



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL
E RECURSOS PESQUEIROS – PPG-CARP



IMPACTOS DA PESCA ESPORTIVA DO TUCUNARÉ *Cichla* SPP. NO COMPLEXO
JUMA/TRACAJÁ E MAÇARICO NA REGIÃO DO BAIXO RIO MAMORI, AMAZONAS.

MARCELE CASCAES VASCONCELOS

MANAUS - AM

2024

MARCELE CASCAES VASCONCELOS

**IMPACTOS DA PESCA ESPORTIVA DO TUCUNARÉ *Cichla* spp. NO COMPLEXO
JUMA/TRACAJÁ E MAÇARICO NA REGIÃO DO BAIXO RIO MAMORI,
AMAZONAS.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós
Graduação em Ciência Animal e Recursos
Pesqueiros - PPGCARP/UFAM como parte
dos requisitos para obtenção do título de
Mestre em Ciência Animal e Recursos
Pesqueiros, área de concentração: Uso
Sustentável de Recursos Pesqueiros.

ORIENTADOR: Dr. Paulo Cesar Machado Andrade

COORIENTADOR: Dr. Carlos Edwar de Carvalho Freitas

MANAUS – AM

2024

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

V331i Vasconcelos, Marcele Cascaes
Impactos da pesca esportiva do tucunaré cichla spp. no complexo
Juma/Tracajá e Maçarico na região do baixo rio Mamori,
Amazonas. / Marcele Cascaes Vasconcelos . 2024
143 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Paulo Cesar Machado Andrade
Coorientador: Carlos Edwar de Carvalho Freitas
Dissertação (Mestrado em Ciência Animal e Recursos
Pesqueiros) - Universidade Federal do Amazonas.

1. comunidade ribeirinha. 2. turismo de pesca. 3. conservação de
pesqueiros. 4. pesque e solte. I. Andrade, Paulo Cesar Machado. II.
Universidade Federal do Amazonas III. Título

Dedico a Deus que sempre me sustenta diante das adversidades e me capacita, aos meus pais, a família Cascaes e Vasconcelos e aos ribeirinhos do baixo rio Mamori.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade que me concedeu de poder estar em um curso de mestrado, pela força que me concedeu durante todo o processo, me permitindo vivenciar experiências que jamais imaginei que poderia viver.

Agradeço aos meus pais por todo esforço de sempre me oferecer o melhor, por estarem comigo nessa jornada, por sempre me incentivarem nos estudos e acreditarem que daria certo, por todo ensinamento de humildade e amor ao próximo.

Agradeço a minha família Cascaes e Vasconcelos e aos meus avós Neildo Cascaes (materno) e Zila Vasconcelos (paterna) por, desde menina, me mostrarem o quanto é bonito o nosso Mamori, o quanto é lindo poder contemplar os recursos naturais que temos e, principalmente, o quanto é necessário termos respeito, cuidado e proteção e assim, foram os primeiros que me incentivaram a seguir caminhos que buscam a conservação ambiental.

Agradeço ao apoio fundamental da minha tia Vilândia Vasconcelos e primas Evelyn e Valentina Vasconcelos, que desde a graduação me recebem em sua residência em Manaus, quando preciso de lugar para ficar e sempre foram grandes incentivadoras para mim.

Agradeço ao Projeto Pé de Pincha que foi um projeto transformador na minha vida, que me permitiu ter contato com profissionais e alunos da Universidade Federal, expandindo meu conhecimento e através do aluno Gilberto Batista, o qual sou eternamente grata, pude conhecer o PPGCARP e me tornar mestrande e pesquisadora.

Agradeço ao meu orientador, Dr. Paulo Cesar Machado Andrade por aceitar me orientar, por todo conhecimento que me transmitiu e pela paciência, pois eu não tinha nenhuma experiência na pesquisa, sou grata por me receber tão bem no seu laboratório e admiro muito sua humildade e sabedoria.

Agradeço ao meu coorientador, Dr. Carlos Edwar de Carvalho Freitas, ao qual sou extremamente grata por todo conhecimento sobre pesca e recursos pesqueiros que me transmitiu, também pela paciência que sempre teve comigo e por sempre me receber muito bem no seu laboratório.

Agradeço a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida.

Agradeço aos familiares e amigos que me apoiaram durante as minhas coletas de dados, Tayanne Lopes, Mateus Romano, Júnior Cascaes, Ana Maia, Loham Cascaes, Mariane Cascaes e Rainara Cascaes.

Agradeço aos ribeirinhos, guias de pesca e empreendedores do baixo rio Mamori que me ouviram e acreditaram na importância que a pesquisa tem para a região e participaram, concedendo os dados necessários.

Agradeço aos queridos amigos e colegas do Laboratório de Animais Silvestres (LAS), que são como uma família para mim, me receberam super bem e sempre ajudávamos uns aos outros, Tayanne Lopes, Andrya Drumond, Aline Lima, Ruben Júnior, Midian Salgado, João Alfredo, Gilberto Batista, Ramon Duque, Luana Malheiros.

Agradeço aos queridos amigos do PIATAM, Katrine Gomes e Diego Pereira, que são pessoas incríveis e em momentos difíceis estiveram me fortalecendo e me transmitindo seus conhecimentos com boa vontade, e ao colega Marcos Almeida pela ajuda com os aparelhos de medir parâmetros da água.

Aos meus amigos de turma de mestrado e também doutorado, no PPGCARP (2022) Kamila Nascimento, Gisele Santos, Sofia Vieira, Terezinha de Jesus, Aroldo Xavier, Glauciney, Maria Fernanda e Rebeca Moda, pelos momentos de descontração e pela ajuda que recebi durante as disciplinas realizadas.

As Secretarias Municipais de Turismo de Careiro e Meio Ambiente de Autazes e ao Instituto de Proteção Ambiental (IPAAM) pelas informações concedidas que contribuíram para este estudo.

SUMÁRIO

1	CAPÍTULO 1: Caracterização e histórico do turismo de pesca esportiva no baixo rio Mamori, Careiro, Amazonas.....	18
1.1	INTRODUÇÃO	19
1.2	REVISÃO DE LITERATURA	21
1.2.1	Ecosistema Amazônico.....	21
1.2.2	Pesca amadora, recreativa e turismo de pesca esportiva.....	22
1.2.3	Turismo de pesca esportiva: histórico e legislação	24
1.3	MATERIAL E MÉTODOS.....	28
1.3.1	Área de estudo	28
1.4	COLETA DE DADOS	30
1.4.1	Caracterização das zonas de pesca do baixo rio mamori.....	31
1.4.2	Dados secundários – empreendimentos turísticos e fluxo de turistas	33
1.5	ANÁLISE DE DADOS	33
1.6	RESULTADOS.....	34
1.6.1	Histórico e características do turismo de pesca esportiva no baixo rio mamori e áreas de pesca utilizadas	34
1.6.2	Zonas de pesca: Características e análise das variáveis ambientais	42
	Resultados da primeira análise.....	46
1.7	DISCUSSÃO	52
1.7.1	Crescimento do turismo de pesca, aumento de empreendimentos turísticos e a falta de regularização do setor.....	52
1.7.2	Áreas de pesca utilizadas na pesca esportiva e suas características.....	55
1.8	CONCLUSÃO	58
1.9	REFERÊNCIAS	59
2	CAPÍTULO 2: Turismo de pesca esportiva no baixo rio Mamori: Impactos aos atores sociais, conflitos e conservação de pesqueiros e pescados.....	64
2.1	INTRODUÇÃO	65
2.2	REVISÃO DE LITERATURA	67
2.2.1	Comunidades ribeirinhas.....	67

2.2.2	Tucunaré (<i>Cichla</i> spp.).....	68
2.2.3	Conservação de pesqueiros e pescados.....	69
2.2.4	Impactos da pesca esportiva em importante destino turístico no Amazonas.....	71
2.3	MATERIAL E MÉTODOS.....	73
2.3.1	Área de estudo	73
2.4	COLETA DE DADOS	75
2.4.1	Avaliação da relação entre comprimento médio do tucunaré-açu e cobertura florestal inundada.....	77
2.5	ANÁLISE DE DADOS	79
2.5.1	Percepção dos atores sociais, aspectos ambientais e análise do crescimento turístico	79
2.5.2	Relação entre comprimento de <i>Cichla temensis</i> e cobertura florestal	79
2.6	RESULTADOS.....	80
2.6.1	Atores sociais envolvidos no turismo de pesca.....	80
2.6.2	Relação entre comprimento de <i>Cichla temensis</i> e cobertura florestal.....	98
2.7	DISCUSSÃO	101
2.7.1	Atores sociais envolvidos na pesca esportiva e suas características	101
2.7.2	Operações de pesca esportiva no baixo rio Mamori.....	103
2.7.3	Pesca esportiva no baixo rio Mamori e seus impactos positivos.....	105
2.7.4	Pesca esportiva no baixo rio Mamori e impactos negativos	106
2.7.5	Conservação de pesqueiros e da espécie alvo da pesca esportiva.....	110
3	CONCLUSÃO.....	112
4	SUGESTÕES	113
5	REFERÊNCIAS	115
6	APÊNDICES.....	121
7	ANEXOS	140

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Diferença entre as modalidades de pesca amadora.....	23
Tabela 2 - Empreendimentos turísticos de pesca esportiva (meios de hospedagem) localizados nas zonas de pesca do baixo rio Mamori, Careiro e Autazes/AM.....	35
Tabela 3 - Capacidade máxima dos empreendimentos para atendimento de hóspedes.....	39
Tabela 4 - Pontos de pesca do Maçarico onde foram realizadas as coletas.	44
Tabela 5 - Pontos de pesca do Tracajá onde foram realizadas as coletas.	45
Tabela 6 - Principais pontos de pesca do baixo rio Juma onde foram realizadas as coletas.	45
Tabela 7 - Pontos de pesca do lago do Maçarico onde foram realizadas as coletas.	49
Tabela 8 - Pontos de pesca do lago do Tracajá onde foram realizadas as coletas.	50
Tabela 9 - Pontos de pesca do baixo rio Juma onde foram realizadas as coletas.	50
Tabela 10 - Aplicação de questionários para ribeirinhos da região de estudo.	81
Tabela 11 - Faixa etária dos ribeirinhos.....	83
Tabela 12 - Percepção sobre os aspectos econômicos da pesca esportiva.....	83
Tabela 13 - Geração de renda a partir da pesca esportiva.....	85
Tabela 14 - Impactos positivos oriundos da pesca esportiva.	86
Tabela 15 - Impactos negativos oriundos da pesca esportiva.	86
Tabela 16 - Características profissionais dos guias de pesca.....	90
Tabela 17 - Percepção e opinião dos guias de pesca quanto a pesca esportiva.	92
Tabela 18 - Características dos empreendedores turísticos.	94
Tabela 19 - Características dos empreendimentos turísticos.	94
Tabela 20 - Impactos positivos e negativos gerados pela pesca esportiva segundo os empreendedores.	97
Tabela 21 - Opiniões dos empreendedores acerca da pesca esportiva.....	98
Tabela 22 - Valores do comprimento dos exemplares de tucunaré açu capturados por zona de pesca.	98
Tabela 23 - Valores do peso dos exemplares de tucunaré açu capturados por zona de pesca.	99
Tabela 24 - Pesqueiros analisados segundo a área de floresta inundada e capturas de tucunaré açu (<i>Cichla temensis</i>). (*pesqueiro em que só houve um registro de peso do exemplar)	99

Tabela 25 - Valores da regressão simples dos dados da área de cobertura florestal presente no entorno dos pesqueiros e valor médio do comprimento do tucunaré açu (*Cichla temensis*).

