
Surubim/Pintado	55	1	429	7	2547	3
Pescada	0	0	0	0	376	1
Sardinha	0	0	0	0	2378	3
Jaú/Pacamum	194	5	537	9	182	0
Peixe Lenha	0	0	24	0	0	0
Peixe Cachorro	33	1	0	0	0	0
Piau	103	2	47	1	802	1
Tucunaré	0	0	78	1	2945	4
Mandubé	49	1	0	0	0	0
Mapará	0	0	0	0	70	0
Tamoatá	0	0	65	1	1178	2
Outros	405	9	218	4	8400	11
TOTAL	4300		6132		74043	
Categorias mais vendidas						
Dourada	157	5	541	11	7842	14
Filhote/Piraíba	279	8	504	10	3224	6
Jatuarana	781	23	47	1	1621	3

Categorias mais capturadas	Área a montante		Área do futuro Reservatório Santo Antônio		Área a Jusante	
	Produção Total (kg)	Percentual (%)	Produção Total (kg)	Percentual (%)	Produção Total (kg)	Percentual (%)
Curimatã	215	6	210	4	4761	9
Babão	174	5	0	0	777	1
Barbachata	204	6	1325	26	1970	4
Jaraqui-escama-fina	0	0	0	0	0	0
Jaraqui	0	0	10	0	1368	2
Aruaná	0	0	0	0	36	0
Mandi	0	0	0	0	342	1
Pacu-comum	134	4	0	0	8273	15
Pirarucu	112	3	0	0	1724	3
Pirarara	0	0	1262	25	824	1
Surubim/Caparari	0	0	103	2	253	0
Bodó	0	0	0	0	1162	2
Apapá-Amarelo	0	0	0	0	72	0
Coroatá	0	0	0	0	146	0
Acará-Açú	0	0	0	0	1925	3
Tucunaré-Açú	382	11	0	0	868	2
Traíra	0	0	0	0	1078	2
Tamoatá	0	0	65	1	1029	2
Acará	59	2	0	0	1857	3
Surubim/Pintado	51	1	258	5	2440	4
Pescada	0	0	0	0	241	0
Jaú/Pacamum	176	5	528	10	261	0
Jandiá	30	1	0	0	0	0
Pirapitinga	122	4	0	0	209	0
Peixe-lenha/Surubim-lenha	0	0	19	0	27	0
Piranha	0	0	0	0	275	0
Branquinha	0	0	0	0	503	1
Bacu	184	5	16	0	54	0
Piramutaba	0	0	19	0	90	0
Cuiu Cuiu	0	0	0	0	73	0
Piau	61	2	25	0	575	1
Peixe Cachorro	29	1	0	0	0	0
Cara de Gato	13	0	0	0	0	0
Tambaqui	15	0	0	0	0	0
Mandubé	38	1	0	0	0	0
Mapará	0	0			60	0
Sardinha	0	0	0	0	601	1
Tucunaré	0	0	50	1	2483	4
Outros	205	6	60	1	6258	11
TOTAL	3421	100	5041	100	55298	100
Categorias mais consumidas						
Dourada	0	0	32	4	191	2
Filhote/Piraíba	4	1	7	1	76	1
Jatuarana	37	7	37	4	354	4
Curimatã	33	7	96	11	1226	12
Babão	60	12	0	0	133	1

Categorias mais capturadas	Área a montante		Área do futuro Reservatório Santo Antônio		Área a Jusante	
	Produção Total (kg)	Percentual (%)	Produção Total (kg)	Percentual (%)	Produção Total (kg)	Percentual (%)
Barba-chata	39	8	264	30	613	6
Jaraqui-escama-fina	0	0	0	0	25	0
Jaraqui	0	0	10	1	237	2
Aruanã	0	0	0	0	57	1
Matrinxã	0	0	0	0	0	0
Mandi	0	0	0	0	493	5
Mandubé	11	2	0	0	0	0
Pacu-comum	54	11	8	1	1682	17
Pirarucu	2	0	0	0	105	1
Pirarara	0	0	13	1	28	0
Piranha	0	0	0	0	177	2
Sardinha	0	0	0	0	354	4
Surubim/Caparari	0	0	0	0	30	0
Bodó	0	0	0	0	264	3
Apapá-Amarelo	0	0	0	0	77	1
Coroatá	0	0	11	1	46	0
Acará-Açú	0	0	0	0	67	1
Tucunaré-Açú	70	14	0	0	191	2
Traíra	0	0	0	0	224	2
Tamoatá	0	0	0	0	106	1
Acará	9	2	0	0	60	1
Surubim/Pintado	3	1	157	18	540	5
Pescada	0	0	0	0	48	0
Jaú/Pacamum	14	3	8	1	6	0
Pirapitinga	0	0	19	2	137	1
Peixe-lenha/Surubim-lenha	0	0	5	1	29	0
Bacu	48	10	47	5	94	1
Branquinha	0	0	0	0	123	1
Piramutaba	9	2	61	7	136	1
Piau	45	9	26	3	270	3
Jandiá	23	5	0	0	12	0
Tambaqui	0	0	0	0	25	0
Tucunaré	0	0	28	3	496	5
Outros	34	7	65	7	1122	11
TOTAL	492		893		9851	

4.15. Complementação ao Subprograma de Ecologia e Biologia

Até o momento foram coletadas 13.061 amostras de espécies comerciais para análise dos parâmetros biológicos (Tabela 18).

O material coletado é analisado em conjunto com a equipe do Subprograma de Ecologia e Biologia, e as análises compõem o capítulo V – Espécies Alvo.

Tabela 17. Espécies e total de exemplares coletados para análise de parâmetros biológicos.

Espécies	Total de exemplares capturados para biologia
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	663
<i>Brachyplatystoma platynema</i>	915
<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>	901
<i>Brachyplatystoma vailantii</i>	155
<i>Brycon amazonicus</i>	2.257
<i>Cichla monoculus</i>	882
<i>Colossoma macropomum</i>	60
<i>Semaprochilodus insignis</i>	316
<i>Mylossoma duriventre</i>	1.712
<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	335
<i>Piaractus brachypomum</i>	317
<i>Pinirampus pirinampu</i>	1.091
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	314
<i>Prochilodus nigricans</i>	1.828
<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	862
<i>Pseudoplatystoma trigrinum</i>	86
<i>Sorubimichthys planiceps</i>	27
<i>Zungaro zungaro</i>	340
Total geral	13.061

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

A pesca no rio Madeira, no trecho estudado, é realizada por pescadores artesanais, polivalentes e oportunistas que exploram uma série de espécies em diferentes épocas do ano de acordo com a disponibilidade sazonal dessas espécies. Essa atividade está presente em populações ribeirinhas/caboclas, indígenas e em uma parcela da população de centros urbanos das cidades localizadas neste trecho e atende a planos pessoais ou metas de um grupo social, relacionadas principalmente com a subsistência (consumo) e a demanda de mercado (venda).

Comunidades que exercem atividades de estreita relação de uso e dependência de recursos naturais incorporam conhecimentos de processos e ambientes. Muitas das informações obtidas a partir da análise e construção de mapas mentais levaram os pescadores a refletirem sobre suas ações e atitudes, analisar o seu espaço enquanto lugar de vivência e a construção de cenários e espacialização de informações importantes no contexto da pesca no trecho estudado. De acordo com Kozel (2001), é através dos processos perceptivos, a partir dos interesses e necessidades que estruturamos e

organizamos a interface entre realidade e mundo, selecionando-as, armazenando-as, e conferindo-lhes significados. O aporte da percepção fenomenológica proporcionou subsídios para a compreensão da realidade vivida pelos pescadores.

4.17. Ambientes de Pesca

A escolha dos locais de pesca e dos apetrechos que serão utilizados responde às variações espaço-temporais do recurso a ser explorado, as características do ambiente e as demandas do mercado. No processo de escolha das estratégias de pesca o pescador utiliza seu CEL sobre as espécies e o ambiente e pondera na tomada de decisão as vantagens dessa escolha.

Os rios foram os ambientes citados como mais importante para a pesca em todas as localidades estudadas, sendo o rio Madeira comum a todas elas, exceto em Guajará-Mirim. Outros rios citados como locais importantes para a pesca foram: Guaporé, Mamoré, Pacaás Novos, Ouro Preto, Poção, Jamari, Machado, Preto, Maici, Formoso e Jacy (Tabela 19).

“Há dez anos atrás, antes da Reserva nós pescávamos até a Cachoeira dois de Novembro no rio Machado. Hoje vamos até o Lago Verde e não entramos nos lagos, esperamos os peixes virem até a boca do encontro das águas. Fugimos das paizadas e pescamos mais no meio do rio e nas praias” (Pescador de Calama).

Tabela 18. Ambientes e locais onde são realizadas as pescarias nas localidades estudadas no trecho.

ESPÉCIES	MONTANTE		FUTURO RESERVATÓRIO SANTO ANTÔNIO		JUSANTE			
	GUAJARÁ- MIRIM	NOVA MAMORÉ	JACY- PARANÁ	VILA TEOTÔNIO	SÃO CARLOS	CUNIÃ	CALAMA	HUMAITÁ
Piramutaba				Madeira				
Dourada				Madeira	Madeira Jamari Lagos		Madeira Machado	Madeira
Filhote/Piraíba	Guaporé Mamoré	Madeira	Madeira	Madeira Igarapés	Madeira		Madeira Machado	
Babão		Madeira			Madeira			
Jaraqui-escama- grossa			Lago				Machado Preto, Maici	Lago Igarapé
Jaraqui-escama-fina			Lago		Madeira Lagos		Machado Preto, Maici	
Jatuarana	Pacaás Novos Ouro Preto Poção	Madeira, Igarapés	Igapó	Igarapés	Madeira Jamari	Lagos Igarapés	Machado Preto, Maici	Marmelo Igarapé
Curimatã	Pacaás Novos Lagos	Madeira, Igarapés	Lago	Madeira	Madeira	Lagos Igarapés	Madeira	Madeira
Branquinha								Madeira Lagos
Barba-Chata				Madeira, Igarapés	Madeira			
Pacu		Igarapés	Lago		Lago	Igarapés Lagos Madeira		Lagos Madeira
Sardinha					Madeira Jamari Lago			Lagos Madeira
Surubim			Madeira Jacy	Madeira Igarapés	Madeira Jamari Lago			

			Formoso					
Surubim Lenha				Madeira				
Tucunaré	Lagos		Lagos			Lagos		
Traíra	Mamoré, Igarapés	Igarapés	Rio Jacy, Lagos					
Jaú	Mamoré	Madeira, Mamoré	Madeira Jacy	Madeira Igarapés				
Pirapintinga			Madeira Jacy			Igarapés		
Pescada			Rio Jacy Madeira Formoso Lagos					
Acará-açú								Lagos
Piau cabeça gorda								Igarapés de água limpa
Tamoatá								Lago
Piau comum						Lagos		Lagos Madeira
Pirarucu		Madeira, Igarapés						Igarapés Lagos
Piranha caju	Lagos					Igarapés Lagos		
Pirarara				Madeira, Igarapés				
Caparari				Igarapés				
Peixe-cachorro		Igarapés						
Tambaqui	Mamoré Lagos							
Charuto	Rio Negro Lagos							
Acari bodó	Lagos							

Fonte: relato dos pescadores. Obs: os lagos e igarapés de cada localidade estão citados nas figuras 11, 12 e 13, neste estudo.

Legenda:

-  Rios
-  Sistema secundário (Lagos, igarapés e/ou Igarapós)
-  Área mista (Rio e Lago e/ou Igarapés)

4.18. Conhecimento Ecológico Local - CEL dos pescadores acerca da ictiofauna alvo da pesca

A pesca artesanal requer dos pescadores um conjunto de conhecimentos sobre o ambiente e as espécies-alvo que possibilite a diminuição das incertezas inerentes a essa atividade. O saber dos pescadores artesanais se constitui em um corpo de conhecimento rico em matrizes valiosas e eficazes para a comunidade científica e pode ser usado como fonte de informações importantes para estudos ecológicos e promover a cooperação e o diálogo entre pescadores, cientistas e agentes governamentais (Poizat e Baran, 1997; Hoggarth *et al.*, 1999; Bao *et al.*, 2001; Costa-Neto *et al.*, 2002; Allut, 2000; Silvano e Begossi, 2005) ou como indicador de processos e alterações no ecossistema ainda não estudados ou evidenciados pela ciência (Carvalho, 2002).

O Conhecimento Ecológico Local sobre formas de detecção dos cardumes, rotas de migração, reprodução e alimentação das espécies, escolha e localização dos pesqueiros ou pontos de pesca em diferentes estações, definem e norteiam o uso desses recursos diminuindo as incertezas da pesca.

4.18.1. Migração

Os pescadores que participaram da elaboração dos mapas mentais relataram um conjunto de conhecimentos sobre as rotas migratórias de grande parte das espécies que são alvo de suas pescarias (Tabela 20). Estes têm a dimensão do comportamento migratório nos espaços (ambientes) localizados no entorno de sua área de atuação, percebendo parte do fenômeno.

“A Jatuarana só entra no Madeira quando começa a viagem de subida” (Pescador de Calama).

“Sempre migram pela beira por causa dos predadores. Os que entram no igarapé o fazem quando o rio enche. Quando seca saem do igarapé. Quando o rio está seco os peixes sobem mais pela beira, beirando a comunidade do Teotônio, na cheia passa beirando a comunidade Vila Amazonas” (Pescador da Cachoeira do Teotônio).

“Os peixe de arribação (de escama) sobe e no repiquete ele volta, onde tem igarapé eles vão entrando. De cada rio sai um pouco de peixe até formar os cardumes e vão até a cachoeira” (Pescador de Calama).

“O peixe quando sobe vai até a cachoeira do Teotônio mais ele sempre volta, vem descendo procurando os rios para entrar” (Pescador de Calama).

“No tempo da migração os peixes de escama sobem passam um pouco da cachoeira do Teotônio e depois eles descem e vão entrando nos rios e igarapés laterais ocupando igapós igarapés e lagos” (Pescador de São Carlos).

Para as espécies que fazem grandes migrações (ex. dourada e piramutaba) os pescadores relatam somente a “subida” dos cardumes, não percebendo movimentos de “descida” dos peixes.

“Os peixes não viajam sozinho o surubim, surubim lenha, dourada sobe atrás dos peixes de escama”, nunca vi um peixe voltando, só passando para cima” (Pescador da Cachoeira do Teotônio).

“A rota é somente no sentido de subida, nunca vi o peixe descendo o rio” (Pescador da Cachoeira do Teotônio).

“Os peixes sobem o rio e chegam nas cachoeiras Teotônio e Santo Antônio, mas ninguém vê esses peixes descendo” (Pescador de Humaitá).

Quando indagados sobre o motivo das migrações, os principais motivos atribuídos a maioria das espécies são: reprodução e alimentação. Nestas migrações os peixes formam cardumes o que facilita a captura e estão relacionadas ao período de maior produção pesqueira dessas espécies para os pescadores de todas as localidades estudadas.

Tabela 19. Conhecimento Ecológico Local (CEL) sobre migração das espécies-alvo das pescarias nas localidades compreendidas no trecho de estudo. NS=não sabem.

ESPECIES	ROTA	MOTIVO
Piau comum	Somente do Igarapé até a boca com o rio Madeira (não sobem o Madeira).	NS
Piau cabeça gorda	Sai dos Igarapés e sobe o rio Madeira. Viaja junto com a Curimatã.	Reproduzir (nesse período não se alimentam)
Barba-Chata	Sobe o rio Madeira, sobe o lg. do Teotônio até a “boeira”.	NS
Caparari	Sobe o rio Madeira até o Igarapé do lg. Teotônio.	NS
Curimatã	Sai dos Igarapés e sobem o rio Madeira e os afluentes (todos).	Reprodução: Sobem para reproduzir pois depois do repiquete tá tudo de ova verdinha.
	Sobe o Jacy	Alimentação/reprodução: vem comendo, depois desce para desovar no encontro de águas (boca) e sobe o Madeira
Dourada	Vem do Amazonas e sobe o rio Madeira e ultrapassa as cachoeiras	Alimentação - Vêm comendo peixe de escama (cardume)
Filhote/Piraíba	Sobe o rio Madeira e ultrapassa as cachoeiras (acompanha a enchente)	Alimentação - Vêm comendo peixe de escama (cardume). “Achamos que é alimentação, afinal, nunca vimos ovado ou desovar”.
Jaraqui-escama-fina	Sai dos Igarapés e sobem o rio Madeira, acham que não passam da cachoeira	NS

ESPÉCIES	ROTA	MOTIVO
Jaraqui-escama-grossa	Sai dos Igarapés e sobem o rio Madeira, acham que não passam da cachoeira	NS
Jaturarana	Sai dos Igarapés para o rio, sobem e descem o Beni, ficam no trecho entre a Cachoeira da Esperança (Beni) e Cachoeira do rio Madeira (Rio Madeira).	NS
	Sai dos Igarapés e sobem o rio Madeira	Reprodução
	Sobe o rio Jacy	Alimentação/reprodução:: vem comendo e depois desce para desovar no encontro de águas (boca) e subir o Madeira (ultrapassam as cachoeiras)
Jaú	Sobe Madeira (só peixe pequeno, aproximadamente 18 cm, pega no Igarapé do Teotônio).	NS
Pacu	Sai dos Igarapés e parte sobe o Madeira	Reprodução
Piramutaba	Não viaja todo ano. No ano que aparece vem do Amazonas e sobe o Madeira, mas não ultrapassa as cachoeiras (sobe até igarapé do Teotônio).	NS
Pirapintinga	Parte sai para o rio Madeira	Reprodução: Faz cardume para desovar
Pirarara	Sobe o Madeira até o Igapó do Ig. Teotônio	NS
Pirarucu	Sai dos lagos para o Madeira mas não sobem muito	Alimentação
Sardinha	Sai dos Igarapés e sobe Madeira	Reprodução: nesse período não se alimentam.
Surubim	Vem do Amazonas e sobe Madeira, sobe o rio Jacy	Alimentação - Vêm comendo peixe de escama (cardume).
Surubim	Sobe o rio Jacy	Alimentação/reprodução: sobe desova e depois desce o Jacy para subir o rio Madeira até o Ig do Teotônio (alimentação)
Traíra	Sai dos rios e vão para lagos	Seca
Tucunaré	Sai dos lagos para rio (seca), Rio para lagos (cheia)	Seca, alimentação

Fonte: relato dos pescadores

Quanto às espécies que realizam migrações pelo canal dos rios, verificou-se que os pescadores sistematizaram um CEL fortemente relacionado à área de pesca em que

atuam. Os pescadores não conhecem em detalhes a rota total da migração de muitas espécies. Porém, mesmo tendo uma visão fragmentada do fenômeno de migração, entendem o encadeamento da migração e reconhecem que a pesca numa área afeta diretamente a produtividade na área subsequente.

Muitos pescadores atribuíram a diminuição nos estoques da sua área de pesca ao início ou intensificação da pesca de espécies migradoras em comunidades que se encontram localizadas a jusante de sua área.

“Em 2009 devido o atraso na enchente os peixes não subiram. Deu pouco peixe. O pessoal de Teotônio estavam pescando muita dourada babão (dourada) e esse peixe não chegou aqui”.
(Pescadores de Nova Mamoré).

Nas entrevistas e reuniões foi perceptível o grau de detalhamento que auferem legitimidade ao conhecimento que os pescadores têm acerca da ecologia e biologia das espécies.

“Um bom pescador reconhece que espécie é pelo som que o peixe faz na água” (Pescadores de Humaitá).

Eles observam o comportamento do peixe e utilizam episódios de seu comportamento como indicadores para localização dos cardumes ou indivíduos isolados de algumas espécies (Tabela 21).

Tabela 20. Indicadores de percepção de espécies de peixes utilizados pelos pescadores das localidades compreendidas no trecho de estudo.

ESPÉCIES	INDICADOR
Acari-bodó	Nadam acompanhando outras spp. Vão até em cima da água e voltam.
Barba-Chata	Na “boiada” (bóia).
Caparari	Quando bóia.
Curimatã	Vem boiando, faz zuada, bate o rabo (nadadeira caudal) na superfície d'água. “As vezes a gente vê a boca dela comendo a pasta lodosa do mureru”. Quando vem de cardume acompanha cardumes de jatuarana, pacu, piau e branquinha. Quando começa a chover ficam agitadas.
Dourada	Quando bóia, mostra a costa. Pula vem atrás de outros peixes no verão.
Filhote/Piraíba	Quando bóia, entre o cardume de filhote vem dourado. Vem atrás comendo outros peixes.
Jaraqui-escama-fina	Na boiada. Ele bate o rabo.
Jaraqui-escama-grossa	Bóia e faz espuma (escumando) quando sai do igarapé para o rio.
Jaruarana	Quando bóia, vem pulando, nadam em cardumes grandes fazem ondulação e espuma e mostram o lombo.
Jaú	Quando bóia, reconhece pelo barulho e a noite quando come faz um barulho reconhecido pelos pescadores.

ESPÉCIES	INDICADOR
Pacu	Reconhece a forma como bate o rabo.
Piau	Reconhecem quando comem a pasta lodosa do mureru.
Piramutaba	Quando bóia.
Piranha caju	Pela boiada, nada em cardumes grandes, quando comem fica cheiro de carcaça ou sangria no rio.
Pirarara	Quando bóia, pula vem atras de outros peixes no verão.
Pirarucu	Na boiada
Sardinha	na boiada
Surubim	Quando bóia ou encandurando (a água vem tufando, formando banzeiro, chamado de candura, quando vem enfileirados).
Tamoatá	boia em cima d'água
Traira	Identificam quando estão comendo
Tucunaré	vê quando vem se alimentar. Nadam em cardumes quando peq. Nadam na parte de cima da água

Fonte: relato dos pescadores.

4.18.2. Alimentação

Os pescadores também reconhecem os itens alimentares de algumas espécies (Tabela 22), esse registro se dá pela observação do peixe no ambiente e pela transmissão oral a partir da prática da pesca com pescadores mais experientes. Essa informação auxilia na determinação do tipo de isca que é usada em certos apetrechos de pesca.

Para algumas espécies os pescadores declaram um conhecimento apurado.

“Os pescadores afirmaram que de dia a jatuarana come muito e a noite regurgita toda a fruta, descartando a casca e comendo novamente a parte interna da fruta, chamaram a jatuarana de “peixe ruminante” como o boi”. (Pescadores de Guajará-Mirim).

Tabela 21. Conhecimento Ecológico Local (CEL) sobre itens alimentares de espécies de peixes alvo da pesca nas localidades compreendidas no trecho de estudo.

ESPÉCIES	ITEM ALIMENTAR	CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO TIPO DE ALIMENTAÇÃO
Acará-açu	Lodo, barro e minhoca, grilo	Detritívoro
Acari bodó	Lodo	Detritívoro
Piau comum	Insetos (mosquito, cupim), frutas (caxinguba, limorana e embaúba) e ramas	Onívoro
Barba-Chata	Peixe miúdo (sardinha, branquinha, etc.)	Piscívoro
Caparari	peixes de cardume (branquinha, corimba)	Piscívoro
Charuto	Lodo	Detritívoro
Curimatã	Lodo e barro	Detritívoro

ESPÉCIES	ITEM ALIMENTAR	CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO TIPO DE ALIMENTAÇÃO
Dourada	Peixes (é o mais guloso, engoli até jatuarana, bodó, curimatã, pacu, sardinha, jaraqui, curimatã e mandi)	Piscívoro
Filhote/Piraíba	Peixes (jatuarana, bodó, curimatã, pacu, sardinha, branquinha, jaraqui e mandi)	Piscívoro
Jaraqui-escama-grossa	Lodo, barro e “bamburral” das samambaias	Detritívoro
Jatuarana	Inseto (lagarta, besouro, grilo), frutas (cajurana, seringa, taquari, capitari, aração, socoró, breu branco, guajará, caxinguba, limorana, embauba, armagosa), calango, o que cair perto dela.	Onívoro
Jaú	Peixe, carcaças e inclusive fruta (guajará, pupuinha, cajuí, capitari, apurui).	Onívoro
Pacu	Inseto (lagarta, cupim), frutas (araça, seringa, taqueri, maa-fome, capitari, supiá, envira, caiambé, apui, urucurana, piranheira, uirana e tartaruginha, feijão nativo, caxinguba, limorana, embauba, supiarana, taquari, uixirana, burdião, mutamba, gameleira), ramas.	Onívoro
Peixe-cachorro	Peixe	Piscívoro
Pescada	Todo tipo de peixe	Piscívoro
Piau	Embauba, sororo, aração	Herbívoro
Piranha caju	Peixes de todas as espécies	Piscívoro
Pirapitinga	Todo tipo de peixe, frutas (cajurana, seringa, marajá)	Onívoro
Pirarara	Frutas (ata, uixirana, jauari)	Frugívoros
Pirarucu	Peixes, todas as spp. Píscicas (filhote de tambaqui e jatuarana no madeira, perto das cachoeiras)	Piscívoro
Sardinha	Inseto (lagarta, cupim, mosquito), frutas (taquari, supiá, envira, caiambé, apui, urucurana, aração, seringa, taqueri, maa-fome, capitari, piranheira, uirana, tartaruginha, caxinguba, lomorana e embaúba) e ramas.	Onívoro
Surubim	Peixe miúdo, qualquer um, igual dourada e filhote. Come de tudo inclusive fruto (guajará, pupuinha, cajuí, capitari, apurui)	Onívoro
Tambaqui	Frutos	Frugívoros
Traira	Tudo que seja carne	Carnívoros
Tucunaré	Piabas	Carnívoros

Fonte: relato dos pescadores.

Segundo os pescadores, o período de vazante e seca é o período em que a maioria dos peixes está com maior quantidade de gordura armazenada na cavidade

abdominal (Tabela 23). Segundo eles, isso provavelmente se deve a maior abundância de alimento nas áreas de igapós e lagos no período antecedente, a cheia, permitindo o armazenamento de gordura.

“Na cheia entram no igapó para comer (menos dourada que não entra no igapó)” e na seca saem do igapó todos gordinhos e maiores” (Pescadores de Humaitá).

Algumas espécies são indicadas com um alto índice de gordura o ano todo, são elas: filhote, jaú e pirapitinga.

Tabela 22. Conhecimento Ecológico Local (CEL) sobre a época de maior índice de gordura de espécies de peixes alvo da pesca nas localidades compreendidas no trecho de estudo.

ESPECIES	MESES DO ANO											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Acará-açu							■	■	■			
Aracu comum							■	■	■			
Aracu cabeça gorda							■	■	■			
Barba-chata	■	■					■	■	■	■	■	■
Caparari							■	■	■		■	
Curimatã							■	■	■			
Dourada					■	■	■	■	■	■	■	■
Filhote/Piraíba	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Jaraqui-escama-fina							■	■	■			
Jaraqui-escama-grossa							■	■	■			
Jatuarana					■	■	■	■	■	■		
Jaú	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pacu							■	■	■			
Piau									■			
Piramutaba	■	■					■	■	■	■	■	■
Piranha Caju									■			
Pirapitinga	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pirarara							■	■	■	■	■	■
Pirarucu									■			
Sardinha							■	■	■			
Surubim							■	■	■	■	■	■
Tamoatã									■			
Traira									■	■	■	■
Tucunaré					■	■						

Fonte: reuniões com pescadores para elaboração dos mapas mentais.

