



**Universidade Federal do Oeste do Pará
Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação Tecnológica
Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas
Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos Continentais Amazônicos**

**CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE PESQUEIRA DAS
COMUNIDADES DO ENTORNO DO PARQUE ESTADUAL
MONTE ALEGRE, PARÁ, BRASIL**

IVONEIDE FERREIRA DA SILVA

**Santarém, Pará
Maio de 2015**

IVONEIDE FERREIRA DA SILVA

**CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE PESQUEIRA DAS
COMUNIDADES DO ENTORNO DO PARQUE ESTADUAL
MONTE ALEGRE, PARÁ, BRASIL**

ORIENTADOR: PROF.º DR. KEID NOLAN SILVA SOUSA

COORIENTADOR: PROF.º DR. TONY MARCOS PORTO BRAGA

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos Continentais Amazônicos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Recursos Aquáticos Continentais Amazônicos pela Universidade Federal do Oeste do Pará

**Santarém, Pará
Maio de 2015**

CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE PESQUEIRA DAS COMUNIDADES DO ENTORNO DO PARQUE ESTADUAL MONTE ALEGRE, PARÁ, BRASIL

IVONEIDE FERREIRA DA SILVA

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos Continentais Amazônicos – PPGRACAM, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Recursos Aquáticos Continentais Amazônicos, com ênfase em Conservação e biodiversidade de recursos aquáticos amazônicos.

Orientador:

Prof. Dr. Keid Nolan Silva Sousa
Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA

Coorientador:

Prof. Dr. Tony Marcos Porto Braga
Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA

Banca Examinadora:

Prof. Dr. José Reinaldo Pacheco Peleja
Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA

Prof. Dr. Frank Raynner Vasconcelos Ribeiro
Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA

Prof. Dr. Charles Hanry Faria Junior
Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA

Santarém - PA, 29 de maio de 2015.

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/UFOPA

S586c Silva, Ivoneide Ferreira da
Caracterização da atividade pesqueira das comunidades do entorno do Parque Estadual Monte Alegre, Pará, Brasil / Ivoneide Ferreira da Silva, Santarém, 2015.

59 f. : il.
Inclui bibliografias.

Orientador : Prof. Dr. Keid Nolan Silva Sousa, Co-Orientador Prof. Dr. Tony Marcos Porto Braga.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos Continentais Amazônicos. Santarém, 2015.

1. Pesca – Recursos pesqueiros - Pará. I. Sousa, Keid Nolan Silva, orient.
II. Braga, Tony Marcos Porto, coorient. III. Título.

CDD: 23 ed. 639.2098115

Bibliotecário - Documentalista: Zélia Alves Gonçalves – CRB/2 821

SINOPSE

A caracterização da atividade pesqueira em comunidades do entorno de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral (Parque Estadual Monte Alegre) foi estudada com base no conhecimento ecológico tradicional pesqueiro dos pescadores locais. As formas de uso dos recursos pesqueiros, os arreios utilizados para a captura do pescado, o rendimento e as espécies capturadas na região são descritos e discutidos buscando um diálogo entre a literatura científica e o conhecimento tradicional local.

Palavras-chave: áreas protegidas, etnoconhecimento, recursos pesqueiros, esforço pesqueiro, recursos naturais.

Dedico este trabalho a minha Mãe, ANTONIA FERREIRA, ao meu Irmão e Pai de Coração, JOÃO FERREIRA, por serem exemplos de perseverança e os alicerces da minha vida, e ao meu irmão e amigo IVO FERREIRA, que é o maior incentivador em minha trajetória acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Mestre, por ter me dado à oportunidade de viver esse momento e de ter colocado pessoas incríveis em minha vida.

A Universidade Federal do Oeste do Pará, por se tornar realidade em nossa região e a CAPES pela bolsa de estudo concedida.

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente, que autorizou a realização da pesquisa.

A Prefeitura de Monte Alegre, através da Secretaria Municipal de Educação, por ter concedido licença para cursar o mestrado.

Ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos Continentais Amazônicos – PPGRACAM, em especial aos Professores-Mentores que acreditaram em um sonho e hoje podem ver a concretização do mesmo, nos resultados das pesquisas que estão sendo realizadas.

A minha Família, base da minha vida, por todo o amor, carinho e apoio incondicional para eu concluir mais esta etapa na minha vida.

Aos meus orientadores:

Professor Keid Nolan, por ter aceitado o desafio de me orientar, pelo apoio e incentivo que foram fundamentais para o meu crescimento profissional e pessoal, ao longo deste estudo.

Professor Tony Marcos, pela paciência, parceria e pela sua disponibilidade de ajudar, abdicando de feriado e final de semana com a família, para proporcionar contribuições essenciais para a produção deste trabalho e ensinamentos que levarei para toda a minha vida. Porque hoje sei que a leitura é a melhor companhia da meia noite às cinco da manhã, a inversão das frases tem que ser abolida, que o teto não irá me responder nada, o sorriso da insegurança não me acompanhará, as lágrimas servem de incentivo a um belo sorriso e, desistir sem antes mesmo ter tentado, jamais. Sou eternamente grata, pelo Senhor ter aceitado fazer parte da nossa equipe de trabalho e por ser essa pessoal incrível.

Aos Professores do RACAM, pelos ensinamentos proporcionados ao longo desses dois anos.

A Juliana Lopes e ao Jhonata, pelo apoio junto à secretaria do RACAM.

A Turma RACAM 2013, pelos momentos incríveis vividos dentro e fora da sala de aula.

A equipe “Peixe-Boi Albino” pelos bons momentos de estudo e descontração; pela amizade de pouca data, mas de uma longevidade sem fim.

A Ana Cely, pelo incentivo e por dividir comigo as alegrias e aflições do mestrado, particularmente nos últimos meses.

Aos Amigos, Ericleya Marinho e Luis Augusto, pelo carinho e apoio com os questionários e acervo bibliográfico sobre a pesca na Amazônia.

Aos meus irmãos, Francisco, João e Ivo Ferreira, pelas idas mensais as comunidades do entorno do PEMA.

A Mariah, Mazinho, Luan e Valéria, pelo apoio logístico no deslocamento entre as comunidades.

Ao Erismar e ao Josiel, pelo auxílio com o GPS.

Ao Mestre Cárllison Oliveira, pelo auxílio com a identificação das espécies de peixes.

Ao Mestre Paulo Brasil, pelo auxílio na obtenção dos dados do nível do rio Amazonas.

As famílias que me acolheram por dias e meses, em suas casas para a execução deste trabalho:

Auriene (Pinho) e Ronaldo Silva (Rony), comunidade de Ererê.

Valdéria (*in memoriam*) e Jorge Meireles (Seu Caçula), comunidade de Maxirá.

Ádna e Antonio Meireles (Ádson), comunidade de Maxirazinho.

Leonice e João Uchôa (Seu João Grande), comunidade de Lages.

Maria (Jojó) e Antonio Costa (Nanan), comunidade de Santana do Paituna.

Sou grata pela dedicação, hospitalidade e pelo carinho a mim dedicado, me fazendo sentir parte da família.

E por último, mas essencial para a realização deste trabalho, agradeço a todos os pescadores entrevistados, que dedicaram horas de suas atividades, compartilhando comigo suas experiências e conhecimentos sobre a pesca, para execução deste trabalho.

RESUMO

Na região Amazônica, a pesca é uma das atividades extrativistas mais tradicionais e importantes, tem um caráter artesanal e de subsistência. O presente trabalho tem como objetivo caracterizar a atividade pesqueira realizada por comunidades do entorno do Parque Estadual Monte Alegre, uma Unidade de Conservação de proteção integral, localizada em sua totalidade nos limites da APA Paituna, uma Unidade de Conservação de uso sustentável. Os dados foram coletados de janeiro a novembro de 2014, em seis comunidades localizadas no entorno do Parque. Fez-se uso de entrevistas, com auxílio de questionários semiestruturados, com os pescadores indicados como especialista em pesca e que estivesse na atividade a mais de 15 anos. Foram entrevistados 29 pescadores, resultando em um total de 259 entrevistas. Todas as informações coletadas foram digitalizadas em bancos de dados relacionais na plataforma Access® e posteriormente analisadas com estatística descritiva. A forma de análise dos dados obtidos nas entrevistas foi à categorização do conteúdo das respostas. Os dados também foram trabalhados por meio de uma abordagem emicista/eticista, elaboração de tabelas de cognição comparada, em que os conhecimentos tradicionais são comparados com trechos da literatura científica corrente. Os pescadores do entorno do PEMA fazem dois tipos de uso dos recursos pesqueiros: consumo e venda. Os lagos são os ambientes mais utilizados, sendo que os mais piscosos estão localizado fora da Unidade de Conservação. Utilizam-se de embarcações de pequeno porte como o casco e canoa com remo, a canoa motorizada e o barco com motor de centro. A malhadeira foi o arreo mais utilizado e durante o ano todo. O rendimento pesqueiro tem o seu pico na vazante quando ocorre à migração do “*peixe gordo*”, foram identificadas 35 etnoespécies de peixes, que correspondem a 35 espécies biológicas. A atividade de pesca é associada a outras atividades como a agricultura e a pecuária, particularmente no período da cheia e do defeso. A economia do entorno do PEMA está assentada notadamente, sobre a pesca, uma atividade relevante tanto para a subsistência quanto para o comércio.

Palavras-chave: áreas protegidas, etnoconhecimento, recursos pesqueiros, esforço pesqueiro, recursos naturais.

ABSTRACT

In the Amazon region, fishing is one of the most traditional and important extractive activities, with a handcrafted and livelihood character. This study aims to characterize the fishing activity in the around the Park of the State Park Monte Alegre, an integral protection conservation area located entirely within the limits of the Paituna Environmental Protection Area, a sustainable use conservation unit. Data were collected from January to November 2014 in six communities located around the Park. Interviews were conducted with the aid of semi-structured questionnaires, with fishermen indicated as experts and that were in activity for over 15 years. A total of 29 fishermen were interviewed, resulting in 259 interviews. All collected information were digitalized in relational databases in Access® platform and then analyzed with descriptive statistics. The analysis of data obtained in the interviews was performed by categorizing the content of the answers. The data were also worked on through an emic-etic approach with the preparation of compared cognition tables, where the traditional knowledge was compared with the current scientific literature. The fishermen of the area surrounding the park make two types of use of the fisheries resources: consumption and sale. The lakes are the most commonly used environments, and the fishiest are located outside the conservation unit. The fishermen use small boats such as hull and canoe with oar, a motorized canoe and boat with an outboard motor. Gillnets were the fishing tackle most used throughout the year. The fishing income has its peak in the lowering, when occurs the migration of “fat fish”. Were identified 35 ethno species of fish, corresponding to 35 biological species. The fishing activity is associated with other activities such as agriculture and livestock, particularly in the period of flood and closed season. The economy surrounding the park is focused on fishing, an important activity both for subsistence and for trade.

Key words: Protected areas, ethnic knowledge, fishing resources, fishing effort, natural resources.

SUMÁRIO

SINOPSE.....	iv
RESUMO	viii
ABSTRACT	ix
LISTA DE FIGURAS	xi
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. A Pesca na Amazônia.....	1
1.2. A Pesca no Baixo Amazonas.....	2
1.3. As Unidades de Conservação	4
1.4. O município de Monte Alegre.....	6
2. OBJETIVOS	7
2.1. Objetivo Geral	7
2.2. Objetivos Específicos	7
3. MATERIAL E MÉTODOS	7
3.1. Área de Estudo	7
3.2. Coleta de dados.....	10
3.3. Armazenamento, processamento e análises dos dados.....	11
4. RESULTADOS	12
4.1. Caracterização dos entrevistados.....	12
4.2. A Atividade de pesca e uso dos recursos.....	14
4.3. Espécies capturadas e ambientes de pesca	15
4.4. Caracterização dos apetrechos de pesca (arreios)	21
4.5. Caracterização das embarcações	23
4.6. Rendimento pesqueiro	25
4.7. Calendário etnoecológico	27
5. DISCUSSÃO	29
6. CONCLUSÕES.....	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
APÊNDICE A – Formulário de Entrevista Semiestruturada	42
APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	44
ANEXO A – Autorização de pesquisa da Secretaria Estadual de Meio Ambiente/PA.....	45
ANEXO B - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa.....	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Mapa de localização da área de estudo.....	09
Figura 02: Tempo de moradia e de experiência na pesca entre os comunitários do entorno do PEMA.....	13
Figura 03: Frequência de ocorrência dos atores sociais responsáveis pelos ensinamentos da atividade pesqueira aos entrevistados.....	13
Figura 04: Formas de uso dos recursos pesqueiros no entorno do PEMA.....	14
Figura 05: Frequência de ocorrência das etnoespécies mais capturadas por período hidrológico, pelos pescadores do entorno do PEMA.....	18
Figura 06: Arreios citados, para o uso nas pescarias, pelos pescadores do entorno do PEMA.....	21
Figura 07: Mapa de localização das zonas de pesca utilizadas pelos pescadores do entorno do PEMA.....	26
Figura 08: Rendimento e pescado capturado para o consumo e venda no entorno do PEMA, para o ano de 2014.....	25
Figura 09: Calendário etnoecológico de apropriação dos recursos naturais na APA Paituna.....	28

1. INTRODUÇÃO

1.1. A Pesca na Amazônia

Na Amazônia a importância da pesca remonta ao período anterior ao da colonização, quando os indígenas já utilizavam o pescado como parte essencial de sua alimentação (Veríssimo, 1895; Furtado, 1989; Isaac *et al.*, 2008) e destaca-se em relação às demais regiões brasileiras, tanto costeiras quanto de águas interiores, pela riqueza de espécies exploradas, pela quantidade de pescado capturado e pela dependência da população tradicional a esta atividade (Barthem e Fabré, 2004; Ruffino *et al.*, 2005, 2006).

A pesca nesta região é uma das atividades extrativistas mais tradicionais e importantes, tem um caráter artesanal e de subsistência, caracterizada por ser realizada por um ou dois pescadores a bordo de uma canoa ou bote e com poucas e relativamente simples artes de pesca, e atividade comercial, na qual os canoeiros vendem parte de sua produção para embarcações que possuem caixas ou urnas com gelo, chamadas de geleiras (Isaac e Barthem, 1995; Isaac e Ruffino, 2000; Barthem e Fabré, 2004; Santos e Santos, 2005; Isaac *et al.*, 2008).

Durante muito tempo para muitos habitantes amazônicos, a pesca funcionava como uma atividade complementar, integrada a outras atividades econômicas familiares como a agricultura, a caça, a pecuária, o extrativismo, etc. Entretanto, a partir da década de 1960 a pesca foi ordenada, principalmente pelo Decreto Lei 221/67 que aborda aspectos da proteção e do estímulo a pesca (Batista *et al.*, 2004) e a partir de então, tornou-se para muitos uma atividade profissional, com a implementação de incentivo da política do governo para a instalação de indústrias pesqueiras para o desenvolvimento da Amazônia (Cerdeira *et al.*, 2000; Isaac *et al.*, 2008). A decadência de outros recursos tradicionais, tais como a borracha e a juta, e o grande aumento da demanda urbana de pescado foram causas sócio- econômicas que contribuíram para essa transformação (Isaac e Barthem, 1995).

O pescado representa a principal fonte de proteína para o consumo humano, particularmente das populações que habitam as margens dos rios e lagos da região (Isaac e Barthem, 1995; Isaac e Ruffino, 2000; Barthem e Fabré, 2004). O consumo per capita de pescado pelas populações rurais ribeirinhas na cidade de Monte Alegre, Pará, foi estimado por Cerdeira *et al.* (1997) em 369g/dia. Para o alto rio Amazonas, Fabré e Alonso (1998) observaram um consumo médio de 500g/dia. Para a Reserva extrativista do baixo Juruá,

Braga (2011) estimou o consumo em 491g/dia. Batista *et al.* (1998) estimaram um consumo per capita de pescado em torno de 510 a 600g/dia em quatro sub-regiões nos arredores de Manaus. Estes são os maiores valores de consumo de pescado já registrados no mundo, refletindo a forte relação do amazônida com este recurso (Batista *et al.*, 2004).