..... 100

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa da área de estudo.....	30
Figura 2 - pHmetro e termômetro utilizados na primeira análise. Fonte: Marcele Vasconcelos.....	31
Figura 3 - Modelo do aparelho multiparâmetro utilizado na segunda e terceira análise....	32
Figura 4 - Análises sendo realizadas em campo. Fonte: Marcele Vasconcelos	32
Figura 5 - Verificando a profundidade dos ambientes aquáticos. Fonte: Marcele Vasconcelos.....	32
Figura 6 - Análise da transparência da água com disco secchi. Fonte: Marcele Vasconcelos.....	33
Figura 7 - Mapa de distribuição dos empreendimentos turísticos de pesca esportiva no baixo rio Mamori.....	37
Figura 8 - Ano de abertura dos empreendimentos turísticos conforme o CNPJ.	38
Figura 9 – Capacidade operacional dos empreendimentos por região	39
Figura 10 - Regularização dos empreendimentos turísticos	42
Figura 11 - Zonas pesqueiras: A) lago do Maçarico B) lago do Tracajá C) rio Juma. Fonte: Marcele Vasconcelos, 2022.....	43
Figura 12 – A) Captura de exemplar de tucunaré (<i>Cichla</i> spp.) Fonte: Guia de pesca Júnior Cascais B) Pesca esportiva realizada de forma embarcada no baixo rio Mamori. Fonte: Marcele Vasconcelos, 2022.....	44
Figura 13 - Média dos resultados encontrados na primeira análise dos pesqueiros. *Temperatura aferida com termômetro de mercúrio.....	46
Figura 14 - Cor da água no período cheia no a) Lago do Tracajá b) rio Juma c) Lago do Maçarico e d) rio Mamori, 2023-2024.	47
Figura 15 - Cor da água no período de vazante e seca no a) rio Juma, b) rio Mamori, c) Lago do Maçarico e d) Lago do Tracajá, 2022-2024.	48
Figura 16 - Média dos resultados encontrados na segunda análise dos pesqueiros.....	49
Figura 17 - Média dos resultados encontrados na terceira análise dos pesqueiros.....	51
Figura 18 – Mapa da área de estudo.	74
Figura 19 - Pesqueiros mapeados pelos guias de pesca onde houveram capturas de <i>Cichla temensis</i>	78
Figura 20 - Entrevista realizada em campo com ribeirinhas. Fonte: Marcele Vasconcelos.....	80

Figura 21 - Mapa de distribuição das residências onde ocorreram entrevistas.	81
Figura 22 - Distribuição das residências de ribeirinhos onde houve coleta de dados e os empreendimentos turísticos que operam na região.....	82
Figura 23 - Formas de conflitos existentes em detrimento do turismo de pesca esportiva.	87
Figura 24 - Gráfico com percentual de satisfação dos ribeirinhos por áreas de estudo.....	88
Figura 25 - Gráfico com percentual de insatisfação dos ribeirinhos por áreas de estudo. .	88
Figura 26 - Gráfico com percentual sobre a realização do ordenamento do turismo de pesca esportiva.	89
Figura 27 - Distribuição dos entrevistados por município de residência.....	89
Figura 28 - Distribuição da quantidade de horas trabalhadas pelos guias de pesca.	90
Figura 29 - Distribuição do valor da renda obtida pelos guias de pesca esportiva.....	91
Figura 30 - Formas de conflitos existentes e os mais citados pelos guias de pesca.	92
Figura 31 - Percentual de satisfação dos guias de pesca esportiva.....	93
Figura 32 - Valor dos pacotes de pesca ofertados pelos empreendimentos turísticos.....	95
Figura 33 - Formas de empregos gerados diretamente pelos empreendimentos turísticos.	95
Figura 34 - Formas de empregos gerados indiretamente pelos empreendimentos turísticos.	96
Figura 35 - Formas de conflitos existentes e os mais frequentes segundo os empreendedores.	97
Figura 36 - Relação entre comprimento de tucunaré açu (<i>Cichla temensis</i>) e área de floresta inundada (km ²). Os pontos são os valores observados, a linha é a tendência ajustada e a área sombreada o intervalo de confiança de 95%.	101

RESUMO

A pesca esportiva tem se destacado no Amazonas apresentando grande potencial para a prática pesqueira e contribuindo para a economia. Apesar do potencial do turismo de pesca, o seu desenvolvimento em larga escala sem o devido acompanhamento e monitoramento, permitiu a prática da atividade de maneira desordenada. Em virtude disto, o presente trabalho buscou avaliar o desenvolvimento da pesca esportiva no baixo rio Mamori, região que compreende os municípios de Autazes e Careiro, e os impactos que a atividade pesqueira exerce na região, além de avaliar a relação entre o rendimento pesqueiro e a presença de floresta inundada. A coleta de dados ocorreu por intermédio de questionários semiestruturados aplicados nos meses de outubro de 2022 a abril de 2023, formulários preenchidos pelos guias de pesca, dados secundários, análise dos parâmetros da água e análise de floresta inundada nos ambientes de pesca. Os resultados mostraram que a pesca esportiva baixo rio Mamori já está estabelecida, se desenvolvendo através de 32 empreendimentos turísticos, que contribuiu para a inserção do Município de Careiro no mapa do turismo brasileiro em 2022, 2023 e 2024, entretanto é baixo o número de empreendimentos que possui licença para operar com pesca esportiva, somente (22,58%). Na aplicação de questionários houve a participação de 107 ribeirinhos, 20 guias e 7 empreendedores, com o grupo de ribeirinhos apresentando média de faixa etária de 46 anos, guias de 30 anos e empreendedores 42 anos. Sobre os benefícios da atividade, 77,57 % dos ribeirinhos afirmam que a pesca esportiva gera benefícios para a região, sendo a geração de emprego e renda os mais citados pelos ribeirinhos e empreendedores, com a renda obtida pelos guias variando de R\$ 3 mil a mais de R\$ 12 mil por temporada. Entretanto foram identificados impactos negativos que estão levando a ocorrência de conflitos, o que tem causado a insatisfação dos ribeirinhos 40%, mas a maioria 60% ainda se mostra satisfeitos com o cenário atual da pesca esportiva no baixo rio Mamori. O comprimento médio do tucunaré açu (*Cichla temensis*) no baixo rio Mamori variou entre 62 e 68 centímetros, indicando a ocorrência dos troféus na região. Verificamos que há relação significativa entre cobertura florestal inundada e comprimento dos exemplares de tucunaré açu (*Cichla temensis*), indicando uma tendência de indivíduos de maiores tamanhos em regiões com maiores áreas de floresta inundada (km²) no entorno dos pesqueiros. Dessa forma, constata-se que a pesca esportiva no baixo rio Mamori contribui economicamente, entretanto, é necessário que órgãos públicos monitorem e fiscalizem a atividade, para mitigar os impactos negativos. Além disso, evidencia-se a importância da conservação dos pesqueiros para a proteção dos *Cichla temensis* e para manter a presença dos troféus nas áreas de pesca da região.

Palavras-chave: comunidade ribeirinha. turismo de pesca. conservação de pesqueiros.

ABSTRACT

*Sport fishing has stood out in Amazonas, presenting great potential for fishing and contributing to the economy. Despite the potential of fishing tourism, its large-scale development without proper monitoring and monitoring allowed the activity to be practiced in a disorderly manner. As a result, the present work sought to evaluate the development of sport fishing in the lower Mamori River, a region that comprises the municipalities of Autazes and Careiro, and the impacts that fishing activity has on the region, in addition to evaluating the relationship between fishing yield and the presence of flooded forest. Data collection took place through semi-structured questionnaires applied from October 2022 to April 2023, forms filled out by fishing guides, secondary data, analysis of water parameters and analysis of flooded forest in fishing environments. The results showed that sport fishing down the Mamori River is already established, developing through 32 tourist enterprises, which contributed to the insertion of the Municipality of Careiro on the Brazilian tourism map in 2022, 2023 and 2024, however, the number of enterprises that have a license to operate with sport fishing is low, only (22.58%). In the application of questionnaires, 107 riverside dwellers, 20 guides and 7 entrepreneurs participated, with the group of riverside dwellers having an average age of 46 years old, guides 30 years old and entrepreneurs 42 years old. Regarding the benefits of the activity, 77.57% of riverside dwellers say that sport fishing generates benefits for the region, with the generation of employment and income being the most cited by riverside dwellers and entrepreneurs, with the income obtained by guides ranging from R\$ 3 thousand at more than R\$12 thousand per season. However, negative impacts have been identified that are leading to the occurrence of conflicts, which has caused dissatisfaction among 40% of riverside residents, but the majority of 60% are still satisfied with the current scenario of sport fishing in the lower Mamori River. The average length of the peacock bass (*Cichla temensis*) in the lower Mamori River varied between 62 and 68 centimeters, indicating the occurrence of trophies in the region. We found that there is a significant relationship between flooded forest cover and the length of peacock bass (*Cichla temensis*), indicating a tendency for larger individuals in regions with larger areas of flooded forest (km²) surrounding fishing grounds. Thus, it appears that sport fishing in the lower Mamori River contributes economically, however, it is necessary for public bodies to monitor and inspect the activity to mitigate negative impacts. Furthermore, the importance of conserving fishing grounds to protect *Cichla temensis* and to maintain the presence of trophies in the region's fishing areas is highlighted.*

Keywords: *riverside community. fishing tourism. conservation of fisheries*

INTRODUÇÃO GERAL

A pesca em águas continentais vem sendo, desde muito tempo, uma fonte importante de alimentos para a humanidade (FAO, 1999a), garantindo a segurança alimentar de diversas populações que, com o passar do tempo, desenvolveram diferentes técnicas e apetrechos para serem utilizados na pesca, buscando maior eficiência nas capturas.