Legenda: 1 – janeiro, 2 – fevereiro, 3 – março, 4 – abril, 5 – maio, 6 – junho, 7 – julho, 8 – agosto, 9 – setembro, 10 – outubro, 11 – novembro e 12 – dezembro.

■ enchente ■ vazante

 cheia  seca

4.18.3. Reprodução

Comparado a outros temas, poucos pescadores relataram conhecimento sobre a reprodução dos peixes (Tabela 24).

O “encontro de águas” do Madeira com seus tributários são os locais mais indicados para locais de desova dos Characiformes.

“Os peixes de escama só desova no rio Madeira” (Pescador de Calama).

Outros lugares também foram citados.

“Em 2009 foi fraco de peixe e em 2010 tem muita jatuarana e pacu no igarapé Laje devido a boca do igarapé ter sido aberta, pois, ninguém em 2009 colocou malha na boca do lago e aí os peixes entraram para desovar. Quando a boca do Lage tava fechada eles entravam no rio lata” (Pescadores de Guajará-Mirim).

Os pescadores não sabiam informar sobre os locais de desova dos Siluriformes, com exceção do surubim que segundo eles desovam no pedral.

A época citada como mais favorável a reprodução da maioria das espécies é a enchente (novembro a janeiro) e somente para o pirarucu o período de reprodução se estende até a cheia (novembro a abril), e para as espécies jaú e tucunaré foi citado período de reprodução na seca (agosto a outubro).

Tabela 23. Conhecimento Ecológico Local (CEL) sobre o período de reprodução de espécies de peixe alvo da pesca nas localidades compreendidas no trecho de estudo do Monitoramento Hidroelétrico Santo Antônio. Legenda: D: Visualização da Desova.

ESPÉCIES	MESES											
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Acará-açu											D	
Barba-Chata												
Curimatã	D											
Filhote/Piraíba												
Jaraqui-escama-fina											D	D
Jaraqui-escama-grossa	D										D	D
Jatuarana	D										D	D
Jaú												
Pacu	D											
Piranha caju		D										
Piau comum	D											
Piau cabeça gorda												
Pirarara												
Pirarucu												
Sardinha	D											D
Surubim											D	
Traira											D	D
Tucunaré										D	D	

Fonte: reuniões com pescadores para elaboração dos mapas mentais.

	enchente		vazante
	cheia		seca

Tabela 24. Conhecimento Ecológico Local (CEL) sobre os locais onde ocorre a desova de espécies de peixe alvo da pesca nas localidades compreendidas no trecho de estudo.

ESPÉCIES	LOCAL	AMBIENTE/ SUBSTRATO	INDICADOR
Acará-açu	Margem do rio	Canarana	-
Curimatã	Na foz do rio Jamari com o rio Madeira	Canarana	-
Jaraqui-escama-fina	Na foz do rio Jamari e rio Madeira.	Encontro de água, Canarana	Quando tá enchendo dá uma chuva no final da tarde começa a desova de todos peixes de escama. Formam cardumes
Jaraqui-escama-grossa	Encontro de água.	Canarana	Quando tá enchendo da uma chuva no final da tarde começa a desova de todos peixes de escama. Formam cardumes
Jatuarana	Na foz do rio Jamari e rio madeira.	Pedral	Quando tá enchendo da uma chuva no final da tarde começa a desova de todos peixes de escama. Formam cardumes
Pacu	Na foz do rio Jamari e rio madeira.	Canarana	Quando tá enchendo dá uma chuva no final da tarde começa a desova de todos peixes de escama. Formam cardumes
Sardinha	Na foz do rio Jamari e rio Madeira.	Boca de rio, Brecha da canarana	Quando tá enchendo deu uma chuva no final da tarde começa a desova de todos peixes de escama. Formam cardumes
Surubim	No rio Jacy e boca do rio Formoso	Pedral	-

Fonte: reuniões com pescadores para elaboração dos mapas mentais.

Quanto ao tamanho/peso de primeira reprodução, os pescadores fazem inferência deste parâmetro para a maioria das espécies-alvo de suas pescarias (Tabela 26). Estes relataram uma preocupação com o tempo de desova devido ao período de defeso e sempre evidenciavam que sabiam do período reprodutivo e do tamanho mínimo de captura, não violando essa norma. Porém, alguns confessaram que às vezes para poder sobreviver capturavam e vendiam peixe nesse período pois o valor do seguro não é suficiente para manutenção de sua família.

Tabela 25. Conhecimento Ecológico Local (CEL) sobre tamanho/peso da primeira reprodução de espécies de peixe alvo da pesca nas localidades compreendidas no trecho de estudo.

ESPÉCIES	TAMANHO/PESO DA 1^a. REPRODUÇÃO
Acará-açu	15 cm
Curimatã	20 - 30 cm
Dourada	96 cm/12 k
Filhote/Piraíba	60 - 90 cm/ 12 k
Jaraqui-escama-fina	20 - 25 cm
Jaraqui-escama-grossa	20 cm
Jatuarana	25 a 30 cm
Jaú	60 cm
Pacu	15 - 20cm
Piau	15 cm
Piramutaba	30 a 45 cm
Piranha Caju	12 cm
Pirapitinga	50 a 60 cm
Pirarucu	1,5m/17kg
Sardinha	20 cm
Surubim	30 a 40 cm/ 3 a 4 kg
Tamoatá	12 cm
Traira	25 cm
Tucunaré	18 - 20 cm

Fonte: reuniões com pescadores para elaboração dos mapas mentais.

4.18.4. Sazonalidade e Dinâmica da Pesca

Os pescadores do alto e médio rio Madeira no trecho estudado não se caracterizam como pescadores exclusivos de determinadas espécies (especialistas), pois se dedicam à captura de um conjunto de espécies tanto de escama (Characiformes) quanto os “peixes-liso” (Siluriformes). Somente na Cachoeira do Teotônio verificou-se uma maior especialidade na captura de Siluriformes, principalmente devido ao ambiente de pesca e aos utensílios utilizados naquela localidade (cove e fisga).

Segundo relato dos pescadores verifica-se que a sazonalidade ambiental resultante principalmente do regime do nível do rio (enchente, cheia, vazante e seca) resulta em uma variação sazonal no período de maior captura das espécies alvo da pesca em cada localidade. Verificou-se também, que para algumas espécies, principalmente Characiformes, os ambientes de pesca variam com os diferentes períodos sazonais.

Os meses de maior produção caracterizados como safra variou para cada uma das espécies, verificando-se que a atividade se sustenta por um conjunto de espécies

diferentes em cada um dos períodos sazonais, garantindo a captura de uma quantidade de pescado que mantenha um ganho mínimo necessário para compor a renda familiar durante todo o ano.

As espécies de Siluriformes (peixe liso) são pescadas em todas as comunidades, sendo um maior número de espécies alvo da pesca nas localidades de Cachoeira de Teotônio, São Carlos, Calama e Humaitá (Tabelas 27 e 28). Corroborando com o observado no monitoramento pesqueiro.

Segundo os pescadores de Cachoeira do Teotônio, o barba-chata (*P. pirinampu*) tem como período de safra de setembro a abril correspondendo aos períodos de seca, enchente e cheia, enquanto que em São Carlos só foi relatado a safra nos meses correspondentes ao período de seca (agosto e setembro).

A dourada (*B. rouseauxii*) nas localidades de Cachoeira do Teotônio, Calama e São Carlos têm seu período de safra caracterizado pelos pescadores somente nos períodos de enchente/cheia (novembro a abril). Em Humaitá a safra se estende da vazante/seca até o início da enchente, meses de junho a dezembro, pois o ambiente de várzea propicia um maior período de pesca dessas espécies nesses locais. Além disso, no período de migração dos cardumes ocorre um aumento na captura pela facilidade em comunidades ribeirinhas, com o ingresso de pescadores-lavradores que nesse período também se dedicam a essa atividade. Não houve relato de safra de dourada nas localidades a montante do F. R. S. A. (Guajará-Mirim e Nova Mamoré).

O jaú (*Z. zungaro*) é mais pescado no período de enchente/cheia nas localidades de Jacy-Paraná, Nova Mamoré e Guajará-Mirim, enquanto na Cachoeira do Teotônio a safra desta espécie ocorre mais no período da vazante/seca no rio Madeira e Igarapé do Teotônio.

Para o filhote (*B. filamentosum*) há declaração de período de safra nas diferentes localidades nos quatro períodos sazonais. A pirarara (*P. hemiopterus*) só foi citada por pescadores da Cachoeira do Teotônio no período da enchente/cheia até o início da vazante (novembro a maio) e o babão (*B. platynema*) somente por pescadores de Nova Mamoré no período de vazante (maio a julho).

Tabela 26. Conhecimento Ecológico Local (CEL) sobre o período de safra das espécies de Siluriformes (peixe-liso) alvo da pesca nas localidades compreendidas no trecho de estudo. Fonte: reuniões com pescadores para elaboração dos mapas mentais.

ESPECIES	MESES												LOCAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Barba-Chata								Madeira	Madeira					São Carlos
	Madeira Igapó	Madeira Igapó	Madeira Igapó	Madeira Igapó					Madeira	Madeira	Madeira	Madeira Igapó		Teotônio
Dourada	Madeira	Madeira	Madeira								Madeira	Madeira		São Carlos
	Machado Madeira	Machado Madeira	Machado Madeira	Machado Madeira										Calama
						Madeira		Humaitá						
	Madeira	Madeira	Madeira	Madeira							Madeira	Madeira		Teotônio
Filhote/Piraiba	Madeira	Madeira	Madeira					Madeira	Madeira		Madeira	Madeira		São Carlos
	Machado Madeira									Calama				
								Madeira	Madeira					Humaitá
												Jacy Formoso Madeira		Jacy-Paraná
	Igarapé	Igarapé	Igarapé	Igarapé			Madeira	Madeira	Madeira	Madeira	Madeira	Madeira	Madeira	Teotônio
Pirarara	Machado Madeira						Igarapé	Igarapé		Teotônio				
Jaú	Jacy Madeira	Jacy Madeira	Jacy Madeira	Jacy Madeira								Jacy Madeira		Jacy-Paraná
						Madeira Igarapé			Teotônio					
	Madeira Mamoré								Nova Mamoré					
				Mamoré										
Babão					Mamoré	Mamoré	Mamoré							Nova Mamoré

enchente
 cheia
 seca
 vazante



Tabela 27. Conhecimento Ecológico Local (CEL) sobre o período de safra das espécies de Characiformes alvo da pesca nas localidades compreendidas no trecho de estudo. Fonte: reuniões com pescadores para elaboração dos mapas mentais.

ESPÉCIES	MESES												LOCAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Curimatã								Madeira	Madeira					São Carlos
						Igapó	Igapó							Cuniã
							Madeira	Madeira	Madeira	Madeira	Madeira			Calama
									Madeira	Madeira				Humaitá
							Lagos	Lagos	Lagos	Lagos	Lagos	Lagos		Jacy-Paraná
					Mamoré, Igarapés	Mamoré, Igarapés								Nova Mamoré
Jaraqui- Escama- Fina	Jamari/ Madeira											Jamari Madeira	Jamari Madeira	São Carlos
										Machado, O. Preto, Maici	Machado, Preto, Maici	Machado, Preto, Maici		Calama
							Lagos	Lagos	Lagos	Lagos	Lagos			Jacy-Paraná
Jaraqui- escama- grossa										Machado, Preto, Maici	Machado, Preto, Maici	Machado, Preto, Maici		Calama
				Madeira	Madeira									Humaitá
							Lagos	Lagos	Lagos	Lagos	Lagos			Jacy-Paraná
Jatuarana							Jamari Madeira	Jamari Madeira	Jamari Madeira					São Carlos
			Lago	Lago										Cuniã
							Machado, Preto, Maici, Igarapés	Machado, Preto, Maici, Igarapés						Calama
									Madeira	Madeira				Humaitá
	Igapó	Igapó	Igapó	Igapó									Igapó	Jacy-Paraná
									Madeira	Madeira				Teotônio
				Igarapés Mamoré Beni	Igarapés Mamoré Beni	Igarapés, Mamoré, Beni								Nova Mamoré

			P Novas, O. Preto, Poção	P Novas, O. Preto Poção	P Novas, O. Preto Poção	P Novas, O. Preto Poção								Guajará-Mirim
Pacu	Jamari Madeira	Jamari Madeira						Madeira	Madeira					São Carlos
	Machado, Madeira	Machado, Madeira	Machado, Madeira	Machado, Madeira	Machado, Madeira	Machado, Madeira	Machado, Madeira	Machado, Madeira	Machado, Madeira	Machado, Madeira	Machado, Madeira	Machado, Madeira	Machado, Madeira	Calama
									Madeira	Madeira				Humaitá
	Jacy, Lagos	Jacy, Lagos	Jacy, Lagos	Jacy, Lagos	Jacy, Lagos	Jacy, Lagos	Jacy, Lagos	Jacy, Lagos	Jacy, Lagos	Jacy, Lagos	Jacy, Lagos	Jacy, Lagos	Jacy, Lagos	Jacy-Paraná
	Igarapés	Igarapés	Igarapés	Igarapés										Nova Mamoré
Sardinha	Jamari Madeira	Jamari Madeira												São Carlos
						Madeira, Machado, Preto		Calama						
									Madeira	Madeira				Humaitá

enchente
 cheia
 seca
 vazante



A sazonalidade e sua relação com a dinâmica da pesca possibilitaram a associação desta atividade a outras atividades produtivas praticadas por esses pescadores. A agricultura apresentou-se como principal atividade produtiva mercantil complementar à pesca, eles relataram também atuarem na prestação de serviços, comércio e atividades agropecuárias. Isso se confirmou por outros componentes deste estudo (ver item 4.13. Perfil dos pescadores e da pesca por localidade de acordo com relato oral dos pescadores participantes do monitoramento).

Este modo de vida se assemelha ao observado para outras áreas na Amazônia. Nas áreas de várzea amazônicas, os ribeirinhos constituíram um modo de vida integrado pela agricultura e extrativismo vegetal ou animal, vivendo em função de produtos da floresta e dos rios (Furtado, 1993(a); Fraxe & Witkoski, 2007). Nas sedes dos municípios da calha do Solimões-Amazonas Barros e Ribeiro (2005) verificaram que comércio e serviços são alternativas que complementaram o ganho com a pesca.

4.18.5. Conflitos e Cenários da Pesca

Para análise dos conflitos da pesca sistematizamos informações obtidas por meio do questionário do perfil do pescador (ver metodologia item 3.3.1.1.) e dos registros oriundos das reuniões para levantamento do conhecimento ecológico local dos pescadores (ver item 3.3.4.) Foram utilizadas ainda observações registradas no diário de campo da equipe técnica de acompanhamento.

No cenário da pesca os conflitos mais citados pelos pescadores de todas as localidades estão relacionados com a “fiscalização” e “falta de área de pesca” (Tabelas 29, 30 e 31). Segundo os pescadores o conflito com a fiscalização é resultante do “abuso de poder” dos representantes dos órgãos fiscalizadores como SEDAM, IBAMA e Polícia Ambiental. Nas localidades estudadas existem muitas Unidades de Conservação e Terras Indígenas, o que torna mais frequente a atuação dos órgãos ambientais na fiscalização do cumprimento de normas relacionadas ao acesso a esses espaços.

Tabela 28. Conflitos relacionados à pesca declarados pelos pescadores das localidades à montante do Futuro Reservatório de Santo Antônio. Fonte: reuniões com pescadores para elaboração dos mapas

mentais.

LOCALIDADE	ATORES	MOTIVO	CONFLITO
Guajará-Mirim	Pescadores X Ladres	Roubo	Rouba o material do pescador (malhadeiras e canoas).
	ndios X Pescadores	Disputa por área de pesca.	“Os ndios denunciam os pescadores entrando na reserva indígena para poderem pescar”; “Eles têm carteirinha de pescador e pesca tracajá, peixe tudo. Não deixa o pescador encostar-se  beirada da reserva nem para dormir”; “Alguns pescadores já foram agredidos pelos ndios”.
	Fiscalizao X Pescadores	Abordagem da guarda ambiental	Agora o pescador convive de forma mais pacífica com a ambiental, hoje eles têm mais respeito, não agridem, perguntam e avisam se tem alguma coisa errada. Antes eles maltratavam o pescador.
	Leopardos X Pescadores	Pesca Illegal	Os bolivianos liberam área de pesca para que os brasileiros possam pescar no lado boliviano e no lado brasileiro nos fazemos o mesmo. “ na base da camaradagem”; O maior problema são os leopardos (polícia boliviana), legalmente não podemos pescar no lado boliviano, mas como conhecemos, somos amigos de algum boliviano ele deixa, mas se a polícia pega, nos somos obrigados a sair e deixar todo o peixe l e  arriscado a perder o material.
Nova Mamoré	Pescadores de Nova Mamoré X Pescadores/atravessadores Bolivianos	Disputa por mercado	Os pescadores bolivianos pescam e vendem a vontade no lado do Brasil. “Eles quebram a gente”. Na época do peixe eles atravessam e vendem mais barato (até pela metade do preço da gente) pois não pagam taxa nenhuma e a os compradores locais querem comprar deles.
	Pescadores X Fiscais IBAMA e SEDEMA	Pesca Illegal	Prisão de redes e a pesca na boca dos igarapés, principalmente o Lage (que é proibida), porém se não pescar l não temos muita opo pois são muitos pescadores para pescar num trecho muito restrito (da distância de 250m da boca até a placa da Reserva) e nos ps da cachoeiras. “O nico igarapé liberado é o Jacy-Paraná mas fica longe. Assim nós pesca escondido para sobreviver”.
	Pescadores X Polícia Militar	Abuso de poder	Abordagem policial no rio desrespeitosa. “Os policiais pensam que a gente é bandido, colocam armas em cima da gente, já com o dedo no gatilho, já pensou se dispara? A gente fica com medo”.
	Pescador X Pescador	Desconfiança/	Desconfiança entre os colegas devido aos roubos de rede.

		Roubo	As vezes desconfia de alguém (colega) quando roubam a rede da gente. O roubo está muito freqüente.
--	--	-------	--

Fonte: reuniões com pescadores para elaboração dos mapas mentais.

Tabela 29. Conflitos relacionados à pesca declarados pelos pescadores das localidades situadas no F. R. S. A. trecho de estudo. Fonte: reuniões com pescadores para elaboração dos mapas mentais.

LOCALIDADE	ATORES	MOTIVO	CONFLITO
Jacy-Paraná	Pescadores X Fazendeiros	Disputa por área de pesca	Os fazendeiros que moram no Igarapé Florida que não deixam os pescadores pescar.
	Pescadores X UHE Santo Antônio	Disputa por área de pesca	Proibição da pesca nas proximidades da Cachoeira de Morrinhos.
	Pescadores de Jacy X Moradores do Ig. Caripuna, Ig. Florida, lago Madalena	Disputa por área de pesca	Os moradores destes igarapés não permitem a pesca dos pescadores de Jacy nesse local.
	Pescadores X Pescadores eventuais de Porto Velho (turista)	Disputa por área de pesca	Fazem muita bagunça e os órgãos fiscalizadores não fiscalizam esses pescadores.
	Pescadores X IBAMA e SEDAM	Abuso de poder	Os técnicos da SEDAM não respeitam acordos feitos entre os pescadores e fiscais do IBAMA. O IBAMA faz vista grossa com a invasores da RESEX do Rio Branco pois ela está invadida por grileiros de Buritis e eles não fazem nada.
Cachoeira do Teotônio	Pescadores X IBAMA	Pesca ilegal (Pesca nas cachoeiras de covo e visga).	O IBAMA e a SEDAM não deixam pescar, as vezes.

Tabela 30. Conflitos relacionados à pesca declarados pelos pescadores das localidades à jusante do F.R.S.A. Fonte: reuniões com pescadores para elaboração dos mapas mentais.

LOCALIDADE	ATORES	MOTIVO	CONFLITO
São Carlos	Pescadores X Fiscalização	Abuso de poder	Tratamento desrespeitoso. Tem melhorado porque tem sido “discutido muito na seda” e hoje já existe um certo diálogo (encontros com a câmara técnica da pesca), porém antes havia muito abuso de poder.
	Pescador X Pescador	Disputa por área de pesca	Quem chega primeiro é que pesca no local, as vezes o pescador limpa o caminho e o lugar é dele, porem alguns não respeitam.
Cuniã	Pescadores X Pescadores de São Carlos e Terra Caída	Disputa por área de pesca	Disputa pela pesca no lago do Cuniã e lagos do entorno. “Já existe lagos que tem até dono”.
Calama	“Proprietário do Cuniã” X Pescadores	Disputa por área de pesca	Os moradores do Cuniã não deixam pescar lá
	Pescadores X IBAMA	Abuso de poder	A fiscalização usa muito do abuso do poder e humilham.
Humaitá	Pescadores X Moradores das comunidades	Disputa por área de pesca	Antes a gente usava também um pescador dava o lanço e dividia o que pescava entre os pescadores que estavam no local, mas a gente parou; Hoje a gente usa mais o rodízio da espera da vez.
	Pescadores X Fiscalização	Abuso de poder	Há muito abuso de poder do exercito e IBAMA, chamam a atenção de maneira desrespeitosa.
	Pescadores X Moradores do Lago do Antônio	Disputa por área de pesca	Entram em acordo com o dono do lago para poderem entrar na área somente até uma altura da propriedade do seu Tanta, porque os moradores não permitem, eles respeitam e ficam na boca esperando o peixe sair e passar.

Quanto à disputa por área de pesca, muito citada em várias localidades, envolve diferentes atores e refletem as condições específicas de cada uma das localidades. Por exemplo, o conflito citado pelos pescadores de Guajará-Mirim pela “falta de área para pesca” pois, pescam no Guaporé – Mamoré, onde existe um grande número de Unidades de Conservação o que torna a pesca nestes locais ilegal (Anexo VIII).

“Temos poucos lugares onde pescar, pois tem muita reserva, mas acho que não teremos um problema do peixe sumir, sempre teremos peixe para pegar” (Pescador de Guajará- Mirim).

“Não pescam mais nas áreas a montante por que é tudo reserva” (Pescador de Humaitá).

A “posse” de espaços de pesca (comunidades, moradores isolados e fazendeiros) ou ainda, a institucionalização de áreas como Unidades de Conservação (UCs) e Terras Indígenas (reservas) têm diminuído as áreas historicamente exploradas pela pesca. Apesar de haver regulamentação que proíbe a pesca nas UCs e reservas, os pescadores com frequência invadem essas áreas, acirrando a disputa pela apropriação desses espaços e do pescado neles contidos.

“O rio Machado é todo liberado, mais a partir do Machadinho a fiscalização proíbe... mas as vez tem que ir lá” (Pescador de Calama).

“Hoje não pescamos mais nos lagos, só antigamente, porque agora é proibido e os fazendeiros estão tomando de conta” (Pescador de Calama).

“Aqui tem muitos lagos que algumas pessoas dizem ser proprietários, não deixam os pescadores entrarem isso ocorre no lago do Manoel, lago do Castanho, lago do Rafael, lago do Feitosa, lago Santa Rosa, lago do Judeu e lago do Paca” (Pescador de São Carlos).

Em menor proporção foi detectado conflito entre pescadores, contudo, uma boa parte dos cadastrados no monitoramento declararam não haver conflito entre pescadores e/ou atravessadores nas localidades (ANEXO VIII). Todavia, durante as reuniões para construção dos mapas mentais, quando se posicionavam como grupo, eles relataram a ocorrência de conflitos entre pescadores em várias localidades, relacionados principalmente com a disputa de área de pesca (Tabelas 29, 30 e 31). Eles reconhecem que o número de pescadores aumentou e as áreas livres para pescar diminuíram, assim, a aglomeração dos pescadores em pesqueiros compartilhados vem aumentando a ocorrência de conflitos. Para acomodar os conflitos entre pescadores eles estabelecem as regras de ordenamento descritas anteriormente.

O conflito com atravessadores por disputa de mercado foi relatado somente em Nova Mamoré, onde segundo os pescadores, o problema é com um único atravessador:

“O problema é o Boliviano que vem aqui que quebra a gente, ele compra o peixe dos bolivianos e vende por um preço mais baixo” (Pescador de Nova Mamoré).

A problemática dos conflitos por área de pesca é explicitada também quando da construção dos cenários atuais (mapas mentais) principalmente nas áreas do F. R. S. A. e a jusante (Figuras 45 a 50 (a)).

Com a implantação dos empreendimentos a expectativa dos pescadores expressa na construção de cenários futuros (simulação hipotética a partir dos mapas mentais) foi a de intensificação dos conflitos por áreas de pesca em todas as localidades. A intensificação desses conflitos é atribuída a redução das áreas devido a mudanças no

nível do rio, pelo posicionamento da barragem e por possíveis migrações de pescadores de áreas que serão hipoteticamente prejudicadas pela implementação das Hidroelétricas de Jirau e Santo Antônio para as localidades onde a pesca continuaria “boa”, aumentando assim o número de pescadores nessas localidades que teriam que explorar a mesma área (Figuras 43 a 50 (b)).

“Maior parte dos pescadores pescam no rio Jacy, de onde vem boa parte da produção e o espaço de pesca atual não supre a quantidade de pescadores que existe no Jacy. Os pescadores estão espremidos entre as duas hidroelétricas e estão ficando sem opção. Com a implantação do empreendimento os peixes irão diminuir e de dois anos para cá já houve uma diminuição na quantidade de peixe. O motivo da diminuição foi devido a morte de grande mortandade de peixe no resgate e devido a quantidade de bombas e a claridade ficam poucos peixes” (Pescadores de Jacy-Paraná).

Os cenários futuros segundo as hipóteses levantadas pelos pescadores revelaram ainda mudanças no ambiente que podem favorecer o aumento de algumas espécies e o desaparecimento de outras que são alvo da pesca atual. Por exemplo, segundo os pescadores de Nova Mamoré com a implantação do empreendimento ocorreria a diminuição de tambaqui, jatuarana, matrinxã, pirapitinga, filhote, pacu, piau, surubim, caparari, jaú e babão em suas pescarias e a rota de migração das espécies mudaria para o rio Beni devido a barragem da UHE (Figura 44 (b)). Em Jacy-Paraná os pescadores acreditam que no cenário futuro, ocorreria o aumento nas populações de piranha, tucunaré, piau, mandi e cará devido ao aumento no nível do rio ocorrido a partir da implantação da barragem.

“Se o rio ficar calmo os peixes que gostam de corredeira – acreditamos que seremos afetados, por que todo peixe que é de corredeira (tambaqui, jatuarana, matrinxã, pirapitinga, filhote, pacu, piau, surubim, caparari, jau e babão) irão atrás das corredeiras, da força d’água e vão para o rio Beni ao invés do Mamoré e Madeira” (Pescador de Nova Mamoré).