Apesar da importância dos recursos pesqueiros na Amazônia, como fonte de proteína e renda, existe certo descaso por parte das autoridades competentes, em relação as suas possibilidades de desenvolvimento. Prova disso é a inexistência de séries históricas de dados estatísticos e informações científicas sobre a pesca nos diagnósticos econômicos, informes ecológicos ou até publicações turísticas sobre a região amazônica, o que impede fazer previsões sobre o potencial ou mesmo planejar investimentos (Isaac e Barthem, 1995; Ruffino, 2008).

Com o desenvolvimento da pesca comercial, as mudanças tecnológicas introduzidas nas últimas três décadas e o impacto da atividade humana no sistema natural, ocorreu uma diminuição da abundância dos estoques pesqueiros na Amazônia afetando a estrutura das comunidades da fauna aquática, a biodiversidade e a produtividade pesqueira (Isaac e Barthem, 1995).

Apesar da crescente da pesca comercial na Amazônia brasileira, vale ressaltar que a pesca artesanal é de vital importância para o fornecimento de alimento à população local e como fonte de renda, obtida através da comercialização do pescado nos mercados das cidades da região, ou até mesmo para a sua exportação para outros estados da União e para o exterior (Isaac *et al.*, 1996; Isaac e Ruffino, 2000).

1.2. A Pesca no Baixo Amazonas

Batista *et al.* (2012) subdividiu o rio Solimões-Amazonas em cinco áreas principais de pesca, classificados preliminarmente em cinco macrorregiões de desembarque: Alto Solimões, Baixo Solimões, Alto Amazonas, Baixo Amazonas e o Estuário. O Alto Solimões inclui portos na fronteira com a Colômbia, e, no Brasil, desde Tabatinga, passando por Fonte Boa, Alvarães e vai até Tefé. O Baixo Solimões inclui Coari até Manacapuru. O Alto Amazonas inclui Manaus e Itacoatiara e vai até Barreirinhas. O Baixo Amazonas vai de Parintins até Prainha. O Estuário inclui Gurupá, Abaetetuba, Belém e todas as áreas do estuário amazônico e da Ilha de Marajó.

A pesca na região do baixo Amazonas existe praticamente durante o ano todo nos lagos de várzea. No período das cheias se intensifica na floresta inundável; nos rios e paranás ocorre principalmente durante a seca, período de migração de alguns characiformes. A atividade pesqueira nessa região é realizada pelos pescadores ribeirinhos das principais cidades dessa região, como Santarém, Óbidos, Oriximiná, Monte Alegre, Alenquer, Prainha e Almeirim (Isaac e Barthem 1995; Batista *et al.*, 2004).

O principal centro de comercialização nesta região é a cidade de Santarém, com desembarque de aproximadamente 4.000t de pescado por ano, onde quase 100 espécies são comercializadas, embora apenas 10 espécies representem mais de 83% do total, dentre as espécies principais encontram-se: mapará, curimatã, dourada, jaraqui, surubim, pescada, piramutaba, aracu, pacu e filhote (Isaac *et al.*, 2004).

O desembarque de pescado em Santarém nos anos de 1992 e 1993 atingiu 3.700t e 4.412 t, respectivamente. Chegando os desembarques mensais variar de 100 a 500 t. Nos anos de 1993 e 1994, nos municípios de Alenquer o desembarque foi de 525 t/ano, Óbidos 450 t/ano, e Monte Alegre 353 t/ano (Isaac e Barthem, 1995).

Segundo Thomé-Souza *et al.* (2007) a produção pesqueira desembarcada em Santarém no ano de 2004, foi de 2,3 mil toneladas. Tornando-se o terceiro município paraense com maior desembarque de pesca no Estado do Pará. O ambiente de áreas inundáveis, assim como nos demais municípios, é o pesqueiro principal registrado na origem dos peixes desembarcados. No mesmo ano nos municípios de Óbidos foi de aproximadamente 740 t, Oriximiná 253 t, não houve registro no desembarque pesqueiro no mês de agosto, Alenquer 159 t, Almeirim 86,6 t, não havendo registros de desembarque para os meses de maio e junho, e Monte Alegre 96,8 t.

Cerdeira *et al.* (1997) realizaram um trabalho junto à população ribeirinha do Lago Grande de Monte Alegre, e observaram que o aspecto mais relevante da importância do peixe para as população amazônida é a sua grande acessibilidade para as classes sociais de menor poder aquisitivo, principalmente aquelas que habitam as regiões de várzea onde, praticamente, inexistente uma pecuária efetiva e é deficiente o sistema de abastecimento através dos grandes centros comerciais. Com isso reafirmam a importância do peixe na dieta do amazônida que é ainda mais significativa pelo seu valor nutritivo, contribuindo para uma alimentação mais sadia e equilibrada.

1.3. As Unidades de Conservação

A criação das Ucs é uma das principais estratégias, para assegurar a proteção e a manutenção da biodiversidade e dos ambientes naturais. Nessas áreas naturais, a fauna e a flora são conservadas, assim como os processos ecológicos que regem os ecossistemas, garantindo a manutenção do estoque da biodiversidade e proteção aos patrimônios arqueológicos e culturais (Brasil, 2009).

Para estabelecer critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação, em julho de 2000, através da lei nº 9.985, foi criado o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (MMA, 2004).

O SNUC categoriza as unidades, entre outros aspectos, quanto aos seus objetivos de conservação e formas de uso dos recursos ambientais. As unidades de conservação (federais, estaduais e municipais) que integram o SNUC estão dispostas em dois grupos principais: Proteção Integral e Uso Sustentável (MMA, 2004).

Proteção Integral: são aquelas totalmente restringidas à exploração ou o aproveitamento dos recursos naturais, admitindo-se apenas o aproveitamento indireto dos seus benefícios, com exceção dos casos previstos por lei. Fazem parte deste grupo as seguintes categorias: Estação Ecológica (Esec), Reserva Biológica (REBIO), Parque Nacional (PARQUE), Monumento Natural (MN) e Refúgio da Vida Silvestre (RVS) (MMA, 2004).

Uso Sustentável: são aquelas nas quais a exploração e o aproveitamento econômico direto são permitidos, mas de forma planejada e regulamentada. Fazem parte deste grupo as seguintes categorias: Áreas de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional (FLONA), Reserva Extrativista (RESEX), Reserva de Fauna (RF), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) (MMA, 2004).

As categorias mais representativas no SNUC são os Parques e as Áreas de Proteção Ambiental, ambas protegem 53% de toda área abrangida por unidades de conservação no Brasil (MMA, 2004).

Os Parques são muito conhecidos devido à importância que têm para a recreação, turismo ecológico e educação ambiental. O primeiro Parque criado no Brasil foi o Parque Nacional de Itatiaia em 1937. Desde então, foram criados outros 273 parques (federais,

estaduais e municipais), totalizando 345.093km². Por sua ampla distribuição no território brasileiro e por permitirem a visitação pública, são as unidades de conservação que propiciam a maior variedade de experiências e a maior interação entre o visitante e a natureza (MMA, 2004).

As APA abrangem 426.273km² do território brasileiro, continental e marinho. É uma importante categoria, pois possibilita o ordenamento da ocupação humana e a sustentabilidade dos recursos naturais, especialmente em áreas em processo de expansão urbana. Para garantir que seus objetivos sejam alcançados, a gestão participativa e a efetiva implementação do plano de manejo e de seu zoneamento são fundamentais. Na esfera estadual também é a mais representativa, com 45,6% da área total das unidades de conservação estaduais (MMA, 2004).

De acordo com o Art. 11 do SNUC, as UC's inseridas na categoria parque "tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação e contato com a natureza e de turismo ecológico" (MMA, 2004).

No que tange o Art. 15 do SNUC, a Área de Proteção Ambiental é uma área em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem estar das populações humanas e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (MMA, 2004).

De acordo com o Art. 27 do SNUC, as UC's devem dispor de um Plano de Manejo que, deve ser elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de sua criação e, até que seja elaborado, todas as atividades e obras desenvolvidas nas UC's de Proteção Integral devem se limitar àquelas destinadas a garantir a integridade dos recursos que a unidade objetiva proteger, assegurando-se às populações tradicionais porventura residentes na área as condições e os meios necessários para a satisfação de suas necessidades materiais, sociais e culturais (MMA, 2004).

1.4. O município de Monte Alegre

O município de Monte Alegre está localizado na porção noroeste do Estado do Pará e pertence à Mesorregião do Baixo Amazonas, Microrregião de Santarém (Brasil, 2009). Possui uma área de 18.152,560 km² e de acordo com a estimativa de população do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística para 2014, Monte Alegre possui 56.231 habitantes, destes 44% residem na zona urbana e 56% na zona rural (IBGE, 2014).

O clima dominante neste município é do tipo AWi, clima tropical chuvoso segundo a classificação de Köppen. As temperaturas médias mensais variam de 25,7° C a 27,7°C, enquanto que a média das máximas varia de 30,0° C a 32,5°C e a média das mínimas de 21,0° C a 22,0°C. O período mais chuvoso é de fevereiro a maio, com precipitações pluviométricas médias mensais superiores a 200 mm, destacando-se o mês de abril como o auge desse período “invernoso” (317,2mm) e o período menos chuvoso compreende os meses de setembro, outubro e novembro, com médias mensais inferiores a 50mm (Oliveira Jr., 1998).

A rede hidrográfica do município é composta pela bacia dos rios Maicuru, Gurupatuba e Amazonas. O rio Gurupatuba percorrendo a cidade de Monte Alegre pelo lado sul é navegável em toda época do ano para embarcações de pequeno e médio porte, além de ser muito utilizado pela população local para atividades de pesca. O município é extremamente rico em recursos naturais, destacam-se as florestas, os rios e lagos piscosos, os igarapés de águas frias e áreas de várzea, com suas exuberantes fauna e flora, constituindo ecossistemas bem preservados (Brasil, 2009).

No município foram criadas sete UC's, dentre elas, a Floresta Nacional de Mulata (Flona Mulata), Floresta Estadual do Pará (Flota Pará), Reserva Biológica Maicuru (Rebio Maicuru), Estação Ecológica do Grão-Pará (Esec do Grão-Pará), Área de Proteção Ambiental Paituna (Apa Paituna) e Parque Estadual Monte Alegre (PEMA).

Duas destas UC's foram criadas na região sul do município, com o objetivo de preservar a biodiversidade Amazônica, no que tange também os recursos pesqueiros da região: a APA Paituna e o PEMA. A APA Paituna, uma UC de uso sustentável, com 18 comunidades localizadas dentro dos seus limites, das quais seis (Ererê, Maxirá, Maxirazinho, Lages, Paituna e Santana do Paituna) estão localizadas no entorno do Parque Estadual Monte Alegre (PEMA), uma UC de proteção integral (Brasil, 2009). Por tanto, as comunidades de Ererê, Maxirá, Maxirazinho, Lages, Paituna e Santana do Paituna, estão localizadas na Zona

de Amortecimento (ZA) do Parque. De acordo com a Lei nº 9985/00 do SNUC na ZA do entorno de uma UC, as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas. A Resolução CONAMA nº 13/90 decreta como ZA, um raio de dez quilômetros.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

- ❖ Caracterizar a atividade pesqueira realizada pelos comunitários residentes no entorno do Parque Estadual Monte Alegre, Pará, Brasil.

2.2. Objetivos Específicos

- ❖ Identificar os tipos de uso dos recursos pesqueiros pelas comunidades do entorno do PEMA e identificar possíveis mudanças nos últimos anos;
- ❖ Identificar as espécies de peixes capturadas pelos pescadores do entorno do PEMA;
- ❖ Identificar e caracterizar as artes de pesca e descrever possíveis variações de uso de acordo com o regime fluvial;
- ❖ Avaliar o esforço e rendimento pesqueiro na captura do pescado;
- ❖ Elaborar um calendário etnoecológico de apropriação dos recursos naturais por ambientes.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Área de Estudo

Em novembro de 2013, este estudo recebeu autorização Nº 026/2013 da Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA), para a realização da pesquisa na área da APA Paituna (Ver anexo A).

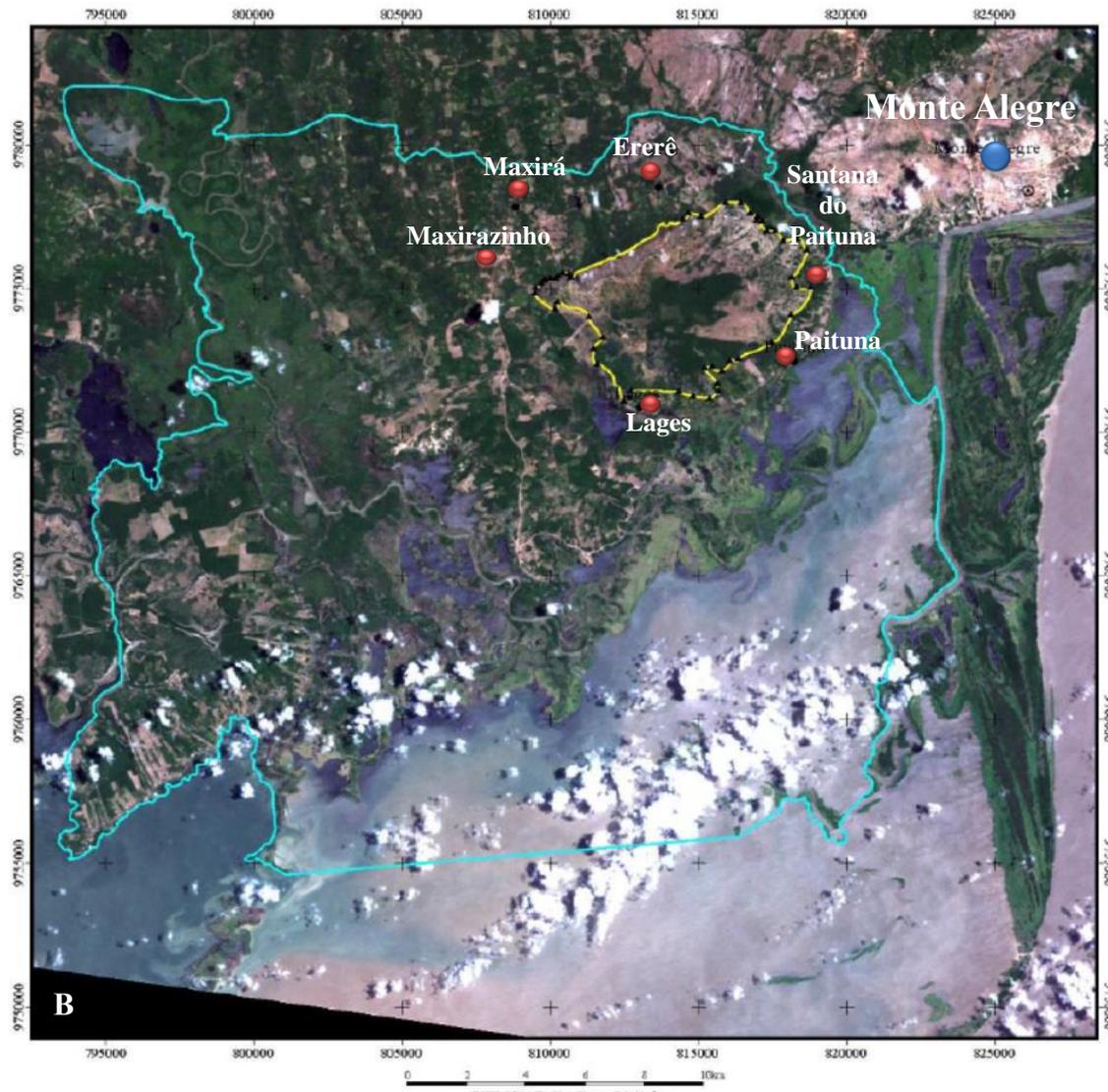
A área de estudo está localizada no município de Monte Alegre (Figura 01) na sua porção sul. O acesso às comunidades (Ererê, Maxirá, Maxirazinho, Lages, Paituna e Santana do Paituna) é efetuado por via rodoviária, através da PA-255, desde a sede municipal até o Núcleo Inglês de Sousa, num percurso de 15 km; a partir do Núcleo, seguindo para o sul, é utilizada a estrada que leva à vila do Ererê, sendo o deslocamento, a partir daquela vila, realizado através de caminhos secundários e ramais. O acesso à cidade pelos moradores de

Lages, Paituna e Santana do Paituna, na época da cheia através dos Lagos do Paituna e rio Gurupatuba, na época da seca se dá pela estrada que atravessa o Parque (Silva, 2008).