No Brasil, devido à grande disponibilidade de recursos naturais existente, a pesca é uma das atividades econômicas mais antigas do país, já praticada pelos índios (Gilmore, 1987) antecedendo a colonização dos portugueses (Roosevelt *et al.*, 1991; Diegues, 1999), e essa disponibilidade de recursos se apresenta de forma variada, no espaço e no tempo, nas diferentes regiões do país (Ruffino, 2005).

Dentre essas regiões, a principal origem de recursos pesqueiros de água doce se concentra na região amazônica, que é responsável por aproximadamente 55% da produção total de pescado de águas continentais do país (MPA, 2013), oriundos da bacia Amazônica que abriga uma elevada diversidade de peixes, com mais 2.700 espécies descritas, incluindo 1.696 endêmicas neste vasto ecossistema (Dagosta e Pinna, 2019; Reis *et al.*, 2016), distribuídas nas diversas sub-bacias que a compõem e apresentam ambientes distintos com águas pretas, claras e brancas (FINK e FINK, 1978; BOGOTÁ-GREGORY *et al.*, 2020).

Historicamente, os recursos naturais têm exercido importante papel no desenvolvimento social e econômico da região Amazônica (VASQUEZ, 1997). Segundo Isaac, Barthem (1995) tradicionalmente a pesca funcionava para os habitantes ribeirinhos como uma atividade complementar, integrada a outras atividades econômicas familiares (agricultura, caça, extrativismo, etc.), mas em virtude da diversidade e abundância do estoque pesqueiro existente, desenvolveu-se diversas modalidades de pesca para além da subsistência, que exploram os diferentes ambientes aquáticos, utilizando apetrechos e métodos específicos de acordo com a modalidade de pesca praticada e contribuindo para o desenvolvimento dos ribeirinhos.

As diferentes modalidades de pesca estão regulamentadas no Brasil através da Lei Federal nº11.959, de 29 de junho de 2009, a qual classifica a atividade em duas modalidades: pesca comercial e não comercial, estando a modalidade comercial dividida em artesanal e industrial e a modalidade não comercial subdividida em científica, amadora (esportiva) e de subsistência.

Referente a região amazônica, Freitas e Rivas (2006), destacam a coexistência de seis modalidades de pesca: 1) Pesca predominantemente de subsistência, praticada por grupos familiares, pequenas comunidades, subestruturas étnicas e outras estruturas de pequeno porte que buscam a sobrevivência física; 2) Pescaria comercial multiespecífica, destinada ao

abastecimento dos centros urbanos regionais e praticada, em geral, por pescadores residentes nesses centros; 3) Pescaria comercial monoespecífica, voltada para a exportação e dirigida principalmente à captura de bagres como a piramutaba *Brachyplatystoma vailantii* e o surubim *Pseudoplatystoma filamentosum*; 4) Pesca em reservatórios, resultante da construção de grandes represas para geração de energia elétrica, como Tucuruí e Balbina, que vem sendo desenvolvida por uma nova categoria de pescadores denominados “barrageiros”; 5) Pesca esportiva, que tem como espécie alvo o tucunaré *Cichla* spp. e vem sendo praticada principalmente em rios de águas pretas; e, 6) Pescaria de espécies ornamentais destinadas, principalmente, à exportação e realizada predominantemente no rio Negro e em seus afluentes.

Neste estudo, destacamos o turismo de pesca esportiva na região amazônica onde, a atividade tem se desenvolvido de maneira expressiva, devido a existência de ambientes que são propícios para a prática pesqueira e abriga espécies alvo dessa atividade, como os tucunarés (*Cichla* spp.) ou troféus, assim chamados pelos pescadores esportivos os exemplares que apresentam tamanho maior que 60 cm (Lubich *et al.*, 2021). E por este segmento está diretamente ligado ao setor do turismo, tem se tornado um fator importante na expansão do turismo na região que apresenta uma taxa média anual de crescimento de 30% (Peres, 2003).

Na pesca esportiva, existe a possibilidade concreta de geração de empregos diretos e indiretos e a criação de mercado para produtos agrícolas, extrativos e artesanato (IPAAM, 2001), movimentando no Brasil aproximadamente R\$ 1 bilhão com crescimento constante (SEBRAE, 2014). Apesar desse impulso na economia local, regional e nacional, na região amazônica onde as operações de pesca esportiva ocorrem, muitos residentes locais têm apresentado insatisfações oriundas da atividade, principalmente relacionadas à falta de fiscalização da atividade por parte do poder público que, traz consequências como o fluxo elevado de turistas nos rios, manuseio incorreto e mortalidade do peixe, conflitos por territórios de pesca entre pescadores esportivos, profissionais e de subsistência, resíduos deixados nos rios durante as operações de pesca, dentre outros.

Buscar o desenvolvimento sustentável do turismo de pesca esportiva é essencial, visto que a atividade explora todo o ambiente natural e social onde está inserida, sendo de fundamental importância que, para a sua perpetuação, a gestão da atividade seja realizada levando em consideração todos os atores sociais envolvidos e suas demandas pelo recurso, as características ambientais das zonas de pesca (rios e lagos) e a importância da conservação dos recursos hídricos e recursos florestais, principalmente a floresta inundada que interfere diretamente na abundância do recurso pesqueiro. É imprescindível que a pesca esportiva tenha

o acompanhamento necessário dos órgãos competentes e esteja sob monitoramento e avaliação, assim como, é importante a realização de pesquisas científicas para levantamento e geração de dados que possam contribuir para uma análise histórica do desenvolvimento da pesca esportiva e os impactos que têm exercido sobre as comunidades ribeirinhas e os demais atores envolvidos, sobre o recurso pesqueiro e ambiente aquático.

Dessa forma, o presente trabalho buscou avaliar o desenvolvimento da pesca esportiva no baixo rio Mamori, região que compreende os municípios de Autazes e Careiro, e os impactos que a atividade pesqueira exerce na região, buscando aferir a percepção dos grupos sociais acerca dos aspectos social, econômico e ambiental da pesca esportiva, as oportunidades, dificuldades e conflitos existentes na temporada de pesca e sugestões que possam colaborar para o melhor desenvolvimento da atividade e garanta a sustentabilidade da pesca esportiva, assim como, avaliar as zonas de pesca e seus pesqueiros, buscando compreender a relação homem e ambiente e as interferências causadas ao ambiente que podem impactar na conservação dos pesqueiros e pescados.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

- Avaliar a pesca esportiva do tucunaré (*Cichla* spp.) no complexo Juma/Tracajá e Maçarico no baixo rio Mamori, e os impactos ocasionados pela atividade sobre as comunidades ribeirinhas, os ambientes aquáticos e população de *Cichla*.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Caracterizar os principais atores que lidam diretamente com a pesca esportiva (ribeirinho, guia de pesca, empreendedor turístico e pescador esportivo);
- Verificar a satisfação dos ribeirinhos, guia de pesca, empreendedor turístico e pescador esportivo, em relação à prática da pesca esportiva;
- Analisar, a partir da percepção dos atores sociais, quais são os benefícios, prejuízos e conflitos oriundos da pesca esportiva, para a área de estudo;
- Testar se há relação entre comprimento e peso médio e quantidade de *Cichla temensis* e com o índice de cobertura florestal;
- Analisar o histórico do crescimento dos empreendimentos turísticos na região.

1 CAPÍTULO

Caracterização e histórico do turismo de pesca esportiva no baixo rio Mamori, Careiro, Amazonas.

1.1 INTRODUÇÃO

A palavra turismo vem do latim *tornare* e do grego *tornos*, que significa movimento em torno de algum eixo central ou ponto, e envolve a migração temporária de pessoas, seja a negócio ou a lazer, gerando impactos sociais, culturais e ecológicos (Tosqui, 2007), sendo uma atividade econômica capaz de auxiliar no desenvolvimento das localidades onde ele ocorre, gerando emprego e renda para as comunidades receptoras e divisas para os municípios (Nogueira, 2010).

Como consequência do crescimento populacional nos países desenvolvidos e a crescente expansão do turismo em países em desenvolvimento, ocorreu o crescimento também da participação na pesca recreativa (Cooke e Schramm, 2007), emergindo no Brasil, segundo Fabri (2006), na década de 1990 no Centro-Oeste brasileiro e tem apresentado um crescimento de 45% no país, estimando-se cerca de 25 milhões de pescadores amadores.

Buscando conservar os estoques pesqueiros explorados pela pesca recreativa, na qual há o direito a cota de pescado, surgiu nos Estados Unidos a iniciativa de liberação do pescado após a captura “pesque-e solte” (catch-and-release), que se disseminou em outros países, como no Brasil, onde o “pesque e solte” já se vinculou a prática da pesca esportiva, como forma de proteção das espécies capturadas (Portaria IBAMA nº 4, de 19 de março de 2009, Art. 2º), assim, todo exemplar capturado deve ser devolvido ao ambiente.

Essa atividade pesqueira atrelada ao turismo tem se destacado na região amazônica e no estado do Amazonas que, tem importantes destinos turísticos para a pesca esportiva, como é o caso da bacia do Rio Negro, especificamente no médio rio Negro, a região que abrange os municípios de Barcelos e Santa Isabel do Rio Negro que, segundo Freitas e Rivas (2006) é um dos principais destinos dos pescadores esportivos. Barra (2016) destaca que a atividade se estende também para o alto Rio Negro, próximo ao município de São Gabriel da Cachoeira.