“A água parou de correr, represou aqui na frente, porque a usina já tampou parte do canal. A bomba atrapalha na hora da passagem dos peixes. Mandi, piau, pacu, sardinha, branquinha, cascudinho, curimbá, não passaram. Antes subiam o mandi, pacu, piau, cascudinho, branquinha, sardinha, curimbá agora não. Esses peixes eram usados como isca e teve que usar o surubim. Perdeu a velocidade em Santo Antônio, por isso não subiu até o Teotônio tiraram os canais e ficou só um e não subiu. Chegou peixe de escamas quando pararam as bombas durante 4 dias (greve dos funcionários). Lá embaixo São Carlos, Calama e outros tem peixe e aqui não” (Pescador da Cachoeira do Teotônio).

Quando indagados sobre o sistema de transposição a grande maioria dos pescadores declarou não saber como ele seria, mas afirmaram que a barragem impedirá a passagem dos peixes e que eles não passariam por esses sistemas.

“Não dá para pescar no Jacy-Paraná porque a pesca lá depende dos peixes que sobem a cachoeira do Teotônio. Não vai dá para pescar acima só para baixo. As espécies que irão predominar o pintadinho e o candiru” (Pescador da Cachoeira do Teotônio).

“Para o peixe subir tem que ter velocidade e proteção, as pedras servem de proteção e local de descanso, a pedra cria uma água mais lenta e o peixe descansa se recupera. As pedras servem de esconderijo, proteção (ex. lodo). Como esta hoje somente um canal com um fluxo constante de água naquele canal ali (referência a um experimento feito na obra – Figura 6) os peixes do tipo mandi, corimbã, branquinha não subiram porque não tem como descansar, não aguentam, todo peixe depende deste fato. Passam todos pelo mesmo caminho os peixes não conseguirão a área de descanso é muito pequena” (Pescador da Cachoeira do Teotônio).

Durante a discussão dos cenários futuros verificamos haver falta de informações sobre o processo de implantação do empreendimento e a forma de funcionamento do reservatório e das turbinas. No imaginário dos pescadores de muitas localidades haverá a inundação de grandes áreas nas localidades do reservatório (ex. Jacy-Paraná e Cachoeira do Teotônio – Figuras 45 e 46 (b)) e aumento no nível da água, mesmo em locais a montante e jusante (ex. Guajará-Mirim e Humaitá - Figuras 43 e 50 (b)). Essa falta de informação dá aos pescadores muita insegurança e propicia a propagação de falsos impactos e mudanças no ambiente e conseqüentemente na atividade.

“Esse ano o nível do rio está completamente incomum, está havendo muitos repiquetes. É a primeira vez que está acontecendo isso. Por causa da obra por que está mexendo na natureza. Hoje anoitece enchendo e muito e amanhece secando. Os peixes que mais sentiram foram os peixes de ova. Por que não sai do igarapé quando há essa oscilação no rio. O rio secando o peixe não sai” (Pescador de Humaitá).

Quando questionados nas entrevistas do perfil da pesca sobre formas de melhorar a pesca na região a maioria colocou que não tinha sugestões. Na área a jusante, os indivíduos que responderam a questão em ordem de importância deram as seguintes sugestões: melhorar a fiscalização, liberar os locais de pesca e construção de um frigorífico na localidade; na área a montante foram liberar os locais de pesca e melhorar a fiscalização e na área do futuro reservatório foi “entrar em acordo com a fiscalização da pesca na localidade”.

(a) Cenário Atual

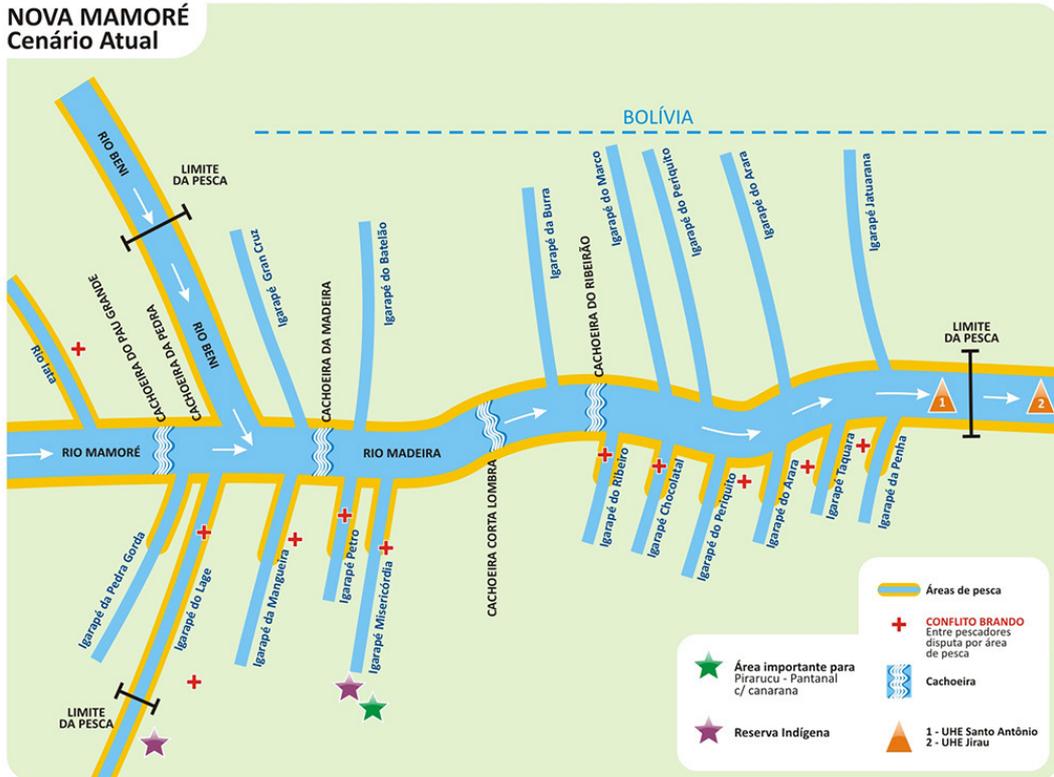


(b) Cenário Futuro



Figura 42. Mapa mental dos pescadores de Guajará-Mirim, localidade a montante da UHE de Santo Antônio com a representao do cenário atual (a) e hipótese de cenário futuro (b) a partir da instalao do Empreendimento.

(a) Cenário Atual



(b) Cenário Futuro

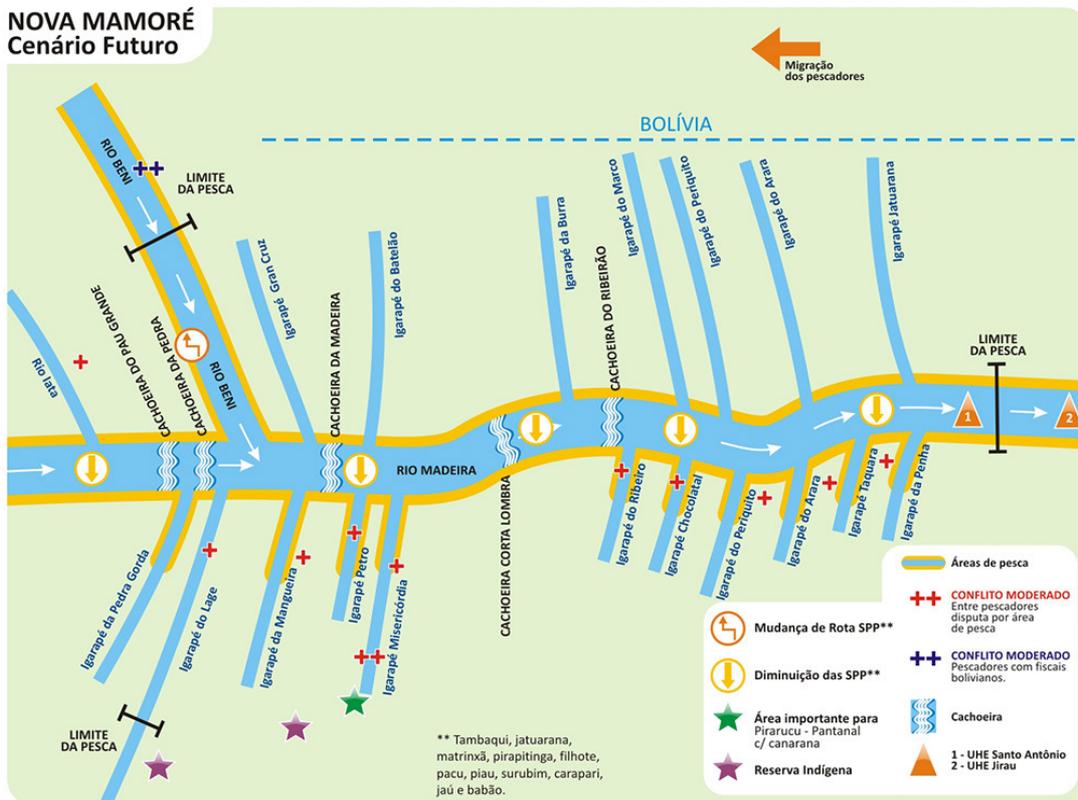
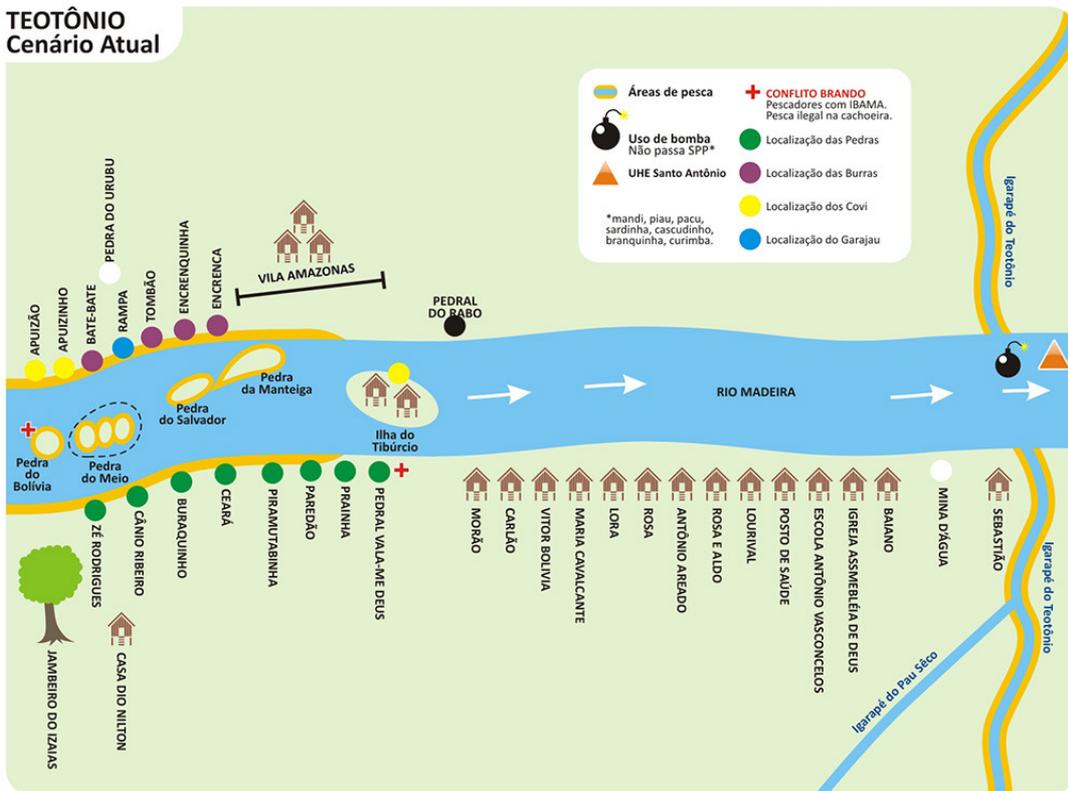


Figura 43. Mapa mental dos pescadores de Nova Mamoré, localidade a montante da UHE de Santo Antônio com a representação do cenário atual (a) e hipótese de cenário futuro (b) a partir da instalação do Empreendimento.

(a) Cenário Atual

TEOTÔNIO Cenário Atual



(b) Cenário Futuro

TEOTÔNIO Cenário Futuro

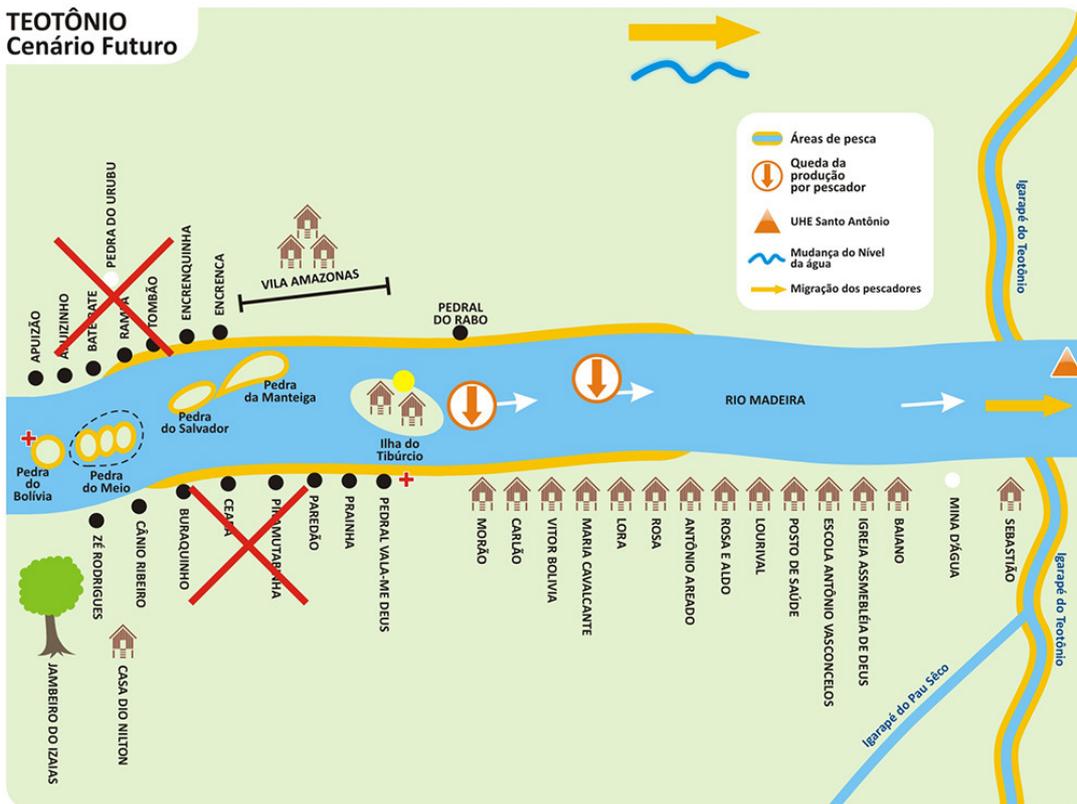
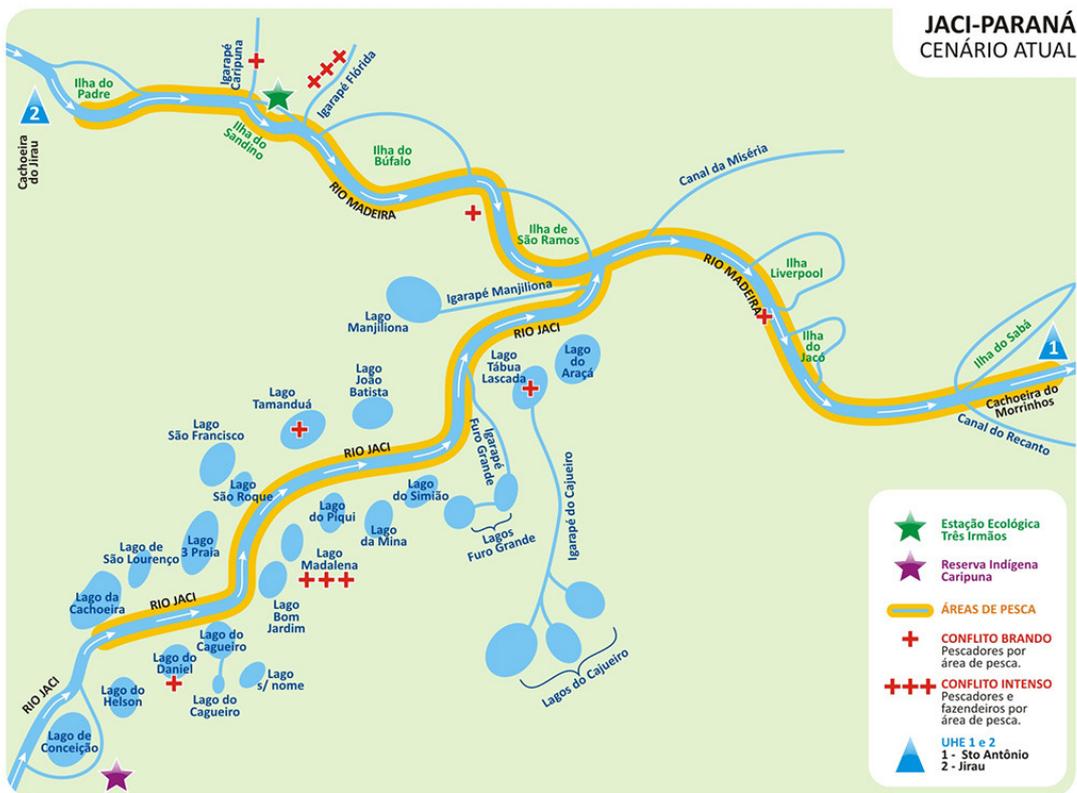


Figura 44. Mapa mental dos pescadores da Cachoeira do Teotônio, localidade da área do reservatório da UHE de Santo Antônio com a representação do cenário atual (a) e hipótese de cenário futuro (b) a partir da instalação do Empreendimento.

(a) Cenário Atual



(b) Cenário Futuro

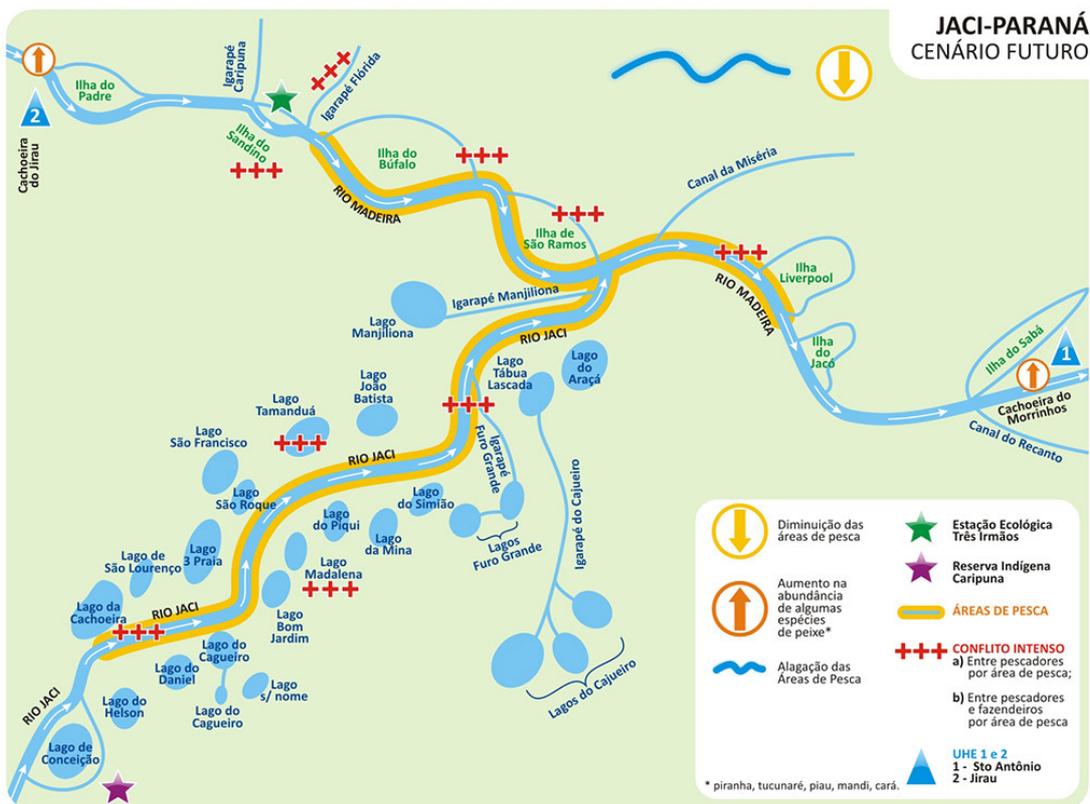
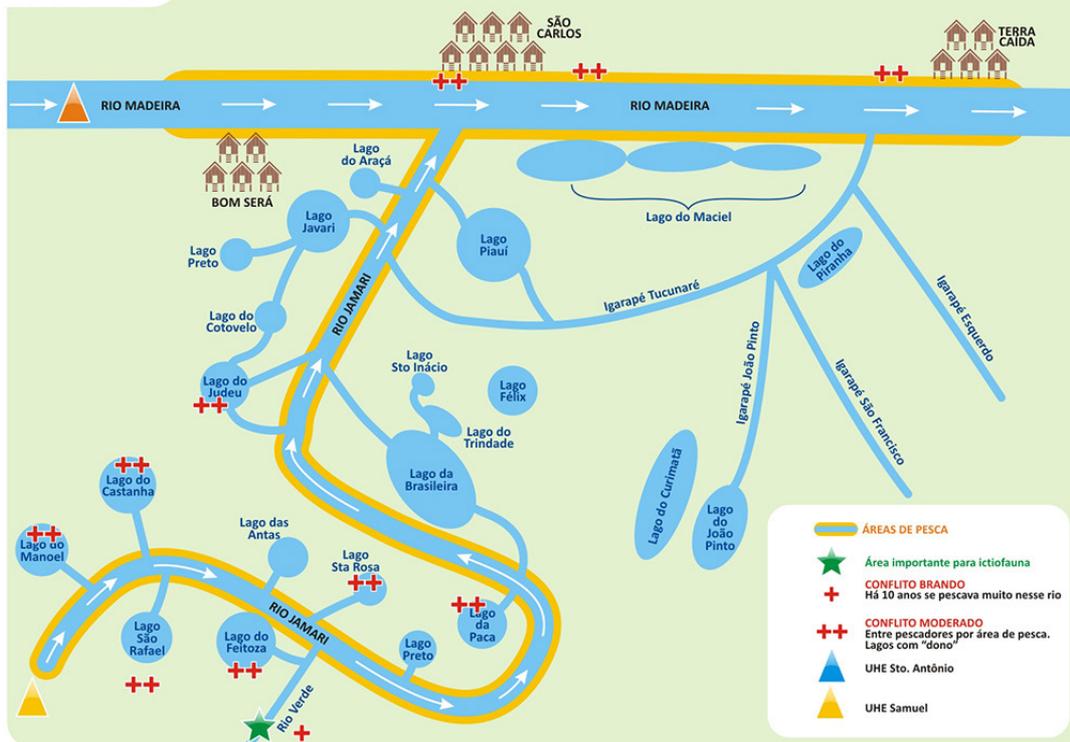


Figura 45. Mapa mental dos pescadores de Jacy-Paraná localidade da área do reservatório da UHE de Santo Antônio com a representação do cenário atual (a) e hipótese de cenário futuro (b) a partir da instalação do Empreendimento.

(a) Cenário Atual

SÃO CARLOS
Cenário Atual



(b) Cenário Futuro

SÃO CARLOS
Cenário Futuro

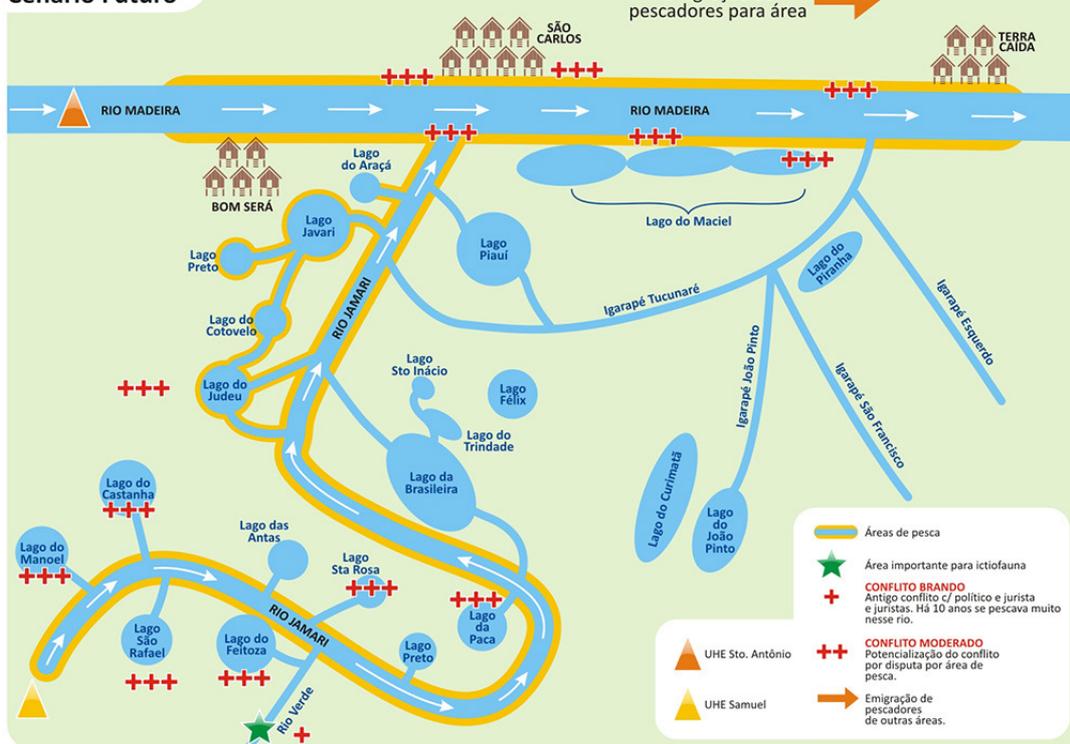


Figura 46. Mapa mental dos pescadores de São Carlos, localidade na área a jusante da UHE de Santo Antônio com a representação do cenário atual (a) e hipótese de cenário futuro (b) a partir da instalação do Empreendimento.