Das 269 famílias residentes nas comunidades estudadas, 45 famílias moram no Ererê (179 pessoas), 14 famílias no Maxirá (84 pessoas), 64 famílias no Maxirazinho (117 pessoas), 48 famílias em Lages (160 pessoas), 52 famílias no Paituna (199 pessoas) e 46 famílias em Santana do Paituna (152 pessoas) (Secretaria Municipal de Saúde, 2014).

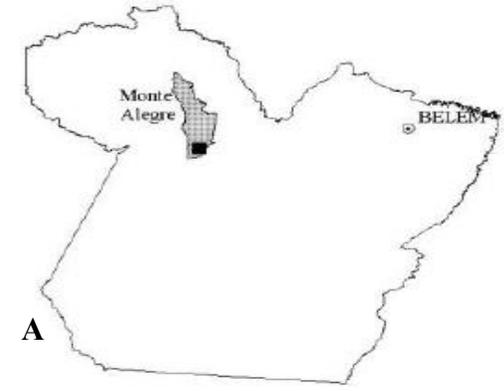
O PEMA foi criado pela Lei Estadual 6.412, em 09 de novembro de 2001, regida pelo Governo do Estado do Pará, e também um dos principais pontos turísticos do Município de Monte Alegre (Brasil, 2009). Possui uma área de 3.678 ha (DOE, 2013). Ele está inserido numa área que é classificada como Am 713, área protegida de importância biológica muito alta e prioridade alta. O PEMA pode ser considerado como exemplo das diretrizes que estabelecem os mosaicos de UC, por sua localização dentro da APA Paituna, criada pela Lei Estadual 6.426, em 17 de dezembro de 2001 (Brasil, 2009).

O PEMA e a APA Paituna, tiveram suas áreas modificadas, pelo fato da comunidade de Lages está inserida no interior do parque em função do equívoco da informação dos limites físicos para a criação do PEMA, contrariando a proposta aprovada na audiência pública realizada na cidade de Monte Alegre (Brasil, 2009). Com isso, em 03 de Janeiro de 2013, pela Lei nº 7.692, na Assembleia Legislativa do Estado do Pará, alterou o art. 2º da Lei nº 6.412, de 09 de novembro de 2001 da criação do PEMA e o art. 3º da Lei nº 6.426, de 17 de dezembro de 2001 da criação da APA Paituna. A área do PEMA que era de 5.800ha passa a ser de 36,78 Km² (3.678 ha) e perímetro de 30.081,44 m. A área da APA Paituna que era de 561,29 km² passa a ser de 582,51 km² (58.251 ha) e perímetro de 147.729 m. Foram acrescentados 21,22 Km² (2.122 ha) de área a APA Paituna, ficando a comunidade de Lages no entorno do PEMA e dentro dos limites da APA Paituna (DOE, 2013).



Legenda

- Sede municipal
- Comunidades
- Limites do PEMA
- Limites APA Paituna



Nota:
Satélite/Sensor: Landsat 7 - ETM+
Órbita/Ponto: 227/061
Data: 13 de setembro de 2000
Composição: 5R, 4G e 3B

Figura 01: Localização da área de estudo. A- Localização do Município de Monte Alegre no Estado do Pará; B – Área de Estudo. Adaptado de: SEMA/PA, 2011.

3.2. Coleta de dados

A principal técnica para coleta de dados utilizada na pesquisa foi à entrevista, do tipo semiestruturada, por apresentarem possibilidades e abertura para que, em sua aplicação, possa ceder espaço para novas estruturas se o pesquisador sentir tal necessidade (Minayo, 1998). Tais entrevistas seguiram um roteiro pré-estabelecido (Ver apêndice A) com o intuito de garantir o máximo no que se referia às informações a respeito de conhecimentos sobre os ambientes, os recursos e o cotidiano emitido pelo informante.

No primeiro momento foi feito contato com lideranças das comunidades (líder da comunidade e/ou agente comunitário de saúde) como estratégia de facilitar o acesso e o diálogo junto dos pescadores. A partir desse momento fez-se uso do método de “*bola de neve*” (Bailey, 1982), que consiste em chegar à comunidade e procurar por lideranças locais que tenham contato direto com a atividade de pesca e ao final de cada entrevista foi solicitado ao informante que indicasse um ou mais pescadores da comunidade que tinham a pesca como uma das principais atividades e que fosse considerado um especialista nessa atividade perante seus pares.

Antes de iniciar as entrevistas foi disponibilizado ao entrevistado um Termo de Consentimento e de Livre Esclarecimento (TCLE) (Ver apêndice B), onde os mesmos tiveram a garantia exclusiva de anonimato e a garantia da lisura necessária da execução da pesquisa. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), existente no município de Santarém, com o seu funcionamento na Universidade Estadual do Pará (UEPA) e em maio de 2014 recebeu parecer favorável e licença 647.699 (Ver anexo B).

O critério de inclusão para a pesquisa foi o tempo de pesca, onde os pescadores indicados por seus pares tinham que exercer a atividade de pesca a mais de 15 anos. Foram entrevistados 29 pescadores, considerados especialistas ou informantes-chaves (Braga e Rebêlo, 2014) com profundo conhecimento associado à atividade de pesca. As entrevistas foram realizadas mensalmente, de janeiro de 2014 a novembro de 2014, com os especialistas, sempre objetivando a verificação naquele momento de quais espécies estavam sendo capturadas, ambientes visitados, arreios/apetrechos usados, quantidade capturada, entre outras informações complementares.

Observações diretas foram realizadas para complementar as coletas de dados, bem como conversas informais que forneceram informações relevantes. Para isso foi usado diário

de campo, em que foram anotadas informações resultantes das excussões realizadas e também das conversas informais. Para observações diretas em campo e coleta de dados sobre os locais onde estão localizados os recursos, foi usada a técnica da realização de travessias pela área de estudo na qual um consultor cultural foi utilizado como guia.

Complementarmente, foi solicitado ao nosso “guia” a elaboração de um mapa da área estudada para que pudéssemos estruturar um modelo cognitivo de ecozoneamento espacial. Após a identificação dos ambientes de pesca, foi utilizado um GPS para plotar as áreas e elaborarmos os mapas para identificação dos ambientes utilizados pelos pescadores do entorno do PEMA.

A atividade pesqueira para consumo e/ou venda foram acompanhadas no intuito de registrar e identificar as principais etnoespécies alvos da pescaria na área de trabalho. O registro das etnoespécies capturadas foi através de fotografias e, com o auxílio dos catálogos de peixes comerciais de Santarém e Manaus foi possível à identificação das mesmas e posteriormente confirmadas por um especialista da UFOPA.

Os dados de nível do rio Amazonas, da estação Óbidos/PA, foram obtidos de um banco de dados livre, proveniente da Agência Nacional de Águas (ANA, 2014).

3.3. Armazenamento, processamento e análises dos dados

Os dados coletados foram armazenados no Laboratório de Geoinformação e Investigação Pesqueira, da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) e, permanecerão arquivados no laboratório mesmo após a publicação do artigo. As informações coletadas foram fragmentadas e digitalizadas em um banco de dados relacionais na plataforma Access.

A opção de análise dos dados qualitativos, obtidos nas entrevistas foi à categorização do conteúdo das respostas (Minayo, 1998). Trabalhar com categorias significa agrupar elementos, ideias ou expressões em torno de um conceito capaz de abranger tudo isso. Os dados foram organizados em categorias descritivas (média, desvio padrão, frequência de ocorrência, tabelas, gráficos) e a interpretação envolve a atribuição de significado à análise, explicando os padrões encontrados e procurando por relacionamentos entre as dimensões descritivas. Trabalhamos com a função descritiva da estatística obtendo medidas de posição e de dispersão (ou variabilidade) dos dados coletados, ordenando-os e classificando-os para torná-los de fácil entendimento (González *et al.*, 2006).

As informações obtidas também foram analisadas através de uma abordagem emicista/eticista, através da cognição comparada proposta por Marques (1991), em que os conhecimentos tradicionais foram comparados com trechos da literatura científica corrente, referentes ao bloco de informação citada.

A estimativa do rendimento pesqueiro foi calculada através da captura por unidade de esforço (CPUE), com dados obtidos através das entrevistas mensais baseados na quantidade de pescado capturado (Kg), dias pescando e número de pescadores por pescaria (kg/pescador*dia) (Petriere, 1978).

4. RESULTADOS

4.1. Caracterização dos entrevistados

No período de janeiro a novembro de 2014, foram realizadas 259 entrevistas, com 29 pescadores das comunidades estudadas (Ererê, Maxirá, Maxirazinho, Lages, Paituna e Santana do Paituna), considerados especialistas em pesca (Tabela 01). Durante as coletas de dados houve três desistências: as duas primeiras ocorreram no terceiro mês de coleta, quando um pescador da comunidade de Paituna pediu para sair e não informou o motivo e, outro de Lages, que se mudou para uma comunidade distante, o que o impossibilitava de continuar contribuindo com a pesquisa. A terceira desistência ocorreu no mês de julho, por motivo de saúde com um informante da comunidade de Paituna.

Tabela 01: Comunidades e número de entrevistados.

Comunidades	Número de Entrevistados
Ererê	06
Lages	06
Maxirá	01
Maxirazinho	01
Paituna	04
Santana do Paituna	11
Total	29

Com relação ao tempo de moradia nas comunidades, os entrevistados possuem em média 43(\pm 16) anos morando na comunidade, com exceção do pescador de Maxirazinho que mora há um ano na comunidade e foi o único indicado, e desenvolvem a atividade de pesca há 37(\pm 11,6) anos (Figura 02). Cerca de 76% dos entrevistados informaram que nasceram nas

comunidades que residem. Os entrevistados possuem em média 50 (± 10) anos e informaram que iniciaram seus trabalhos na pesca com uma idade média de 13 ($\pm 3,49$) anos.

Quando os questionamos sobre os ensinamentos que obtiveram para exercer a atividade pesqueira, a presença paterna destaca-se em relação às demais (Figura 03), evidenciando que a pesca na região é uma atividade praticada principalmente por homens. Apesar de ser uma atividade masculina, dentre os indicados como especialista na pesca, uma mulher foi indicada e seu aprendizado se deu com sua mãe, que também era pescadora.

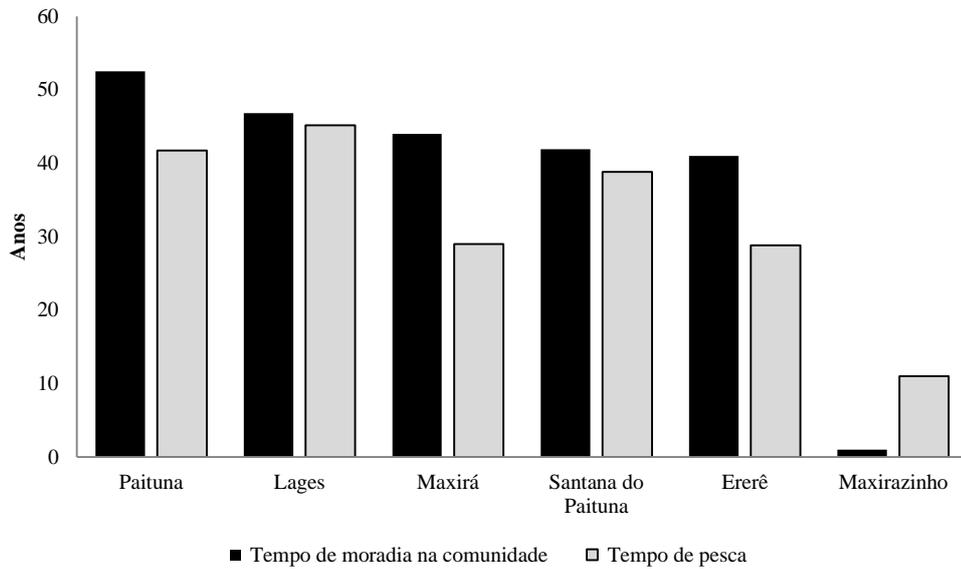


Figura 02: Tempo médio de moradia e de experiência na pesca entre os comunitários do entorno do PEMA.

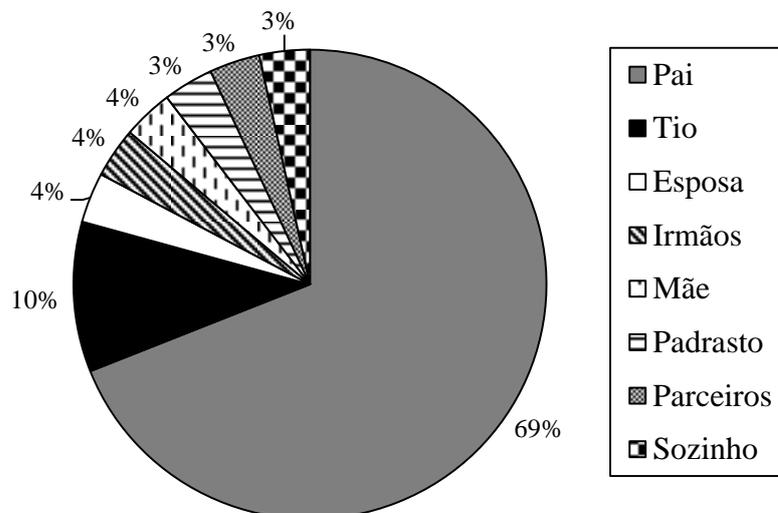


Figura 03: Frequência de ocorrência dos atores sociais responsáveis pelos ensinamentos da atividade pesqueira aos entrevistados.

4.2. A Atividade de pesca e uso dos recursos

Identificamos na área estudada duas formas de uso do recurso pesqueiro: para o próprio consumo e para o comércio (Figura 04). Nas comunidades de Lages, Maxirá, Paituna e Santana do Paituna, a pesca caracteriza-se pelo seu caráter comercial. Já nas comunidades de Ererê e Maxirazinho ela é direcionada principalmente ao consumo.

Como podemos observar na Figura 04 ocorre uma diminuição na quantidade capturada de pescados para a venda no mês de fevereiro e isso é em decorrência das fiscalizações pela SEMA estadual e municipal. Essas fiscalizações vêm ocorrendo com maior frequência nos últimos anos, segundo os pescadores entrevistados.

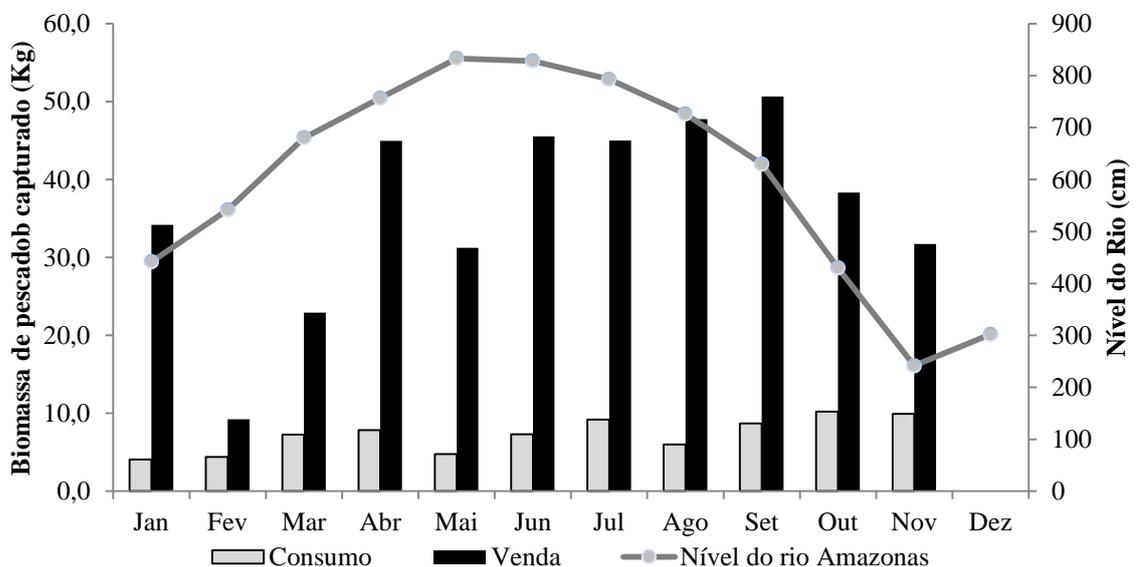


Figura 04: Formas de uso dos recursos pesqueiros no entorno do PEMA.