Em 2011, a busca pelos “troféus” movimentou aproximadamente 7.290 pescadores que pescaram no Rio Negro (Brasil, 2012), evidenciando a busca dos pescadores esportivos pelos pesqueiros amazonenses que, não se restringem apenas aos municípios supracitados, segundo Brasil (2014) essa abrangência da pesca esportiva também se estende a outras regiões e municípios amazonenses como Autazes e Nova Olinda. Destacamos também a região do baixo rio Mamori em Careiro, Nhamundá, região do Baixo Rio Negro que abrange Manaus e Novo Airão, rio Urubu em Itacoatiara e Rio Preto da Eva, rio Sucunduri em Novo Aripuanã, rio Igapó Açu em Borba e Boa Vista do Ramos.

Segundo Brasil (2010) a região possui a maior bacia hidrográfica do mundo, tendo seu rio, o Amazonas, desaguardo no Oceano Atlântico; por essa riqueza hidrográfica, a Amazônia tem atraído cada vez mais turistas, inclusive para praticar a pesca esportiva por apresentar ambientes pesqueiros onde são encontradas espécies de grande interesse dos pescadores esportivos. Freitas e Rivas (2006) também destaca que o crescimento dessa atividade está diretamente relacionado à presença de grandes exemplares de tucunarés *Cichla* spp. nos pesqueiros da região amazônica e o comportamento agressivo das espécies desse grupo, que atrai aficionados pela pesca esportiva de todo o mundo.

No estado do Amazonas o desenvolvimento do turismo de pesca esportiva vem ocorrendo através dos hotéis de selva e barcos hotéis (Nogueira, 2010), meios de hospedagem que são característicos da região e que, devido a demanda de turistas que aumenta a cada ano nas temporadas de pesca, tem crescido significativamente a instalação de novos empreendimentos turísticos na região. Compreender como o crescimento do turismo de pesca esportiva tem ocorrido nas regiões receptoras da atividade é de extrema importância, visto que o processo histórico do crescimento da atividade até os dias atuais, está diretamente ligado ao desenvolvimento social, econômico e ambiental das regiões.

A disponibilização de dados sobre a pesca esportiva no estado do Amazonas, como a identificação de empreendimentos operantes, descrição das operações de pesca, características dos ambientes explorados e a demanda/fluxo de turistas, contribui para o melhor entendimento do crescimento e desenvolvimento da atividade, bem como, identifica as demandas e necessidades da atividade pesqueira, contribuindo para a formulação de políticas públicas que visem o desenvolvimento seguro da atividade, respeitando as legislações vigentes.

Dessa forma, o presente estudo buscou caracterizar e descrever o histórico do turismo de pesca esportiva em uma região limítrofe dos municípios de Careiro e Autazes, conhecida por “baixo rio Mamori”, identificando os empreendimentos turísticos que operam na atividade e como tem ocorrido a disseminação desses empreendimentos ao longo dos anos. Além disso, buscou-se caracterizar as zonas de pesca da região, identificando os principais pontos de pesca dentro de cada zona e avaliando as variáveis ambientais desses ambientes aquáticos.

1.2 REVISÃO DE LITERATURA

1.2.1 Ecossistema Amazônico

A Amazônia apresenta grande disponibilidade hídrica, que se distribui por uma densa rede de drenagem entrecortando uma vasta área geográfica com lagos, rios com grandes variabilidades tanto na extensão e largura, quanto no volume de água por eles transportado (Queiroz e Neto, 2019). Esse ecossistema é regido pela pronunciada periodicidade do ciclo das chuvas e degelo dos Andes (Isaac e Barthem, 1995), processo que forma o pulso de inundação (regime anual de cheia e seca) ocorrente nos grandes rios da Amazônia, responsável pela complexidade sazonal dos ecossistemas aquáticos da região (Junk *et al.*, 1989).

O alagamento sazonal do rio Solimões propicia uma elevação no nível da água de 10 a 12 metros todos os anos, atingindo na Amazônia Central sua máxima inundação aproximadamente nos meses de junho-julho e o período de vazão mínima de outubro-novembro (Ayres, 1995; Piedade *et al.*, 2000). Essas variações sazonais formam dois principais ecossistemas que determinam tanto as mudanças nos corpos hídricos e recursos pesqueiros, quanto para a população ribeirinha.

Formados a partir do pulso de inundação e da dinâmica dos rios, dois importantes ecossistemas são a várzea e a terra firme. A várzea apresenta ambientes peculiares como, os lagos de várzea e igapós, os quais são utilizados pelos recursos pesqueiros como áreas para refúgio dos predadores, para sua alimentação e engorda. As áreas de terra firme, também detém uma variedade de ambientes ou ecossistemas, que apresentam relação direta com os rios e lagos e a disponibilidade, riqueza e abundância dos recursos pesqueiros desses ambientes.

Segundo Junk *et al.* (1989), área de superfície (águas abertas) e a profundidade dos lagos amazônicos são submetidas a flutuações do nível da água que influenciam sazonalmente as características limnológicas, ecológicas e biológicas desses corpos de água amazônicos. Dessa forma, além da dinâmica das inundações periódicas, as águas da Amazônia caracterizam-se pela sua composição geoquímica, classificando os rios da região em rios de água clara, branca e preta (Sioli, 1985). Além da coloração, as águas da Amazônia apresentam profundas diferenças químicas, físicas e biológicas.

Os tipos de águas nos rios da Bacia Amazônica segundo (Sioli e Klinge 1965), são classificadas em água branca para rios que tem origem dos Andes, como por exemplo, o rio Amazonas e Madeira, que apresentam coloração marrom, com baixa transparência (m) 0,10 - 0,50 e PH variando de 6,5 a 7,5. Água clara é encontrada em rios oriundos do maciço central, como Tapajós e Trombetas, apresentam cor verde/azul, alta transparência (m) 4,00 e PH

variando entre 4,5 - 5,3. Por fim, a água preta encontra-se em rio oriundo da floresta, como o rio Negro, apresentando coloração preta, transparência (m) entre 1,50 - 2,50 e PH variando de 4,4 a 4,7.

Os diferentes ecossistemas aquáticos formados a partir dessa complexidade sazonal, propicia a formação de variados ambientes de pesca, permitindo a distribuição dos recursos pesqueiros ao longo dos rios e lagos. A variabilidade desses ambientes também permite ao pescador selecionar locais, ambientes e aparelhos de pesca de acordo com cada fase do ciclo hidrológico (Mérona e Gascuel, 1993; Freitas *et al.*, 2002).

1.2.2 Pesca amadora, recreativa e turismo de pesca esportiva

Com as mudanças ocorridas ao longo dos anos, na busca da conservação dos recursos pesqueiros, novas modalidades de pesca surgiram, como foi o caso da pesca esportiva, oriunda da pesca recreativa que no Brasil está classificada como pesca amadora (modalidade não comercial). Para melhor entendimento do leitor, buscou-se descrever e explicar, com base nas legislações, as diferentes classificações e nomenclaturas utilizadas para cada modalidade, contribuindo para a melhor compreensão desta temática.

No Brasil a pesca é regulamentada através da Lei Federal nº11.959, de 29 de junho de 2009, a qual classifica a atividade em duas modalidades: pesca comercial e não comercial, estando a modalidade comercial dividida em artesanal e industrial e a modalidade não comercial subdividida em científica, amadora e de subsistência. Ainda nesta Lei, a pesca amadora é conceituada da seguinte forma: aquela praticada por brasileiro ou estrangeiro, com equipamentos ou petrechos previstos em legislação específica, tendo por finalidade o lazer ou o desporto.

A pesca recreativa e esportiva por ter o objetivo de gerar lazer e desporto aos seus praticantes e ser praticada sem fins comerciais, estão incluídas na modalidade de pesca amadora. No Amazonas, o Decreto Estadual nº 39.125, de 14 de junho de 2018 que trata da regulamentação da pesca amadora no estado, esclarece as similaridades e diferenças das duas modalidades, onde define:

Pesca esportiva: pesca amadora com a finalidade de turismo e desporto;

Pesca recreativa: pesca amadora com finalidade de lazer, não dependendo o pescador do produto da pesca para sua subsistência ou obtenção de renda.

Ainda no mesmo decreto, no capítulo IV fica esclarecido que na pesca recreativa é permitida a cota de captura e transporte de até 5 (cinco) quilos de peixes inteiros,

exclusivamente para o consumo próprio. Já na pesca esportiva é obrigatória a prática do pesque e solte sem direito a cota de pescado, conforme também é determinado pela Portaria do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) nº 4, de 19 de março de 2009 e citado pela recente Lei estadual n.º 6.647, de 15 de dezembro de 2023 que dispõe sobre normas, procedimentos e incentivos para realização das atividades de pesca do tucunaré no Amazonas. A síntese acerca das definições supracitadas também pode ser observada na tabela 1.

Tabela 1 - Diferença entre as modalidades de pesca amadora.

Modalidades de pesca NÃO comercial	Descrição	Fonte
Pesca amadora	Praticada por brasileiro ou estrangeiro, com equipamentos ou petrechos previstos em legislação específica, tendo por finalidade o lazer ou o desporto.	Lei federal nº 11.959, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca
Pesca recreativa	Pesca amadora com finalidade de lazer, não dependendo o pescador do produto da pesca para sua subsistência ou obtenção de renda, na qual é permitida a cota de captura e transporte de até 5 (cinco) quilos de peixes inteiros, exclusivamente para o consumo próprio.	Decreto Estadual nº 39.125, de 14 de junho de 2018 que trata da regulamentação da pesca amadora no estado do Amazonas.
Pesca esportiva	Pesca amadora com a finalidade de turismo e desporto, na qual é obrigatória a prática do pesque e solte sem direito a cota de pescado.	Portaria do IBAMA nº 4, de 19 de março de 2009 e Lei estadual n.º 6.647, de 15 de dezembro de 2023 que dispõe sobre normas, procedimentos e incentivos para realização das atividades de pesca do tucunaré no Amazonas.

Fonte: Autores. Elaborado com base nas legislações.