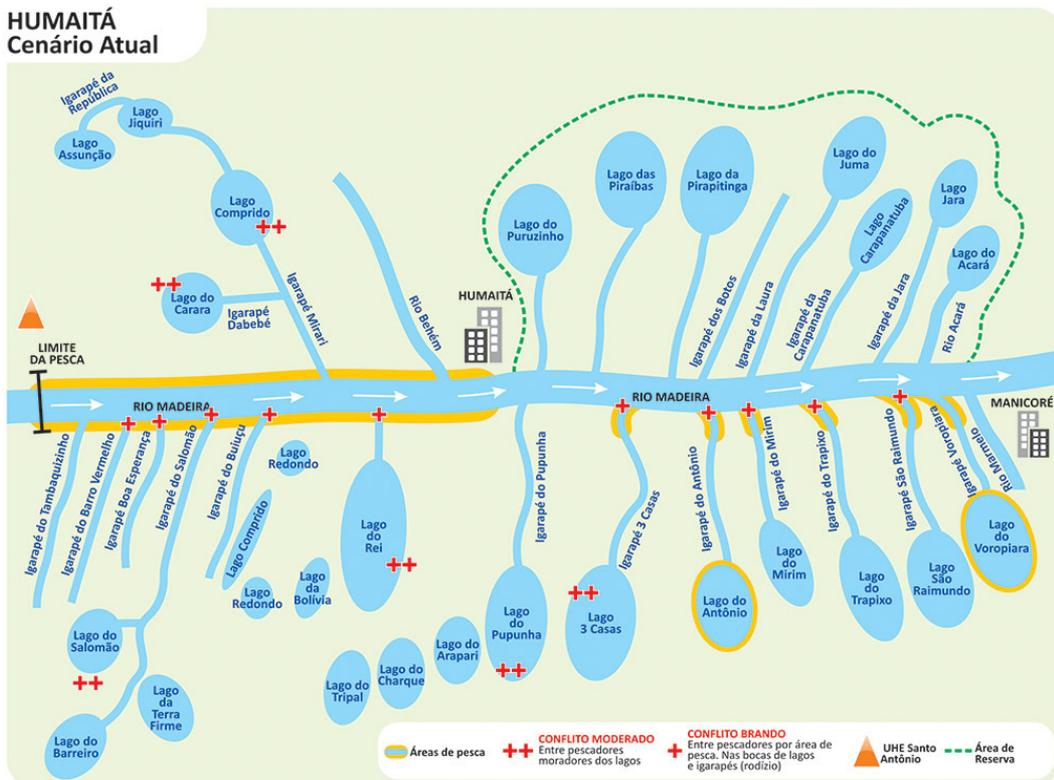
(a) Cenário Atual

(b) Cenário Futuro



Figura 47. Mapa mental dos pescadores de Calama, localidade na área a jusante da UHE de Santo Antônio com a representação do cenário atual (a) e hipótese de cenário futuro (b) a partir da instalação do Empreendimento.

(a) Cenário Atual



4.19. Avaliação do retorno dos dados aos pescadores

Conforme citado na metodologia foram realizadas reuniões com as comunidades para esclarecimentos sobre o programa sempre que solicitado pelos pescadores ou quando a equipe técnica julgou necessário. Além destas reuniões foram realizadas em abril de 2009 antes do início do projeto as reuniões de apresentação inicial do Programa.

4.19.1 Reuniões com os pescadores com intuito de esclarecer aspectos do programa.

- **Reunião com os pescadores de Novo Engenho Velho.**

Dia 27 de abril de 2009

Equipe: Carolina Doria (UNIR), Igor Sant'Anna (UNIR), Jorge, Luis Zoccal e representantes da comunicação social (SAE).

Esta reunião teve como objetivos a apresentação do projeto de monitoramento aos pescadores da comunidade de Novo Engenho Velho e o levantamento das características da pesca antes e depois da mudança de local da comunidade.

Após a apresentação do projeto, foi citada a intenção de contratarmos um coletor da comunidade para realizar a estatística pesqueira diretamente no local ou de selecionar pescadores para realizarem o Registro Familiar da Pesca, de acordo com o previsto no contrato. A comunidade colocou que não estava mais pescando na região e que os pescadores haviam sido prejudicados com a mudança de local, pois estavam sendo impedidos de pescar na localidade.

Frente a este conflito a equipe da pesca buscou levantar mais informações do que estava ocorrendo a partir dos relatos dos pescadores.

A pesca era praticada pela comunidade de Engenho Velho logo a jusante (no “pé”) da cachoeira de Santo Antônio antes do reassentamento para a Agrovila – Novo Engenho Velho. A atividade era semelhante a da cachoeira do Teotônio quanto as artes de pesca utilizadas: grozeira, espinhel e tarrafa. As principais categorias de peixes capturadas eram a dourada, o filhote, o barba-chata e o jaú, sendo a safra destes peixes no período de cheia. Com a mudança para Agrovila, o local de pesca também foi alterado para frente deste novo local. Os pescadores foram proibidos de continuarem pescando na área do pedral e em uma distância de inicialmente 500m da obra estendendo depois para 100m. De acordo com os relatos os problemas se resumiram em:

1 – Mudanças na arte de pesca. Na área liberada a única modalidade de pesca possível é com a utilização de grandes redes de emalhar (rede descaída - 120m de comprimento por

10m de altura). Portanto, não é possível a utilização dos apetrechos que eles já possuíam e estavam acostumados a usar. Ressaltou-se também que em ambiente de cachoeira, onde os cardumes se concentram, o esforço acaba se tornando menor do que em outros tipos de pesqueiros.

2 - Ausência de locais para pesca. Considerando que a área da comunidade não tem igarapés piscosos e que a porção do rio Madeira, que eles poderiam utilizar para pesca, já é tradicionalmente utilizada pela comunidade de São Sebastião, que por sua vez possui um sistema de revezamento de pesca com a rede descaída entre os pescadores do local, parece ser difícil a inclusão dos pescadores do Novo Engenho Velho.

Concluiu-se que com as mudanças ocorridas os pescadores desta comunidade têm enfrentado dificuldades para manter sua atividade econômica e que providências devem ser tomadas.

Quanto ao monitoramento da pesca na comunidade, a equipe técnica optou por não instalar um coletor na localidade frente a situação apresentada. Ficou esclarecido aos pescadores que quando eles pescarem na localidade poderia fazer o registro no Flutuante do Cai N'água, já que a maioria deles, quando pescam, desembarcam neste porto.

- **Reunião com os pescadores das Vilas Teotônio e Amazonas.**

18 de abril de 2009

Equipe: Carolina Doria (UNIR), Igor Sant'Anna (UNIR) e Fábio Nogueira (SAE)

Esta reunião teve como objetivos a divulgação do projeto de monitoramento da atividade pesqueira e esclarecimentos quanto a utilização desses dados para compensação da pesca, visando uma melhor participação dos pescadores no monitoramento.

- **Reunião com a Comunidade de São Sebastião.**

10 de agosto de 2009

Equipe: Carolina Doria (UNIR), Igor Sant'Anna (UNIR) e Juliane Calaes (SAE)

Esta reunião foi solicitada pelos pescadores de São Sebastião. Estes faziam o registro da pesca no flutuante Cai N'água, mas solicitaram, frente as mudanças observadas na pesca, que fosse colocado um coletor na localidade. Dessa forma, a reunião teve como objetivos apresentar o projeto de monitoramento da pesca e colocar a intenção de implementar o sistema de monitoramento pesqueiro na localidade.

- **Reunião com a Comunidade de Novo Engenho Velho.**

11 de agosto de 2009

Equipe: Carolina Doria (UNIR), Igor Sant'Anna (UNIR) e Jorge (SAE)

Esta reunião teve como objetivo apresentar novamente a proposta de implementar o sistema de monitoramento pesqueiro na localidade.

Em ambas as localidades quanto a apresentação do programa de monitoramento a reunião foi tranquila e positiva. Em especial porque alguns representantes da comunidade já haviam participado das reuniões feitas na colônia de pescadores e também já registram sua produção pesqueira no flutuante Cai N'água.

Contudo os questionamentos feitos na primeira reunião da equipe com a comunidade no dia 27 de abril foram reafirmados. A comunidade colocou que não estava mais pescando na região e que os pescadores haviam sido prejudicados com a mudança de local, pois estavam sendo impedidos de pescar na localidade.

O representante da empresa Santo Antônio Energia que estava presente, novamente como feito na reunião de abril/09, fez esclarecimentos e ficou de buscar solucionar os problemas levantados pela comunidade.

- **Reunião com os pescadores de Jacy-Paraná.**

Dia 06 de novembro de 2009

Equipe: Carolina Doria (UNIR), Igor Sant'Anna (UNIR), Rodrigo (SAE) e Ivan (SAE)

A reunião teve como objetivos discutir uma alternativa para a viabilização das coletas biológicas das espécies alvo e esclarecer as etapas do projeto de monitoramento da atividade pesqueira, diante de dúvidas levantadas pela comunidade.

Após discussão com os pescadores foi decidido que os mesmos receberiam o material necessário para realizarem as coletas biológicas. Alguns pescadores aproveitaram a presença da coordenadora do Subprograma para relatar a diminuição significativa da área de pesca em virtude da construção do AHE Jirau que torna a principal cachoeira (Caldeirão do inferno) inviável para realizar esta atividade, havendo desta forma uma redução na produção pesqueira.

Diante disso, os pescadores decidiram colaborar realizando as coletas biológicas entendendo a importância destas informações para o estudo.

- **Reunião com os pescadores de Mutum Paraná e Iata.**

Dia 16 e 17 de agosto de 2009

Equipe: Carolina Doria e Haissa Melo (UNIR)

A reunião teve como objetivos apresentar o projeto de monitoramento da pesca e colocar a intenção de implementar o sistema de monitoramento pesqueiro na localidade através do Registro Familiar da Pesca.

Nas duas localidades estiveram presentes 15 (lata) e 21 (Mutum Paraná) pescadores e comunitários. Sendo selecionadas 24 famílias para realizarem a atividade do Registro Familiar da Pesca.

Os pescadores também aceitaram realizar a coleta do material biológico, sendo fornecido todo o material necessário para realizar esta atividade.

4.19.2. Reuniões para apresentação para as comunidades ribeirinhas e colônia de pescadores dos resultados preliminares do monitoramento no período de abril a novembro/09.

As reuniões previstas para o baixo rio Madeira foram realizadas pela equipe técnica responsável e com representantes da SAE de acordo com a programação abaixo :

Data	Localidade	Nº Participantes
12/01/2010	Reserva Extrativista do Cuniã – núcleo Silva Lopes	15
14/01/2010	Nazaré	40
19/01/2010	São Carlos	41
02/02/2010	Guajará–Mirim	7
02/02/2010	Nova Mamoré	40
07/02/2010	Humaitá	500
27/01/2010	Calama	50
10/02/2010	Porto Velho e São Sebastião	20
11/01/2010	Teotônio	46

As apresentações feitas nas comunidades foram repassadas para o formato de banner para serem expostos nas comunidades (Anexos IX a XVIII).

Avaliação preliminar da atividade

As atividades foram realizadas dentro do esperado nas comunidades. De modo geral, houve bastante participação dos pescadores nas localidades, onde estes expuseram todas as vantagens do projeto (Figura 52). A principal observação foi feita em

relação a produção total, onde alguns questionaram que os valores registrados para todas as categorias exploradas (Kg/espécie) seria inferior a produção desembarcada local. Entretanto, relacionando ao número de pescadores que participaram da pesquisa até o momento, o valor total do que é registrado como pescado está coerente, estabelecendo dessa forma entre eles a importância da maior participação na pesquisa. Outro questionamento, comum em quase todas as localidades, foi quanto a utilização destes dados pela SAE no caso de haver algum processo de medidas compensatórias nas localidades.

Os pescadores elogiaram a equipe pelo retorno dos resultados do monitoramento. Mostraram-se satisfeitos com o que foi apresentado e pelo grupo técnico ter esclarecido e mostrado como os dados são apresentados. Já que alguns acreditavam que os dados poderiam ser utilizados para fiscalização e/ou prejudicar o seguro desemprego da classe.

As observações feitas pelos pescadores sobre a interpretação dos dados ou possível erro de interpretação foram consideradas pelos técnicos na análise final dos dados. As fotos das demais apresentações se encontram no Anexo XIX.



Figura 50. Reunião de apresentação dos resultados parciais do monitoramento da atividade pesqueira realizado no município de Humaitá.

4.20. Alterações na atividade pesqueira identificadas

Neste primeiro ano de estudo observou-se alterações na atividade pesqueira nas comunidades localizadas imediatamente a jusante do F.R.S.A. e imediatamente à montante.

As comunidades imediatamente a jusante do empreendimento compreendem São Sebastião, Novo Engenho Velho, Bairro Triângulo e Baixa União. A pesca praticada pela comunidade de Engenho Velho antes da realocação ocorria no “pé” da cachoeira de Santo Antônio. A atividade era semelhante a da cachoeira do Teotônio quanto as artes de pesca utilizadas: grozeira, espinhel e tarrafa. As principais categorias de peixe capturadas eram a dourada, o filhote, o barba-chata e o jaú, sendo a safra destes peixes no período de “cheia do rio”. Com a mudança para agrovila o local de pesca também foi alterado para frente da comunidade. Contudo a mesma área já era utilizada pela comunidade de São Sebastião e pescadores do Bairro Triângulo e União da Boa Vitória. Nesta região é praticada a pesca com malhadeira descaída em uma pequena porção do rio que não tem pedral, e existe revezamento entre os pescadores para “passar a malhadeira”. O que configurou uma sobreposição de pescadores no mesmo espaço. Soma-se ao cenário o fato dos pescadores terem sido proibidos de continuarem pescando na área do pedral próximo a cachoeira de Santo Antônio, atendendo uma medida de segurança do empreendimento, o que diminuiu ainda mais a área de pesca.

As comunidades imediatamente a montante do empreendimento compreendem: Vila Amazonas e Cachoeira do Teotônio e Cachoeira do Macaco. Os pescadores dessas comunidades colocam que com o início das obras da hidrelétrica “o peixe diminuiu” em função da obra e das bombas que são implodidas diariamente, contudo não há como confirmar essa colocação dos pescadores pela ausência de dados pretéritos sobre a pesca na localidade. A colocação dos pescadores parece ser pertinente, porém pontual para o momento em que ocorre a explosão (geralmente as 6 horas da tarde), o que poderia levar a perturbação no ambiente aquático e provocar o afugentamento de algumas espécies.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Os pescadores do Madeira nos trechos a montante e na área do futuro reservatório são mais vulneráveis, pois a dependência econômica da atividade é considerável,

principalmente daqueles que atuam exclusivamente na pesca. Esses pescadores inferem que com o empreendimento suas áreas de pesca serão muito afetadas, inviabilizando-a na maioria dos trechos hoje explorados.

O cenário de vulnerabilidade da pesca na região é histórico, pois, a baixa produção de pescado quando comparada a outras regiões da Amazônia é uma característica da área de estudo. Além disso, a falta de oferta de trabalho fez com que muitas pessoas buscassem exercer a pesca profissionalmente. Os benefícios do INSS, como a aposentadoria e o seguro-defeso, que o pescador recebe torna-se um atrativo para a inserção na atividade. Em várias regiões do país percebe-se um aumento no número de pescadores que buscam o registro profissional (registro nas colônias de pescadores).

Outros fatores que devem ser considerados no cenário de vulnerabilidade foram à Unidades de Conservação/Reservas Indígenas e as mudanças que deverão ocorrer no ambiente devido à implantação dos Empreendimentos Hidroelétricos que restringirão ainda mais as áreas de pesca deixando os pescadores muito mais suscetíveis.

Para minimizarmos os impactos na atividade pesqueira em todas as localidades é imprescindível que o Estado e as agências de desenvolvimento invistam em ações de fortalecimento sócio-político dos pescadores locais respeitando sua lógica e conhecimentos.

Outros fatores que devem ser analisados consistem no nível de escolaridade dos pescadores que não lhes coloca em condições muito favorável ao alcance do mercado de trabalho formal ou informal, limitando sua re-alocação em atividades diferentes daquelas baseadas na exploração de recursos naturais.

Nas diferentes localidades verifica-se que os pescadores possuem em sua maioria baixa escolaridade e poucas habilidades que os permitiria se integrar facilmente no mercado de trabalho formal em outra atividade (Anexo VIII) Um exemplo desta situação foi registrada na localidade da Cachoeira do Teotônio que, segundo relatos, com a remoção das populações da vila do Teotônio muitos pescadores almejavam arranjar emprego de barqueiro em empresas que prestam serviço para a construção da barragem. Porém devido a baixa escolaridade desses pescadores não foi possível adquirir a carteira Arraes emitida pela Marinha, condição exigida para a empregabilidade junto a empresa.

Quando indagados sobre sua realocação na prática da agricultura alguns pescadores relataram não se adaptar a este tipo de trabalho e as dificuldades financeiras para a aquisição de terras propicias para o estabelecimento desta atividade. Com o colapso da pesca o contingente de pescadores pode se deslocar para a exploração de

outros recursos naturais como os madeireiros, não madeireiros e caça, causando sobre-exploração de outros elementos dos ecossistemas da área. É esperada sua auto-alocação em trabalhos informais e relacionados à exploração de recursos naturais, haja vista seu conhecimento sobre o ambiente local.

Neste cenário é necessária uma ação integrada entre secretarias de Estado para idealizar políticas públicas voltadas para a integração desse contingente de trabalhadores em outras atividades econômicas, principalmente nas comunidades da área do reservatório e as localizadas a montante.

Neste sentido verifica-se também a necessidade de construção de uma parceria Estado/empresa/comunidades/pescadores para a implementação de um programa de gestão voltado para diminuir a pressão nas Unidades de Conservação e Reservas Indígenas decorrente da possível invasão dessas áreas para a prática da pesca ou ainda, a extração de produtos naturais ali existentes (madeira, caça, etc.) para a comercialização.

Esses programas podem ter como eixos de ação a organização social, o empreendedorismo, a capacitação para o trabalho em outros setores e a conservação ambiental. Outra medida importante consistiria no apoio para a inserção de outros membros da família dos pescadores em atividades econômicas a fim de manter a renda familiar em níveis próximos aos que são auferidos com a pesca.

A centralização da gestão dos recursos naturais têm sido ineficaz na resolução de diversos conflitos relacionados ao manejo e ao uso dos recursos pesqueiros no Brasil. Nas últimas décadas temos verificado o surgimento de iniciativas de gestão participativa do ambiente que passou a ser apresentada como solução técnico-política para a descentralização governamental e ampliação da cidadania, na tentativa de envolver grupos sociais, econômica e culturalmente excluídos de políticas de desenvolvimento do país.

Para que uma proposta de manejo, como a apresentada aqui tenha êxito é necessário implementar ações que fortaleçam a capacidade gerencial local. É fundamental ter ou implementar um processo de organização social que tenha legitimidade, ou seja, que os usuários reconheçam a autoridade de representação daqueles que os representam, que se percebam nesses. O que nem sempre é verificado entre os pescadores com relação às lideranças das colônias de pesca.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agostinho, A. A.; Gomes, L. C. 1997. *Reservatório de Segredo - Bases Ecológicas para o Manejo*. COPEL/EDUEM/Nupelia. Maringá.

Agostinho, A. A.; Ferretti, C. M. L.; Gomes, L. C.; Hahn, N. S.; Suzuki, H. I.; Fugi, R.; Abujanra, F. 1997. Ictiofauna de dois reservatórios do rio Iguaçu em diferentes fases de colonização: Segredo e Foz do Areia. Cap. 15. Pp. 275-292. In: Agostinho, A. A. & Gomes, L. C. (Ed.). *Reservatório de Segredo: bases ecológicas para o manejo*. EDUEM. Maringá.

Agostinho, A. A.; Julio, H. F.; Borghetti, J. R. 1992. Considerações sobre os impactos dos represamentos na ictiofauna e medidas para sua atenuação: um estudo de caso: reservatório de Itaipu. *Revista Unimar* 14 (Suplemento). Marília.

Agostinho, A. A.; Okada, E. K.; Gregoris, J. 1999b. A pesca no reservatório de Itaipu: Aspectos sócio-econômicos e impactos do represamento. In: Henry, R. (ed.) *Ecologia de Reservatório: Estrutura, Função e Aspectos*. FUNDIBIO/FAPESP. Botucatu.

Agostinho, A. A.; Gomes, L. C.; Suzuki, H. I.; Julio Jr, H. F. 1999a. Riscos da implantação de cultivos de espécies exóticas em tanques redes em reservatórios do Rio Iguaçu. *Cadernos da Biodiversidade* - 2:2:9.

Allut, A. G. 2000. O conhecimento dos especialistas e seu papel no desenho de novas políticas pesqueiras. In: Diegues, A. C. *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. São Paulo, SP, Hucitec. p. 101 –123.

Almeida, O.; McGrath, D. G.; Ruffino, M. L. 2001. The commercial fisheries of the lower Amazon: an economic analysis. *Fisheries Management and Ecology*, 8: 253-269.

ANA - Agência Nacional de Águas. 2005. Disponível em www.ana.gov.br. Acessado em 12/04/2010.

Angelini, R.; Petrere Jr., M. 1996. The ecosystem of Broa reservoir, São Paulo State, Brazil, as described using the ECOPATH. *Naga (Yaounde)*, 2 (19): 36-41.

Azevedo, C. R. de; Apel, M. 2004. Co-gestão: Um processo em construção na várzea amazônica. Estado Pará – Estudo estratégico - Analítico. Ibama/ProVárzea, Manaus, Brasil, 100 p.

Bao, T. Q.; Bouakhamvongsa, K.; Chan, S.; Chhuon, K. C.; Phommavong, T.; Poulsen, A. F.; Rukawoma, P.; Suornratana, U.; Tien, D. V.; Tuan, T. T.; Tung, N. T.; Valbo-Jorgensen, J.; Viravong, S.; Yoorong, N. 2001. Local Knowledge in the Study of River Fish Biology: Experiences from the Mekong. *Mekong Development, Series N 1*, 22pp.

Barros, F.; Ribeiro, M. O. A. 2005. Aspectos sociais e conhecimento ecológico tradicional na pesca de bagres. In: Fabr e, N.N; Barthem, R. B. (Orgs.). *O Manejo da pesca dos grandes bagres migradores*. IBAMA, ProVarz ea, Manaus, Amazonas, p.31-48.

Barthem, R. B.; Fabré, N. N. 2004. Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros da Amazônia. Pp. 17-62. *In*: Ruffino, M. L. (coord.). *A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira*. Ibama/Provárzea, Manaus, Brasil, 268p.

Barthem, R. B.; Goulding, M. 2007. Um Ecossistema Inesperado: A Amazônia revelada pela pesca. *Amazon Conservation Association (ACA) - Sociedade Civil Mamirauá*. Lima, Peru.

Barthem, R. B.; Petrere Jr., M. 1995. Fisheries and populations dynamics of the freshwater catfish *Brachyplatystoma vaillantii* in the Amazon estuary. Cap 1. Pp. 329-350. *In*: Armantrout, N. B. (ed). *Condition of the World's Aquatic Habitat. Proceedings of the World Fisheries Congress, Theme 1*. Oxford & IBH Publishing. New Delhi.

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. 2004. A pesca na Amazônia Central. Pp. 197-229. *In*: Ruffino, M. L. (coord.). *A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Brasileira*. Ibama/ProVárzea, Manaus, Brasil, 268p.

Batista, V. S.; Petrere Jr., M. 2003. Characterization of the commercial fish production landed at Manaus, Amazonas State, Brazil. *Acta Amazonica*, 33 (1):53-66.

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.

Bayley, P. B.; Petrere Jr., M. 1989. Amazon Fisheries: Assessment Methods, Current Status, and Management Options. Pp. 385-398. *In*: Bittencourt, M. M. 1991. Exploração dos Recursos Pesqueiros na Amazônia Central: Situação do Conhecimento Atual. Pp.321-325. *In*: VAL, A. L., FIGLIUOLO, R. & FELDBERG, E. (Eds.). *Bases Científicas para Estratégias de Preservação e Desenvolvimento da Amazônia: Fatos e Perspectivas*. INPA. Amazonas.

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.

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.

Berkes, F. 1986. Local-level management and the commons problem: A comparative study of Turkish coastal fisheries. *Marine Policy*, 10: 215-229.

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.

Cardoso, R. S.; Freitas, C. E. C. 2007. Desembarque e esforço de pesca da frota pesqueira comercial de Manicoré (Médio Rio Madeira), Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, 37 (4): 605-612.

Cardoso, R. S.; Freitas, C. E. C. 2008. A pesca de pequena escala no rio Madeira pelos desembarques ocorridos em Manicoré (Estado do Amazonas), Brasil. *Acta Amazonica*, 38: 781-788.

Carvalho, E. D.; Silva, V. F. B. 1999. Aspectos ecológicos da ictiofauna e da produção pesqueira do Reservatório de Jurumirim. In: HENRY, R. (ed.), *Ecologia de Reservatório: Estrutura, Função e Aspectos FUNDIBIO/FAPESP*. Botucatu.

Carvalho, A. R. 2002. Conhecimento ecológico tradicional no fragmento da planície de inundação do alto rio Paraná: percepção ecológica dos pescadores. *Acta Scientiarum*, 24(2): 573-580.

Cerdeira, R. G. P.; Ruffino, M. L.; Isaac, V. J. 1997. Consumo de pescado e outros alimentos pela população ribeirinha do lago grande de Monte Alegre, PA. Brasil. *Acta Amazonica*, 27 (3): 213-228.

Costa-Neto, E. M.; Dias, C. V; Melo, M. N. 2002. O conhecimento ictiológico tradicional dos pescadores da cidade de Barra, região do médio São Francisco, Estado da Bahia, Brasil. Maringá. *Acta Scientiarum*, 24 (2): 561-572.

Cruz, M. J. M. 2007. Rios e Lagos: a apropriação das águas pelos camponeses-ribeirinhos na Amazônia. In: Braga, S. I. G. (Org). *Cultura popular, patrimônio imaterial e cidades*. Editora da Universidade do Amazonas/Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas. p. 251-267.

Diegues A. C. 1988. A Pesca Artesanal no Litoral Brasileiro: Cenários e Estratégias para sua Sobrevivência. *Instituto Oceanográfico*. Cidade Universitária. São Paulo.

Diegues, A. C. 1996. Brazil: Environmental Impact Assessments. The view from the other side. *Samudra-Rep*. 16:3-9.

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.

Dodge, D. P. (ed.). Proceedings of the International Large Rivers Symposium. Can. Spec. Publ. *Fish. Aquat. Sci.* nº 106.

Doria, C. R. C.; Ruffino, M. L.; Hijazi, N. C.; Cruz, R. L. 2005. A pesca no alto rio Madeira. *In.*: Doria, C. R. C.; Torrente-Vilara, G.; Zuanon, J. A. S.; Fávoro, L. F.; Ruffino, M. L.; Leite, R. G. Relatório Técnico Final: *Estudo de viabilidade das AHE's Jirau e Santo Antônio, localizadas no rio Madeira em Rondônia, no trecho entre Porto Velho e Abunã.* Convênio FURNAS/UNIR/RIOMAR/INPA. Porto Velho. 345p.

Doria, C. R. C., Torrente – Vilara, G.; Santos, G. M. 1998. Diagnóstico Sócio Econômico Ecológico de Rondônia e assistência técnica para formulação da segunda aproximação do ZSEE – fauna, Ictiofauna. **Relatório Técnico.** Consórcio Tecnosolo/DHV/Epitsa, Planaflo/RO, Porto Velho, Brasil, 86 p.

Doria, C. R. C., Borges, M., Brasil de Souza, S. T.; Lopes, L. J. 2004. A pesca e o Turismo no vale do Guaporé-Mamoré: Bases para ordenamento. **Relatório técnico.** Ação Ecológica Guaporé/WWF, Porto Velho, Brasil, 42 p.

Esteves, F. A. 1988. Fundamentos de Limnologia. Ed. *Interciência/ FINEP.*

Fernando, C. H.; Holcik, J. 1991. Fish in reservoirs. *Int. Revue ges. Hydrobiol.* 76:149-167.