Quando questionados em relação às condições que eles acham ideal para a pesca, nos períodos de enchente, cheia, vazante e seca, 24 dos entrevistados responderam que, o dia ensolarado e a noite sem chuva são ideais, independente do período. Porém, no período da enchente 04 pescadores responderam que a noite, com chuva, para a pesca da curimatá é muito boa, porque “a curimatá depois de uma chuva fica besta e cai de muito na rede”.

Sobre a opinião do pescador em relação a possíveis mudanças quanto ao tamanho do pescado nos últimos quinze anos, 79,3% responderam que o tamanho do peixe diminuiu e 17,2% não mudou. Somente um dos entrevistados informou que o tamanho dos peixes aumentou devido à lei do defeso. Os entrevistados foram unânimes quanto o motivo que

levou à diminuição do tamanho dos peixes capturados que foi a introdução do “arreio” ou apetrecho de pesca denominado “miqueira”, um tipo de malhadeira feita com fio de nylon monofilamento.

Os pescadores afirmam que a miqueira é um arreio que pega todo tipo de peixe e, como pega muito peixe pequeno, o uso desse arreio não está permitindo que os peixes cresçam. Ela é citada como fator negativo para a sustentabilidade da pesca e segundo alguns pescadores, *“ainda existe muito peixe graúdo, o pescador tem que ser experiente e saber onde ele se esconde”* e, outros dizem que *“a mica espanta o peixe, se você colocar uma malhadeira de mica hoje em um lugar, você irá pegar peixe, mas amanhã não coloque nem uma de algodão naquele local, porque o peixe é velhaco, ele não volta”*.

Apesar dessa afirmação de que a miqueira reduz os estoques pesqueiros verificamos a presença destes arreios em todas as comunidades e a justificativa dos entrevistados é a de que todos os outros pescadores têm e, portanto, não podem ficar sem usá-las para não ficar em desvantagem (ou no prejuízo como afirmam) perante os demais.

Em relação à quantidade de peixes que pescavam antes (\pm 15 anos atrás) em comparação com os dias atuais, cerca de 86,2% dos pescadores responderam que diminuiu, 13, 8% que não mudou e que continua a mesma quantidade. O mesmo entrevistado que afirmou que o tamanho do peixe aumentou com a lei do defeso também acredita que a quantidade aumentou. Vários foram os fatores citados que podem influenciar nessas mudanças de tamanho e quantidade de pescados capturados atualmente na visão dos entrevistados. Os mais citados foram o aumento do número de pescadores e o aumento da população local que necessita do pescado para a sua alimentação e provoca um aumento na pressão de pesca nos ambientes no entorno do PEMA.

4.3 Espécies capturadas e ambientes de pesca

Durante a pesquisa foram identificadas 35 etnoespécies de peixes, que correspondem a 35 espécies biológicas (ver Tabela 02), capturadas pelos pescadores do entorno do PEMA, nos períodos de enchente, cheia, vazante e seca.

A enchente, segundo os pescadores, inicia no final de novembro e é caracterizada com a chegada do “*repiquete*”, uma subida das águas que vai caracterizar o final da seca e mostra a época em que as águas começam a “*crescer*” novamente. Nesse período os pescadores informaram que capturaram 24 etnoespécies, das quais 21 são utilizadas para a venda e 19 para

o consumo. A figura 05 (A) mostra as mais frequentes nesse período, com destaque para o cará-açú e o tucunaré. Os ambientes de pesca mais visitados na enchente foram os lagos (75%), igarapés (21%), rio Amazonas (2%), igapós (1%) e várzea (1%). Os lagos de Lages e Conceição foram citados como os mais visitados para esse período. O lago de Lages é um lago de água preta e o da Conceição de água branca, ambos localizados próximos à comunidade de Lages.

Os pescadores caracterizam a cheia como um período escasso de peixes que ocorre no mês de maio, porém dizem que *“quanto maior e demorada à cheia mais peixes se terá no ano seguinte”*. Segundo um dos entrevistados *“a água faz cabeça, cria limo e para, quando dá sinal de quebra, o peixe faz cardume e vai embora”*, com isso eles caracterizam a transição da cheia para a vazante. Durante a cheia foram citadas 19 etnoespécies mais capturadas nesse período, o que pode ser visto na Figura 05 (B) as dez com maior frequência de ocorrência com destaque para o aracu e o pacu. Foram citadas 12 etnoespécies utilizadas para o consumo e 16 para a venda.

Na cheia os ambientes de pesca mais visitados foram o lagos (59%) igapó (27%), e campos alagados (14%). O lago do Maripá, um lago de água preta localizado fora da UC nos limites dos municípios de Monte Alegre e Prainha, foi o mais citado nesse período. Na cheia, período de águas altas, o igarapé do Gomes dá acesso ao lago que, diminui o tempo de viagem, facilitando a ida dos pescadores com embarcações menores. Isso faz com que a maioria dos pescadores das comunidades de Paituna e Santana do Paituna direcionem as pescarias para o lago do Maripá.

O lago do Maripá está localizado nos limites dos municípios de Prainha e Monte Alegre, é um dos lagos localizados fora da UC e o mais utilizado pelos pescadores no final do período da enchente, cheia e início da vazante, isso porque o acesso ao lago nesse período, saindo das comunidades, se dá pelo rio Gurupatuba com desvio no igarapé do Gomes até o lago. Os pescadores relataram que a viagem se torna menos onerosa e cansativa nesse período, durando em torno de duas horas e meia, quando o acesso pelo igarapé do Gomes se fecha, a viagem pode durar em torno de 20 horas, ficando inviável para os mesmos. As viagens são realizadas com canoa motorizada e barco de pequeno porte e, as espécies com maior frequência de ocorrência para o lago do Maripá é o surubim e o tambaqui (bocó).

Tabela 02: Etnoespécies citadas como sendo capturadas pelos pescadores do entorno do PEMA.

Ordem	Etnoespécies	Nome Científico
	Acari	<i>Pterygoplichthys</i> sp.
	Cujuba	<i>Oxydoras niger</i>
	Dourada	<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>
	Jandiá	<i>Leiarius marmoratus</i>
Siluriformes	Mapará	<i>Hypophthalmus</i> spp.
	Pirarara	<i>Phractocephalus hemioliopus</i>
	Surubim tigre	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>
	Surubim couro de onça	<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>
	Tamuatá	<i>Hoplosternum littorale</i>
	Cará – açu	<i>Astronotus</i> sp.
	Cará – bicudo	<i>Caquetaia spectabilis</i>
	Cará- grosso	<i>Acaronia nassa</i>
Perciformes	Cará – mixa	<i>Aequidens</i> sp.
	Cará – roxo	<i>Heros</i> sp.
	Cará - tinga ou tubiba	<i>Satanoperca</i> sp.
	Tucunará	<i>Cichla</i> sp.
	Pescada	<i>Plagioscion</i> sp.
	Aracú cabeça gorda	<i>Leporinus friderici</i>
	Aracú peua	<i>Schizodon fasciatus</i>
	Branquinha	<i>Potamorhina</i> spp. / <i>Curimata</i> spp.
	Bocó (tambaqui jovem)	<i>Colossoma macropomum</i>
	Curimatá	<i>Prochilodus nigricans</i>
	Jaraqui	<i>Semaprochilodus</i> spp.
Characiformes	Jatuarana	<i>Brycon melanopterus</i>
	Jeju	<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>
	Pacaré (pirapitinga jovem)	<i>Piaractus brachypomus</i>
	Pacú	<i>Mylossoma duriventri</i>
	Pacú	<i>Metynis</i> sp.
	Pirapitinga	<i>Piaractus brachypomus</i>
	Tambaqui	<i>Colossoma macropomum</i>
	Traíra	<i>Hoplias malabaricus</i>
Clupeiformes	Sarda	<i>Pellona flavipinis</i>
Osteoglossiformes	Aruanã	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>
	Pirarucu	<i>Arapaima gigas</i>
	Bodeco (pirarucu jovem)	<i>Arapaima gigas</i>

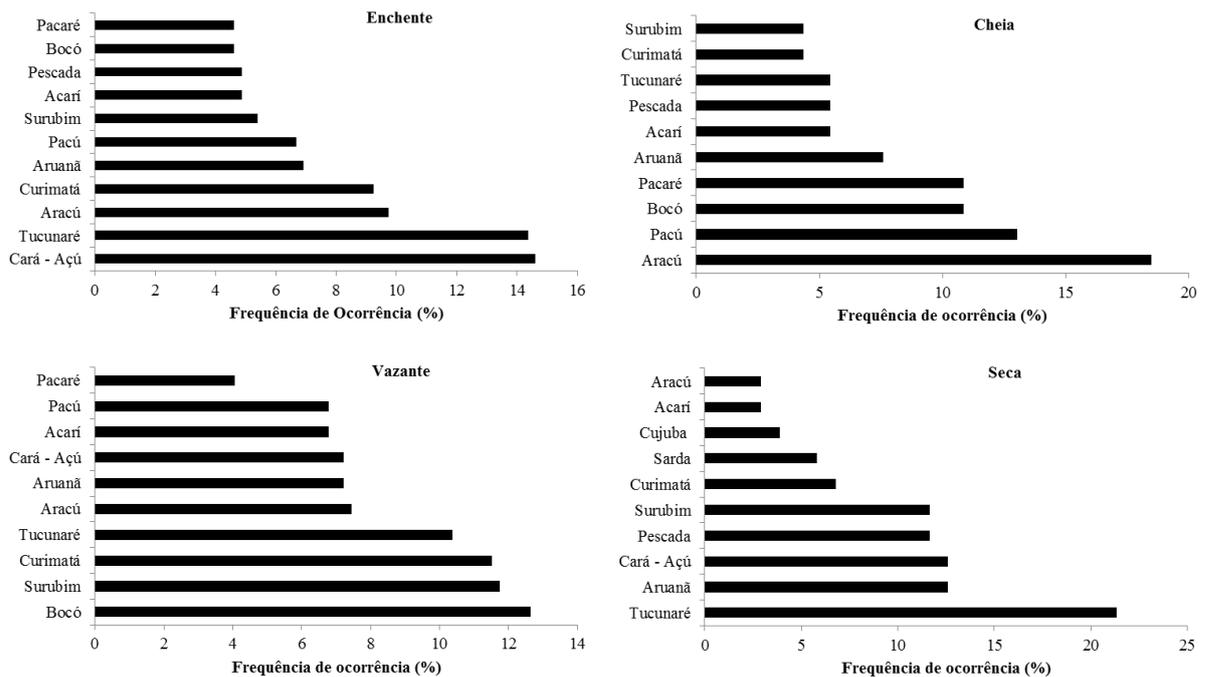


Figura 05: Frequência de ocorrência das etnoespécies mais capturadas por período hidrológico, pelos pescadores do entorno do PEMA. A – enchente; B - cheia; C - vazante; D - seca.

A vazante, é um período em que os pescadores caracterizam como a safra do “*peixe gordo*”, tem início no final de maio e se estende até outubro. Período em que alguns peixes estão migrando para o rio e a pescaria se intensifica, eles chamam esse período de “*arriada*”.

O período da vazante foi o que ocorreu o maior número de etnoespécies capturadas, totalizando 26. Para o consumo, foram 19 e para a venda 23. A figura 05 (C) representa as 10 espécies com maior número de ocorrência para esse período. Os ambientes de pesca mais visitados na vazante foram lagos (78%), campo alagado (9%), igapó (7%) e igarapé (6%), com destaque para os lagos do Maripá e Conceição.

Neste período os pescadores do entorno do PEMA, utilizam-se também de outro lago localizado fora da UC, o lago do Camapú, um lago de água branca localizado no município de Prainha. A viagem para o lago se dá através de barcos de pequeno porte e se junta de cinco ou seis pescadores e a pescaria dura em média seis dias. As etnoespécies alvo da pescaria é a curimatá, tambaqui, pirapitinga e pirarucu.

O período da seca tem seu ápice em novembro, e o seu término se dá com o “*repiquete*”, encerrando um ciclo do período sazonal. Os ambientes de pesca ficam restritos e segundo alguns pescadores os peixes são capturados com mais facilidade porque “*estão*

escondidos nas paragens mais fundas, nos poços”, eles caracterizam essas “*paragens*”, como o “*porão do lago*”.

A seca coincide com o início do período do defeso e, nesse período, os pescadores afirmam parar com a atividade da pesca porque respeitam o defeso e outros porque tem medo de ser multado. Nesse período o número de etnoespécies citadas diminuiu, totalizando 16. Para o consumo foram citadas 13 etnoespécies e para a venda 14. A figura 05 (D) identifica as 10 etnoespécies que mais ocorreram na seca. Os ambientes de pesca mais visitados nesse período foram os lagos (85%), igarapés (12%) e igapós (3%). Com os ambientes reduzidos e início do período do defeso, os pescadores do entorno do PEMA, a maior frequência de ocorrência é direcionada as pescarias no lago Grande de Monte Alegre.

O Lago Grande de Monte Alegre é um lago de água branca, muito utilizado no período da vazante pelos pescadores do entorno do PEMA, está localizado nos limites da APA Paituna, as etnoespécies citadas pelos pescadores como as mais capturadas nesse período no lago, é a pescada e a sarda. Porém, os pescadores dizem que o valor do pescado não compensa a viagem, pois devido às proibições do defeso, eles acham melhor parar e não correr o risco de ser multado, visto que não podem capturar espécies financeiramente rentáveis.

Sobre os locais mais rentáveis nas pescarias, tivemos as seguintes informações, por período hidrológico. No período de enchente o ambiente de lago apresenta os seguintes locais: o “*teso*” que é uma parte alta do lago que demora a ficar submersa; os “*caminhos*” que são descritos como um transecto aberto na vegetação, no período da seca, para as malhadeira serem alocadas no período em que a água inunda esses ambientes, “*próximo do aningal*” e “*embaixo das árvores frutíferas*”.

Para os ambientes de igarapés foram citados: a “*enseada ou remanso*” que são os meandros do igarapé, “*moital*” que são arbustos frondosos, geralmente localizados próximo a margem do igarapé, “*embaixo das árvores frutíferas*” e no “*miritizal*” lugar alagadiço, com uma espécie de palmeira (*Mauritia flexuosa*), localizadas próximas umas das outras.

Fomos informados pelos especialistas da existência de uma etnoclassificação dos locais de pesca e que depende da etnoespécie alvo da pescaria. Se a etnoespécie a ser capturada for, por exemplo, o surubim ou o mapará, o local onde a atividade de pesca deve ocorrer é “*lá fora no lago*”, que seria uma área localizada na região central do lago. Porém, se

a etnoespécie for um tucunaré, bocó, pacaré ou curimatá, então o local seria no “teso” ou no “cerradinho”, que é um banco de capim ou macrófitas, aderidas ao substrato.

No período da cheia os lugares mais citados foram o igapó, beira dos barrancos de capim e aningal, debaixo das árvores frutíferas, próximo ao “moital” e “da beira do lago pra fora”. Sendo que, nas comunidades de Ererê, Paituna e Santana do Paituna, o lugar mais citado foi o “caminho”, tanto no capim, quanto no marajá (*Bactris cuspidata*).

Na vazante os “caminhos” predominam como os lugares em que a pescaria rende mais, seguido do teso, igapó, próximo às árvores frutíferas, aningal e moital.

Durante a seca os pescadores disseram que pescam em todo o lago, isso devido o ambiente estar reduzido. Eles procuram as partes mais fundas dos lagos e igarapés, que eles denominam de “baixas ou poços, pois é lá que os peixes estão nesse período”. Também citaram a existência de igapós nesse período, que seriam formados por águas de igarapés de terra firme, próximos a miritizais e que formam ambientes com água parada (“podre”), mas que observam a ocorrência de peixes que gostam desses ambientes, como o acari e o tamuatá e, por isso, chegam a ficar presos nesses igapós, sendo de fácil captura.

Segundo alguns relatos, há 20 anos, os igarapés e lagos eram mais fartos de peixe e, havia mais vegetação em suas margens. O pirarucu era peixe frequente no igarapé do Ererê e lagos das comunidades. Em uma pescaria pegava-se o que hoje passa três dias para conseguir.