1.2.3 Turismo de pesca esportiva: histórico e legislação

Esclarecido as diferenças entre as modalidades, será abordado sobre o histórico da pesca esportiva no Brasil e como se tornou uma importante atividade turística, bem como, abordado as legislações que regem a atividade e sua prática, esclarecendo como ocorre o licenciamento e os registros dos prestadores de serviços turísticos, acompanhamento da atividade, capacitação exigida para aqueles que conduzem embarcações de forma profissional e registro dos pescadores esportivos.

Segundo Lorenzo (2013), a relação entre a pesca praticada por lazer e o segmento turístico se tornou evidente no Brasil somente em 1998 com a atenção da gestão pública brasileira voltada ao pescador amador, através da criação do Programa Nacional de Desenvolvimento da Pesca Amadora – PNDPA, pelo Ministério do Esporte e do Turismo (EMBRATUR) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA). O programa foi criado com o propósito de transformar essa modalidade de pesca em um vetor de desenvolvimento econômico, social e de conservação ambiental do País.

Esse programa foi executado pelo Ministério do Meio Ambiente/Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e pelo Ministério do Esporte e Turismo/Instituto Brasileiro de Turismo (EMBRATUR). Após a criação do Ministério do Turismo, no ano de 2003, foi assumido o desafio de estruturar esse tipo de turismo, definindo diretrizes e estratégias de desenvolvimento (Vitório e Vianna, 2016).

Assim, em 2008 o aporte legal do turismo é firmado na Lei nº 11.771 de 2008 – Política Nacional de Turismo – que define as atribuições do Governo Federal no planejamento, desenvolvimento e estímulo ao setor turístico, em que alguns de seus objetivos são: desenvolver, ordenar e promover os diversos segmentos turísticos; propiciar a prática de turismo sustentável nas áreas naturais; preservar a identidade cultural das comunidades e populações tradicionais eventualmente afetadas pela atividade turística; propiciar a competitividade do setor por meio da melhoria da qualidade, eficiência e segurança na prestação dos serviços; estabelecer padrões e normas de qualidade, eficiência e segurança na prestação de serviços por parte dos operadores, empreendimentos e equipamentos turísticos (MPA, 2010).

Quanto aos tipos de prestadores de serviços turísticos a Lei determina no seu Art. 21:

Consideram-se prestadores de serviços turísticos, para os fins desta Lei, as sociedades empresárias, sociedades simples, os empresários individuais e os serviços sociais autônomos que prestem serviços turísticos remunerados e que exerçam as seguintes atividades econômicas relacionadas à cadeia produtiva do turismo: I - meios de hospedagem; II - agências de turismo; III - transportadoras turísticas; IV - organizadoras de eventos; V - parques temáticos; e VI - acampamentos turísticos”. (Brasil, 2008).

Quanto ao cadastro desses serviços, fica estabelecido no Art. 22 que “os prestadores de serviços turísticos estão obrigados ao cadastro no Ministério do Turismo [...]”; que “O Ministério do Turismo expedirá certificado para cada cadastro deferido [...]” e que “O cadastro terá validade de 2 (dois) anos, contados da data de emissão do certificado.” Ainda nesta Lei, considera-se “meios de hospedagem os empreendimentos ou estabelecimentos, independentemente de sua forma de constituição, destinados a prestar serviços de alojamento temporário, ofertados em unidades de frequência individual e de uso exclusivo do hóspede” e determina que “para obter o cadastramento, os meios de hospedagens devem preencher o requisito de possuir licença de funcionamento, expedida pela autoridade competente, para prestar serviços de hospedagem [...]” (MTUR, 2008).

Segundo o Ministério do Turismo (2010) a construção do conceito de Turismo de Pesca fundamenta-se em dois aspectos principais: os movimentos turísticos que ocorrem em territórios específicos, em razão da disponibilidade de espécies de peixes; e o perfil do turista de pesca. Esse perfil é definido pela motivação, que determina a evolução da atividade de pesca como opção de lazer, caracterizando-a pelo usufruto dos recursos naturais de forma sustentável, de acordo com as peculiaridades das duas atividades – pesca e turismo – e com as legislações que as regem (MTUR, 2010).

Quanto às “atividades turísticas”, estas são entendidas como o conjunto de atividades e serviços gerados em função do turismo, no caso do turismo de pesca, sendo a viabilização da prática da pesca amadora aos indivíduos que se deslocam a partir de sua residência habitual. Esse conjunto envolve a oferta de equipamentos, produtos e serviços, tais como: operação e agenciamento turístico; serviços de transporte; meios de hospedagem; serviços de alimentação; recepção e condução; eventos; material para pesca; e outras atividades complementares que existam em função do turismo de pesca (MTUR, 2010).

Em 2009 o IBAMA por meio da Portaria nº 4, de 19 de março de 2009, que revogou a anterior Portaria nº 30 de 23 de maio 2003, estabelece normas gerais para o exercício da pesca amadora em todo território nacional, inclusive competições e cadastros de entidades da pesca amadora junto ao IBAMA, trazendo as seguintes definições no seu Art. 2º:

I - Pesca Amadora - aquela praticada por brasileiros ou estrangeiros com a finalidade de lazer, turismo e desporto, sem finalidade comercial.

II - Pesca Esportiva - modalidade da pesca amadora em que é obrigatória a prática do pesque e solte, sendo vedado o direito à cota de transporte de pescados, prevista na legislação.

Esta portaria versa ainda que “[...] as empresas privadas e órgãos públicos que organizam excursões, programas, encontros, festivais e competições de pesca, tornam-se responsáveis pelo evento; que para os praticantes/pescadores da modalidade de pesca amadora “a Licença é válida em todo o território nacional, por um ano [...]” e que “normas editadas por órgãos regionais ou estaduais referentes aos petrechos, tamanhos mínimos e máximos de captura, cotas de captura e transporte por pescador, períodos e locais permitidos e/ou proibidos, limites de idade para isenção da taxa da licença de pesca deverão ser respeitadas, desde que mais restritivas, mesmo quando o pescador for abordado em águas da União” (IBAMA, 2009). Assim, destaca-se que as restrições devem ser seguidas e respeitadas pelos praticantes da atividade.

No âmbito estadual, o Amazonas no de 2002 por meio do Decreto nº 22.747 regulamenta a pesca esportiva, recreativa e de subsistência no Estado, em detrimento da necessidade de se regulamentar, nos limites do território estadual, tais modalidades de pesca. Neste decreto de 2002 ainda se permitia para a pesca esportiva a captura de até (dez) quilos de pescado, por pescador, exclusivamente para consumo próprio, excluindo-se dessa permissão o tucunaré, qualquer que fosse a sua espécie.

No contexto do turismo, buscando promover o desenvolvimento deste no estado do Amazonas, em 09 de maio de 2003 é fundada por meio da Lei N. 2.797 de maio de 2003, a Empresa Estadual de Turismo do Amazonas (Amazonastur), que atua em nome do Governo do Estado, constituindo finalidade de formulação, coordenação, execução e controle das ações relativas à Política Estadual de Turismo. Dentre as suas competências se inclui, segundo o Art. 3, inciso IX: o cadastramento das empresas, classificação dos empreendimentos dedicados às atividades turísticas e exercício de função fiscalizadora, em parceria com órgãos federais e estaduais (Amazonas, 2003).

Quanto ao cadastramento, o Cadastur é um sistema de cadastro do Ministério do Turismo (MTur) para pessoas físicas e jurídicas que atuam no setor do turismo. A ação é executada em parceria com a Empresa Estadual de Turismo (Amazonastur). O cadastro é válido por dois anos, no caso das pessoas jurídicas, e cinco anos para os guias de turismo. Tanto o cadastro como a renovação são totalmente gratuitos. O Cadastur tem como objetivo promover o ordenamento, a formalização e a legalização dos prestadores de serviços turísticos no Brasil, por meio do cadastro de empresas e profissionais do setor, além de garantir diversas vantagens e oportunidades aos cadastrados. De acordo a Lei nº 11.77/2008, o cadastro é obrigatório para

acampamentos turísticos, agências de turismo, meios de hospedagem, organizadoras de evento, parques temáticos e transportadoras turísticas.

A pesca esportiva no Amazonas em 2018 passou por mudanças na sua prática, onde o Decreto nº 22.747, de 26 de junho de 2002 foi revogado pelo Decreto nº 39.125, de 14 de junho de 2018 que está em vigor até os dias atuais, no qual se determinou que somente na pesca recreativa fica permitida a cota de captura e transporte de até 5 (cinco) quilos de peixes inteiros, exclusivamente para o consumo próprio, devendo ser observadas as normas vigentes que estabelecem o período de defeso, as áreas interditadas, as espécies proibidas e legislações específicas das áreas de pesca e quanto a pesca esportiva tal prática não é permitida.

No capítulo VIII deste decreto que trata do monitoramento da atividade no estado, fica estabelecido no Art. 13, que para efeito de monitoramento, é obrigatória a apresentação de Plano de Trabalho e Diário de Bordo ao órgão ambiental competente, quando da solicitação ou renovação do Certificado de Registro de Pesca * CRP, pelas empresas que operam a pesca amadora no Estado do Amazonas.

§ V O Plano de Trabalho deverá ser apresentado antes de cada temporada de pesca, contendo as seguintes informações:

I - Dados cadastrais do proponente; II - caracterização do empreendimento; III - descrição dos métodos de operação; IV ~ descrição dos procedimentos e métodos para a aplicação do monitoramento; V - mapa dos locais de operações; VI - possíveis impactos causados pela operação; VII - medidas mitigadoras a serem adotadas.

§ 2º O Diário de Bordo deverá ser apresentado no final de cada temporada de pesca, contendo as seguintes informações:

I - Municípios de operação; II - quantidade de operações; III - quantidade de clientes; IV - quantidade total de peixes capturados, por classe de tamanho, sendo pelo menos 30% destes aferidos com tamanho total e peso, ao longo da vigência da licença.

(Amazonas, 2018).

Para o exercício da pesca amadora dentro do Estado do Amazonas, o Decreto determina que os praticantes obtenham a licença (carteira de pescador), que só será válida para os locais permitidos pela legislação em vigor e em seu Art. 26 determina que fica o tucunaré (*Cichla* spp.) considerado como peixe Símbolo da Pesca Esportiva no âmbito do Estado do Amazonas, visto que é a espécie alvo do turismo de pesca.