Fraxe, T. J. P.; Witkoski, A. C. 2007. A cultura cabocla ribeirinha e a sua economia ecológica. *In.*: Braga, S.I.G. (Org.). *Cultura popular, patrimônio imaterial e cidades.* Editora da Universidade Federal do Amazonas. Manaus, Amazonas. p. 185-211.

Furtado, L. G. 1993. Reservas Pesqueiras, uma alternativa de subsistência e de preservação ambiental: reflexões a partir de uma proposta de pescadores do Médio Amazonas. *In.*: Furtado, L.; Leitão, W.; Mello, A. F (Orgs). *Povos das águas: realidade e perspectiva na Amazônia.* Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará. p. 243-276.

Gonçalves, C.; Batista, V. S. 2008. Avaliação do desembarque pesqueiro efetuado em Manacapuru, Amazônia Central. *Acta Amazonica*, 38: 135-144.

Goulding, M. 1979. Ecologia da pesca do rio Madeira. CNPQ/Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 172 p.

Hoggarth, D.D.; Cowan, V.J.; Halls, A.S.; Aeron-Thomas, M.; McGregor, J.A.; Garaway, C.A.; Payne, A.I.; Welcomme, R.L. 1999. Management guidelines for Asian flood plain river fisheries. *FAO Fisheries Technical Paper*, 384, 1 e 2. Rome, Food and Agricultural Organization of the United Nations, 63p.

IBAMA/Projeto IARA. 1993. Subsídios técnicos para o ordenamento pesqueiro na região do Médio Amazonas. Ibama, Santarém, Brasil, 20 p. mimeo.

IBAMA - Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2006. *Relatório do Censo estrutural da pesca de águas continentais na região norte*. Belém. 233p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2007**. Disponível em www.ibge.gov.br. Acesso em 29/04/2010.

Isaac, V. J.; Silva, C. O.; Ruffino, M. L. 2004. A pesca no Baixo Amazonas. Pp. 185-211. *In: Ruffino, M. L. (coord.). A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira*. Ibama/ProVárzea, Manaus, Brasil, 268p.

Isaac, V. J.; Ruffino, M. L. 1996. Population dynamics of tambaqui *Colossoma macropomum* Cuvier 1818, in the Lower Amazon, Brazil. *Fisheries Management and Ecology*. 3:315-333.

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.; Fredou, F. L.; Higuchi, H.; Silva, B. B.; Santo, R. V. E.; Oliveira, F. P.; Morao, K. R. M.; Oliveira, C. M. E.; Almeida, M. C. 2005. A atividade pesqueira no município de Augusto Corrêa - PA. 1. ed. Belém: Universidade Federal do Para- Laboratório de Biologia e Manejo de Recursos Aquáticos - v. 1. 88p.

Isaac, V. J.; Silva, C. O.; Ruffino, M. L. 2008a. The artisanal fishery fleet of the lower Amazon. *Fisheries Management and Ecology*, 15: 179-187.

Isaac, V. J.; Espírito Santo, R. V.; Nunes, J. L. G. 2008b. A estatística pesqueira no litoral do Pará: resultados divergentes. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 3(3): 205-213.

Johannes, R. E. 1998. The case for data-less marine resource management: examples from tropical nearshore finfisheries. *Trends in Ecology and Evolution*, 13(6): 243-246.

Kubecka, J. 1993. Succession of fish communities in reservoirs of Central and Eastern Europe. *In: Straskraba, M.; Tundisi, J.G.; Duncan, A. (Ed.). Comparative reservoir limnology and water quality management*. Dordrecht: Kluwer Academic, 11:153-168.

Kozel, S. T. 2001. Das Imagens às Linguagens do Geográfico: Curitiba, a "Capital Ecológica". Tese de Doutorado. São Paulo.

LEME, Engenharia S.A. 2005. Estudos de impacto Ambiental os Aproveitamentos Hidrelétricos Santo Antônio e Jirau, rio Madeira – RO. Cap. IV – Área de Influência Direta

dos Aproveitamentos Hidrelétricos de Jirau e Santo Antônio, TOMO B, Vol.5/8, Diagnóstico Ambiental da Área de Influência Direta, Meio Biótico, Ictiofauna e Recursos Pesqueiros. Relatório 6315 – RT – G90 – 001. P.IV-755 a IV – 916.

Lowe-McConnell, R. H. 1984. The status on Southern America freshwater food fish. *In*: Zaret, T. M. (ed) *Evolutionary Ecology of Neotropical freshwater fishes*. Dr. W. Junk.

Maldonado, S. C. 1994. Mestres e Mares – espaço e indivisão na pesca marítima. 2ª. Ed., AnnaBlume, São Paulo, SP, 194pp.

Marques, J. G. 1995. Pescando pescadores: etnoecologia abrangente no baixo São Francisco Alagoano. São Paulo, SP, NUPAUB-Universidade de São Paulo, 250pp.

Merona, B.; Bittencourt, M. M. 1988. A pesca na Amazônia através dos desembarques no mercado de Manaus: resultados preliminares. *Memória Sociedad Ciencias Naturales La Salle*, 48: 433-453.

Montenegro, S. C. 2002. A conexão homem-camarão (*Macrobrachium carcinus* e *M. Acanthurus*) no baixo São Francisco alagoano: uma abordagem etnoecológica. Tese de Doutorado. PPG-ERN/UFSCar. São Paulo. 202pp.

MPA – Ministério da Pesca e Aquicultura. 2010. Disponível em www.mpa.gov.br . Acesso em 28/04/2010.

Niemeyer, A. M. de. 1994. Desenhos e mapas na orientação espacial: pesquisa e ensino de antropologia. Textos Didáticos (Campinas-IFCH/UNICAMP), n.12.

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.

Petriere Jr., M. 1978. Pesca e esforço de pesca no Estado do Amazonas. II. Locais de pesca, aparelhos de captura e estatísticas de desembarque. *Acta Amazonica* 8 (Supl. 2): 1-54.

Petriere Jr., M. 1983. Yield per Recruit of the Tambaqui, *Colossoma macropomum* Cuvier, in the Amazonas State. Brazil. *J. Fish Biol*, 22:133-144.

Petriere Jr., M.; Barthem, R. B.; Córdoba, E. A.; Gómez, B. C. 2004. Review of the large catfish fisheries in the upper Amazon and the stock depletion of piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum* Lichtenstein). *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 14 (4):403-414.

Poizat, G.; Baran, E. 1997. Fishermen's knowledge as background information in tropical fish ecology: a quantitative comparison with fish sample results. *Environ. Biol. Fishes*, *Amsterda*, 50: 435-449.

Rodríguez Ruiz, A. 1998. Fish species composition before and after construction of a reservoir on the Guadalete River (SW Spain). Stuttgart. *Archiv für Hydrobiologi* 142(3):353-369.

Ruffino, M. L.; ISAAC, V. J. 1999. Dinâmica populacional do surubim-tigre, *Pseudoplatystoma tigrinum* (Valenciennes, 1840) no Médio Amazonas (Siluriformes, Pimelodidae). *Acta Amazonica*, 29(3):463-476.

RUFFINO, M. L. 2000. RECURSOS PESQUEIROS DO MÉDIO AMAZONAS: BIOLOGIA E ESTATÍSTICA PESQUEIRA. IBAMA/PRÓVÁRZEA, MANAUS, BRASIL, P.65-88.

Salazar, M.; Storch, M. C. 2005. Levantamento sócio-econômico das comunidades ribeirinhas do baixo rio Madeira – Impressões do grupo Napra as comunidades visitadas. *Relatório técnico*.

Saldanha, I. R. R. 2005. Espaços, recursos e conhecimento tradicional dos pescadores de manjuba (*Anchoviella lepidentostole*) em Iguape, SP. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, SP. 179pp.

Santos, G. M. 1986/87. Composição do pescado e situação da pesca no Estado de Rondônia. *Acta Amazonica*, 16/17: 43-84.

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.

Santos, G. M.; Santos, A. C. M. 2005. Sustentabilidade da pesca na Amazônia. *Estudos Avançados*, 19 (54): 165-182.

Santos, G. M.; Ferreira, E. J. G.; Zuanon, J. A. S. 2006. Peixes comerciais de Manaus: Ibama/AM, ProVárzea. p. 144.

SEPLAN – Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral. 2009. Disponível em www.seplan.ro.gov.br. Acesso em 25/04/2010.

Shepherd, J. G. 1984. The Availability and Information Content of Fisheries Data. Pp. 95-109. In: MAY, R. M. (Ed.). *Exploitation of Marine Communities. Dahlem Konferenzen*, Springer-Verlag, Berlin, 366 p.

Silvano, R. A. M.; Begossi, A. 2005. Local knowlegde on a cosmopolitan fish: ethnoecology of *Pomatomus saltatrix* in Brazil and Australia. *Fisheries Research*, ELSEVIER, v. 71: 43-59.

Straskraba, M.; Tundisi, J. G. 2000. Diretrizes para o gerenciamento da qualidade da água de represas. IIE - Instituto Internacional de Ecologia. São Carlos.

Thé, A.P.G. 2003. Conhecimento ecológico, regras de uso e manejo local dos recursos naturais na pesca do alto-médio São Francisco, MG. Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. 197pp.

Toledo, V. M. 1992. What is ethnoecology? origins, scope and implications of a rising discipline. *Etnoecológica*. 1: 5-21.

Viana, J. P. 2004. A pesca no Médio Solimões. Pp. 245-268. *In*: Ruffino, M. L. (coord.). *A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira*. Ibama/ProVárzea, Manaus, Brasil, 268 p.

Welcomme, R. 1990. Status of Fisheries in South America Rivers. *Interciência*, 15(6):337-345.

Anexo I: 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>
Curimatidae	Sardinha comprida	<i>Triportheus auritus</i>
	Sardinha papuda	<i>Triportheus angulatus</i>
	Branquinha-cabeça-lisa	<i>Potamorhina altamazonica</i>
Cynodontidae	Branquinha-cascuda	<i>Psectrogaster amazônica</i>
	Branquinha-comum	<i>Potamorhina latior</i>
Erythrinidae	Caranha/Peixe-cachorro	<i>Cynodon gibbus</i>
	Peixe-cachorro	<i>Hydrolycus scomberoides</i>
	Peixe-cachorro/Pirandirá	<i>Hydrolicus armatus</i>
Hemiodontidae	Traíra	<i>Hoplias malabaricus</i>
	Jeju	<i>Hoplerethrinus sp.</i>
Prochilodontidae	Charuto/Cubiu	<i>Anodus sp.</i>
	Charuto/Orana	<i>Hemiodus sp.</i>
Perciformes	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>
Sciaenidae	Tucunaré-pinima	<i>Cichla temensis</i>
	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>Leiarus 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 platyrhynchos</i>
	Coroatá/Cara-de-gato	<i>Platynematichthys 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>	

Anexo II: Produção específica (kg) comercial nas localidades de coleta de dados da estatística pesqueira observada no período estudado.

Localidade	Categorias	Produção (kg)	(%)
Guajará-Mirim	Acará	29	0,05
	Acará-Açú	688	1,17
	Acaratinga	284	0,48
	Acarí-Bodo	4.157	7,08
	Apapá-Amarelo	26	0,04
	Aracu/Piau	891	1,52
	Aracú-Cabeça gorda	20	0,03
	Babão	23	0,04
	Barba chata	149	0,25
	Bodó	76	0,13
	Branquinha cascuda	330	0,56
	Branquinha-cabeça-lisa	25	0,04
	Branquinha-comum	879	1,50
	Charuto	2.650	4,51
	Cuiu-cuiu	112	0,19
	Curimatã	24.828	42,28
	Dourada	189	0,32
	Filhote/Piraíba	2.944	5,01
	Jaraqui-escama-fina	644	1,10
	Jaraqui-escama-grossa	209	0,36
	Jatuarana	2.260	3,85
	Jaú/Pacamum	2.454	4,18
	Jejú	500	0,85
	Outros	112	0,19
	Pacu-comum	401	0,68
	Peixe-cachorro	42	0,07
	Pescada	66	0,11
	Pintadinho	17	0,03
	Piranha-caju	3.242	5,52
	Piranha-Mafurá	40	0,07
	Piranha-preta	197	0,34
	Pirapitinga	194	0,33
	Pirarara	935	1,59
	Salada	366	0,62
	Sardinha comprida	6	0,01
	Sardinha papuda	30	0,05
	Saúna	15	0,03
	Surubim	273	0,46
	Surubim/Caparari	814	1,39
	Surubim-Tigre	70	0,12
	Tambaqui	1.990	3,39
	Tambaqui-amarelo	477	0,81
	Tambaqui-Preto	1.021	1,74
	Tamoatá	51	0,09
	Traíra	1.153	1,96
	Tucunaré-açú	3.210	5,47
	Tucunaré-pinima	257	0,44

Total	59.352		
Localidade	Categorias	Produção (kg)	(%)
Nova Mamoré	Acará	5	0,04
	Acará-Açú	35	0,28
	Acará-roxo	1	0,01
	Apapá-Amarelo	5,7	0,05
	Aracu/Piau	66,5	0,53
	Aracú-Cabeça gorda	5,5	0,04
	Aracú-Comum	3,5	0,03
	Babão	321,4	2,56
	Barba chata	172,2	1,37
	Braço de Moça	18,5	0,15
	Branquinha-comum	531	4,24
	Charuto	6	0,05
	Coroatá	5,1	0,04
	Cuiu-cuiu	7	0,06
	Curimatã	1.374,9	10,97
	Dourada	52,5	0,42
	Filhote/Piraíba	315,3	2,52
	Jandiá	4,5	0,04
	Jatuarana	6.697,5	53,43
	Jaú/Pacamum	410,7	3,28
	Mandubé	25	0,20
	Mapará	2	0,02
	Matrinxã	131	1,05
	Outros	410	3,27
	Pacu-comum	1.084,5	8,65
	Pacu-Olhudo	2	0,02
	Peixe-cachorro	523	4,17
	Pescada	149,9	1,20
	Pintadinho	20,1	0,16
	Piranambu	2	0,02
	Pirandirá	25,5	0,20
	Piranha-caju	18,7	0,15
	Piranha-preta	36	0,29
	Pirapitinga	8,5	0,07
	Pirarara	4	0,03
	Pirarucu	169	1,35
	Sardinha comprida	2	0,02
	Saúna	5	0,04
	Surubim	62,4	0,50
	Surubim-pintado	9	0,07
	Surubim-Tigre	22,2	0,18
	Tambaqui	40	0,32
	Traíra	191,4	1,53
Tucunaré-açú	171,5	1,37	
Tucunaré-Tatu	4	0,03	
Aruanã	32	0,26	
Total	13.190,5		
Localidade	Categorias	Produção (kg)	(%)
Abunã	Acará-Açú	6	0,001

	Aracu/Piau	33	0,004
	Barba chata	22	0,002
Localidade	Categorias	Produção (kg)	(%)
Abunã	Bodó	10	0,001
	Branquinha-comum	13,2	0,001
	Curimatã	41	0,004
	Dourada	60	0,006
	Filhote/Piraíba	559	0,060
	Jandiá	8	0,001
	Jatuarana	8.267	0,883
	Jaú/Pacamum	28	0,003
	Mapará	1	0,000
	Outros	50	0,005
	Pescada	44	0,005
	Pacu-comum	5	0,001
	Piranha-caju	10	0,001
	Pirarucu	107	0,011
	Pintadinho	8	0,001
	Sardinha comprida	2,5	0,000
	Surubim	48	0,005
	Tambaqui	6	0,001
	Traíra	12	0,001
	Tucunaré-açú	19	0,002
Total		9.360	
Localidades	Categorias	Produção (kg)	(%)
Jaci Paraná	Acará-Açú	247	1,75
	Acarí-Bodo	71	0,50
	Apapá-Amarelo	3	0,02
	Aracu/Piau	203	1,44
	Aracú-Cabeça gorda	51	0,36
	Babão	11	0,07
	Barba chata	977	6,93
	Braço de moça	14	0,10
	Branquinha cascuda	13	0,09
	Branquinha-cabeça-lisa	9	0,06
	Branquinha-comum	51	0,36
	Coroatá	14	0,10
	Cuiu-cuiu	54	0,38
	Curimatã	2.008	14,24
	Dourada	79	0,56
	Filhote/Piraíba	983	6,97
	Jaraqui-escama-fina	56	0,40
	Jaraqui-escama-grossa	52	0,37
	Jandiá	44	0,31
	Jaú/Pacamum	219	1,55
	Jatuarana	3.829	27,17
	Mandi	19	0,13
	Mandubé	1	0,01
	Mapará	33	0,23
	Matrinxã	2	0,01
	Pacu-comum	558	3,96

	Pacu-jumento	10	0,07
	Peixe-lenha/Surubim-lenha	58	0,41
Localidades	Categorias	Produção (kg)	(%)
Jaci Paraná	Pescada	333	2,36
	Pintadinho	14	0,10
	Pirandirá	112	0,79
	Piranha-amarela	87	0,61
	Piranha-caju	112	0,79
	Piranha-mafurá	71	0,50
	Piranha-preta	36	0,25
	Pirapitinga	386	2,73
	Pirarara	22	0,16
	Sardinha comprida	13	0,09
	Sardinha papuda	5	0,04
	Surubim	1.015	7,20
	Surubim/Caparari	34	0,24
	Traíra	178	1,26
	Tambaqui	82	0,58
	Tucunaré-açú	1.933	13,71
Total		14.095	
Localidades	Categorias	Produção (kg)	(%)
Cachoeira do Teotônio	Acarí-Bodo	86	0,08
	Apapá-amarelo	4	0,00
	Aracu/Piau	363	0,32
	Aracú-Cabeça gorda	8	0,01
	Babão	5.005	4,38
	Bacú-liso	170	0,15
	Bacú-pedra	11	0,01
	Barbado	85.976	75,31
	Bico-de-pato	36	0,03
	Branquinha-cascuda	95	0,08
	Coroatá	109	0,10
	Charuto	24	0,02
	Curimatã	845	0,74
	Dourada	3.641	3,19
	Filhote/Piraíba	3.720	3,26
	Jandiá	29	0,03
	Jatuarana	559	0,49
	Jaú/Pacamum	6.060	5,31
	Mantrinxã	10	0,01
	Mandi	11	0,01
	Pacu-comum	719	0,63
	Peixe-lenha	231	0,20
	Pescada	97	0,08
	Pintadinho	315	0,28
	Piramutaba	30	0,03
	Pirapitinga	83	0,07

	Pirandirá	13	0,01
	Pirarara	554	0,49
	Surubim	6.126	5,37
	Surubim/Caparari	85	0,07
	Surubim/Pintado	386	0,34
	Tambaqui	48	0,04
	Tucunaré-pinima	60	0,05
Total		115.556	
Localidades	Categorias	Produção (kg)	(%)
Porto Velho	Apapá-Amarelo	116	2,31
	Babão	191	3,80
	Bacú-liso	24	0,48
	Barbado	351	6,98
	Acarí-Bodo	20	0,40
	Coroatá	8	0,16
	Cuiu-cuiu	12	0,24
	Curimatã	215	4,27
	Dourada	1.589	31,58
	Filhote/Piraíba	536	10,65
	Jaraqui-escama-grossa	68	1,35
	Jaú/Pacamum	99	1,97
	Mandi	1.757	34,92
	Pacu-comum	15	0,30
	Peixe-lenha/Surubim-lenha	7	0,14
	Pescada	14	0,28
	Pirarara	441	8,77
Surubim/caparari	35	0,70	
Total		5.498	
Localidades	Categorias	Produção (kg)	(%)
São Sebastião	Apapá-Amarelo	84	2,01
	Babão	50	1,20
	Bacú-liso	0	0,00
	Barbado	337	8,07
	Branquinha	18	0,43
	Acarí-Bodo	0	0,00
	Coroatá	5	0,12
	Cuiu-cuiu	0	0,00
	Curimatã	18	0,43
	Dourada	3.168	75,83
	Filhote/Piraíba	1.167	27,93
	Jaraqui-escama-grossa	0	0,00
	Jaú/Pacamum	32	0,77
	Mapará	122	2,92
	Mandi	0	0,00
	Pacu-comum	0	0,00
	Peixe-lenha/Surubim-lenha	8	0,19
Pescada	4	0,10	
Piramutaba	12	0,29	

	Pirarara	66	1,58
	Surubim	27	0,65
	Surubim/Caparari	26	0,62
Total		5.144	
Localidades	Categorias	Produção (kg)	(%)
Nazaré	Coroatá	11	0,31
	Curimatã	87	2,46
	Dourada	973	27,47
	Filhote/Piraíba	299	8,44
Localidades	Categorias	Produção (kg)	(%)
Nazaré	Jaraqui-escama-fina	164	4,63
	Jaraqui-escama-grossa	88	2,48
	Jatuarana	633	17,87
	Jaú/Pacamum	20	0,56
	Mandi	8	0,23
	Matrinxã	237	6,69
	Pacu-comum	342	9,66
	Pacu-Olhudo	5	0,14
	Peixe-cachorro	10	0,28
	Piranha-Mafurá	1	0,03
	Piranha-preta	13	0,37
	Pirapitinga	4	0,11
	Pirarara	188	5,31
	Sardinha comprida	14	0,40
	Surubim	35	0,99
	Surubim/Caparari	180	5,07
	Surubim-pintado	3	0,08
	Tambaqui	32	0,89
	Traíra	60	1,69
	Tucunaré-Tatu	74	2,09
	Aracú-Cabeça gorda	10	0,28
	Aracu/Piau	25	0,71
	Branquinha Cascuda	5	0,14
	Cuiu-cuiu	6	0,17
	Tucunaré-açú	16	0,45
Total		3.542	
Localidades	Categorias	Produção (kg)	(%)
Cuniã	Acará	102	0,43
	Acari-bodó	13	0,06
	Aracu/Piau	121	0,51
	Bodó	20	0,08
	Curimatã	1.162	4,92
	Jaraqui-escama-grossa	83	0,35
	Jatuarana	3.744	15,85
	Pacu comum	4.486	18,99
	Piranha-caju	292	1,24
	Pirapitinga	159	0,67
	Tamoatã	2.806	11,88
	Tucunaré-açú	3.723	15,76
	Matrinxã	1	0,00

	Pirarara	40	0,17
	Pirarucu	3.488	14,77
	Surubim	22	0,09
	Surubim/Pintado	3	0,01
	Traíra	65	0,28
	Peixe-lenha/Surubim-lenha	15	0,06
	Piranha-caju	33	0,14
	Acará-açú	3244	13,73
Total		23.622	

Localidades	Categorias	Produção (kg)	(%)
São Carlos	Acará-Açú	195	0,51
	Acaratinga	346	0,91
	Acarí-Bodo	62	0,16
	Apapá-Amarelo	210	0,55
	Aracu/Piau	105	0,28
	Babão	219	0,58
	Bacú-Liso	6	0,02
	Bacú-pedra	3	0,01
	Barba chata	577	1,52
	Branquinha-comum	132	0,35
	Coroatá	17	0,04
	Cuiu-cuiu	9	0,02
	Curimatã	4.307	11,31
	Dourada	7.826	20,55
	Filhote/Piraíba	3.733	9,80
	Jandiá	46	0,12
	Jaraqui-escama-fina	929	2,44
	Jaraqui-escama-grossa	44	0,12
	Jatuarana	2.239	5,88
	Jaú/Pacamum	269	0,71
	Jejú	18	0,05
	Mandi	40	0,11
	Mapará	43	0,11
	Matrinxã	87	0,23
	Outros	232	0,61
	Pacu-comum	7.915	20,79
	Pescada	435	1,14
	Pintadinho	90	0,24
	Piramutaba	243	0,64
	Pirandirá	3	0,01
	Piranha-amarela	44	0,12
	Piranha-caju	80	0,21
	Piranha-preta	40	0,11
	Pirarara	258	0,68
Pirarucu	232	0,61	
Salada	2.169	5,70	
Sardinha comprida	1.349	3,54	
Sardinha papuda	94	0,25	

	Surubim	1.741	4,57
	Surubim/Caparari	244	0,64
	Tambaqui	159	0,42
	Tamoatá	55	0,14
	Traíra	548	1,44
	Tucunaré-açú	470	1,23
	Tucunaré-pinima	118	0,31
	Tucunaré-Tatu	75	0,20
Total		38.078	
Localidades	Categorias	Produção (kg)	(%)
Calama	Acará-Açú	751	1,18
	Acari-Bodó	163	0,26
	Apapá-Amarelo	336	0,53
	Aracú-Cabeça gorda	211	0,33
Localidades	Categorias	Produção (kg)	(%)
Calama	Aruaná	106	0,17
	Babão	201	0,32
	Bacú-Liso	167	0,26
	Barbado	1.091	1,72
	Bico-de-Pato	8	0,01
	Branquinha cascuda	175	0,28
	Branquinha-cabeça-lisa	38	0,06
	Branquinha-comum	164	0,26
	Coroatá	136	0,21
	Curimatã	4.117	6,49
	Dourada	5.669	8,93
	Filhote/Piraíba	2.484	3,91
	Jandiá	38	0,06
	Jaraqui-escama-fina	2.872	4,53
	Jaraqui-escama-grossa	8.197	12,92
	Jatuarana	3.389	5,34
	Jaú/Pacamum	165	0,26
	Mandi	192	0,30
	Mandubé	7	0,01
	Mapará	13	0,02
	Matrinxã	2.300	3,62
	Orana	5	0,01
	Pacu-comum	16.389	25,83
	Peixe-lenha/Surubim-lenha	51	0,08
	Pescada	1.161	1,83
	Pintadinho	1.002	1,58
	Piranutaba	144	0,23
	Pirandirá	8	0,01
	Piranha-amarela	18	0,03
	Piranha-caju	89	0,14
	Piranha-preta	165	0,26
	Pirapitinga	549	0,87
	Pirarara	1.910	3,01
	Pirarucu	204	0,32
	Salada	606	0,95
	Sardinha comprida	3.481	5,49

	Sardinha papuda	86	0,14
	Surubim	1.016	1,60
	Surubim/Caparari	335	0,53
	Tambaqui	65	0,10
	Traíra	389	0,61
	Tucunaré-açú	1.139	1,79
Total		63.459	
Localidade	Categorias	Produção (kg)	(%)
Humaitá	Acará-Açú	3.961	2,07
	Acarí-Bodo	2.461	1,29
	Apapá-Amarelo	105	0,05
	Aracu/Piau	7.331	3,83
	Aracú-Cabeça gorda	3.641	1,90
	Aracú-Comum	1.137	0,59
	Aruanã	2.046	1,07
	Babão	2.443	1,28
Localidade	Categorias	Produção (kg)	(%)
Humaitá	Bacú-Liso	298	0,16
	Barbado	1.925	1,01
	Bodó	146	0,08
	Branquinha cascuda	5.794	3,03
	Branquinha-cabeça-lisa	904	0,47
	Branquinha-comum	9.180	4,80
	Cuiu-cuiu	148	0,08
	Curimatã	28.458	14,88
	Dourada	3.790	1,98
	Filhote/Piraíba	2.543	1,33
	Jandiá	194	0,10
	Jaraqui-escama-fina	2.474	1,29
	Jaraqui-escama-grossa	9.648	5,05
	Jatuarana	9.003	4,71
	Jaú/Pacamum	347	0,18
	Mandi	15	0,01
	Mapará	70	0,04
	Matrinxã	905	0,47
	Pacu-comum	58.340	30,51
	Peixe-lenha/Surubim-lenha	531	0,28
	Pescada	845	0,44
	Pintadinho	999	0,52
	Piranambu	116	0,06
	Piranha-caju	2.475	1,29
	Piranha-amarela	41	0,02
	Pirapitinga	1.469	0,77
	Pirarara	2.792	1,46
	Sardinha comprida	3.563	1,86
	Sardinha papuda	610	0,32
	Surubim	4.427	2,32
	Surubim/Caparari	2.554	1,34
	Tambaqui	1.322	0,69
	Tamoatá	7.687	4,02
Traíra	1.534	0,80	

	Tucunaré-açú	2.800	1,46
	Tucunaré-pinima	122	0,06
Total		191.199	

Anexo III: Produção específica (kg) das espécies comerciais desembarcadas nas localidades de coleta de dados da estatística pesqueira no período estudado por aparelho de pesca.