Hoje em dia, atividade pesqueira das comunidades do entorno do PEMA já não é tão “farta” quanto antes, os pescadores das comunidades de Paituna e Santana do Paituna se deslocam para lagos distante da UC para encontrar uma maior variedade e tamanho de pescado e, esse deslocamento tem início no final da enchente e vai até o início da seca, sendo que, intensifica-se na vazante.

A comunidade de Lages faz uso de ambientes próximos da comunidade. Os moradores das comunidades de Maxirá e Maxirazinho fazem uso de ambientes que estão distantes das comunidades e precisam se deslocar até os locais de pesca através de motocicletas.

Para os pescadores do Ererê, que na maioria pesca para o consumo, a pesca se intensifica no período da cheia devido aos campos alagados que ocorrerem na comunidade. Porém, é na vazante e na seca que eles dizem capturar a maior quantidade de pescado.

4.4. Caracterização dos apetrechos de pesca (arreios)

Os arreios citados para uso nas pescarias nos ambientes em torno do PEMA foram arco e flecha, caniço, espinhel, linha de mão, siririca, malhadeira e a tarrafa (Figura 06).

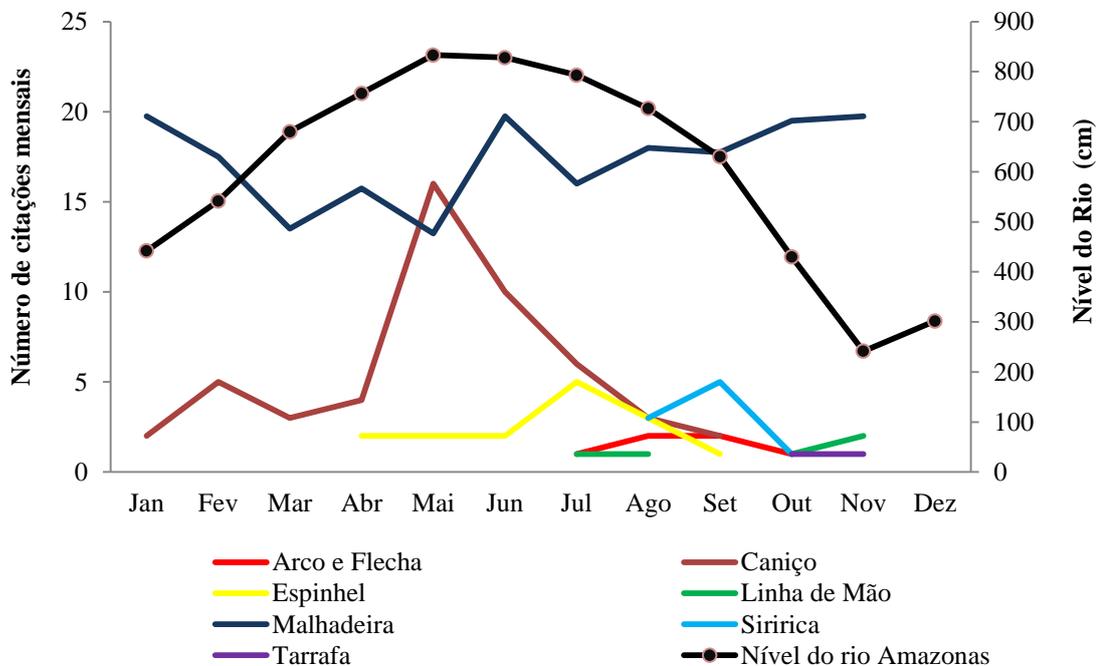


Figura 06: Arreios citados, para o uso nas pescarias, pelos pescadores do entorno do PEMA.

O arco e flecha são citados como usados na vazante, na época em que os peixes estão migrando para o rio. Este arreo foi citado apenas por um comunitário de Ererê, que faz uso deste no ambiente igarapé. O especialista deu detalhes do uso deste arreo, relatando que se esconde atrás do moital ou em cima das árvores localizadas a margem do igarapé e fica quieto, precisa de muito silêncio, senão o peixe foge. Segundo nosso entrevistado, com esse apetrecho ele captura os peixes maiores como a curimatá, a aruanã e principalmente o tucunaré.

O caniço e o espinhel são citados como mais frequentes na cheia e vazante. O caniço utilizado com maior frequência na cheia (quando os campos estão alagados e há uma maior concentração de peixes nas áreas alagadas), e o espinhel na vazante, utilizado para captura dos bagres nas “*bocas*” dos lagos, que seriam já nas proximidades dos rios. O caniço foi citado para a pesca do bocó, pacaré, pacu, aracu e cará-açu; sendo utilizado como isca feijão brabo (Fabaceae), semente de catauari (Caparidaceae), socoró (Melastomaceae), jauari (*Astrocaryum jauari*), marajá, sapinhos, gafanhotos e caranguejo. O bocó, a pacaré e o pacu

pega-se com sementes ou pedaços pequenos das frutas; o cará-açu e o aracu com sementes e também com pequenos animais, acima mencionados.

As etnoespécies alvo para a pesca com o espinhel são o surubim, a pirapitinga e o bocó. Para a pesca do surubim eles utilizam o tamuatá como isca. Para pescar o bocó e a pirapitinga semente ou pedaços pequenos de catauari. Eles relataram três formas de usar o espinhel: atiradeira (quando o ambiente é estreito e pode-se colocar o espinhel de uma margem a outra, com os anzóis na água), seio (quando ele fica totalmente dentro d'água quase que tocando o fundo) e estirado (quando fica suspenso, com os anzóis tocando a lâmina d'água). A atiradeira e o estirado são para a pesca do bocó e pirapitinga e, o seio para a pesca do surubim.

A linha de mão foi citada como sendo utilizada na seca, sempre associada à malhadeira. A linha de mão foi citada para a pesca de bagres.

A siririca é um arreio confeccionado com três anzóis, com isca de peixe ou camarão artificial e uma linha de mão, é utilizado com maior frequência na pesca do tucunaré, na época da vazante. Este arreio, assim como a pesca do tucunaré, é muito interessante, pois o pescador com uma canoa ou casco, sai remando com o anzol na água para chamar a atenção dos peixes. O mais comum é a captura de um único peixe por lance na siririca, mas a captura de dois peixes por lance também é feita. Segundo eles tem que saber de onde o peixe está saindo e fazer muito silêncio, “*daí fica fácil pegar*”. A pesca é bem intensa nessa época do ano, setembro foi o mês que mais se pescou o tucunaré com este arreio. A siririca também é utilizada junto com a malhadeira. Enquanto a malhadeira está na água eles pescam o tucunaré em outro lugar do lago.

A malhadeira foi o arreio citado como o mais utilizado durante todo o ano, sendo este o principal arreio das pescarias. Os pescadores entrevistados preferem utilizar a malhadeira de algodão, chamada algodoeira, que é confeccionada e consertada pelos próprios pescadores ou alguém da família. Já a malhadeira de nylon, chamada de miqueira, é utilizada com menos frequência e tem por objetivo apenas a pesca do tamuatá e acari.

O comprimento, altura e entre nós da malhadeira, varia muito de acordo com o peixe a ser capturado e o local de pesca. O comprimento da algodoeira variou de 36m a 250m; a altura de 75 cm a 2,5m e o entre nós (malha) de 40mm a 90mm. A miqueira apresenta em

geral 100m comprimento com a altura variando de 1 a 2,5m e malha de 35 a 50mm entre nós opostos.

Verificou-se que nas comunidades em que a pesca é destinada a venda, os pescadores apresentam malhadeiras específicas e de acordo com a espécie alvo, como por exemplo, para o bocó “bocozeira”, para a curimatá “curimatazeira” e para o surubim “surumbizeira. A bocozeira é confeccionada com a linha 9 e malha 60mm. A curimatazeira também com a linha 9 e com malha 55mm. A surumbizeira com a linha 23 ou 24 e malha 80mm. Esta última é utilizada com mais intensidade na vazante onde a pesca de bagres é mais intensa.

A tarrafa foi o apetrecho menos utilizado pelos pescadores. É citada como sendo usada apenas no final da vazante e início da seca, pois, segundo os pescadores, os lagos precisam estar limpos para lançar a tarrafa e tem que saber onde os cardumes estão. Segundo o pescador da comunidade de Maxirá, poucos sabem a arte de lançar a tarrafa. As espécies mais citadas como sendo capturadas com a tarrafa foram o aracu, o tucunaré, a curimatá e o cará-açu.

4.5. Caracterização das embarcações

Os pescadores do entorno do PEMA, além da diversidade de arreios para a pescaria, também fazem uso de embarcações motorizadas (barco com motor de centro ou canoa com motor rabeta, 61,91%) e não motorizadas (canoa e casco a remo, 38,09%), tanto para a captura do pescado para o consumo, quanto para a venda (Tabela 03). As não motorizadas podem ser a canoa do tipo “*casco cavado*” e a canoa de tábuas “*com braços*”, suporte que serve de apoio e equilíbrio para o pescador. O casco é cavado a partir de um único tronco e não possui suporte para pregar as tábuas para sentar, diferenciando-o das canoas.

Nas comunidades em que a pesca é direcionada à venda do produto, os pescadores fazem uso de embarcações motorizadas para facilitar o acesso a ambientes de pesca mais distantes de suas moradias ou até mesmo fora da unidade de conservação. Enquanto que, os pescadores que não utilizam as embarcações motorizadas, se limitam a ambientes próximos as comunidades em que residem.

Na comunidade de Lages, apenas três pescadores possuem embarcações motorizadas, ficando os demais dependentes do pescado dos lagos, igapós e igarapés próximos de suas comunidades. Os pescadores que possuem embarcações motorizadas são os que trazem

pescado de ambientes mais distantes e vendem na comunidade, tanto para os moradores quanto para compradores da sede do município (atravessadores) que chegam até a comunidade de motos com objetivo de obter o pescado. Quando esses pescadores chegam da pescaria, o comprador já está aguardando com isopor e gelo para negociar o produto. O destino final deste produto são as comunidades próximas (que eles chamam de colônia, por serem localidades que não possuem ambiente de várzea) que recebem este pescado dos atravessadores que se deslocam até lá com o auxílio de motos. Quando não há comprador de outra localidade, o produto é vendido para uma pessoa da comunidade que armazena em casa (isopor e gelo) e, a cada três dias de pescaria vai até a cidade para comercializar o produto.

Tabela 03: Embarcações utilizadas, nas pescarias, pelos pescadores do entorno do PEMA.

Comunidades	Tipo de embarcação	Nome da embarcação	Tamanho (m)	Motor	Potência (HP)
	Canoa	-	5	Remo	-
	Casco	-	4	Remo	-
Ererê	Casco	-	5,5	Remo	-
	Casco	-	4	Remo	-
	Canoa com Rabeta	-	5,5	Toyama	1.6
	Canoa com Rabeta	-	7	Honda	6.5
Maxirá	Canoa com Rabeta	São Francisco	6	Honda	5.5
Maxirazinho	Casco	-	5	Remo	-
	Casco	-	3	Remo	-
	Casco	-	3,5	Remo	-
Lages	Casco	-	4	Remo	-
	Canoa com Rabeta	Bacana	4	Honda	4.5
	Canoa com Rabeta	-	4	Honda	5.5
	Canoa com Rabeta	-	5	Honda	5.5
	Canoa com Rabeta	-	4	Honda	6.5
Paituna	Canoa com Rabeta	-	6	Yamaha	6.5
	Canoa com Rabeta	Sapiara	7	Honda	6.5
	Canoa com Rabeta	-	9	Honda	5.5
	Canoa com Rabeta/Casco	-	5 e 3	Honda	5.5
	Canoa com Rabeta/Casco	-	5 e 5	Honda	5.5
	Canoa com Rabeta/Casco	-	5 e 3	Honda	5.5
	Barco/Canoa com Rabeta	Carvalho	7 e 6	Yamaha	18 e 6.5
	Barco/Canoa com Rabeta	-	9 e 5	Yamaha	18 e 6.5
Santana do Paituna	Barco/Canoa com Rabeta	"G" de Janeiro	12 e 5	Yamaha	75 e 6.5
	Canoa com Rabeta	-	5	Honda	6.5
	Canoa com Rabeta	-	6	Yamaha	6.5
	Canoa com Rabeta	-	6	Honda	5.5
	Canoa com Rabeta	-	7	Honda	5.5
	Canoa com Rabeta	-	8	Yamaha	7.5

A captura do pescado para a venda é realizada por pescadores detentores de embarcações motorizadas, tais como barcos pequenos e canoas com rabeta e que saem da unidade de conservação para realizar pescarias em lagos distante das comunidades como, Lago do Camapú, Lago Grande de Monte Alegre e Lago do Maripá (Figura 07). Cada atividade de pesca dura em média seis dias. Para realizar essas pescarias, os pescadores, geralmente com vínculos familiares e dono de embarcações maiores, reúnem cinco ou seis pescadores e saem para os lagos. Nesses ambientes, todos pescam por conta própria e vendem seu produto para o dono do barco, que também realiza pescarias. Todos têm canoa e alguns, canoa e casco; o casco serve para auxiliar a pescaria nos campos alagados, igapós e igarapés onde a canoa motorizada não pode ir. O barco serve como base para os pescadores, para fazer as refeições, descanso, e onde ficam armazenadas as cubas de isopor com gelo. O pescado é comercializado na sede do município antes mesmo dos pescadores retornarem as comunidades.

4.6. Rendimento pesqueiro

O rendimento pesqueiro (Figura 08), para o período de coleta de dados, mostra um aumento nos meses de julho e setembro, período da vazante. Observamos uma diminuição do rendimento pesqueiro no período da enchente, precisamente no mês de fevereiro, onde ocorreu o menor registro da CPUE entre os períodos do ciclo sazonal e coincidindo com o período do defeso.