Quanto ao licenciamento dos empreendimentos turísticos, emissão do CRP e carteira de pescador no Estado do Amazonas, fica sob responsabilidade do Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM) tais processos. Assim, o IPAAM em 2019 por meio da Portaria nº 070/2019, atualiza os valores de remuneração das licenças de pescadores amadores esportivos e recreativos e para certificados de registro de pesca (CRP), além disso, aprova o termo de referência para plano de trabalho e o diário de bordo (documento com dados referentes às capturas realizadas), que devem ser apresentados pelos interessados a adquirir o CRP. (IPAAM, 2019)

Esses registros são de extrema importância para o monitoramento da atividade no território estadual, visto que por meio do CRP é informado o porte do empreendimento, com a quantidade de turistas/pescadores que pode atender. Esta informação contribui para verificar o fluxo de turistas que frequentam o estado na temporada, entretanto, há um desafio em relação a regularização dos operadores de serviços turísticos de pesca esportiva, ocorrendo situações de empreendedores estarem em operação sem ter o devido registro e licenciamento.

Buscando frear as irregularidades existentes e as consequências negativas que isto trás, em 2023 a assembleia legislativa do Amazonas sancionou a Lei n.º 6.647, que estabelece normas e procedimentos para a realização das atividades de pesca do tucunaré no âmbito do Estado do Amazonas, determinando no em seu capítulo IV, Art. 7º e Art. 8º:

Art. 7.º É vedado o abate de tucunaré (*Cichla* spp.) em todo o Estado do Amazonas, por pescadores amadores e pescadores esportivos, que devem adotar a modalidade pesque e solte, onde o recurso pesqueiro capturado deve ser devolvido vivo ao ambiente de captura.

Art. 8.º Com intuito de conservar a espécie e fomentar a atividade econômica da pesca amadora e esportiva, é vedada a modalidade de pesca comercial, a captura, o embarque, o transporte, abate e o processamento dos: tucunaré Açú (*Cichla temensis*), tucunaré Vazoleri (*Chicla vazoleri*) e tucunaré Pinima (*Cichla pinima*) em todo o Estado do Amazonas. Parágrafo único. A cota zero estabelecida neste artigo não abrange a atividade da pesca de subsistência.

(Amazonas, 2023).

O debate sobre esta lei tem sido bastante polêmico, visto que, mesmo como símbolo da pesca esportiva, o tucunaré também é explorado na pesca comercial. É importante que para a tomada de decisões e imposição de restrições, seja dada a devida importância aos diferentes grupos sociais que usufruem do recurso em diferentes modalidades de pesca. E quanto ao licenciamento dos empreendimentos, esta lei determina que até o mês de setembro de 2023 nenhum estabelecimento que explore a pesca amadora ou esportiva poderá funcionar no Estado do Amazonas, salvo devidamente autorizado e licenciado pelos órgãos competentes.

1.3 MATERIAL E MÉTODOS

1.3.1 Área de estudo

Município de Careiro

O município de Careiro (03º 46' 05" S, 60º 22' 09" W) está localizado, em linha reta, a 102 km da capital Manaus, apresentando área territorial de 6.097 km² e limites intermunicipais com Autazes, Borba, Careiro da Várzea, Manaquiri, Iranduba, Manaus e Itacoatiara (IDAM, 2013). Situado na mesorregião do Centro Amazonense, na 7ª sub-região – região do rio Negro – Solimões, o município tem como rios principais o Solimões, Amazonas, Castanho, Mamori, Paraná do Careiro, Cambixe, Curari e Autaz-mirim, lagos do Janauacá e Reis, apresentando

clima tropical chuvoso e úmido (IDAM, 2013). De acordo com o censo de 2022, a população está estimada em 30.792 habitantes, com densidade demográfica de 5,05 habitante por quilômetro quadrado (IBGE, 2022).

Município de Autazes

O município de Autazes (03° 34' 47" S, 59° 07' 50" W) está situado na 7ª Sub-Região – Região do Rio Negro – Solimões, localizado, em linha reta, a 110 km da capital amazonense, Manaus, e por via fluvial a 218 km. O município apresenta área territorial de 7.986 km² e limites com Itacoatiara, Nova Olinda do Norte, Borba, Careiro e Careiro da Várzea e tem como rios principais o Madeira, Preto do Pantaleão e Mutuca (IDAM, 2013). A população está estimada em 41.582 habitantes com densidade demográfica de 5,43 habitante por quilômetro quadrado (IBGE, 2022).

Baixo Rio Mamori

O estudo foi realizado na região do baixo rio Mamori, nas áreas pesqueiras adjacentes identificadas por lago Tracajá, lago do Maçarico e rio Juma (figura 1), que são bastante exploradas pela pesca esportiva no período da vazante e seca, se estendendo ao período de início da cheia, compreendendo os meses de setembro a janeiro.

Essa é uma região limítrofe entre os municípios de Careiro e Autazes, onde ocorre a prática da pesca esportiva há aproximadamente 20 anos e que tem se intensificado nos últimos anos a partir das novas instalações de empreendimentos turísticos de pesca esportiva. O critério utilizado para escolha dessa área foi o potencial pesqueiro que a região apresenta, com grande ocorrência da pesca esportiva, mas com poucos dados disponibilizados.

MAPA DA ÁREA DE ESTUDO

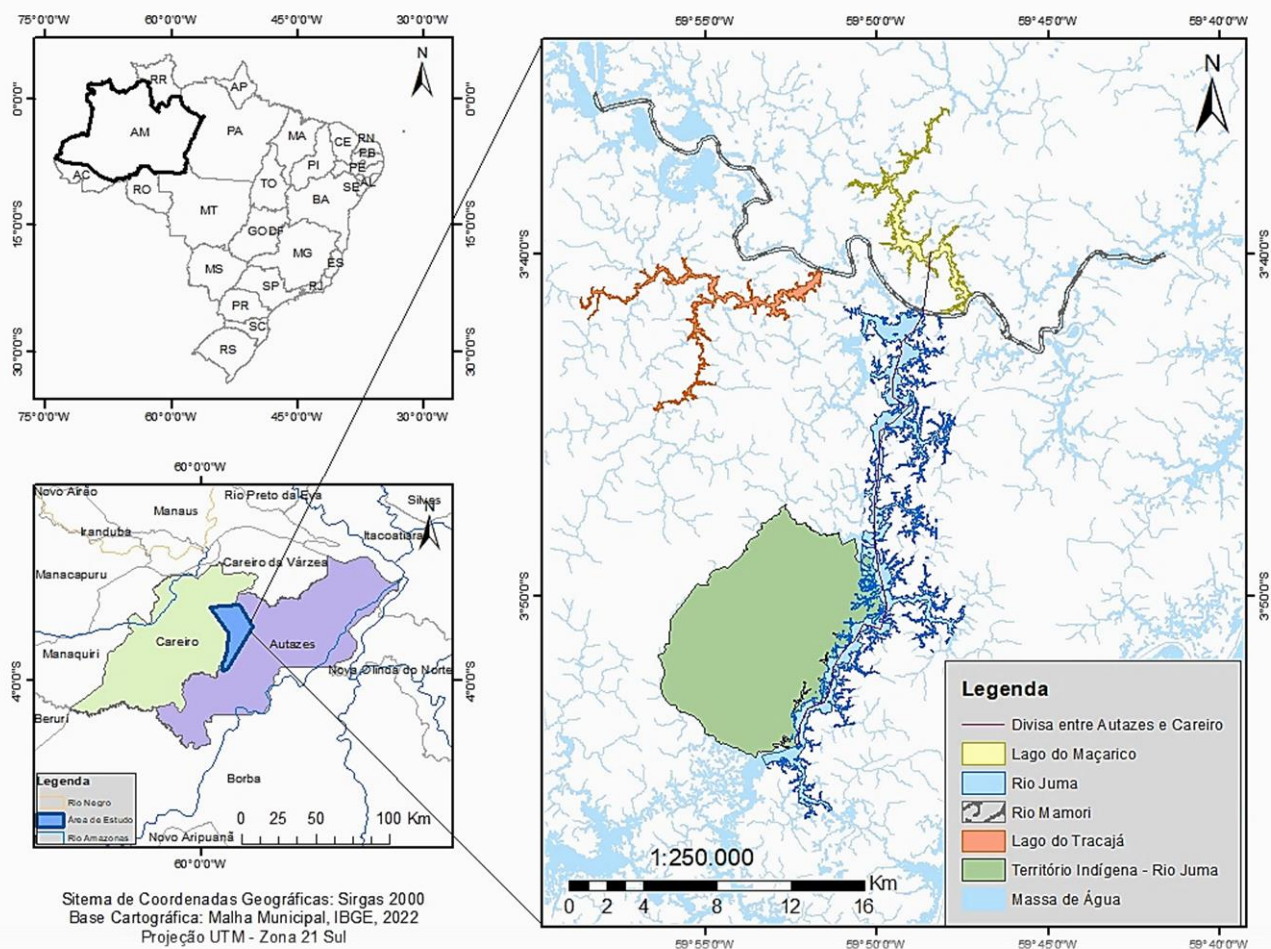


Figura 1 - Mapa da área de estudo.

1.4 COLETA DE DADOS

Para atender o objetivo de analisar o crescimento dos empreendimentos turísticos na região de estudo e traçarmos um histórico, realizou-se coleta de dados em campo e dados secundários oriundos de Secretarias Municipais de Careiro e Autazes, do Cadastur (Ministério do Turismo), Amazonastur e do Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM). Para contribuir com a caracterização das zonas de pesca, realizou-se levantamento de dados limnológicos para caracterizar os ambientes aquáticos explorados pela pesca esportiva, bem como, a descrição das características da atividade pesqueira na área de estudo.

1.4.1 Caracterização das zonas de pesca do baixo rio mamori

Entendo a importância de caracterizar os recursos hídricos da área de estudo, buscou-se descrever as características ambientais dos principais pesqueiros das zonas de pesca. Na primeira análise, as medidas de pH e temperatura foram aferidas com pHmetro (Jenway™) e termômetro de mercúrio (figura 2), entretanto, devido às altas temperaturas durante o dia, o termômetro aquecia e verificamos que as temperaturas da água apresentaram valores altos. Assim, buscamos realizar as novas análises (segunda e terceira), de pH e temperatura, com medidor multiparâmetro da marca HANNA® HI 98194 (figura 3 e 4). Para medidas de profundidade foi utilizado corda com prumo lançado nos corpos hídricos e posteriormente realizado sua medida (figura 5) e para aferir a transparência da água, utilizou-se disco de Secchi (figura 6). E a partir da observação em campo pode haver a descrição da cor da água e descrição da mata ciliar no entorno.