Aparelhos de pesca																
Categories	Arpão	Caçoeira	Caniço	Covi	Espinhel	Flecha	Grozeira	Linha de mão	Malhadeira	Miqueira	Outros	Psiqueira	Puça	Tarrafa	Visga	Zagaia
Acará		18	44						10			29		58		20
Acará-Açú		32	789			5		11	4.485		1.306	85		2.445		20
Acará-Rosado									1							
Acará-roxo			3						30							
Acarí-Bodo		10			15				6.734			155	25	34		
Acaratinga									644			19				
Apapá-Amarelo							2	66	672,6					2		
Aracu-amarelo		318			32											
Aracu/Piau	28	6.450	308		8	77		97	4.341		23	42				
Aracú-Cabeça gorda		3.076	8						806		18					
Aruaná		35						18	886		1.351					
Babão		954	25	865	170		212,8	141	2.443		604	7,5		2.033	732	5
Bacú-Liso		3			49			4	471		10			141		
Bacú-Pedra														11		
Barbado		362	145	81	2.201,7		39.410	10.266,5	5.584,7		4.277	4.3		31.091	93	75
Bico-de-pato			10						10		3,5			20		
Bodó					3				229			1		20		
Braço de Moça							3		25							
Branquinha cascuda							95		5037		1.280					
Branquinha-cabeça-lisa					5				871		100					
Branquinha-comum		3	12						4.673,1		218	95				



Aparelhos de pesca

Categorias	Arpão	Caçoeira	Canioço	Covi	Espinhel	Flecha	Grozeira	Linha de mão	Malhadeira	Miqueira	Outros	Psiqueira	Puça	Tarrafa	Visga	Zagaia
Coroatá		51	45				34		191,3							
Cuiu-cuiu		8							335,5		20			30		
Curimatã		25.053	138		1.140,1	1096	67	108,5	35.425		3.966	316	15	403		120
Dourada		15.315,5	49	841	6,5		229,5	75	9.022		1.422	40		107	1.280	
Filhote/Piraíba		6.567,50	56	25	320		3554	126	5.598,8		490	1.531		1.050	50	
Jandiá		3			22		12	14	281,5		38			6		
Jaraqui-escama-fina		1.184							5210		30	15				1
Jaraqui-escama-grossa	16	10.616	46		19	6			11.885,5		313	12		12		
Jatuarana	15	5.856	303		3.583,5	116	18	102	29.773		1.998			189	30	
Jaú/Pacamum		428			837		1952	2397	2970		206,8	180		1.459		
Jejú									518							
Mandi			185		2				196		1			1.602		
Mandubé		1	9,5		1,6				20,8							
Mapará									264,6		50					
Matrinxã		708	15		132,9				2.582		101					
Outros		2							344		50					
Orana									5							
Pacu-comum	65	13.868	1.947		257,8	3.695	21	35	48.940	30	21.269	6		175		
Pacu-Jumento									10							



Pacu-Marreca 10

Aparelhos de pesca

Categorias	Arpão	Caçoeira	Canião	Covi	Espinhel	Flecha	Grozeira	Linha de mão	Malhadeira	Miqueira	Outros	Psiqueira	Puça	Tarrafa	Visga	Zagaia
Pacu-Olhudo									129							
Peixe-lenha/Surubim-lenha		18			58	15	49	20	631		87			105		
Pescada		19	2		3		18,5	89	2.974		49			19		
Pintadinho		259	13		8		50	103	1.710		12			171		
Piramutaba		15					10	71	341		5			10		
Piranambu									84		34					
Pirandirá		6			15	6		12	717			12		12		
Piranha-amarela								2	309		2,5					1
Piranha-caju		81,5	316,5		9,7	14	1,5	39	4.893		631	23				170
Piranha-preta		46	8		23	3		42	308,5		53	26				1
Piranha-Mafurá								40	134							
Pirapitinga		93	64		159	53		65	1.830		654	3		14		
Pirarara	40	652	69		314		1109	98	3.450		1.030	87		7		10
Pirarucu	3.490	65						35	593					40		
Salada								32	3.041		57			15		
Sardinha comprida		1.546	99		29,5				6.531,5	22				19		
Sardinha papuda		431							387		7					
Saúna									20							



Surubim	231	64	899,5	95	2352	184	6.721		2.011	6,5	2.571	10
---------	-----	----	-------	----	------	-----	-------	--	-------	-----	-------	----



Aparelhos de pesca

Categorias	Arpão	Caçoeira	Canião	Covi	Espinhel	Flecha	Grozeira	Linha de mão	Malhadeira	Miqueira	Outros	Psiqueira	Puça	Tarrafa	Visga	Zagaia
Surubim/Caparari		377,5			39,5		20	13	2.775		1.062	7,5		30		
Surubim-pintado		6	13		155			134	405		38					
Surubim-Tambaqui		71,5			25		18	40	88,2 2.717		4 642	4		12		
Tambaqui-amarelo									488							
Tambaqui-Preto		920							11							
Tamoatá									7.593		105		10	2.806		
Traíra		39	38		1,2	11	10	22	3.593		206	77		32		
Tucunaré-		826	543		78	2714		411	8.405		1.059	41		55		495
Tucunaré-pinima									823			13		60		
Tucunaré-Tatu									86							
Total	3.654	96.634,8	5.367,	1.812	10.623,5	7.906	49.249,	14.937	255.780	52	46.894	2.812	50	46.866	2.195	918
%	0,67	17,71	0,98	0,33	1,95	1,45	9,02	2,74	46,87	0,01	8,59	0,52	0,01	8,59	0,40	0,17



Anexo IV: Produção específica (kg) das espécies comerciais desembarcadas nas localidades de coleta de dados da estatística pesqueira no período estudado por ambiente de pesca.

Ambientes de pesca											
Categories	Baía	Boca	Cachoeira	Canal	Capim	Igapó/Várzea	Igarapé	Lago	Outros	Praia	Rio
Acará		10				6	43	41		4	61
Acará-Açú		29	6			385	3.707	2.289			2.704,7
Acará-roxo						25	8				
Acarí-Bodo	300					44	78	339			6.202
Acaratinga		93				5	6	80			479
Apapá-Amarelo		32				39	39,7			48	744
Aracu-amarelo						32					
Aracu/Piau	150	85	27		4	500	780	297,5	48	3	9.456,5
Aracú-Cabeça gorda						100	152,5	10	9		3.627
Aruaná						12	308	1.040			879
Babão			3.847,3				153,3	37	69		3.704,1
Bacú-Liso						73	64	42			499
Bacú-Pedra											11
Barba chata	340	79	36.443		41	157	2.572,7	459	955,5	42	51.675,2
Bico-de-pato			20				5				18,5
Bodó		1				2	112	38	59		41
Braço de Moça							13,5				14,5
Branquinha cascuda		150				15	3	1.065			5.179
Branquinha-cabeça-lisa						15	60	255			646
Branquinha-comum	100	9			38	128	571,2	523	20		3.611,9
Cangati						5					
Charuto							6	2.450			24



Ambientes de pesca											
Categorias	Baía	Boca	Cachoeira	Canal	Capim	Igapó/Várzea	Igarapé	Lago	Outros	Praia	Rio
Coroatã		5	4		30	19	3	10			250,3
Cuiu-cuiu	8	5,5				20	44	118			168
Curimatã	500	1.239			176	1.500	5.778,4	3.319,5	320	32	54.246,6
Dourada		91	2.201			303	77	108	695	120	22.715,10
Filhote/Piraíba		46	288,5			119	353,3	126	148		17.688
Jandiá						23	54,5	33			258
Jaraqui-escama-fina		21				818	25	412			5.164
Jaraqui-escama-grossa		78			62	1.664	1.505	707	374	6	14.110,5
Jatuarana		393	42		244	6.202	5.544,5	1.444	1.558		26.003,8
Jaú/Pacamum	13	92	530		17	88	146,9	255,5			9.206,4
Jejú						500		18			
Mandi					18	51	16	6		11	1.884
Mandubé						1	19,5				12,5
Mapará						5	16	8			262,6
Matrinxã		176			152	955	326	269	14		1.634,6
Outros						112	52				232
Orana											5
Pacu-comum	96	238	43		721	2.917	9.346,6	11.867	3.081	506	60.976,5
Pacu-Jumento						10					
Pacu-Marreca											10
Pacu-Olhudo		122				5	2				
Peixe-lenha/Surubim-lenha			46				149	21		24	682
Pescada		46	18		53	161	142,9	435	49	67	2.175,9
Pintadinho		23	166		28	28	107	147		81	1.660
Piramutaba						40	10	84	5		313
Piranambu							2				116

Ambientes de pesca												
Categorias	Baía	Boca	Cachoeira	Canal	Capim	Igapó/Várzea	Igarapé	Lago	Outros	Praia	Rio	
Pirandirá			12				37	555	6		158	
Piranha-amarela							8				306,5	
Piranha-caju	285	24					912	954,7	1.026	63	2.915	
Piranha-preta		16					103	41	142	35	153,5	
Piranha-Mafurá							34	1	41		98	
Pirapitinga		3			7		158	344,5	373	117	1.926,8	
Pirarara	20	76	14				108	255	149	63	5.864,5	
Pirarucu				33			163	1.621	1.878		484	
Salada		48	20				70	12		57	2.918	
Sardinha comprida		135			40		238	378	407		128	6.869
Sardinha papuda							160	36				629
Saúna							15	5				
Surubim	10	16	2.155				42	1.050,4	418	53	231	10.942,1
Surubim/Caparari	8	11	30				21	196	70		44	3.906,5
Surubim-pintado		5	99				19	302				326
Surubim-Tigre								14,1	30			48
Tambaqui			12				234	748	1.346	3		1.172,8
Tambaqui-amarelo									11			477
Tambaqui-Preto										920		
Tamoatá							5	2.772	6.236			1.501
Traíra		179			29		150	861,1	622	169		1.868,8
Tucunaré-açú	2	26,8			20		2.783	942	1.406	6	26	9.352,1
Tucunaré-pinima		48					1	6	19			822
Tucunaré-Tatu							7	4		30		45
Total	1.832	3.651,3	46.024,1	33	1.680	22.192	43.627,3	42.569,5	8.920,5	1.405	362.135,8	
%	0,34	0,68	8,62	0,01	0,31	4,16	8,17	7,97	1,67	0,26	67,81	

Anexo V: Preços máximo, médio e mínimo das principais espécies desembarcadas na área a montante do F.R.S.A.

Categorias	Média de preço espécie	Máximo de preço espécie	Mínimo de preço espécie
Acará-Açú	3,04	6	2
Acará-Rosado	4	4	4
Acará-roxo	4	4	4
Acaratinga	2,95	5	2
Acarí-Bodo	2,16	3,5	1
Apapá-Amarelo	2,8	5	1,5
Aracu/Piau	3,63	6	2
Aracú-Cabeça gorda	4,17	5	2,5
Aracú-Comum	6	6	6
Aruanã	2	2	2
Babão	5,08	7	2
Bacú-Liso	3	3	3
Barbado	4,5	6	2
Bodó	2,5	5	2
Braço de Moça	4,58	6	3,5
Branquinha cascuda	2,5	2,5	2,5
Branquinha-cabeça-lisa	2,75	3	2,5
Branquinha-comum	3,32	6	2
Cangati	5	5	5
Cará	2,75	3,5	2
Cara-de-gato	5,2	6	4
Charuto	3	5	2
Cuiu-cuiu	2,65	4	1,5
Curimatã	2,88	7	1
Dourada	5,78	9	4
Filhote/Piraíba	6,05	9	4
Jandiá	5,5	7	4
Jaraqui-escama-fina	2,63	3,5	2
Jaraqui-escama-grossa	2,69	5	2
Jatuarana	5,71	8	3
Jaú/Pacamum	4,05	7	2
Jejú	2	2	2
Mandubé	4,7	6	3
Mapará	3,67	5	2,5
Matrinxã	6,25	7	5
Outros	4,67	6	2
Pacu-comum	4,51	7	2
Pacu-manteiga	3	3	3
Pacu-Olhudo	6	6	6
Peixe-cachorro	1,23	2	1
Peixe-lenha/Surubim-lenha	5	6	4
Pescada	4,4	6	1
Pintadinho	4,07	6	2

Categorias	Média de Preço espécie	Máximo de preço espécie	Mínimo de preço espécie
Piranambu	1	1	1
Pirandirá	2	5	1
Piranha-amarela	2,5	2,5	2,5
Piranha-caju	2,89	5	1
Piranha-Mafurá	4	4	4
Piranha-preta	3,61	5	2
Pirapitinga	5,13	7	2,5
Pirarara	3,45	7	1,5
Pirarucu	5,42	6	5
Salada	2,25	2,5	2
Sardinha comprida	4	5	3
Sardinha papuda	2	2	2
Saúna	4	5	3
Surubim	5,38	7	3
Surubim/Caparari	4,94	8	2,5
Surubim-pintado	7	7	7
Surubim-Tigre	4,93	7	3
Tambaqui	5,74	7	5
Tambaqui-amarelo	6	6	6
Tambaqui-Preto	6	6	6
Tamoatá	2,5	3	2
Traíra	3,23	5	1
Tucunaré-açú	4,31	9	2,5
Tucunaré-pinima	3,21	5	2
Tucunaré-Tatu	5	5	5
Média Total	4,15	9	2

Anexo VI: Preços máximo, médio e mínimo das principais espécies desembarcadas na área do F.R.S.A.

Categorias	Mínimo de preço espécie	Média de preço espécie	Máximo de preço espécie
Acará-Açú	2,0	3,5	5,0
Acará-roxo	5,0	5,0	5,0
Acarí-Bodo	1,0	2,8	5,0
Apapá-Amarelo	1,5	2,3	3,0
Aracu/Piau	1,5	4,0	9,0
Aracú-Cabeça gorda	3,0	3,0	3,0
Babão	2,0	3,8	8,0
Bacú-Liso	1,0	2,0	3,0
Bacú-Pedra	2,5	2,5	2,5
Barbachata	2,0	2,6	4,0
Barbado	1,0	3,1	30,0
Bico-de-pato	2,0	2,5	3,0
Braço de Moça	2,0	2,7	3,0
Branquinha cascuda	1,5	1,8	2,0
Branquinha-cabeça-lisa	2,0	2,7	3,0
Branquinha-comum	1,5	2,3	4,0
Cara-de-gato	3,0	3,0	3,0
Charuto	2,5	2,5	2,5
Coroatá	1,5	2,9	5,0
Cuiu-cuiu	2,0	2,8	5,0
Curimatã	1,0	3,1	5,0
Curimba	2,5	2,5	2,5
Dourada	4,0	11,2	100,0
Filhote/Piraíba	2,5	7,9	11,0
Jandiá	2,0	4,3	9,0
Jaraqui-escama-fina	2,0	3,6	5,0
Jaraqui-escama-grossa	1,5	3,6	7,0
Jat	6,0	6,0	6,0
Jatuarana	3,0	6,2	10,0
Jaú/Pacamum	2,0	3,6	7,0
Mandi	1,0	2,1	4,0
Mandubé	5,0	5,0	5,0
Mapará	2,0	3,3	5,0
Matrinxã	2,0	4,0	6,0
Pacu-comum	1,5	4,6	9,0
Pacu-manteiga	3,0	4,4	6,0
Peixe-cachorro	1,0	3,0	5,0
Peixe-lenha/Surubim-lenha	1,5	3,7	7,0
Pescada	2,0	3,8	6,0
Pintadinho	2,0	2,6	5,0
Piracatinga	5,0	5,0	5,0
Piramutaba	1,5	2,7	5,0
Pirandirá	1,0	3,1	5,0
Piranha-amarela	1,0	2,2	3,0

Categorias	Mínimo de preço	Média de preço	Máximo de preço
-------------------	------------------------	-----------------------	------------------------

	espécie	espécie	espécie
Piranha-caju	1,0	2,5	5,0
Piranha-Mafurá	1,0	3,3	6,0
Piranha-preta	2,0	2,4	3,0
Pirapitinga	5,0	6,5	10,0
Pirarara	2,0	3,2	5,0
Salada	2,0	2,3	2,5
Sardinha comprida	2,0	2,0	2,0
Sardinha papuda	2,0	3,5	5,0
Surubim	3,0	5,2	9,0
Surubim/Caparari	3,0	6,1	10,0
Surubim-pintado	3,0	4,8	6,0
Tambaqui	4,0	7,7	12,0
Traíra	1,5	2,7	5,0
Tucunaré-açú	2,0	4,4	12,0
Tucunaré-pinima	2,5	2,5	2,5
Média Total	2,0	4,6	12,0

Anexo VII: Preços máximo, médio e mínimo das principais espécies desembarcadas na área a jusante do F.R.S.A.

Categorias	Mínimo de preço espécie	Média de preço espécie	Máximo de preço espécie
Acará	2,0	2,3	3,0
Acará-Açú	1,3	2,4	5,0
Acará-roxo	1,5	2,0	2,5
Acaratinga	1,3	1,8	2,5
Acarí-Bodo	1,0	1,9	2,0
Apapá-Amarelo	1,0	1,7	7,0
Apapá-Branco	1,0	1,0	1,0
Aracu/Piau	0,7	2,2	6,0
Aracu-amarelo	2,0	2,0	2,0
Aracú-Cabeça gorda	1,5	2,5	5,0
Aracú-Comum	1,0	2,6	7,0
Araúna ou Baiano	1,5	1,5	1,5
Aruaná	1,5	2,0	3,0
Babão	1,5	3,6	9,0
Bacú-Liso	1,0	1,7	3,0
Bacú-Pedra	1,5	1,5	1,5
Barbachata	2,0	3,0	5,0
Barbado	1,0	2,4	8,0
Bico-de-pato	1,5	1,5	1,5
Bodó	1,5	1,6	2,0
Branquinha cascuda	1,0	1,8	6,0
Branquinha-cabeça-lisa	1,0	1,4	2,0
Branquinha-comum	1,0	1,9	6,0
Cará	3,0	3,0	3,0
Cara-de-gato	1,5	1,8	2,0
Coroatá	1,0	2,4	4,0
Cuiu-cuiu	1,0	1,8	3,0
Curimatã	0,7	2,3	70,0
Dourada	2,0	7,9	70,0
Filhote/Piraíba	1,0	7,8	10,0
Jandiá	1,0	2,0	3,0
Jaraqui-escama-fina	1,0	2,0	5,0
Jaraqui-escama-grossa	0,5	3,0	100,0
Jat	7,0	7,0	7,0
Jatuarana	2,0	4,9	8,0
Jaú/Pacamum	1,0	3,0	9,0
Jejú	1,0	1,0	1,0
Mandi	1,0	1,4	2,0
Mandubé	1,5	1,5	1,5
Mapará	1,0	2,3	4,0
Matrinxã	1,0	3,9	13,5
Orana	2,5	2,5	2,5
Outros	2,0	2,5	3,0
Pacu-comum	0,5	2,3	9,0
Pacu-Jumento	4,0	4,0	4,0
Pacu-manteiga	2,0	3,3	4,5
Pacu-Marreca	3,0	3,0	3,0

Pacu-Olhudo	1,5	1,8	2,0
Peixe-cachorro	1,5	2,9	5,0
Peixe-lenha	1,0	3,7	20,0

Categorias	Mínimo de preço espécie	Média de preço espécie	Máximo de preço espécie
Pescada	1,0	2,8	7,0
Pintadinho	1,5	3,8	8,0
Piracatinga	2,0	3,2	6,0
Piramutaba	1,0	2,1	3,5
Piranambu	1,5	1,5	1,5
Pirandirá	1,5	2,1	4,0
Piranha-amarela	1,0	1,2	1,5
Piranha-caju	0,8	1,6	8,0
Piranha-Mafurá	2,0	3,2	5,0
Piranha-preta	1,0	1,8	3,0
Pirapitinga	1,5	3,1	8,0
Pirarara	1,0	2,9	6,0
Pirarucu	2,0	5,7	13,0
Salada	1,0	1,8	4,5
Sardinha comprida	1,0	2,2	5,0
Sardinha papuda	1,0	1,8	3,0
Surubim	2,0	3,7	7,0
Surubim/Caparari	2,5	4,3	8,0
Surubim-Lenha	6,0	6,0	6,0
Surubim-pintado	2,0	4,2	7,0
Surubim-Tigre	2,5	3,2	4,0
Tambaqui	3,0	5,5	11,0
Tambaqui-amarelo	8,0	8,0	8,0
Tamoatá	1,5	2,4	5,0
Traíra	0,5	1,7	8,0
Tucunaré-açú	1,0	3,0	6,0
Tucunaré-pinima	1,5	3,0	5,0
Tucunaré-Tatu	1,5	1,5	1,5
Média Total	1,0	3,5	5,0

Anexo VIII: Características do Perfil dos Pescadores e da Pesca no trecho de estudo de acordo com localização da área em relação ao Futuro Reservatório de Santo Antônio.

Localidade	Montante				Área do futuro Reservatório de St. Antonio									Jusante					
	Guajará-Mirim	Nova Mamoré	Abunã	MÉDIA TOTAL	Caldeirão	Jaci - Paraná	Vila Teotônio	Vila Amazonas	Porto Seguro	Dois Irmãos	Cachoeira do Macaco	Trata Sério	MÉDIA TOTAL	Porto Velho	São Sebastião	Porto Chuelo	São Miguel	Cujubim	Mutuns
Nº de cadastros	58	42	14	114	3	45	37	24	5	1	3	1	116	65	28	10	7	3	4
Possui cadastro na Colônia (%)	75	100	57	77	33	92	86	83	100	100	100	100	94	87	79	67	86	67	75
Nº de Pescadores	98	70	22	190	8	74	101	32	10	2	6	4	229	111	57	16	13	7	10
Media nº de pescadores por família	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3
Media nº de pessoas na família	5	4	5	4	5	5	5	3	4	2	5	6	4	5	6	6	5	6	4
% de Pescadores	34	47	35	38	45	33	46	42	46	2	40	80	50	38	37	36	34	39	63
Renda com a atividade pesqueira																			
Renda mensal (média) R\$	437	342	851	445	533	940	1676	1770	1120	1500 (±0)	1200	3000 (±0)	1368	1142	678,26	450	393	450	295 (±229)
	(±298)	(±162)	(±700)	(±370)	(±272)	(±519)	(±981,8)	(±1.996)	(±630)		(±721)		(±1.773)	(±1.097)	(±404)	(±207)	(±248)	(±260)	
Mínimo R\$	50	20	100	20	300	200	300	300	400	1.500	600	3.000	200	100	200	800	800	600	500
Máximo R\$	2.000	800	2.000	2.000	800	2.100	5.000	10.000	2.000	1.500	2.000	3.000	10.000	6.000	1.500	300	100	150	50
Renda com outras atividades																			
Renda mensal (média) R\$	385	399	1.235	531	2.000	831	1.414	940	600	0	800	200 (±0)	1.099	438	818	450	230	287	275 (±225)
	(±281)	(±183)	(±807)	(±501)	(±1.414)	(±871)	(±1.624)	(±922)	(±566)		(±283)		(±872)	(±260)	(±515)	(±495)	(±120)	(±180)	
Mínimo R\$	20	100	450	20	1.000	80	200	200	200	0	600	200	80	150	300	800	400	460	600
Máximo R\$	1.000	800	2.900	2.900	3.000	3.500	8.000	3.000	1000	0	1000	200	8.000	1.200	1.965	100	100	100	100
Renda familiar (Total)																			
Renda mensal (média) R\$	606	459	1.557	680	1.120	1320	2631	2423	1360	1.500	1733	3200 (±0)	2.018	1.242	1.305	600	557	737	570 (±397)
	(±372)	(±269)	(±1.204)	(±612)	(±1.525)	(±890)	(±1.926)	(2.676)	(±838)		(±462)		(2.396)	(±1.024)	(±1.034)	(±434)	(±270)	(±429)	
Mínimo	200	100	400	100	300	250	300	500	600	1.500	1.200	3.200	250	250	300	1.400	1.000	1.060	1.080
Máximo	2.000	1.200	4.000	4.000	3.500	5.000	10.000	13.000	2.500	1.500	2.000	3.200	13.000	6.000	5.000	300	200	250	150
Consumo Familiar diário - kg (média)																			
	0,5	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	2,3	1,7	1,0	2,0	1,8	0,3	1,3	0,7	0,4	0,6	0,6	0,4	1,3
Atividades																			
Dedicação exclusiva à pesca	45	57	43	48		26	9	14	40	100	33		37	72	1	67			
Pesca e outras	64	88	58	70	100	67	60	59	100		100	100	84	98	80	75	62	43	50
Agricultura	3	7		5	33	5	10	24	20			100	32		11	25	23	29	50
Funcionário público	6			6													8		
Pecuária			8	8		2	1						2		6				
Outras	15	5	33	18	33	25	28	17	20		33		26	2	3		8	29	
Forma de Comercialização (%)																			
diretamente ao consumidor (em casa)	24	50	50	41	66	43	43	29					45	31				20	
para atravessadores locais	76	50	50	59		49	22	63	80		66	100	63			100	100	40	100
atravessadores na capital (Cai N'Água)					34	13	35	4	20	100	34		34	69	100			40	
Forma de Conservação (%)																			
Fresco	8	23	53	28		10	53	85	80	50	100		63	50	84	83	100	33	75
Gelado	79	50	33	54	100	88	39	15	20	50	66	100	60	38	10	17		67	25
Congelado	13	27	13	18		3	8		20				10	12	2				
Salgado																			
Pratica a atividade pesqueira (%)																			
Individualmente	17	16	20	18	33	32	27	67	20				36	22	12	17			
Em grupo	47	36	13	32	33	32	38	25	20	100	66		45	18	35	33	14		20
Com familiares	36	38	46	40	33	37	35	8	60		34	100	44	20	35	50	86	100	80
Melhor período de pesca (núm. de respostas)																			
Janeiro									11		21		32		25				
Fevereiro									11		21		32		20				
Março								16	11		21		48		16				
Abril								14	11		14		39		13				
Mai		18		18		14			11		7		32						
Junho	15	27	26	68		13							13	14		22			
Julho	18	21	26	65		13							13	17		17			
Agosto	18	18	21	57	23		22		6			33	84	15		13		27	31
Setembro	14			14	23		28	14	11	25	7	33	141	14			18	27	23
Outubro					23		19		11	25		34	112				23	27	23
Novembro									6	25			31				18		
Dezembro									11	25	7		43						