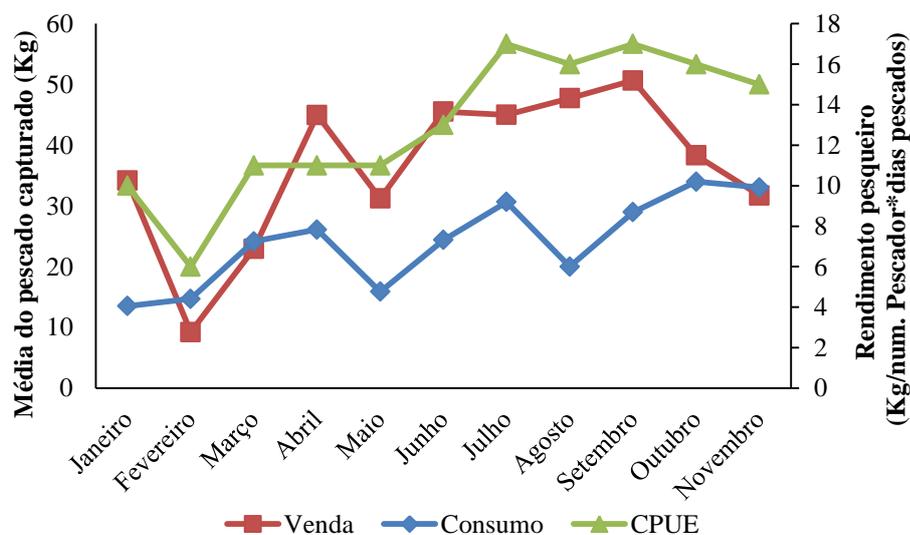
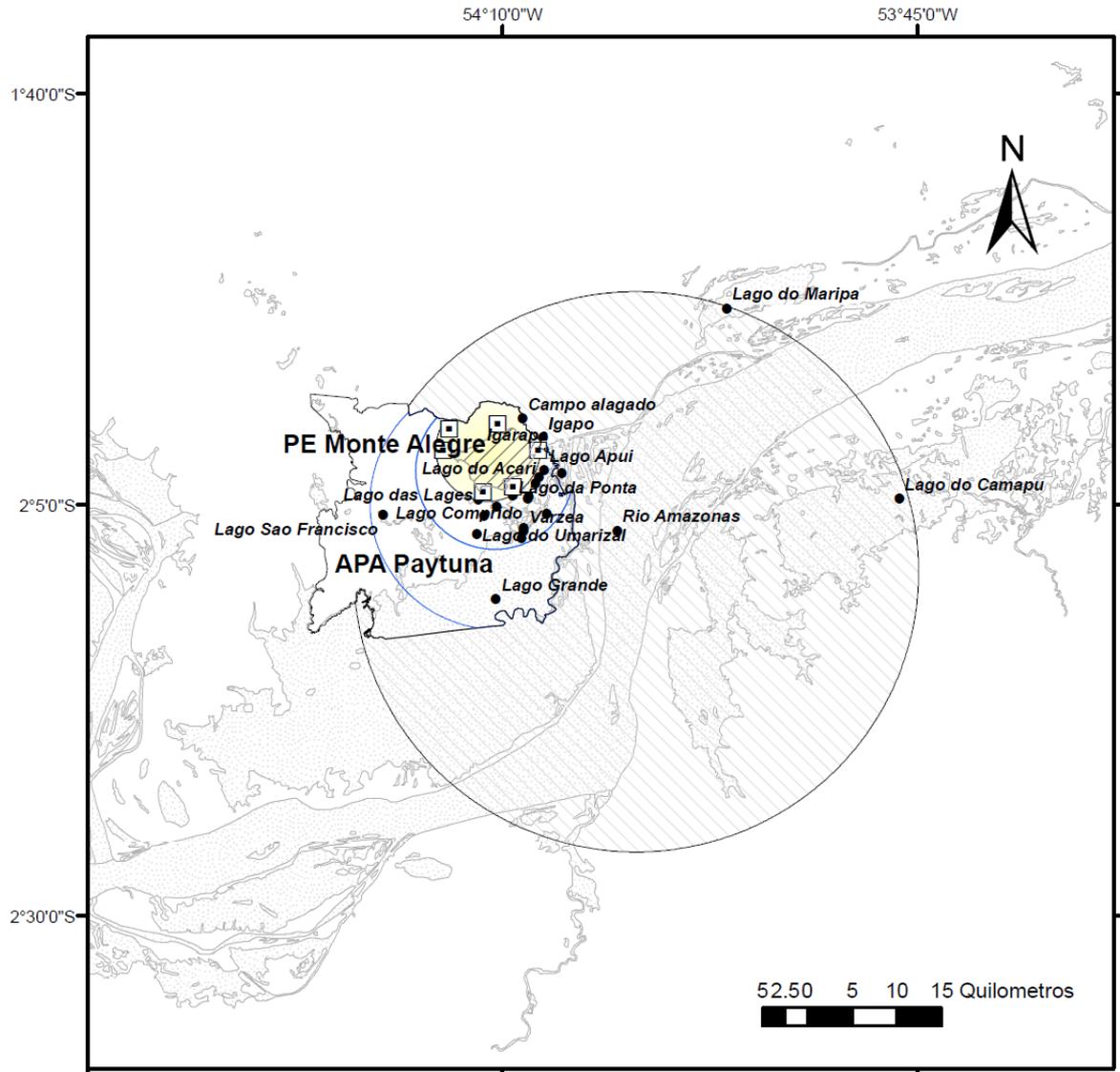


Figura 08: Rendimento e pescado capturado para consumo e venda no entorno do PEMA, para o ano de 2014.



Legenda

UCs_MonteAlegre

<all other values>

NOME

APA Paytuna

PE Monte Alegre

Comunidade

Area_Uso - Locais de Pesca

Zona_0 - Nucleo Comunitario

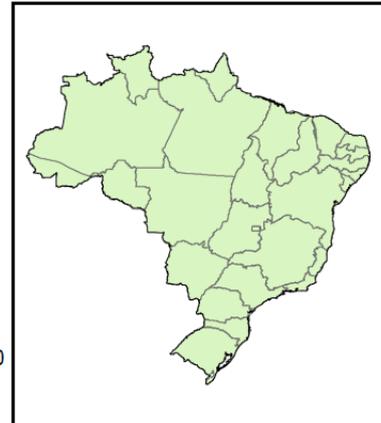
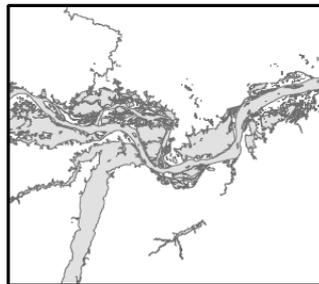
Zoneamento

<all other values>

Name

Zona de Pesca - Fora dos Limites da UC

Zona de Pesca - Dentro dos Limites da UC



Fonte dados - IBGE
Sistema de Projecao SIRGAS 2000
Coordenadas - Lat/Long

Universidade Federal do Oeste do Para
Laboratorio de Geoinformacao e Investigacao Pesqueira

Figura 07: Localização das zonas de pesca utilizadas pelos pescadores do entorno do PEMA.

Entre as atividades produtivas desenvolvidas pelos moradores do entorno do PEMA, a pesca é a atividade principal para os pescadores de Lages, Paituna e Santana do Paituna. Já para os moradores de Ererê, Maxirá e Maxirazinho, ela é uma atividade complementar, sendo associada a outras atividades como a agricultura, extração de produtos da floresta, criação de bovinos e suínos, entre outras (Figura 09). No entanto, para o pescador de Maxirá e um pescador do Ererê, ela se torna a atividade principal no início do período da vazante, se estendendo até o período da seca, quando tem início o período do defeso.

4.7. Calendário etnoecológico

Durante o trabalho de campo, além das atividades realizadas associadas à pesca, outras foram identificadas e fazem parte do cotidiano dos moradores, como a caça e a captura de quelônios. Em relação à caça, os entrevistados relatam que por ser uma unidade de conservação é permanentemente proibida a caça, mas “*tem gente lá de fora*” que ainda caça e com a presença de cachorro. Quanto à captura de quelônios, eles dizem que também é proibido e muitos disseram que não o fazem. No entanto, enquanto fazíamos passeios nos arredores dos quintais das comunidades era comum encontrar cascos de quelônios que haviam sido consumidos. Apenas seis confirmaram que capturam os animais e ovos depositados nas praias que se formam nas margens dos lagos.

O junco (*Poacea*) é extraído no período de maior intensidade das chuvas, abril a maio, nos campos alagadiços. Ele é utilizado, por um pescador do Ererê, para a confecção de esteiras para cavalos, que serve como apoio a sela na hora da montaria.

A extração do açaí (*Euterpe oleracea*) e miriti, nos igapós da região do entorno, também é bastante explorada. O açaí no período da enchente e cheia e o miriti no período da vazante e seca. Esses produtos são de extrema importância para as comunidades, tanto pelo fator alimentar quanto pelo cultural. Na comunidade do Ererê, por exemplo, acontece o festival do miriti durante o mês de outubro com diversas atrações típicas, como corrida de argolinha (corrida de cavalos em que o cavaleiro, com uma lança de madeira, tem lançar uma argola, que fica pendurada em um fio amarrado em dois esteios a uns dois metros do chão, sem o auxílio das mãos), torneio de futebol, festa dançante e iguarias preparadas com a polpa do miriti.

As comunidades localizadas na várzea (Lages, Paituna e Santana do Paituna) fazem uso das culturas de várzeas (plantio de melão, melancia, maxixe, feijão de praia) no final do

período da vazante e tem seu pico no início da enchente (Figura 09). Nas comunidades que não possuem ambientes de várzea, a agricultura se destaca com a plantação de mandioca, feijão e milho (figura 09). Culturas permanentes, aquelas em que não há a necessidade do replantio após a colheita, também ganham destaque como o limão Taiti (*Citrus latifolia*).

A criação de abelha sem ferrão, para a aquisição do mel está sendo implantada nas comunidades de Lages, Paituna e Santana do Paituna e, já ganha destaque entre os pescadores. Porém, o grande destaque está na criação de bovinos, que tem seu pico no período da vazante, quando surge nas margens dos lagos o “*campo nativo*” (pasto formado por capim que cresce naturalmente sem o auxílio do homem, os capins mais citados são o premembeca, o rabo de rato e o pomomga) que serve de alimento para o gado. O gado serve para os pescadores do entorno do PEMA, como se fosse um tipo de poupança, e no período em que eles estão na várzea há a comercialização do leite desses animais.

Produto/mês/Comunidade	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Açaí - E												
Feijão manteguinha - L												
Feijão/outras variedades - T												
Criação de bovinos - L, P e SP												
Junco -E												
Limão taiti - MA												
Mandioca - T												
Melancia - P e SP												
Melão - P e SP												
Mel de abelha - L, P e SP												
Milho verde - T												
Milho seco - T												
Miriti - E												
Peixes - T												
Quelônios - E, L, P e SP												

Figura 09: Calendário etnoecológico de apropriação dos recursos naturais na APA Paituna. As barras cinza indicam os períodos que a atividade é praticada em menor intensidade. As barras cinza escuras período em que a atividade realizada é intensa, ou seja, é a “safra”. Comunidades: Ererê – E; Maxirá – MA; Lages – L; Paituna – P; Santana do Paituna – SP; Todas as comunidades – T.

5. DISCUSSÃO

Os objetivos estéticos e científicos que justificaram a criação das primeiras áreas protegidas – os parques nacionais, a partir do final do século XIX – eram considerados incompatíveis com a ocupação humana em seus limites (Teixeira, 2005). Atualmente a ocupação é aceita e regularizada através do SNUC mediante plano de manejo elaborado por uma equipe técnico-científica para as áreas onde a ocupação humana é permitida das quais fazem parte a Resex e a APA. Por não concordar com as normas desses planos é que muitos moradores são contrários á criação de uma UC, a qual acaba sendo criada e gerando alguns conflitos para os moradores do seu entorno, devido às normas e restrições específicas de uso dos recursos naturais.

Os conflitos gerados desde a criação do PEMA se agravam até hoje e vários são os fatores que trazem insatisfação aos moradores da área, entre eles destaca-se a restrição aos limites para aquisição dos recursos naturais. Moradores da área nos informaram de que outras pessoas que trabalharam na criação da UC também faziam perguntas e que nunca viram os resultados desses trabalhos e, baseado nisso, quatro dos indicados como especialista em pesca, se recusaram a dar entrevista. Os mesmos dizem se sentir enganados e “podados” em relação à aquisição de produtos da região, como a extração de madeira e areia e, também no que tange atividades econômicas como à agricultura, pecuária e caça. Porém, no quesito pesca os entrevistados dizem não haver restrições, pelo menos em relação aos limites da UC.

5.1. Os entrevistados

Silva e Barros (2003) realizaram um trabalho na Amazônia Central sobre a representação social da figura do pescador e do agricultor e verificaram que o agricultor, nesta região, apresenta um maior prestígio uma vez que para os moradores da região o trabalhador seria aquele que planta, manuseia a terra e acompanha todo o processo de fabricação de farinha e seus derivados, ou seja, vê a ação humana na obtenção do produto final que surge da sua relação com o ambiente. Em nosso trabalho, tanto a profissão de agricultor quanto à de pescador são afirmadas com prestígio, apesar de que o peixe, como um produto, já se encontrar pronto na natureza, não requer a ação do homem para ser elaborado (Silva e Barros, 2003; Braga *et al.*, 2008).

Trabalhos realizados em diferentes lugares da região amazônica como os Isaac *et al.* (1996) para Santarém (PA), Silva e Begossi (2004) para Barcelos (AM), Cardoso e Freitas

(2007) para Manicoré (AM), Alcântara *et al.* (2015) para o Juruá (AM), mostram que a atividade de pesca é praticada principalmente por homens. Em nosso trabalho verificamos que a atividade da pesca, nas comunidades do entorno do PEMA, é praticada na sua maioria por homens, no entanto, identificamos uma única mulher e que foi indicada por seus pares como especialista e que aprendeu essa profissão com sua mãe.

A atividade de pesca realizada pela figura feminina está associada à necessidade que levam essas mulheres a se dedicarem a uma atividade que é mais expressiva entre os homens. Além disso, existe também a divisão de tarefas entre as atividades ficando a pesca a cargo da figura masculina. Em trabalho realizado por Sobreiro (2007) na região do médio rio Negro, a autora verificou que enquanto os homens saíam para a pesca para a alimentação, as mulheres e crianças iam capturar peixes ornamentais para comercializar numa região onde a agricultura praticamente não é realizada.

5.2. A Atividade de pesca e uso dos recursos

Silva e Begossi (2004) citaram duas formas de uso dos recursos pesqueiros para os pescadores do alto rio Negro: comércio e alimentação. Braga *et al.* (2008) encontraram três tipos: alimentação, comércio e para fins de “lazer”. Braga (2011) encontrou três formas de uso dos recursos pesqueiros para a Resex do baixo Juruá, sendo estes utilizados para alimentação, comércio e uso medicinal. Os pescadores do entorno do PEMA fazem uso para comércio e alimentação e mencionaram sobre o uso medicinal de animais silvestres (animais de caça), mas devido à criação do Parque, o uso desses recursos para esse fim tornou-se difícil de conseguir devido às regras de proibição para a captura desses animais. Os entrevistados relataram que a diminuição dos animais silvestres vem ocorrendo gradativamente, mesmo depois da criação das UC's, devido à falta de fiscalização, há a proibição, mas não há uma fiscalização adequada. Isso reflete também na redução dos recursos pesqueiros.

A redução dos estoques pesqueiros já foi pesquisada e descrita por muitos autores em trabalhos na região amazônica (Merona e Bittencourt, 1988; Ruffino 1996; Barthem e Goulding, 1997; Batista, 1998;). Isaac *et al.* (2004) indicaram uma diminuição da abundância dos estoques próximo ao município de Santarém, devendo-se isso a exploração mais intensa dos recursos nestes locais. Isso também ocorre nos ambientes do entorno do Parque e os fatores que ocasionam essa redução são descritos pelos moradores e precisam ser mais bem trabalhados pelos gestores uma vez que as atividades que atualmente são realizadas são consideradas insuficientes.

Em relação ao tamanho do pescado, trabalhos como o de Isaac e Ruffino (1996) e Ruffino e Isaac (1999) mostraram que um excessivo esforço de pesca e principalmente a captura de indivíduos muitos jovens estão levando a um aumento da sobrepesca do tambaqui e surubim tigre, respectivamente, na região do baixo Amazonas. Esta situação deve estar ocorrendo na região do PEMA, onde nossos especialistas entrevistados afirmam que a redução do tamanho do pescado, tem como fator negativo a utilização do arreio miqueira (malha pequena) que eles o consideram um arreio que pega todo tipo de peixe, particularmente os menores, impedindo-os de crescer.

Os usuários da miqueira afirmam que só a utilizam em caso de extrema necessidade e quando outros arreios não trazem sucesso pra pescaria, demonstrando que esse arreio é mais eficiente quanto à ação predatória que é desenvolvida pelo pescador quando em busca da presa, neste caso o peixe (Bittencourt e Cox-Fernandes, 1990). Apesar da miqueira ser citada como fator negativo para o crescimento do pescado, ela é um arreio de fácil acesso nos estabelecimentos comerciais do município e não há restrições quanto à venda desse tipo de arreio. Além disso, foi percebida a utilização da miqueira por todos os entrevistados, mesmo eles afirmando que ela é um fator negativo para o aumento da quantidade e do crescimento do pescado.

5.3. Espécies capturadas e ambientes de pesca

Trabalhos realizados em diversos locais da Amazônia demonstram a diversidade de espécies e a importância em se trabalhar com informações dos pescadores. Em um trabalho acompanhando o desembarque de pescado em Manaus Petrere (1978) registrou 31 espécies de peixes. Fabré e Alonso (1998) identificaram 33 espécies para os rios Japurá, Içá e Alto Solimões nas proximidades de Tabatinga. Alcântara *et al.* (2015) descreve 50 tipos de peixes para Resex do Baixo Juruá. No presente trabalho foram citadas 35 etnoespécies, das quais algumas como os carás, tucunarés e aracus que são denominações para várias espécies, demonstram que o número de espécies usados na área pode ser bem maior.

A etnoclassificação dos ambientes de pesca, feito pelos especialistas do entorno do PEMA, é confirmada com os trabalhos realizados sobre a biologia das espécies em associação com os ambientes utilizados para seu forrageamento. Exemplo disso é verificado na etnoclassificação de ambientes como “*fora no lago*” onde o pescador encontra com mais facilidade a etnoespécie mapará, a qual é citada na literatura como uma espécie que tem como hábitat a região limnética ou pelágica de lagos amazônicos onde alimenta-se se do plâncton

(Cutrim e Batista, 2005). A etnoespécie tambaqui é onívoro, se alimenta de frutos, sementes e zooplâncton e o seu ciclo de vida está associado às planícies de inundação (Goulding e Carvalho, 1982) e os especialistas afirmam que eles gostam de ambientes como o “*teso*” e “*cerradinho*”, que é onde a etnoespécie encontra as frutas e sementes em abundância.