Ocorreram três análises, sendo a primeira em outubro de 2022, mês de intensificação da pesca esportiva na região, que coincide com o período da seca, a segunda análise em janeiro de 2023, mês em que a atividade está finalizando e é o período de subida das águas. A terceira análise ocorreu em fevereiro de 2024 (as análises foram realizadas somente em fevereiro devido à seca extrema, sendo necessário aguardar a subida da água para poder acessar alguns pesqueiros e realizar as análises). Todas as análises foram realizadas pelo horário da manhã e tarde.

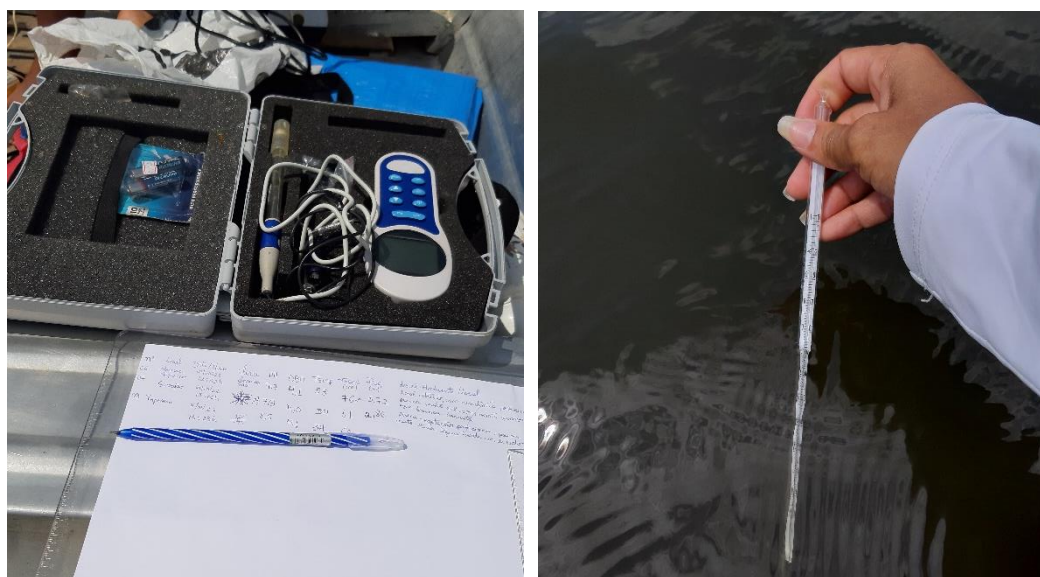


Figura 2 - pHmetro e termômetro utilizados na primeira análise. Fonte: Marcele Vasconcelos.



Figura 3 - Modelo do aparelho multiparâmetro utilizado na segunda e terceira análise.



Figura 4 - Análises sendo realizadas em campo. Fonte: Marcele Vasconcelos



Figura 5 - Verificando a profundidade dos ambientes aquáticos. Fonte: Marcele Vasconcelos.



Figura 6 - Análise da transparência da água com disco secchi. Fonte: Marcelle Vasconcelos.

1.4.2 Dados secundários – empreendimentos turísticos e fluxo de turistas

Para levantamento de dados sobre o turismo de pesca esportiva e seu crescimento, foram elaborados ofícios e enviados via e-mail para secretarias municipais de Careiro e Autazes, sendo elas a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Autazes (SEMMAM/PMA), Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Careiro (SEMMAM/PMC) e Secretaria de Turismo e Cultura de Careiro (SEMTUC/PMC). Também foram enviados ofícios para a Empresa Estadual de Turismo do Amazonas (Amazonastur) e Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM).

Nos ofícios enviados foram solicitadas informações sobre: ano em que a atividade de pesca esportiva surgiu na região do baixo rio Mamori, dados de fluxo turístico, identificação da quantidade de operadores turísticos existentes atualmente e informações quanto a regularização destes, dificuldades existentes na fiscalização deste setor, além de consultas a trabalhos científicos e sites de internet. O levantamento visou estimar o crescimento da atividade pesqueira, o potencial de geração de emprego e renda, mensurar o quantitativo de turistas que visitam a região, além de poder traçar o histórico da pesca esportiva na região do baixo rio Mamori.

1.5 ANÁLISE DE DADOS

As informações obtidas neste estudo por meio da análise dos parâmetros físico-químicos da água e dados secundários, foram armazenadas em planilhas Excel e analisadas por meio de estatística descritiva para o cálculo de frequência numérica, medidas de tendência central (média) e dispersão de dados (desvio padrão) (Zar,1999), sendo gerados gráficos e tabelas

explicativas, que permitiram a caracterização dos ambientes de pesca, bem como a realização do histórico da atividade pesqueira.

1.6 RESULTADOS

1.6.1 Histórico e características do turismo de pesca esportiva no baixo rio mamori e áreas de pesca utilizadas

Empreendimentos turísticos

As primeiras práticas da pesca esportiva na região do baixo rio Mamori, segundo moradores locais, ocorreu aproximadamente entre os anos 1999 e 2000, de forma discreta, com visita de lanchas de pesca esportiva oriundas do rio Negro. Observando o potencial da região para a atividade pesqueira, posteriormente, houve investimentos para a construção e instalação de empreendimentos turísticos, voltados para o turismo de pesca esportiva na região.

Dentre os ofícios enviados (apêndices) para as secretarias municipais de turismo e meio ambiente e governo estadual (Amazonastur), obtivemos resposta apenas da secretaria municipal de meio ambiente de Autazes (SEMMAM/PMA) e secretaria municipal de turismo e cultura de Careiro (SEMTUC/PMC). Dessa forma, em resposta ao ofício nº 002/2023 (Apêndice), a secretaria municipal de meio ambiente de Autazes (SEMMAM/PMA) nos retornou com o ofício nº 003/2023 (Apêndice), informando que não tem registro exato do surgimento do turismo na região do Rio Mamori, bem como da instalação dos empreendimentos de turismo. No entanto, esta secretaria no ano de 2017 realizou o cadastro dos empreendimentos de turismo de pesca esportiva e ecológico pertencentes ao município de Autazes, que são de 12 pousadas, todas possuem a Licença Municipal de Conformidade do Município, no entanto somente 05 dessas, possuem Licença Operacional do IPAAM.

E em resposta ao ofício 003/2023 (Apêndice), a secretaria municipal de turismo e cultura de Careiro (SEMTUC/PMC), nos enviou o ofício nº 099/2023 (Apêndice) onde informa que, em seu jovem arquivo são identificados empreendimentos turísticos entre Pousadas e Lodges, sendo 04 (quatro) no Lago do Tracajá, 06 (seis) no Rio Juma e 13 (treze) no Lago do Maçarico, totalizando 23 (vinte e três). Não tivemos acesso às informações sobre a obtenção do alvará de funcionamento pelos empreendimentos, bem como, informações oficiais sobre o ano de início da atividade na região.

Para melhor identificação, reunimos as informações obtidas a partir da observação em campo e de levantamento realizado em setembro de 2023, na base de dados do Cadastro de Prestadores de Serviços Turísticos (Cadastur), do Ministério do Turismo, que permitiu o acesso

ao CNPJ das empresas, sendo possível identificar as empresas turísticas que operam na temporada da pesca esportiva e a data de abertura das empresas. No geral, foram identificados 31 empreendimentos na área de estudo, 23 situados na área territorial de Careiro e 8 (oito) em Autazes. Por área específica, os empreendimentos estão localizados em números expressivos no rio Juma e lago do Maçarico com 11 empresas registradas em cada área. No lago do Tracajá foram identificadas 4 (quatro) e no baixo rio Mamori foram identificadas 5 (cinco) empresas (tabela 2). Houve apenas a ocorrência de uma empresa que foi identificada em campo, mas não foi encontrada na base de dados do Cadastur e duas empresas que constam registradas no Cadastur, mas não foram identificadas em campo por terem registro recente e por isso não constam no mapa (figura 7).

Tabela 2 - Empreendimentos turísticos de pesca esportiva (meios de hospedagem) localizados nas zonas de pesca do baixo rio Mamori, Careiro e Autazes/AM.

Nº	Empresa turística	Identificadas em campo e/ou no sistema Cadastur	Região	Coordenadas	Município
1	CABANA NATIVA PARAISO	Em campo e Cadastur	Lago do Maçarico	3°35'44.5"S 59°48'09.3"W	Careiro
2	CABANA AMAZON FISHING	Em campo e Cadastur		3°36'09.3"S 59°48'29.4"W	Careiro
3	AMAZON TUCUNA EXPEDITION	Em campo e Cadastur		3°37'53.7"S 59°49'45.9"W	Careiro
4	POUSADA CARAMURI	Em campo e Cadastur		3°38'44.6"S 59°49'18.5"W	Careiro
5	AMAZON BRANQUINHO LODGE	Em campo e Cadastur		3°39'18.3"S 59°49'30.7"W	Careiro
6	POUSADA POR DO SOL	Em campo e Cadastur		3°39'33.8"S 59°49'12.8"W	Careiro
7	RECANTO DO MACARICO	Em campo e Cadastur		3°39'36.9"S 59°48'54.9"W	Careiro
8	TEMENSIS HOTEL	Em campo e Cadastur		3°39'45.3"S 59°48'44.3"W	Careiro
9	POUSADA AMAZON RAIN FOREST	Em campo e Cadastur		3°39'51.3"S 59°49'02.0"W	Careiro
10	POUSADA MURIRU PESCA E TURISMO	Em campo e Cadastur		3°37'01.1"S 59°48'32.8"W	Careiro
11	AMAZON LODGE SOL DO AMANHÃ	Em campo e Cadastur		3°40'50.7"S 59°47'40.5"W	Autazes
12	POUSADA SUSTENTAVEL MURERU	Em campo e Cadastur	Lago do Tracajá	3°41'07.0"S 59°54'16.1"W	Careiro
13	AMAZON AROWANA LODGE	Em campo e Cadastur		3°41'18.8"S 59°53'27.0"W	Careiro
14	AMAZON APUI LODGE	Em campo e Cadastur		3°41'32.57"S 59°54'7.18"W	Careiro
15	POUSADA TRACAJÁ	Em campo e Cadastur		3°40'52.8"S 59°56'02.4"W	Careiro
16	AMAZON RHANNA FISH	Em campo e Cadastur		3°40'06.4"S 59°52'12.2"W	Careiro
17	AMAZON RHANNA LODGE	Em campo e Cadastur		3°40'04.7"S 59°52'11.2"W	Careiro