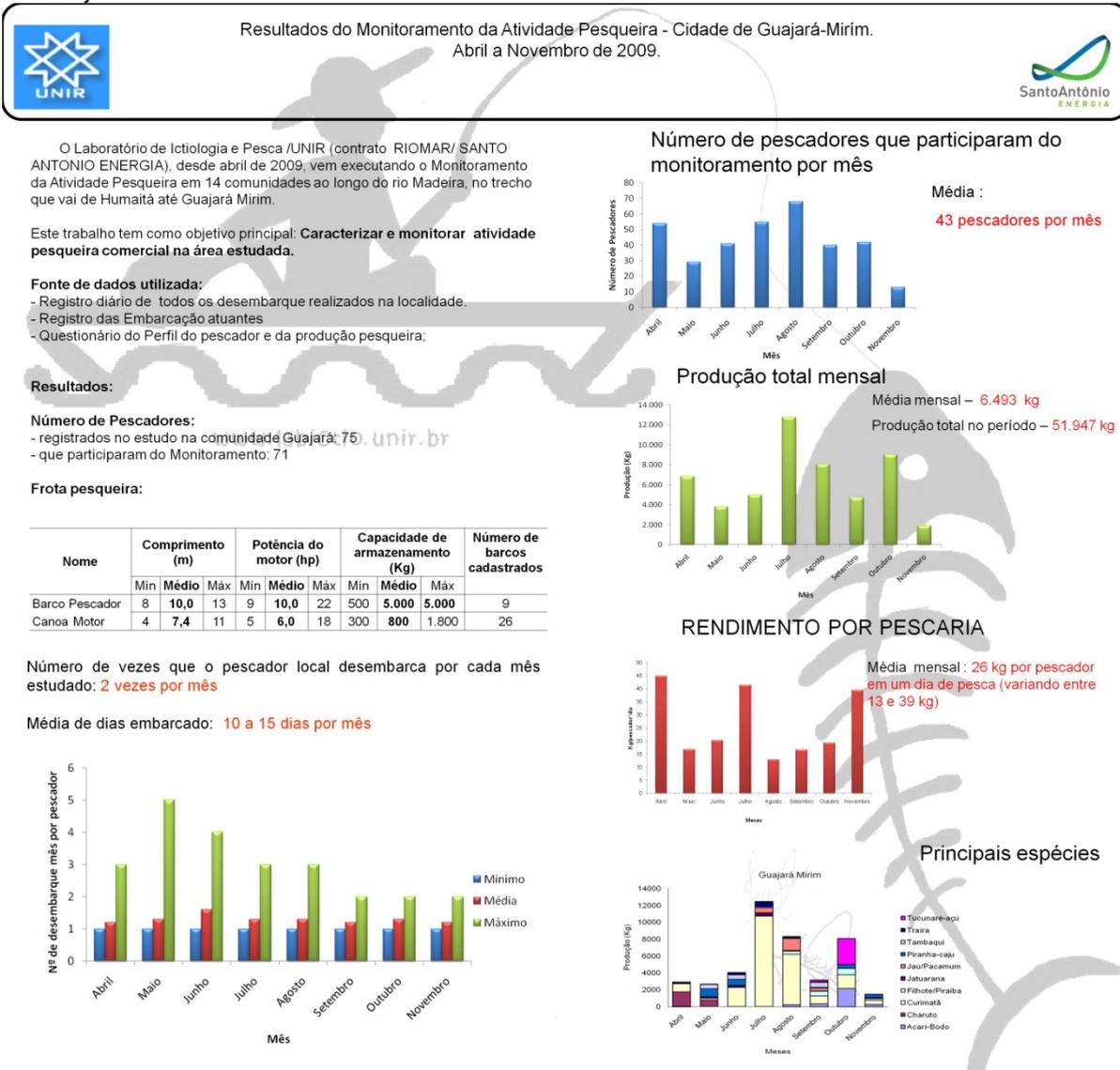
Localidade	Guajará-Mirim	Nova Mamoré	Abunã	MÉDIA TOTAL	Caldeirão	Jaci - Paraná	Vila Teotônio	Vila Amazonas	Porto Seguro	Dois Irmãos	Cachoeira do Macaco	Trata Sério	MÉDIA TOTAL	Porto Velho	São Sebastião	Porto Chuelo	São Miguel	Cujubim	Mutuns
Locais de pesca - Pesqueiros (%)																			
Rio Madeira		15	17	32	100	13	20	19	80	50			282	47	100	75	88	50	80
Rio Pacaás	24			24									-						
Rio Guaporé	21			21									-						
Rio Mamoré	32			32									-						
Rio Abunã			25	25									-						
Igarapé Lage		37		37									-						
Ribeirão		20		20									-						
Igarapé Simãozinho			22	22									-						
Igarapé Simão			20	20									-						
Rio Jacy				-		43							43						
Rio Contra				-		13							13						
Cachoeira do Teotônio				-			37	42		50	100	100	329						
Cachoeira do Macaco				-							100		100						
Igarapé Florida				-	66								66						
Igarapé Jatuarana				-			19	14	80		33		146						
Rio Jamarý				-									-	6					
Lago Porto Chuelo				-									-			25			
Principais Conflitos citados (%)																			
Não tem		49	50	50	100		51	63	60		66	100	73	26		83		33	75
Fiscalização ostensiva	43		21	32		30	38	29		100	34		46	27				33	
“Há pouco peixe”		19		19											21			33	
Construção da Hidrelétrica									20				20	12	39				
Invasão de pescadores externos																			25
Falta de energia elétrica																	33		
Desunião/conflitos entre os pescadores																		33	
Falta de fábrica de gelo						27							27						
Falta de locais de pesca	35			35										9	18				
Principais sugestões citadas (%)																			
Nenhuma		21	38	30			45	63	40	100	33	100	63	42	29	50		67	40
Acordo com a fiscalização								13			66		39						
Comercialização de peixes feita apenas por pescadores registrados			15	15														29	
Financiamento para a pesca na região			23	23	66								66					29	20
Restrição da pesca		12		12															
Liberar a pesca/Locais de pesca	53			53			26						26	11	21				
Instalação da energia					33						33		33				29		20
Construção de uma fábrica de gelo						29							29						
Melhorar a fiscalização	22	12		17		37							37						
Pagar salário aos pescadores														6	11				
Indenizar os Pescadores														6	11				
Criar uma Colônia de pescadores		29																	
Principais formas de manejo citadas (%)																			
Não Existe		34	33	34	100	97	55	54	100		66	100	82	75	57	67	29	33	50
Devolve os peixes pequenos ao rio	18	15	25	19										11	11				
Rodízio em pesqueiros							43	46					45			17	43	67	25
Não pesca na época de desova		15	25	20											21				
Preserva os locais de pesca	33	13		23											7				25
Não pesca em local proibido						3							3						
Não pesca peixes pequenos	20			20															
Observações importantes citadas (%)																			
Não tem	100	100		100	100	11	16	38				100	53			25			
Os atravessadores costumam financiar a pesca			100	100															
Relação estável entre os pescadores						49		21					35						

Pescaria concentrada nos bagres											80	100	100		93						33				
Pesca de arrastão																							35	35	25

Localidade	Bom Jardim	Cujubinzinho	Aliança	Boa Vitória	Nazaré	Curicacas	Iha de Iracema	Tira Fogo	Santa Catarina	Cuniã	Bom Será	Brasileira	Jamari	São Carlos	Terra Caída	Demarcação	Papagaios	Terra Firme	Calama	Humaitá	MÉDIA TOTAL
Nº de cadastros	15	10	14	16	14	6	3	6	17	56	11	15	6	95	24	6	8	6	94	118	657
Possui cadastro na Colônia (%)	60	70	100	81	71	83	100	83	82	95	91	93	83	84	92	83	100	100	90	97	87
Nº de Pescadores	38	28	26	39	18	16	7	12	41	114	22	38	14	173	49	11	19	10	193	212	1.294
Media nº de pescadores por família	3	3	2	2	1	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Media nº de pessoas na família	7	6	5	5	4	5	4	5	5	5	5	6	6	5	5	5	5	4	5	6	5
% de Pescadores	38	48	29	46	31	50	58	40	50	47	44	43	40	38	38	35	49	38	37	31	38
Renda com a atividade pesqueira																					
Renda mensal (média) R\$	396	425	639	247	311	917	900	1.322	364	273	442	358	608	560	721	416,67	489	583	508	920	632 (±786)
	(±358)	(±223)	(±447)	(±183)	(±195)	(±1.617)	(±141)	(±1.718)	(±124)	(±168)	(±254)	(±298)	(±330)	(±420)	(±525)	(±331)	(±618)	(±707)	(±700)	(±1.178)	
Mínimo R\$	1.500	900	200	100	20	200	800	150	50	20	100	100	200	70	150	100	150	150	50	60	20
Máximo R\$	100	200	2.000	800	600	100	1.000	4.000	1.000	700	1.000	1.000	1.000	2.200	2.000	1.000	2.000	2.000	5.000	9.000	9.000
Renda com outras atividades																					
Renda mensal (média) R\$	592	422	489	256	535	700	1033	1.882	556	298	435	469	83	775	783	275	457	312	359	607	535 (±612)
	(±489)	(±324)	(±498)	(±132)	(±376)	(±710)	(±1.270)	(±1.869)	(±389)	(±225)	(±420)	(±355)	(±204)	(±1.033)	(±696)	(±171)	(±11)	(±189)	(±268)	(±466)	
Mínimo R\$	150	100	50	100	50	50	300	465	200	40	50	100	-	130	100	100	450	50	100	100	40
Máximo R\$	2.000	1.000	2.000	480	1.000	1.800	2.500	4.000	1.300	1.000	1.500	1.000	500	5.000	2.000	500	465	450	1.500	2.000	5.000
Renda familiar (Total)																					
Renda mensal (média)	840	805	1058	487	578	1.500	1.633	2.262	626	463	798	608	692	976	1.373	600	603	791	682	1138	925 (±982)
	(±566)	(±498)	(±884)	(±293)	(±485)	(±1.384)	(±757)	(±2.999)	(±420)	(±313)	(±609)	(±525)	(±478)	(±1.029)	(±1.098)	(±375)	(±588)	(±675)	(±777)	(±1.226)	
Mínimo	2.400	1.800	400	200	50	150	1.100	180	50	70	250	100	200	100	200	300	200	150	100	60	50
Máximo	100	200	4.000	1.250	1.500	4.000	2.500	8.000	1.600	1.400	2.500	1.800	1.500	6.500	4.000	1.300	2.000	2.000	5.000	9.000	9.000
Consumo Familiar diário - kg (média)																					
	0,650	0,780	1,714	0,525	0,369	0,872	0,217	0,576	0,502	0,807	3,000	3,000	5,000	3,000	2,750	2,400	2,400	2,000	2,500	2,980	0,592
Atividade (%)																					
Só pesca	11	10	3	6	29	17		33	53	25		6	5	42	4						24
Pesca	56	53	54	44	62	55	67	63	68	69	11	15	6	95	24	60	80	60	65		57
Agricultura	41	47	35	50	24	45	33	13	16	18	9	8	1	29	20	40	10	40	19	74	28
Funcionário público				6				25	8					5			10		4	13	10
Pecuária									8					1					1	3	4
Outras	4		12		14					13	2			19	2				11	10	10
Comercialização %																					
diretamente ao consumidor (em casa)				20	29	50	67	50	41	2	14		17	7	8	17	33	25	28	10	26
atravessadores locais	69	100	64	47	71			33	12	87	71	100	67	78	40	50	33	62	31	46	64
atravessadores na capital (Cai N'Água)	31		36	33		50	33	17	47	11	14			52	33	33	33	13	21	6	35
Forma de comercialização (%)																					
Fresco	60	30	22	80	13	14	67		12	55		18	67	82	32	17	50	17	45	7	46
Gelo	40	20	67	20	40	71	33	100	41	40	82	82	33	17	68	83	50	83	55	91	51
Congelado		50	11		47	14			47	2	18			1						2	19
Salga										3											3
Pratica a atividade pesqueira %																					
Individual	27	10	50	26	27	83		100	17	44		13	33	14	21	33	13	67	7	8	31
Grupo		10		11	33				78	2				27	13	33	13	17	21	29	24
Familiar	73	80	50	63	33	50	100		65	49	100	87	67	44	58	33	75	17	61	56	61
Melhor período de pesca																					
Janeiro			10									10			10		10				40
Fevereiro			17								17	13			13		13				73
Março			20								17	10		9	15		13				84
Abril			5								7			11	15		13				51
Maio			2			17		18			7			10	7	12	13				85
Junho			7			17		22		19			19							11	95
Julho	16		5	18	15			28	27	19			19	9						13	169
Agosto	22	18	10	16			16		17	16	13	16	38	11		12		20		18	243

Localidade	Bom Jardim	Cujubim	Aliança	Boa Vitória	Nazaré	Curicacas	Iha de Iracema	Tira Fogo	Santa Catarina	Cuniã	Bom Será	Brasileira	Jamari	São Carlos	Terra Caída	Demarcação	Papagaios	Terra Firme	Calama	Humaitá	MÉDIA TOTAL
Setembro	20	18	7	16	15		16		10	16		16	25	10				20		18	207
Outubro	16	16	7	16	13		16					10						20		11	125
Novembro			2																		2
Dezembro			7																		7
Locais de pesca (%)																					
Rio Madeira	75	73	44	57	45	27	100	86	86		73	35	100	65	37		80	60	43	40	1.026
Rio Jamari			7								7	65		30							209
Lago Capitari	10		4																		14
Lago Cujubim		15																			15
Lago Curicaca						33															33
Lago Grande								14													14
Lago Jaoari											20										20
Lago Mururé									14												14
Lago Tucunaré																					34
Lago Cuniã				39						32					26						97
Igarapé Arroizal										29											29
Rio Machado																86					121
Rio Preto																14		30	15		59
Rio Candeias			30																		30
Igarapé Epurá			4																		4
Igarapé Preto			4																		4
Igarapé Poronga			7																		7
Igarapé Aponiã					20																20
Igarapé Mirari																				15	15
Principais Conflitos %																					
Não tem	63	70				17	33	5	18		60	14		9	43		28	13	74	41	39
Fiscalização		20	33	100	50		33	17			30	71	100	69	39		57	75	17	26	47
Há pouco peixe					14			17									14				20
Construção da Hidrelétrica					14	17	33							6					13		19
Invasão de pescadores de fora						17				10	10	7			9						14
Muitos pescadores na mesma área														4							19
Na comunidade não há energia	19																				15
Principais sugestões %																					
Nenhuma	60	40			43	33	33	50	24		50	14		25	65		55		31	29	41
Restrição da pesca										15							33				24
Liberar a pesca/Locais de pesca				38			33					14		7					21	15	20
Financiamento aos pescadores			55	8																	28
implantar o manejo de peixes										30											30
Instalação da energia	27						33														27
Construção de um frigorífico			15		21			33	29											22	24
Construção de uma fábrica de gelo		10	20																		15
Melhorar a fiscalização				46						11	17	36	63	24						27	30
Principais formas de manejo %																					
Não Existe	60	60	60		57	67	100	67	53	34	20			33	65		50	33	55	70	54
Devolve os peixes pequenos ao rio				80						22											31
Rodízio em pesqueiros		30	10								50		40	59	22		38	33	27		35
Não pesca na época de desova	20								18	18									33		22
Preserva os locais de pesca					14			17					60								25
Observações Importantes %																					
Não tem	67		100	100	100	100	100	100	100	100		36		73	57				77	56	79
Relação estável entre os pescadores e atravessadores												55	100	16	29				16	12	38

Anexo IX: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado na cidade de Guajará-Mirim.



Anexo X: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado na cidade de Nova Mamoré.



Resultados do Monitoramento da Atividade Pesqueira - Cidade de Nova Mamoré.
Abril a Novembro de 2009.



O Laboratório de Ictiologia e Pesca /UNIR (contrato RIOMAR/ SANTO ANTONIO ENERGIA), desde abril de 2009, vem executando o Monitoramento da Atividade Pesqueira em 14 comunidades ao longo do rio Madeira, no trecho que vai de Humaitá até Guajará Mirim.

Este trabalho tem como objetivo principal: **Caracterizar e monitorar atividade pesqueira comercial na área estudada.**

Fonte de dados utilizada:

- Registro diário de todos os desembarques realizados na localidade.
- Registro das Embarcações atuantes
- Questionário do Perfil do pescador e da produção pesqueira;

Resultados:

Número de Pescadores:

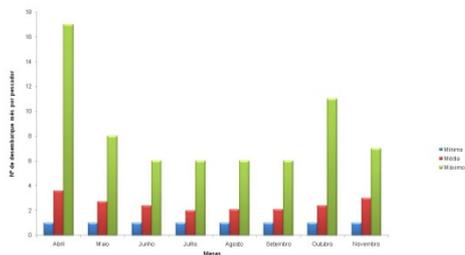
- registrados no estudo na comunidade Nova Mamoré: 68
- que participaram do Monitoramento: 42

Frota pesqueira:

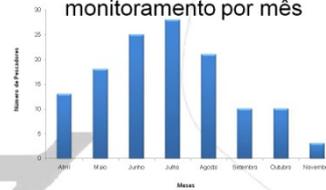
Nome	Comprimento (m)			Potência do motor (hp)			Capacidade de armazenamento (Kg)			Número de barcos cadastrados
	Min	Médio	Máx	Min	Médio	Máx	Min	Médio	Máx	
Canos	4	4,0	4	-	-	-	100	150	200	33
Canos Motor	5,2	6,0	10	1	6,0	6	100	300	500	73

Número de vezes que o pescador local desembarca por cada mês estudado: **3 vezes por mês**

Média de dias embarcado: **3 dias por mês**

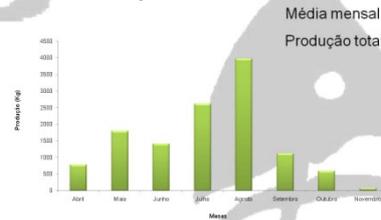


Número de pescadores que participaram do monitoramento por mês



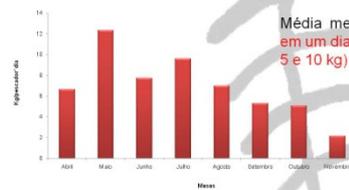
Média :
16 pescadores por mês

Produção total mensal



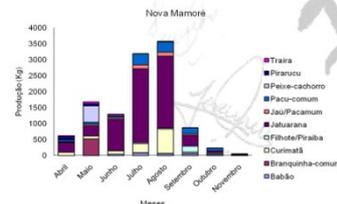
Média mensal – **1.542 kg**
Produção total no período – **12.333 kg**

RENDIMENTO POR PESCARIA



Média mensal : **7 kg por pescador em um dia de pesca (variando entre 5 e 10 kg)**

Principais espécies



Agradecimento : Aos Pescadores; A Colônia Z-1; Coletora;



Anexo XI: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado no distrito de Jaci-Paraná.



Resultados do Monitoramento da Atividade Pesqueira
Distrito de Jaci-Paraná | Abril a Novembro de 2009.



O Laboratório de Ictiologia e Pesca /UNIR (contrato RIOMAR/ SANTO ANTONIO ENERGIA), desde abril de 2009, vem executando o Monitoramento da Atividade Pesqueira em 14 comunidades ao longo do rio Madeira, no trecho que vai de Humaitá até Guajará Mirim.

Este trabalho tem como objetivo principal: **Caracterizar e monitorar atividade pesqueira comercial na área estudada.**

Fonte de dados utilizada:

- Registro diário de todos os desembarques realizados na localidade.
- Registro das Embarcações atuantes
- Questionário do Perfil do pescador e da produção pesqueira;

Resultados:

Número de Pescadores:

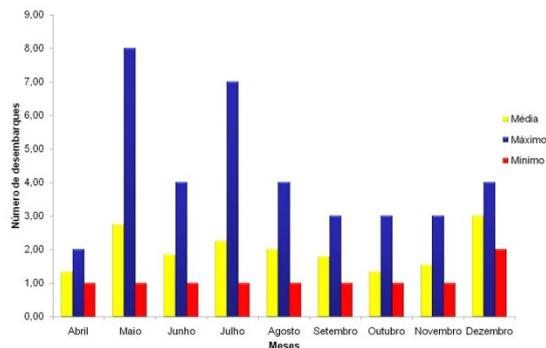
- registrados no estudo no distrito de Jaci-Paraná: 74
- que participaram do Monitoramento: 41

Frota pesqueira:

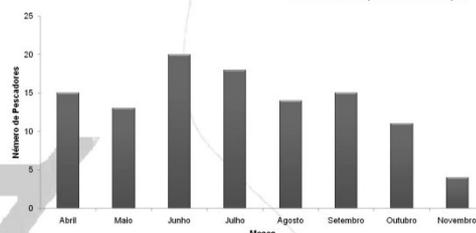
Nome	Comprimento (m)			Potência do motor (hp)			Capacidade de armazenamento (Kg)			Número de barcos cadastrados
	Min	Médio	Máx	Min	Médio	Máx	Min	Médio	Máx	
Canoa	4	4	4				400	400	400	8
Canoa Motor	5	7,9	9	4	9	50	500	895	1.500	35

Número de vezes que o pescador local desembarca por cada mês estudado: 2,0 vezes por mês (dp: 1,4).

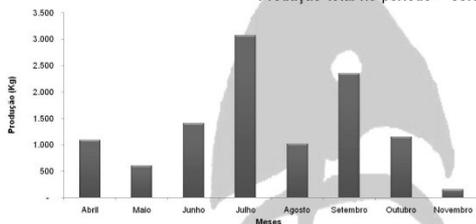
Média de dias embarcado: 2 dias por mês



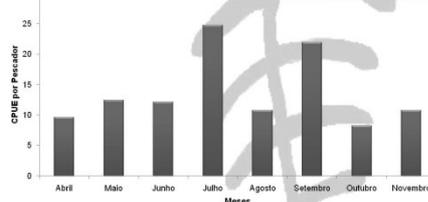
Número de pescadores que participaram do monitoramento por mês
Média : 36 pescadores por mês



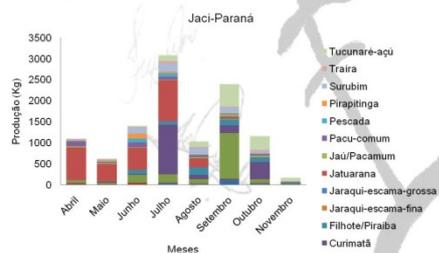
Produção total mensal
Média mensal – 8.576 kg
Produção total no período – 68.610 kg



Rendimento por pescaria
Média mensal : 43,54 kg/pescador*dia



Principais espécies



Agradecimento : Pescadores / representante da Colônia Z-1 / Coletora.



Anexo XII: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado na Comunidade da Cachoeira do Teotônio.



Resultados do Monitoramento da Atividade Pesqueira – Cachoeira do Teotônio (Vila Teotônio e Vila Amazonas).
Abril a Novembro de 2009.



O Laboratório de Ictiologia e Pesca /UNIR (contrato RIOMAR/SANTO ANTONIO ENERGIA), desde abril de 2009, vem executando o Monitoramento da Atividade Pesqueira em 14 comunidades ao longo do rio Madeira, no trecho que vai de Humaitá até Guajará Mirim.

Este trabalho tem como objetivo principal: Caracterizar e monitorar atividade pesqueira comercial na área estudada.

Fonte de dados utilizada:

- Registro diário de todos os desembarques realizados na localidade.
- Registro das Embarcações atuantes
- Questionário do Perfil do pescador e da produção pesqueira;

Resultados:

Número de Pescadores:

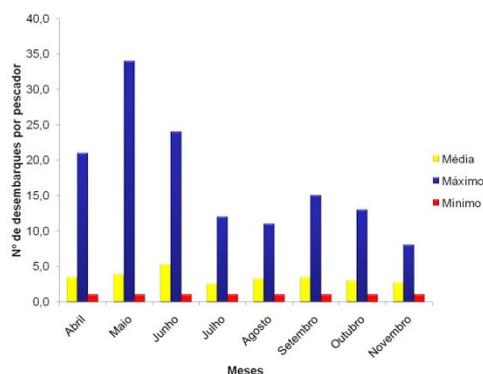
- registrados no estudo na Cachoeira do Teotônio: 101
- que participaram do Monitoramento: 102

Frota pesqueira:

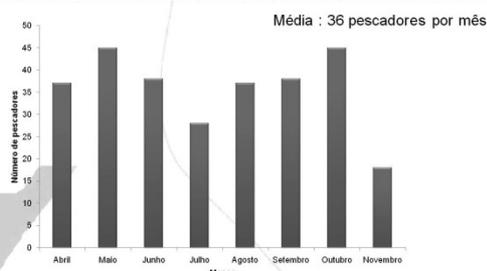
Nome	Comprimento (m)			Potência do motor (hp)			Capacidade de armazenamento (Kg)			Número de barcos cadastrados
	Min	Médio	Máx	Min	Médio	Máx	Min	Médio	Máx	
Canoa	4	4	4	-	-	-	200	200	200	27
Canoa Motor	6	6,3	8	15	15,5	40	400	679	1000	40
Draga	10	10	10	40	40	40	1.200	1.200	1.200	1

Número de vezes que o pescador local desembarca por cada mês estudado: 3 vezes por mês

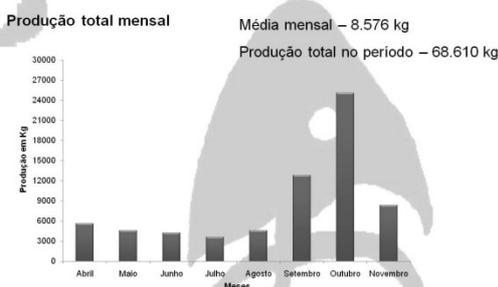
Média de dias embarcado: 3 dias por mês



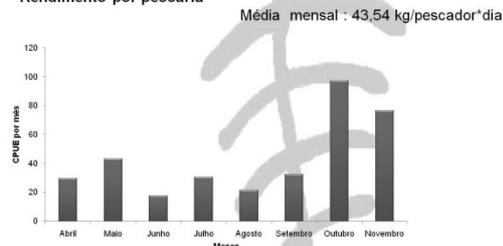
Número de pescadores que participaram do monitoramento por mês



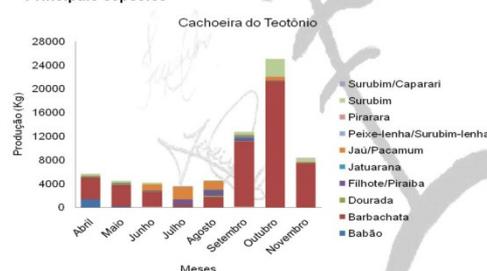
Produção total mensal



Rendimento por pescaria



Principais espécies



Agradecimento : Aos Pescadores; Ao representante da Colônia Z-1; A Coletora.



Anexo XIII: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado na cidade de Porto Velho.



Resultados do Monitoramento da Atividade Pesqueira – Município de Porto Velho.
Abril a Novembro de 2009.