As etnoespécies, citadas pelos pescadores do entorno do PEMA, como as mais abundantes para o período de enchente como o cará-açu e o tucunaré, são encontrados em ambientes de águas mais lentas, como o campo alagado que se forma na enchente. Esses ciclídeos são descritos por Santos e Ferreira (1999) como espécies onívoras, tem hábitos diurnos, sedentários e se refugiam nas pausadas e galhadas submersas e que tem preferência por ambientes lânticos, corroborando com as informações encontradas nesse trabalho.

No período da cheia, houve grande destaque ao aracu, os meses de maio e junho, são os meses que os pescadores dizem ser a “*safrá do aracu*”. Este período coincide também com a safra do aracu no alto rio Negro (Silva e Begossi, 2004). Segundo os pescadores do PEMA, o aracu gosta de se alimentar nessa época do ano do jauari e do marajá (período de safra desses frutos), frutos de palmeiras, que são abundantes na região do PEMA. Essas informações são reforçadas com o trabalho de Santos *et al.* (2006) que descrevem o hábito alimentar dessa etnoespécie que é herbívora e onívora, consumindo basicamente frutos, sementes, raízes, insetos e outros invertebrados aquáticos.

Na vazante, o bocó e a curimatá, são as etnoespécies mais frequentes para os pescadores no entorno do PEMA. Esse período é caracterizado pelo período do “*peixe gordo*” (Braga e Rebêlo, 2014), quando a maioria dos peixes está saindo dos lagos, campos alagados, igapós e igarapés, algumas retornando para o rio. Esse período também é considerado como o início da “*safrá do peixe liso*”, já descrito por muitos autores (Isaac e Barthem, 1995; Fabré e Alonso, 1998; Braga, 2001) onde verificamos um aumento da intensidade da pesca de surubins.

O tucunaré foi a etnoespécie com maior frequência de ocorrência, no período da seca. Silva e Begossi (2004) citam a pesca do tucunaré, para o alto rio Negro, como sendo de setembro a janeiro. No presente estudo, o período da seca foi o que ocorreu o menor número de etnoespécies citadas, isso se deve ao fato dos ambientes estarem mais reduzidos e pelo fato de muitas etnoespécies estarem proibidas de captura, devido o período do defeso.

5.4. Os apetrechos de pesca (arreios)

A pesca, praticada pelos pescadores do entorno do PEMA assim como a encontrada por (Barthem e Fabré, 2004; O'Dwyer, 2005; Freitas *et al.*, 2007; Batista *et al.*, 2012) é multiespecífica e multivariada. Multiespecífica porque são várias espécies de peixes capturadas, e multivariada, pelo fato de usar vários arreios de pesca (arco e flecha, caniço, espinhel, linha de mão, siririca, malhadeira e a tarrafa).

No presente trabalho foram citados sete arreios, como sendo utilizados nas pescarias, sendo que as malhadeiras e caniços são os que mais se destacam. Resultado semelhante foi encontrado por Batista *et al.* (2004), Cardoso e Freitas (2007), Braga (2011). No entanto, em nenhum dos trabalhos encontrados até o presente verificamos o uso do apetrecho “siririca”. Na Amazônia a malhadeira passou a ser o arreo de pesca predominante, em face da facilidade de uso ocorrer por uma única pessoa e pela possibilidade de desenvolver outras atividades como a agricultura enquanto a rede permanece armada (Batista *et al.*, 1998; Alcântara *et al.*, 2015).

5.5. As embarcações

Diversos trabalhos foram realizados em diferentes pontos de desembarque de pescado na Amazônia e os lagos foram os ambientes mais citados como os mais produtivos (Merona e Bittencourt, 1988; Batista *et al.*, 2004; Isaac *et al.*, 2004; Cardoso e Freitas, 2007; Braga *et al.*, 2008; Braga, 2011; Sousa *et al.*, 2010 ; Batista *et al.*, 2012; Alcântara *et al.*, 2015). Para o entorno do PEMA não foi diferente e os lagos foram citados como os ambientes de pesca mais utilizados pelos pescadores. Porém os entrevistados afirmam que já estão começando a utilizar lagos mais distantes para realizar as pescarias, o que pode representar uma adaptação dos pescadores à diminuição da quantidade, diversidade e qualidade de pescados nos lagos próximos do PEMA e dentro dos limites da APA Paituna. No entanto, foi observado que as pescarias realizadas nos lagos próximo das comunidades, são economicamente rentáveis no período da vazante, quando acontece a captura dos bagres e na pesca do tucunaré, pelo alto valor comercial.

Devido à maioria dos ambientes de pesca estar localizados próximos das comunidades, os pescadores do entorno do PEMA utilizam embarcações de pequeno porte, fazendo com que suas pescarias não sejam onerosas, corroborando com o trabalho de Cardoso e Freitas (2006; 2007), Braga *et al.* (2008) e Alcântara *et al.* (2015).

5.6. Rendimento pesqueiro

A produtividade da pesca depende do pulso de inundação e nesse trabalho o período da vazante foi citado como aquele onde ocorre a maior produtividade, que vai de junho a setembro, os pescadores intensificaram o esforço com um número maior de arreios, facilitando a captura do pescado. Os meses de novembro e fevereiro, seca e início de enchente, ocorreram a menor produtividade, sendo que esse comportamento produtivo é verificado em outros pontos da Amazônia (Isaac *et al.*, 1996; Fabré e Alonso, 1998; Cardoso e Freitas, 2006, 2007; Braga, 2011 e Alcântara *et al.*, 2015).

Segundo Gulland (1983) a captura por unidade de esforço nos fornece um valor que é proporcional à densidade da população em estudo. Os resultados também dependem do poder de pesca e experiência dos pescadores, sendo que em nosso trabalho os valores máximos encontrados (17kg/pescador*dia de pesca na vazante) estão abaixo dos encontrados por Cardoso e Freitas (2007) para a pesca em Manicoré (AM) que foi estimado em 22,9 e 20,6kg/pescador*dia e por Alcântara *et al.* (2015) para o Juruá (AM), estimado em 75 e 62,8kg/pescador*dia. No entanto, precisamos levar em conta que a pesca em Manicoré é feita por uma frota pesqueira que visita diversos ambientes e nenhum relacionado com UC. Já pro Juruá a pesca é realizada nas proximidades de uma Resex, onde a produtividade pesqueira vem aumentando desde a elaboração do plano de manejo e do manejo do pirarucu (Braga, 2011). Situações bastantes diferentes do que verificamos no entorno do PEMA e dentro dos limites da APA Paituna.

5.7. Calendário etnoecológico

Em muitos lugares da Amazônia, é comum que as populações ribeirinhas combinem a atividade de pesca, principalmente no período da cheia e do defeso, com outras atividades como a agricultura, pecuária, extração de produtos da floresta, criação de animais (Isaac e Barthem 1995; Cerdeira *et al.*, 2000; Silva e Begossi, 2004; Isaac *et al.*, 2008; Braga, 2011) e, a região do entorno do PEMA, não foge a regra.

Por tanto, a atividade da pesca no entorno do PEMA é relevante tanto para a subsistência como para o comércio. Foi verificado que a atividade pesqueira ocorre ao longo do ano, sendo praticada com mais intensidade pelos pescadores das comunidades de Lages, Paituna e Santana do Paituna, tornando-se a sua principal fonte de renda. Para que a pesca continue com sua relevante importância na vida desses pescadores e das comunidades

estudadas, são necessárias algumas ações para que ocorra um maior controle quanto ao uso desses recursos, principalmente no que tange ao uso de arreios que provocam a sobrepesca de crescimento de algumas espécies na região.

6. CONCLUSÕES

- ✓ A pesca é a atividade produtiva mais desenvolvida na ZA do PEMA e é transmitida entre gerações principalmente pela figura do pai.
- ✓ As formas de uso dos recursos pesqueiros encontrados no entorno do PEMA é para o consumo e o comércio.
- ✓ A malhadeira é o arreo mais utilizado em qualquer período do ciclo sazonal.
- ✓ Os lagos são os ambientes mais utilizados pelos pescadores e os mais piscosos são os localizados fora da UC.
- ✓ As embarcações são de pequeno porte e somente aquelas motorizadas como a canoa com rabeta e barco com motor de centro são utilizadas para a captura de pescado em lagos distantes e com objetivo de venda.
- ✓ A atividade de pesca é associada a outras atividades produtivas como agricultura e pecuária, sendo o período de vazante aquele se mostrou mais produtivo.
- ✓ Há a necessidade de criação de regras para o uso dos recursos naturais nos limites da APA Paituna, particularmente no que se refere à apropriação dos recursos pesqueiros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agência Nacional de Águas, 2014. (<http://hidroweb.ana.gov.br/HidroWeb.asp?TocItem=1080&TipoReg=7&MostraCon=false&CriaArq=false&TipoArq=1&SerieHist=true>). Acesso: 15/01/2015.
- Alcântara, N. C.; Gonçalves, G. S.; Braga, T. M. P.; Santos, S. M.; Araújo, R. L.; Lima, J. P.; Aride, P. H. R.; Oliveira, A. T. 2015. Avaliação do desembarque pesqueiro (2009-2010) no município de Juruá, Amazonas, Brasil. *Biota Amazônia*, 5 (1): 37 – 42.
- Bailey, K. D. 1982. *Methods of social research*. The Free Press, McMillan Publishers, New York. 553pp.
- Barthem, R. B.; Fabré, N. N. 2004. Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros na Amazônia, p. 17-62. In: Ruffino, M. L. (Org.). *A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira*. v.1. IBAMA/ProVárzea, Manaus, Amazonas. 265pp.
- Barthem, R.; Goulding, M. 1997. Os bagres balisadores: ecologia, migração e conservação de peixes amazônicos. Ronaldo Barthem, Michael Goulding. - Tefé, AM. *Sociedade Civil Mamirauá*; Brasília: CNPq. 140pp.
- Batista, V. S. 1998. Distribuição, dinâmica da pesca e dos recursos pesqueiros na Amazônia Central. Tese de Doutorado, INPA/FUA, Manaus. 291pp.
- Batista, V. S.; Inhamuns, A. J.; Freitas, C. E. C.; Freire-Brasil, D. 1998. Characterization of the fishery in river communities in the low-Solimões / high-Amazon region. *Fisheries Management and Ecology*, 5: 419 - 435.
- Batista, V. S.; Isaac, V. J.; Fabré, N. N.; Almeida, O. T.; Alonso, J. C.; Ruffino, M. L.; Oliveira, C. 2012. O estado da pesca na Amazônia, p. 13-30. In: Batista, V. S.; Isaac, V. J. (Org.). *Peixes e pesca no Solimões-Amazonas: uma avaliação integrada*. IBAMA/ProVárzea, Brasília. 278pp.
- Batista, V. S.; Isaac, V. J.; Viana, J. P. 2004. Exploração e manejo dos recursos pesqueiros da Amazônia, p. 57-135. In: Ruffino, M. L. (Org.). *A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira*. v.1. IBAMA/ProVárzea, Manaus, Amazonas. 265pp.

- Bittencourt, M. M.; Cox-Fernandes, C. 1990. Pesca Comercial na Amazônia Central: uma atividade sustentada por peixes migradores. *Ciência Hoje*, 11: (64): 20-24.
- Braga, P. I.; Silva, S. M. I.; Braga, J. O. N.; Nascimento, K. G. S. e Rabelo, S. L. 2008. A vegetação das comunidades da área de influência do projeto Piatam e do gasoduto Coari-Manaus. / Pedro Ivo Soares Braga ...[et al.]. – 2. ed. rev.– Manaus: Instituto Piatam. 160p.
- Braga, T. M. P. 2001. *Pressão de exploração sobre grandes bagres (Siluriformes) na Amazônia Central: Municípios de Iranduba e Manacapuru, Amazonas*. Dissertação de Mestrado, INPA/FUA, Manaus. 96pp.
- Braga, T. M. P. 2011. *Conhecimento local ribeirinho e suas aplicações para o manejo participativo da pesca na reserva extrativista do baixo Juruá, estado do Amazonas*. Tese de Doutorado, INPA, Manaus, 164pp.
- Braga, T. M. P.; Rebêlo, G. H. 2014. Conhecimento tradicional dos pescadores do baixo rio Juruá: aspectos relacionados aos hábitos alimentares dos peixes da região. *Interciência*. 39 (9): 659 – 665.
- Brasil. 2009. Ministério do Meio Ambiente. Plano de Manejo do Parque Estadual Monte Alegre. Belém. 333pp.
- Cardoso, R. S.; Freitas, C. E. C. 2006. A composição dos custos de armação e a renda das expedições de pesca da frota pesqueira artesanal da região do Médio rio Madeira, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, 36(4): 529 - 524.
- 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.
- Cerdeira, R. G. P.; Ruffino, M. L.; Isaac, V. J. 2000. Fish catches among riverside communities around Lago Grande de Monte Alegre, Lower Amazon, Brazil. *Fisheries Management and Ecology*, 7: 355-374.
- Cerdeira, R. P. G.; 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.

- Cutrim, L.; Batista, V. S. 2005. Determinação de idade e crescimento do mapará (*Hypophthalmus marginatus*) na Amazônia Central. *Acta Amazonica*, 35 (1): 85 – 92.
- Diário Oficial do Estado, 2013. Assembleia Legislativa do Estado do Pará (<http://www.ioepa.com.br/portal/busca.aspx?dt=04/01/2013>). Acesso: 16/08/2013.
- Fabré, N. N.; Alonso, J. C. 1998. Recursos Ícticos no Alto Amazonas: Sua Importância para as populações ribeirinhas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, 14(1): 19-55.
- Freitas, C. E. C., Nascimento, F. A., Souza, F. K. S. 2007. O setor pesqueiro na Amazônia: análise da situação atual e tendências do desenvolvimento a indústria da pesca. *Levantamento do estado de exploração dos estoques de curimatã, jaraqui, surubim e tambaqui*. p. 77 – 100. Manaus: Ibama/ProVárzea. 124pp.
- Furtado, L. G. 1989. Notas preliminares sobre alguns aspectos conceituais para a análise da pesca no Baixo Amazonas, p. 77-92. In: Diegues, A. C. (Org.). *Anais do III Encontro de Ciências Sociais e o Mar*. Coletânea de Trabalhos. IOUSP, Ford, UINC, São Paulo.
- González, C. G.; Felpeto, A. B.; Estraviz, I. M.; Alarcón, I. R.; Castaño, A. R. V. e Liste, A. V. 2006. *Tratamiento de datos*. Universidad de Vigo, Edicione Diaz de Santos. 357pp.
- Goulding, M.; Carvalho, L. M. 1982. Life history and management of the tambaqui (*Colossoma macropomum*, Characidae), na importante Amazonian food fish. *Revista Brasileira de Zoologia*, 1 (2): 107 – 133.
- Gulland, J. 1983. *Fish stock assessment: A manual of basic methods*. FAO/Wiley series on food and agriculture, London. 223 p.
- IBGE, 2014. (<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=150480>). Acesso: 22/04/2015.
- Isaac, V. J.; Barthem, R. B. 1995. Os recursos pesqueiros da Amazônia Brasileira. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, 11(2): 295-339.
- Isaac, V. J.; Ruffino, M. L. 1996. Population dynamics of tambaqui, *Colossoma macropomum*, Cuvier 1818, in the Lower Amazon, Brazil. *Fisheries Management and Ecology*, Londres, 3 (4): 315-333.

- Isaac, V. J.; Milstein, A.; Ruffino, M. L. 1996. A pesca artesanal no Baixo Amazonas: Análise multivariada da captura por espécie. *Acta Amazonica*, 26: 185-208.
- Isaac, V. J.; Ruffino, M. L. 2000. Estatística pesqueira no Baixo Amazonas: Experiência do Projeto Iara. *IBAMA. Coleção Meio Ambiente. Série Estudos Pesca*, 22: 201-224.
- Isaac, V. J.; Santo, R. V. E.; Nunes, J. L. G. 2008. A estatística pesqueira no litoral do Pará: resultados divergentes. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 3: 205-213.
- Isaac, V. J.; Silva, C. O.; Ruffino, M. L. 2004. A pesca no Baixo Amazonas, p. 185-211. In: Ruffino, M. L. (Org.). *A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira*. v.1. IBAMA/ProVárzea, Manaus, Amazonas. 265pp.
- Marques, J. G. W. 1991. *Aspectos Ecológicos na Etnoictiologia dos pescadores do Complexo Estuarino-Lagunar Mundaú-Manguaba, Alagoas*. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 292 pp.
- Mérona, B.; Bitteencourt, M. M. 1988. A pesca na Amazônia através dos desembarques no mercado de Manaus: Resultados preliminares. *Memoria Sociedad de Ciencias Naturales La Salle*. Tomo XLVIII. Suplemento.
- Minayo, M. C. S. 1998. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Rio de Janeiro. 80 p.
- Ministério do Meio Ambiente. 2004. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. 5.ed.Brasília, 56pp.
- O'Dwyer, E. C. 2005. Diversidade socioambiental nas várzeas dos rios Amazonas e Solimões: perspectivas para o desenvolvimento da sustentabilidade. *A construção da várzea como problema social na região do baixo Amazonas*. p. 207 – 264. Manaus: Ibama, ProVárzea. 420pp.
- Oliveira Jr., 1998. Clima, (www.montealegre.rec.br/aspectos/clima.html). Acesso em 16 de agosto de 2013.
- Parente, I. C. I.; Bursztyn, M. 2012. Conflitos em Unidades de Conservação na Amazônia: o caso do Parque Estadual Monte Alegre Pará. *Novos Cadernos NAEA*, 15: 21-44.

- Petrere Jr, M. 1978. Pesca e esforço de pesca no estado do Amazonas. II. Locais, aparelhos de captura e estatística de desembarque. *Acta Amazonica*, 8 (Suplemento 2): 1-54.
- Ruffino, M. L., 1996. Potencialidades das várzeas para os recursos pesqueiros: Uma visão sócio-econômica e ecológica. In: *Anais do I Workshop sobre as potencialidades de Várzeas da Amazônia*. EMBRAPA (Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental) CPAA. p. 32-54.
- Ruffino, M. L. 2008. Sistema integrado de estatística pesqueira para a Amazônia. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 3: 193-204.
- 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.; Lopes Junior, U.; Soares, E. C.; Silva, C. O.; Barthem, R. B.; Batista, V.; Estupinan, G.; Isaac, V. J.; Fonseca, S.; Pinto, W. 2005. *A Estatística Pesqueira do Amazonas e Pará: 2002*. IBAMA/ProVárzea, Manaus, Amazonas. 84pp.
- Ruffino, M. L.; Silva, E. C. S.; Silva, C. O.; Barthem, R. B.; Silva, V. B.; Estupinan, G.; Pinto, W. 2006. *A Estatística pesqueira do Amazonas e Pará: 2003*. IBAMA/ProVárzea, Manaus, Amazonas. 76pp.
- Santos, G. M.; Ferreira, E. J. G. 1999. Peixes da Bacia Amazônica. In: *Estudos Ecológicos de Comunidades de Peixes Tropicais / R. H. Lowe-McConnel*: Tradução Anna Emília A. de Vazzoler, Ângelo Antônio Agostinho, Patrícia T. M. Cunhingham. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – (Coleção Base).
- Santos, G. M.; Efrem, J. G. F.; Zuanon, J. A. S. 2006. *Peixes comerciais de Manaus / Geraldo Mendes dos Santos, Efrem J. G. Ferreira, Jansen A. S. Zuanon*. Manaus: Ibama/AM, Provárzea.
- Santos, G. M.; Santos, A. C. M. 2005. Sustentabilidade da Pesca na Amazônia. *Estudos Avançados*, 19 (54), 165-182.
- Silva, A. L.; Begossi, A. . 2004. Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia. *Uso de Recursos por Ribeirinhos do Médio Rio Negro*. In: Alpina Begossi. (Org.). São Paulo: Hucitec: Nepam/Unicamp: Nupaub/USP Fapesp, 1: 87-145.

- Silva, M. e Barros, J. 2003. Uma comunidade da várzea: organização e morfologia social. *Somanlu: Revista de Estudos Amazônicos*, 3 (1/2): 89-109.
- Silva, R.G. 2008. *Biodiversidade e políticas de conservação: o caso do Parque estadual Monte Alegre*. Tese de Doutorado, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal. 302pp.
- Sobreiro, T. 2007. *Territórios e conflitos nas pescarias do médio Rio Negro (Barcelos, Amazonas, Brasil)*. Dissertação de Mestrado, INPA/UFAM, Manaus. 154p.
- Sousa, K. N. S.; Fabré, N. N.; Batista, V. S. 2010. Management of central Amazonian lake fisheries: effects of morphology, landscape and spatial scale. GIS/Spatial Analyses in Fishery and Aquatic Sciences. *International Fishery Gis Society*, 4: 367-380.
- Teixeira, C. 2005. O desenvolvimento sustentável em unidade de conservação: a “naturalização” do social. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, V.20.
- Thomé-Souza, M. J. F.; Raseira, M. B.; Ruffino, M. L.; Silva, C. O.; Batista, V. S.; Barthem, R. B.; Amaral, E. S. R. 2007. *A Estatística Pesqueira do Amazonas e Pará - 2004*. IBAMA/ProVárzea, Manaus, Amazonas. 74 pp.
- Veríssimo, J. 1895. *A pesca na Amazônia*. Livraria Clássica Alves, Rio de Janeiro. 206 pp.

APÊNDICE A



Universidade Federal do Oeste do Pará
Pró-reitora de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação Tecnológica
Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas
Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos Continentais Amazônicos

FORMULARIO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Coletor: _____	Data: ____/____/_____	Formulário n°: _____
Morador da Comunidade: _____		
Iniciais do entrevistado: _____		Idade: _____
Naturalidade? : _____		Quanto tempo mora na comunidade? _____
O Sr(a) Pesca? () não () sim, há quanto tempo o Sr(a) pesca? _____		
Com quem aprendeu a pescar: _____ A partir de que idade começou a pescar: _____		

Dados da embarcação			
Tipo de embarcação () canoa () rabeta () casco () barco () outros, qual?	Nome da embarcação	Tamanho	Potência e tipo de motor

Dados dos arreios de pesca			
Tipo de arreio mais usado nas pescarias?	Tipo de filamento () nylon () algodão Espessura:	Tamanho	
		Altura	Comprimento

Dados do local de pesca		
Onde o Sr(a) Pesca?: () rio () lago () igarapé () paraná () outro, qual?		
Qual a profundidade do local de pesca?		Qual o nome do rio principal?
Qual o nome da comunidade mais próxima?		
Nas margens do local de pesca o Sr(a) Visualiza?	Isso afeta a sua pescaria?	Como?
Esgoto doméstico ()		
Terras caídas ()		
Pasto de gado ()		
Roçado ()		
Vegetação flutuante ()		
Alguma coisa no local de pesca que chama sua atenção?		
Quais as condições que o Sr(a) acha ideal para a pesca?		
() diurno/ensolarado () diurno chuvoso () noturno/chuvoso () noturno/sem chuva		

APÊNDICE B**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Projeto de pesquisa: *Caracterização da Pesca na Zona de Amortecimento do Parque Estadual Monte Alegre, Pará, Brasil*

Os pesquisadores Ivoneide Ferreira da Silva e Keid Nolan Silva Souza, solicitam sua colaboração em responder algumas perguntas sobre o uso dos recursos pesqueiros na Zona de Amortecimento do Parque Estadual Monte Alegre. Com as informações eles pretendem verificar a importância dos recursos pesqueiros e dos ambientes para os moradores das proximidades desse parque. A participação é voluntária e se participar não terá nenhuma despesa ou receberá algo em troca. Conseqüentemente, a vantagem de sua participação é apenas de caráter científico. Mesmo após sua autorização terá o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, independente do motivo e sem qualquer prejuízo a sua pessoa e as informações fornecidas serão utilizadas apenas na realização desse projeto. Caso forneça alguma informação considerada como um conhecimento tradicional, os pesquisadores jamais a utilizarão para obter patente ou a divulgarão em publicações técnico-científicas de circulação nacional ou internacional e em outros veículos de divulgação de informação para a sociedade. As demais informações não relacionadas com o conhecimento tradicional serão analisadas e os resultados serão divulgados, porém sua identidade será mantida em sigilo para sempre. Se você quiser saber mais detalhes e os resultados da pesquisa, pode fazer contato com o pesquisador Ivoneide Ferreira da Silva, pelo telefone (93) 9134-7507 ou pelo E-mail: ferreira13bio@hotmail.com

Consentimento Pós-Informação

Eu, _____ residente na Comunidade _____ entendi o que a pesquisa vai fazer e aceito participar de livre e espontânea vontade. Por isso dou meu consentimento para inclusão como participante da pesquisa e atesto que me foi entregue uma cópia desse documento.

.....

...../...../.....

Assinatura do entrevistado

Data

Impressão do polegar,
caso não saiba escrever
o nome.

...../...../.....

Nome do pesquisador responsável

Data

ANEXO A



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE
DIRETORIA DE ÁREAS PROTEGIDAS

AUTORIZAÇÃO - Nº026/2013

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA, por meio da Coordenadoria de Unidades de Conservação da Natureza (CUC), **AUTORIZA**, nos termos do Parecer Técnico nº 042/2013 deste Órgão, equipe da Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA, sob a coordenação do **Prof. Dr. Keid Nolan Silva Souza, ao desenvolvimento de pesquisa na Área de Proteção Ambiental Paytuna (APA Paytuna)**, durante o período de dezembro de 2013 a novembro de 2014. Abaixo, as seguintes recomendações e exigências para o desenvolvimento da pesquisa em unidade de conservação estadual:

1. Realizar as atividades em consonância com a legislação do SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação), com as legislações ambientais vigentes e com as legislações que regulamentam a participação de comunidades e uso de seus conhecimentos em pesquisas científicas;
2. Portar a Autorização concedida em forma de carteira e documento de identificação pessoal por ocasião do ingresso na Área de Proteção Ambiental Paytuna;
3. Encaminhar a gerência da APA Paytuna o relatório final de atividade de campo, no término do período de autorização;
4. Encaminhar a Diretoria de Áreas Protegidas (DIAP) cópias de publicações, teses, artigos científicos e materiais produzidos a partir destes estudos na unidade de conservação, para que este material seja incorporado a biblioteca da DIAP/SEMA;
5. O Prof. Dr. Keid Nolan Silva Souza e aluna Ivoneide Ferreira da Silva ficam responsáveis em entregar a gerência da APA Paytuna os resultados desta pesquisa, sob pena de não favorecimento de novos projetos a serem pleiteados na DIAP;
6. Disponibilizar informações sobre a pesquisa para a sociedade interessada e à gerência desta unidade de conservação quando for solicitado;
7. A equipe do projeto deverá permitir a presença de técnicos da APA Paytuna/CUC/SEMA durante as atividades de campo, caso seja necessário o acompanhamento ou monitoramento das pesquisas a serem executadas na unidade de conservação estadual;
8. Atender a todas estas recomendações para que não sejam suspensas as atividades em curso e a vigência desta autorização.

Belém (PA), 19 de novembro de 2013.

André Luis S. Costa
Coordenador
Mat.: 57214878/1
Port. Nº 775/2013
CUC/DIAP/SEMA

ANDRÉ LUIS SOUZA DA COSTA
Coordenadoria das Unidades de Conservação da Natureza

ANEXO B



CENTRO DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS E DA SAÚDE -
CAMPUS XII-TAPAJÓS/UEPA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CARACTERIZAÇÃO DA PESCA NA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL MONTE ALEGRE, PARÁ, BRASIL

Pesquisador: KEID NOLAN

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 28672114.4.0000.5168

Instituição Proponente: Universidade Federal do Oeste do Pará

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 647.699

Data da Relatoria: 14/05/2014

Apresentação do Projeto:

A pesca na Amazônia destaca-se pela riqueza de espécies exploradas, pela quantidade de pescado capturado e pela dependência da população tradicional a esta atividade, logo o pescado tem representado a principal fonte de proteína para o consumo humano, particularmente às populações que habitam as margens dos rios e lagos da região. O presente trabalho objetiva a caracterização do uso dos recursos pesqueiros da zona de amortecimento do Parque Estadual Monte Alegre, uma Unidade de Conservação de Proteção Integral. A principal técnica para coleta de dados utilizada na pesquisa será a entrevista semiestruturada, utilizando o método bola de neve com observações diretas e conversas informais para complementação da amostragem dos dados que serão realizadas mensalmente no período de abril de 2014 a novembro de 2014. A atividade pesqueira para consumo e/ou venda serão acompanhadas no intuito de

Endereço: Av. Plácido de Castro, 1399

Bairro: Aparecida

CEP: 68.005-140

UF: PA

Município: SANTAREM

Telefone: (93)3523-5118

Fax: (91)3276-8052

E-mail: mgotysf@gmail.com



**CENTRO DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS E DA SAÚDE -
CAMPUS XII-TAPAJÓS/UEPA**



Continuação do Parecer: 647.699

registrar e identificar as principais espécies alvos da pescaria na área de trabalho. Os dados qualitativos obtidos nas entrevistas serão categorizados segundo o conteúdo das respostas e as informações obtidas serão trabalhadas através de uma abordagem emicista/eticista com a elaboração de tabelas de cognição comparada. O presente estudo espera que haja uma minimização da exploração dos recursos naturais e uma recuperação dos estoques de alguns organismos, particularmente, dos recursos pesqueiros na região, uma vez que de acordo com a Lei nº 9985/00 do SNUC na Zona de Amortecimento do entorno de uma Unidade de Conservação, as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas.

Objetivo da Pesquisa:

Caracterizar o uso dos Recursos Pesqueiros da zona de amortecimento do Parque Estadual Monte Alegre

Objetivos Específicos:

Descrever os tipos de uso dos recursos pesqueiros pelas comunidades da região e identificar possíveis mudanças nos últimos anos;

Identificar as artes de pesca e descrever possíveis variações de uso de acordo com o ciclo hidrológico;

Avaliar o esforço e rendimento pesqueiro na captura do pescado;

Identificar as espécies de peixes capturadas pelos pescadores do entorno do PEMA;

Caracterizar as áreas de captura e elaborar um calendário etnoecológico de apropriação dos recursos por ambientes

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Com o início das entrevistas, no momento da aplicação dos questionários, o participante por não conhecer o entrevistado e o objetivo da pesquisa corre o risco de ficar constrangido, mas para amenizar esse constrangimento o entrevistador será acompanhado pelo líder da comunidade ou agente comunitário de saúde que lhe trará maior confiança e conhecimento sobre a pesquisa a ser realizada.

Endereço: Av. Plácido de Castro, 1399

Bairro: Aparecida

CEP: 68.005-140

UF: PA

Município: SANTAREM

Telefone: (93)3523-5118

Fax: (91)3276-8052

E-mail: mgotysf@gmail.com



**CENTRO DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS E DA SAÚDE -
CAMPUS XII-TAPAJÓS/UEPA**



Continuação do Parecer: 647.699

Quanto aos benefícios da participação na pesquisa, a equipe pretende elaborar relatórios das atividades desenvolvidas nas comunidades e entregar aos gestores e lideranças. Nestes relatórios devem constar os calendários etnoecológicos das atividades desenvolvidas na área, com destaque à produção e extração dos recursos naturais por período hidrológico. Esta informação é de extrema importância para o monitoramento da gestão a ser desenvolvida na área.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto apresentado é pertinente e de factível realização.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos foram apresentados

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências apontadas foram sanadas.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O pesquisador deve anexar os relatórios parcial e final do estudo na plataforma Brasil.

SANTAREM, 14 de Maio de 2014

Assinado por:

**Maria Goreth Silva Ferreira
(Coordenador)**

Prof.ª Dra. Maria Goreth Silva Ferreira
Coord. CEP/UEPA Campus XII/STM

Endereço: Av. Plácido de Castro, 1399

Bairro: Aparecida

CEP: 68.005-140

UF: PA

Município: SANTAREM

Telefone: (93)3523-5118

Fax: (91)3276-8052

E-mail: mgotysf@gmail.com