O Laboratório de Ictiologia e Pesca /UNIR (contrato RIOMAR/ SANTO ANTONIO ENERGIA), desde abril de 2009, vem executando o Monitoramento da Atividade Pesqueira em 14 comunidades ao longo do rio Madeira, no trecho que vai de Humaitá até Guajará Mirim.

Este trabalho tem como objetivo principal: **Caracterizar e monitorar atividade pesqueira comercial na área estudada.**

Fonte de dados utilizada:

- Registro diário de todos os desembarques realizados na localidade.
- Registro das Embarcações atuantes
- Questionário do Perfil do pescador e da produção pesqueira;

Resultados:

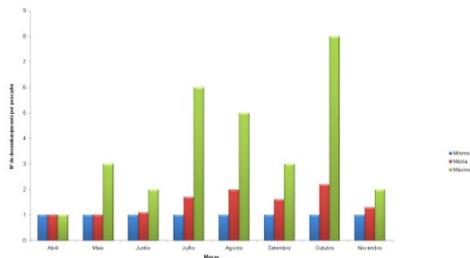
LOCALIDADE	BD COLÔNIA	BD LIP
São Sebastião	38	55
St. Antônio	27	40
Engenho Velho	39	40
Triângulo	registro	108

Frota pesqueira:

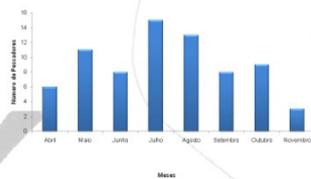
Nome	Comprimento (m)			Potência do motor (hp)			Capacidade de armazenamento (Kg)			Número de barcos cadastrados
	Mín	Médio	Máx	Mín	Médio	Máx	Mín	Médio	Máx	
Canoa	6	7,0	9				500	613	800	12
Canoa Motor	7	7,5	9	6	18	50	500	563	1.500	39

Número de vezes que o pescador local desembarca por cada mês estudado: **2 vezes por mês**

Média de dias embarcado: **2 dias por mês**

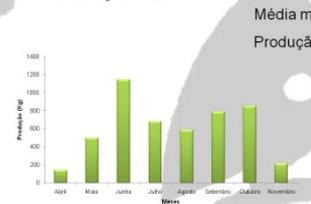


Número de pescadores que participaram do monitoramento por mês



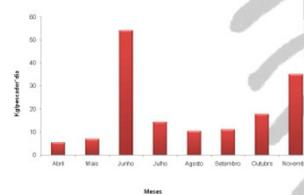
Média : **9 pescadores por mês**

Produção total mensal



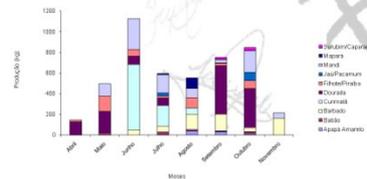
Média mensal – **612 kg**
Produção total no período – **4.895 kg**

RENDIMENTO POR PESCARIA



Média mensal : **19 kg por pescador em um dia de pesca (variando entre 2 e 36 kg)**

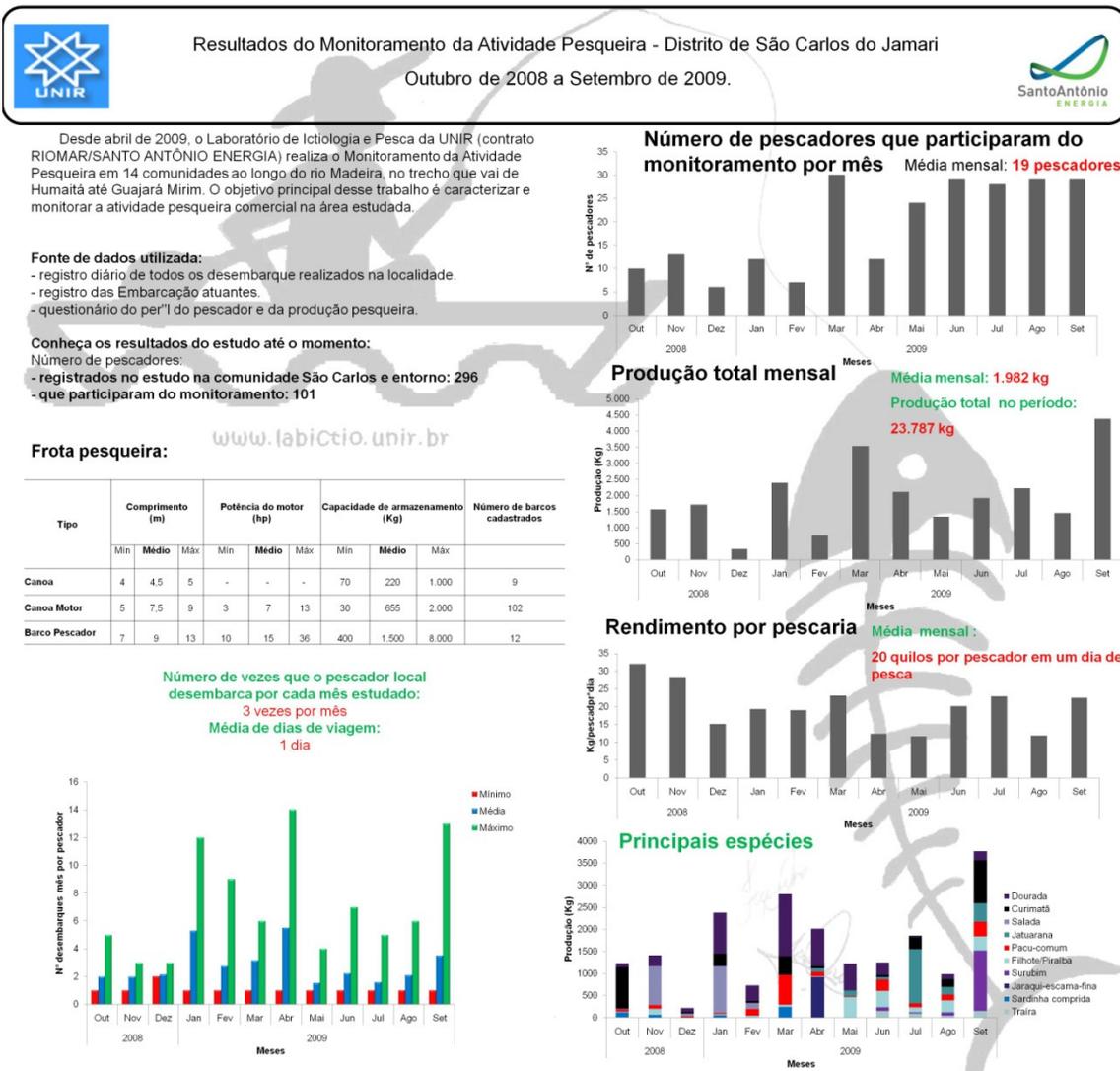
Principais espécies



Agradecimento : Aos Pescadores; A Colônia Z-1; Coletora;



Anexo XIV: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado na Comunidade de São Carlos.



Agradecimentos: Aos Pescadores; A Colônia Z-1; Coletores.

Anexo XV: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado na comunidade de Nazaré.



Resultados do Monitoramento da Atividade Pesqueira - Comunidade de Nazaré.
Abril a Novembro de 2009.



O Laboratório de Ictiologia e Pesca /UNIR (contrato RIOMAR/ SANTO ANTONIO ENERGIA), desde abril de 2009, vem executando o Monitoramento da Atividade Pesqueira em 14 comunidades ao longo do rio Madeira, no trecho que vai de Humaitá até Guajará Mirim.

Este trabalho tem como objetivo principal: **Caracterizar e monitorar atividade pesqueira comercial na área estudada.**

Fonte de dados utilizada:

- Registro diário de todos os desembarques realizados na localidade.
- Registro das Embarcações atuantes
- Questionário do Perfil do pescador e da produção pesqueira;

Resultados:

Número de Pescadores:

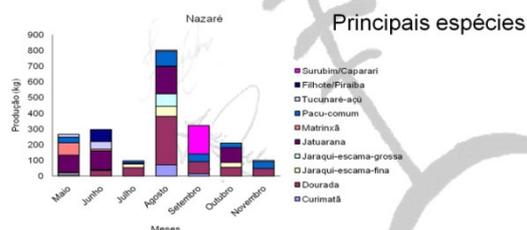
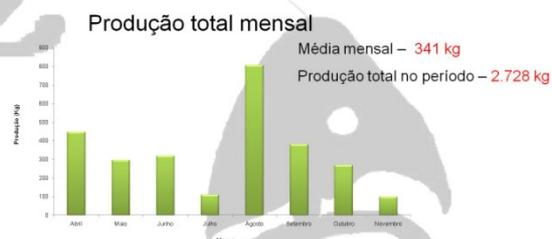
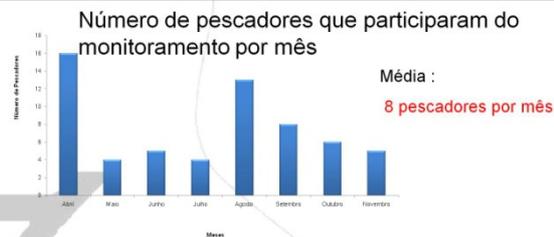
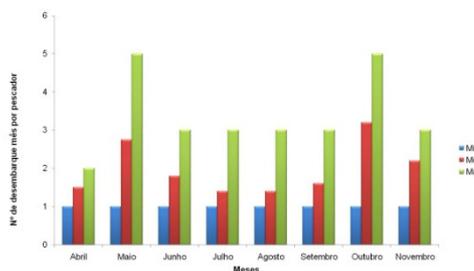
- registrados no estudo na comunidade Nazaré: 18
- que participaram do Monitoramento: 21

Frota pesqueira:

Nome	Comprimento (m)			Potência do motor (hp)			Capacidade de armazenamento (Kg)			Número de barcos cadastrados
	Mín	Medio	Máx	Mín	Medio	Máx	Mín	Medio	Máx	
Canoa Motor	7	7,5	8	5	5,5	6	550	600	800	8

Número de vezes que o pescador local desembarca por cada mês estudado: **2 vezes por mês**

Média de dias embarcado: **2 dias por mês**



Agradecimento : Aos Pescadores; A Colônia Z-1; Coletora;



Anexo XVI: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado na Reserva Extrativista do Lago Cuniã/comunidade Siva Lopes .



Resultados do Monitoramento da Atividade Pesqueira - Reserva Extrativista do Lago Cuniã na Comunidade de Silva Lopes.
Abril a Novembro de 2009.



O Laboratório de Ictiologia e Pesca /UNIR (contrato RIOMAR/ SANTO ANTONIO ENERGIA), desde abril de 2009, vem executando o Monitoramento da Atividade Pesqueira em 14 comunidades ao longo do rio Madeira, no trecho que vai de Humaitá até Guajará Mirim.

Este trabalho tem como objetivo principal: **Caracterizar e monitorar atividade pesqueira comercial na área estudada.**

Fonte de dados utilizada:

- Registro diário de todos os desembarques realizados na localidade.
- Registro das Embarcações atuantes
- Questionário do Perfil do pescador e da produção pesqueira;

Resultados:

Número de Pescadores:

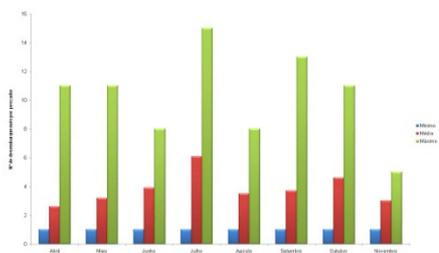
- registrados no estudo na comunidade Silva Lopes: 58
- que participaram do Monitoramento: 54

Frota pesqueira:

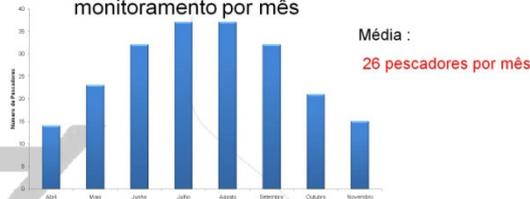
Nome	Comprimento (m)			Potência do motor (hp)			Capacidade de armazenamento (Kg)			Número de barcos cadastrados
	Min	Medio	Máx	Min	Medio	Máx	Min	Medio	Máx	
Canoa	4	4,0	5	-	-	-	140	114	200	21
Canoa Motor	5	6,5	10	2	8,0	50	40	200	800	15

Número de vezes que o pescador local desembarca por cada mês estudado: **4 vezes por mês**

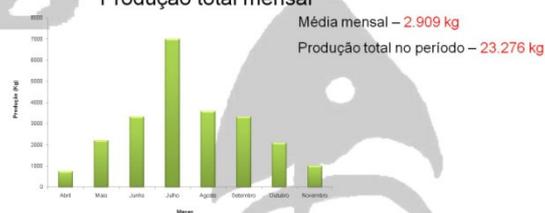
Média de dias embarcado: **2 dias por mês**



Número de pescadores que participaram do monitoramento por mês



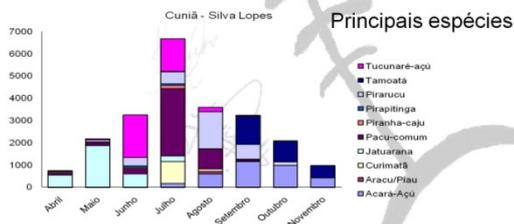
Produção total mensal



RENDIMENTO POR PESCARIA



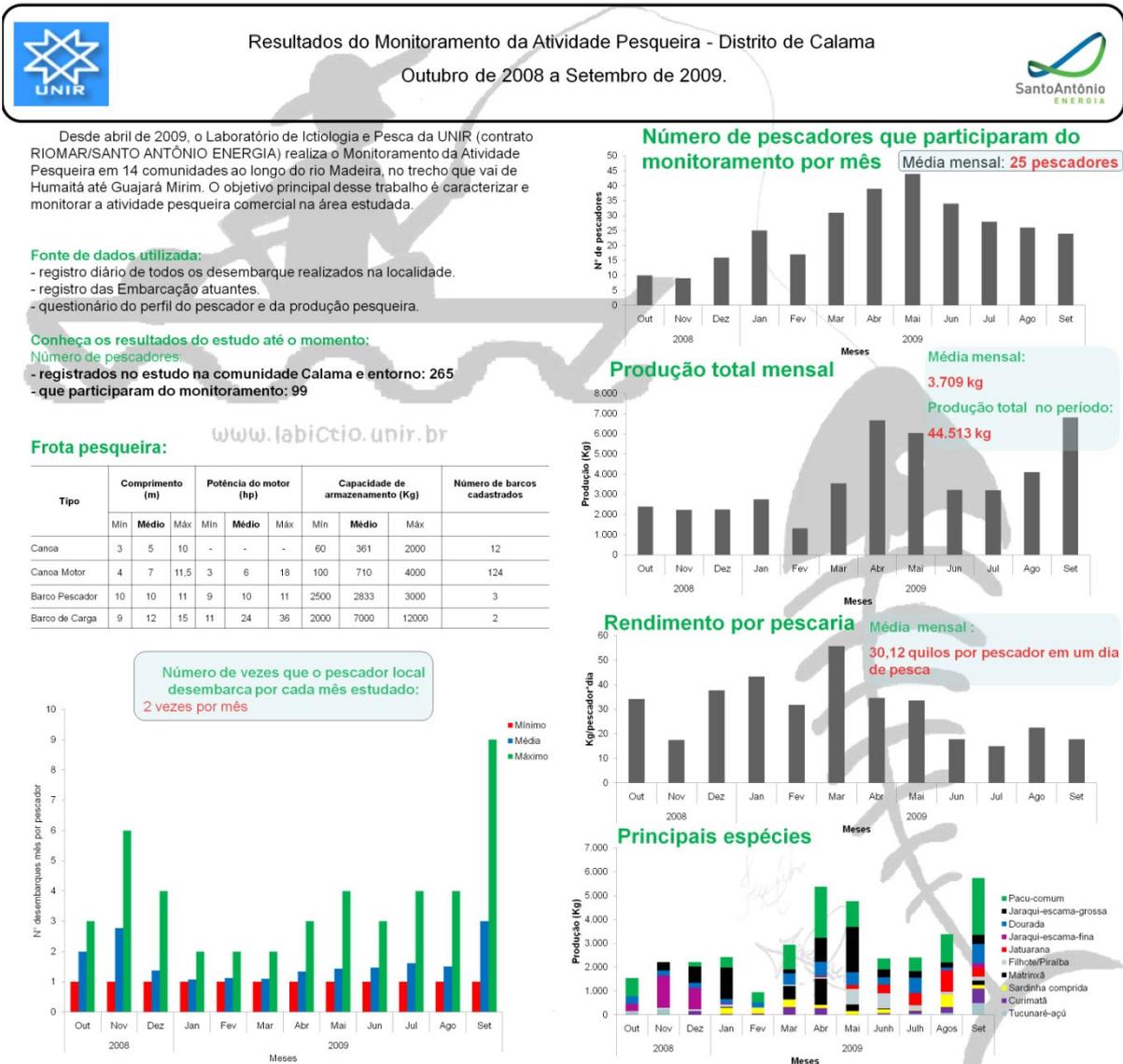
Cuniã - Silva Lopes



Agradecimento : Aos Pescadores; A Colônia Z-1; Coletora;



Anexo XVII: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado no distrito de Calama.



Agradecimentos: Aos Pescadores; A Colônia Z-1; Coletores.

Anexo XVIII: Banner dos resultados Monitoramento da Atividade Pesqueira apresentado no município de Humaitá.



Resultados do Monitoramento da Atividade Pesqueira

Município de Humaitá / Abril a Novembro de 2009.



Desde abril de 2009, o Laboratório de Ictiologia e Pesca da UNIR (contrato RIOMAR/SANTO ANTÔNIO ENERGIA) realiza o Monitoramento da Atividade Pesqueira em 14 comunidades ao longo do rio Madeira, no trecho que vai de Humaitá até Guajará Mirim. O objetivo principal desse trabalho é caracterizar e monitorar a atividade pesqueira comercial na área estudada.

Fonte de dados utilizada:

- registro diário de todos os desembarques realizados na localidade.
- registro das Embarcações atuantes.
- questionário do perfil do pescador e da produção pesqueira.

Conheça os resultados do estudo até o momento:

Número de pescadores:

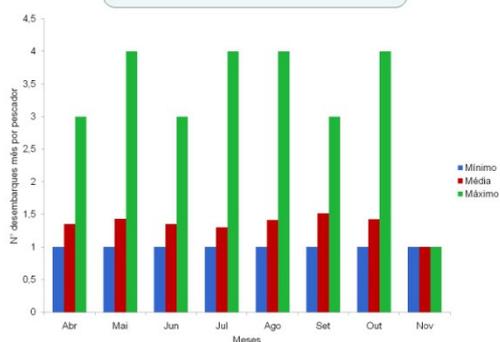
- registrados no estudo em Humaitá e entorno: 390
- que participaram do monitoramento: 132

Frota pesqueira:

www.labiCtio.unir.br

Tipo	Comprimento (m)			Potência do motor (hp)			Capacidade de armazenamento (Kg)			Número de barcos cadastrados
	Min	Médio	Máx	Min	Médio	Máx	Min	Médio	Máx	
Canoa	6	6	6	-	-	-	300	550	800	2
Canoa Motor	3	7	11	4	6,5	13	200	857	7.500	152
Barco Pescador	10	12	15	13	35	60	2.000	5.922	16.800	22

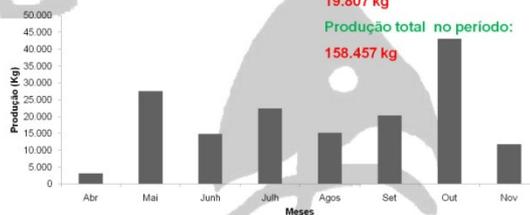
Número de vezes que o pescador local desembarca por cada mês estudado:
1 vez por mês



Número de pescadores que participaram do monitoramento por mês Média mensal: 31 pescadores



Produção total mensal Média mensal: 19.807 kg
Produção total no período: 158.457 kg



Rendimento por pescaria Média mensal: 72,49 quilos por pescador em um dia de pesca



Principais espécies



Agradecimentos: Aos Pescadores; A Colônia Z-31; Coletores.



Anexo XIX: Fotos das apresentações dos resultados nas localidades onde é realizado o Monitoramento da Atividade Pesqueira.



Figura 51. Apresentação dos resultados do Subprograma de monitoramento pesqueiro na cidade de Guajará Mirim no dia 18 de janeiro de 2010.



Figura 52. Apresentao dos resultados do Subprograma de monitoramento pesqueiro na cidade de Nova Mamoré no dia 17 de janeiro de 2010.



Figura 53. Reunião de apresentação dos resultados do Subprograma de Monitoramento Pesqueiro em Jaci-Paraná no dia 05 de fevereiro.



Figura 54. Pescador de Jaci-Paraná apoiando o Subprograma de Monitoramento Pesqueiro no dia 05 de fevereiro.



Figura 55. Reunião de apresentação dos resultados do Subprograma de monitoramento pesqueiro na Cachoeira do Teotônio no dia 12 de fevereiro.



Figura 56. Reunião de apresentação dos resultados do Subprograma de monitoramento pesqueiro na Cachoeira do Teotônio no dia 12 de fevereiro, no centro pescador com a camisa de apoio ao Monitoramento.



Figura 57. Reunião de apresentação dos resultados parciais do monitoramento da atividade pesqueira realizado no distrito de São Carlos no dia 19 de janeiro de 2010.



Figura 58. Apresentação dos resultados do Subprograma de monitoramento pesqueiro na comunidade de Nazaré e Boa Vitória no dia 13 de janeiro de 2010.



Figura 59. Comunitários de Boa Vitória que participam do registro familiar da pesca, apoiando o subprograma de monitoramento pesqueiro.



Figura 60. Comunitária da comunidade Silva Lopes na RESEX do Cuniã apoiando o programa de monitoramento pesqueiro.



Figura 61. Reunião de apresentação dos resultados parciais do monitoramento da atividade pesqueira realizado no distrito de Calama no dia 27 de janeiro de 2010.



Figura 62. Reunião de apresentação dos resultados parciais do monitoramento da atividade pesqueira realizado no município de Humaitá no dia 07 de fevereiro de 2010.

Anexo XX. Registros da produção pesqueira realizados pelas Colônias de Pescadores dos municípios Guajará-Mirim e Humaitá/AM.

Espécies comercializadas no mercado pesqueiro de Guajará-Mirim no período de 1996 e 2003 a 2008. Fonte: Colônia de Pescadores Z-2.

Pescado	1996	2003	2004	2005	2006	2007	2008	%
Bodó	2.720	2.614	2.925	2.431	4.247	7.007	8.376	1,69
Branquinha	2.083	0	0	0	0	0	0	0,2
Cubiu	1.562	3.677	3.078	3.281	3.984	4.309	6.053	1,43
Cuiu	0	3.972	4.565	6.119	6.120	6.037	5.912	1,82
Curimatã	132.650	7.411	55.473	49.752	51.137	51.792	54.781	22,43
Dourada	0	1.467	1.050	947	919	1.353	2.001	0,43
Filhote	17.690	1.631	10.378	11.832	12.969	18.235	27.947	5,6
Jaraqui	0	1.451	25.027	22.152	19.380	24.167	26.299	6,6
Jatuarana	29.086	0	0	0	0	0	0	1,62
Ja	1.128	3.484	3.277	3.537	6.050	8.757	9.589	1,98
Pacu	1.516	0	0	0	0	0	0	0,2
Pescada	5.249	0	0	0	0	0	0	0,4
Piau	13.505	8.110	6.757	7.299	9.355	10.650	11.385	3,73
Piranha	4.008	3.193	3.294	2.789	2.601	3.451	4.113	1,5
Pirapitinga	11.677	467	10.267	14.314	17.259	23.887	27.189	5,85
Pirarara	1.306	2.956	4.229	4.335	4.692	6.989	8.459	2
Pirarucu	2.075	1.232	24.753	26.189	31.709	36.486	40.309	9,06
Salada	6.083	5.371	6.599	6.619	7.841	7.936	6.705	2,63
Surubim	34.717	3.112	7.884	9.017	9.236	12.179	13.792	5,01
Tambaqui	126.036	1.214	11.619	10.250	0	35.042	46.677	13
Tucunaré	34.579	1.305	31.316	30.130	41.756	39.449	51.791	12,82
Total	427.670	52.667	212.491	210.993	229.255	297.726	351.378	

Espécies comercializadas no mercado pesqueiro de Humaitá no período de 2001 a 2007. Fonte: Colônia de Pescadores Z-31.

Pescado	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	%
Aruan	1.750	1.670	13.271	10.828	7.505	4.673	6.202	1,86
Babo	0	0	0	0	0	0	2.738	0,11
Bodó	2.090	1.952	5.902	5.485	2.746	4.807	13.566	1,48
Branquinha	20.314	19.870	54.835	67.746	46.789	29.073	39.474	11,28
Cará-au	0	0	0	0	0	0	8.661	0,35
Cuiu	0	0	0	0	0	0	351	0,01
Curimatã	128.800	45.396	59.982	38.675	28.415	50.422	28.920	15,44
Dourada	2.300	6.576	4.214	1.141	5.432	7.056	6.907	1,36
Jandiá	0	0	0	0	0	0	686	0,02
Jaraqui	97.474	56.650	42.800	36.818	43.057	55.371	121.207	18,39
Jatuarana	40.180	36.688	8.780	11.346	25.504	76.593	11.500	8,54
Ja	0	0	0	0	0	0	533	0,02
Mandi	0	0	0	0	0	0	97	0,003
Mapará	676	2.581	3.350	836	2.334	213	297	0,41
Matrinh	2.836	3.495	1.647	2.032	647	12.308	3.770	1,08
Pacu	13.585	73.201	71.451	39.973	46.930	59.952	75.238	15,42
Peixe								
cachorro	0	0	0	0	0	0	434	0,01
Peixe lenha	0	0	0	0	0	0	1.644	0,06
Pescada	0	0	0	0	0	0	1.751	0,07
Piau	1.773	5.956	3.199	2.660	2.028	5.122	5.060	1,04

Pintado	19.010	9.848	6.595	7.126	13.765	23.196	18.253	3,96
Piraíba	11.899	5.174	1.224	626	231	312	4.472	0,97
Piramutaba	0	0	0	0	0	0	2.137	0,08
Piranha	0	0	0	0	0	0	4.111	0,16
Pirapitinga	20.280	11.900	3.016	2.921	780	8.105	3.009	2,02
Pirarara	94.663	2.049	7.204	3.136	4.737	3.087	3.661	4,80
Salada	0	0	0	0	0	0	5.759	0,23
Sardinha	6.439	9.409	5.430	8.187	10.582	2.685	6.786	2,00
Tambaqui	71.200	9.029	10.275	6.664	3.642	14.728	5.304	4,90
Tamoatá	0	0	0	0	0	0	18.312	0,74
Traíra	0	0	0	0	0	0	4.812	0,19
Tucunaré	34.656	1.940	6.400	8.128	2.941	7.294	9.047	2,85
Total	569.925	303.384	309.575	254.328	248.065	364.997	414.699	