18	SERINGAL JUNGLE LODGE HOTEL DE SELVA	Em campo e Cadastur	Paraná do Mamori/baixo rio mamori	3°39'31.9"S 59°50'49.0"W	Careiro
19	AMAZON SAMAUMA LODGE FISHING	Em campo e Cadastur		3°40'1.85"S 59°53'20.45"W	Careiro
20	POUSADA AMAZON TAPIRI	Em campo e Cadastur		3°41'45.9"S 59°48'29.9"W	Autazes
21	MAMORI AMAZON LODGE	Em campo e Cadastur	Rio Juma	3°41'40.4"S 59°50'28.1"W	Careiro
22	AMAZON BOTO	Em campo e Cadastur		3°41'57.3"S 59°50'28.3"W	Careiro
23	POUSADA DOS BRUTOS	Em campo e Cadastur		3°57'17.7"S 60°00'39.3"W	Careiro
24	POUSADA TOCA DO ACU	Em campo e cadastur		3°57'44.8"S 59°54'52.1"W	Careiro
25	POUSADA ALTO JUMA FISHING	Em campo e Cadastur		3°58'00.3"S 59°56'58.5"W	Careiro
26	POUSADA TUCUNARE JUMA	Cadastur			Autazes
27	TABOCA	Em campo		3°59'47.5"S 59°55'34.2"W	Autazes
28	POUSADA NOVO HORIZONTE AMAZON LODGE	Em campo e Cadastur		3°59'11.6"S 59°54'48.6"W	Autazes
29	AMAZON TIA GAGA LODGE	Cadastur			Autazes
30	CANARANA AMAZON LODGE	Em campo e Cadastur		3°58'34.8"S 59°54'08.1"W	Autazes
31	POUSADA JACITARA	Em campo e Cadastur		3°53'25.4"S 59°51'28.8"W	Autazes

Mapa de Distribuição de Empreendimentos

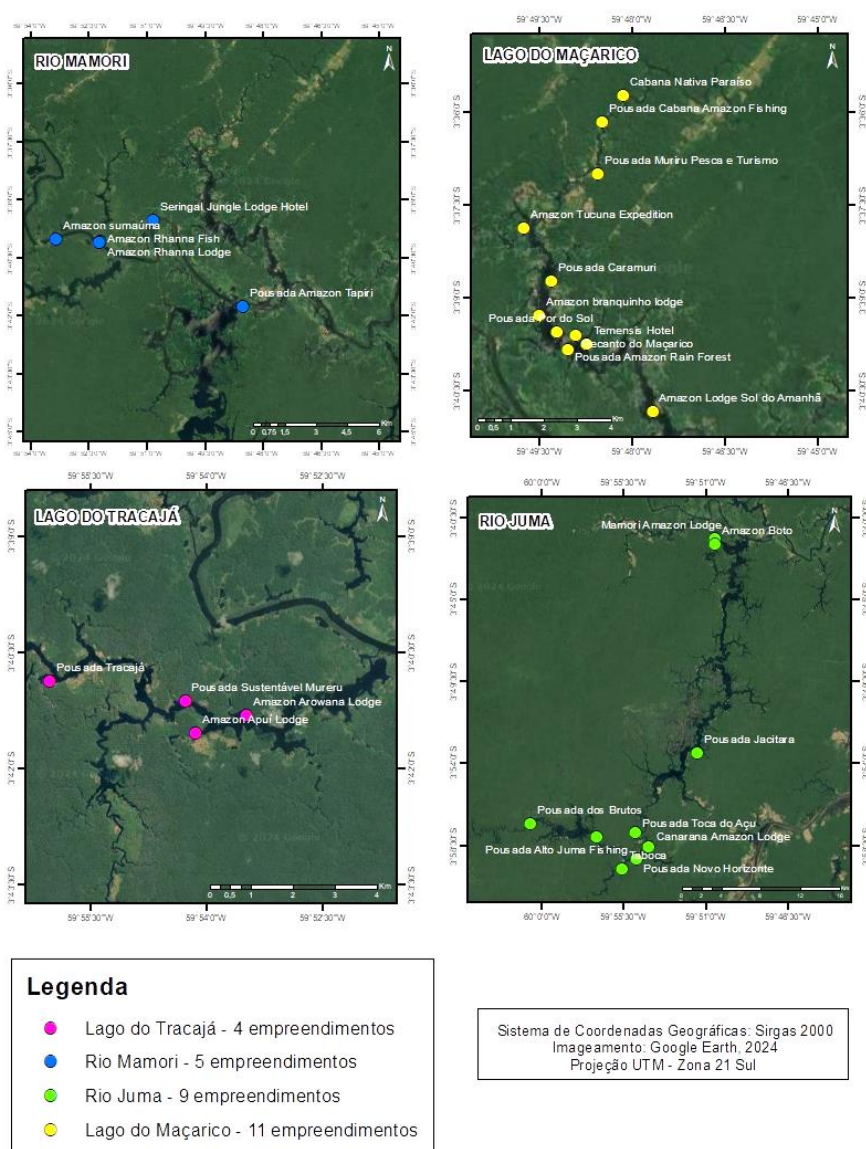


Figura 7 - Mapa de distribuição dos empreendimentos turísticos de pesca esportiva no baixo rio Mamori

Em relação ao tipo de hospedagem encontradas, verificou-se pousadas, hotéis de selva/lodges, barco-hotel e hotel flutuante. Com a informação da data de abertura da empresa, pode-se realizar o histórico dos empreendimentos de pesca esportiva na região até o ano de 2023. A primeira empresa data do ano de 1999, entretanto, seu início foi com ecoturismo e pouco depois aderiu o turismo de pesca esportiva, mas atualmente atua somente com ecoturismo e em 2017 houve o maior número de registros de empresas, com 13 empreendimentos identificados, o que pode estar relacionado com a fundação da Associação de pousadas, hotéis de selva e similares do complexo Mamori/Juma/Tracajá e Maçarico (APHS-MJTM) que

ocorreu em julho de 2017. No mesmo ano, também foi regulamentado o acordo de pesca do rio Juma, Instrução Normativa SEMA N° 05 de março de 2017, enquanto que o acordo da bacia do rio Mamori, ocorreu em 2011, Instrução Normativa SDS N° 04 de agosto de 2011.

Observou-se ainda que no ano de 2023 houve registros de mais 4 (quatro) empreendimentos de pesca esportiva (figura 8). Vale ressaltar que pelas informações do CNPJ, pode-se realizar tal histórico, entretanto, infelizmente não são dados que representam a total realidade da pesca esportiva, uma vez que são observadas estruturas que recebem turistas, mas que não detém CNPJ como empresa.

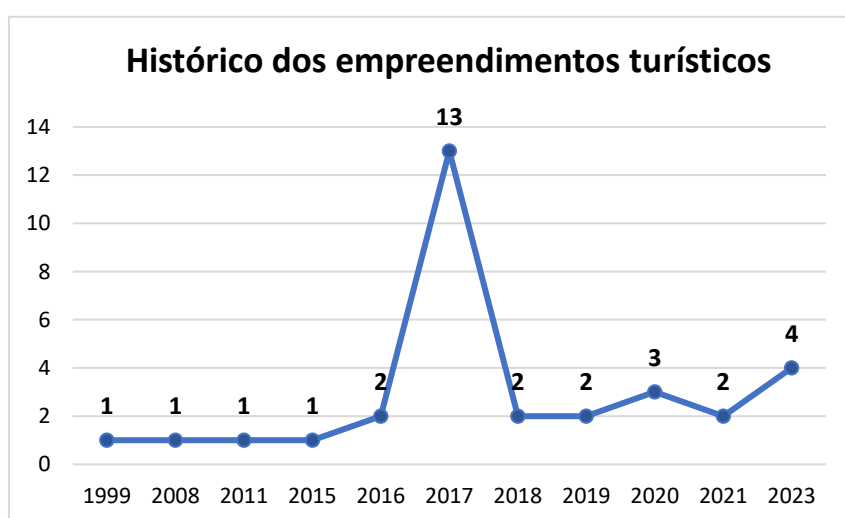


Figura 8 - Ano de abertura dos empreendimentos turísticos conforme o CNPJ.

A partir dos registros dos empreendimentos turísticos junto a Amazonastur, que foram obtidos através do presidente da Associação de pousadas, hotéis de selva e similares do complexo Mamori/Juma/Tracajá e Maçarico (APHS-MJTM), verificamos a capacidade máxima que os empreendimentos têm para atender turistas/pescadores esportivos. As informações são referentes ao ano de 2023. A partir do número de apartamentos podemos verificar que há empreendimentos de pequeno, médio e grande porte, com variação do número de apartamentos entre 2 e 18. Quanto a capacidade máxima operacional dos empreendimentos (número de turistas que pode atender), houve variação entre 6 e 40 hóspedes, com média de 21 hóspedes por empreendimento, sendo a região do Maçarico a que apresenta maior capacidade operacional dos meios de hospedagens (figura 9). Somando a quantidade máxima de turistas que todos os empreendimentos podem atender simultaneamente, verificamos um total de 644 turistas, o que indica que pode haver a navegação simultânea de 322 embarcações de pesca

esportiva na região (tabela 3), já que cada embarcação (bote plataformado de pequeno porte) transporta dois pescadores esportivos. É importante frisar que nem sempre os empreendimentos estão operando com a quantidade máxima, mas geralmente o mês de outubro é o mês de ápice da atividade, em que as pousadas ficam lotadas de pescadores esportivos e há a presença de muitas embarcações de pesca nos rios e lagos.

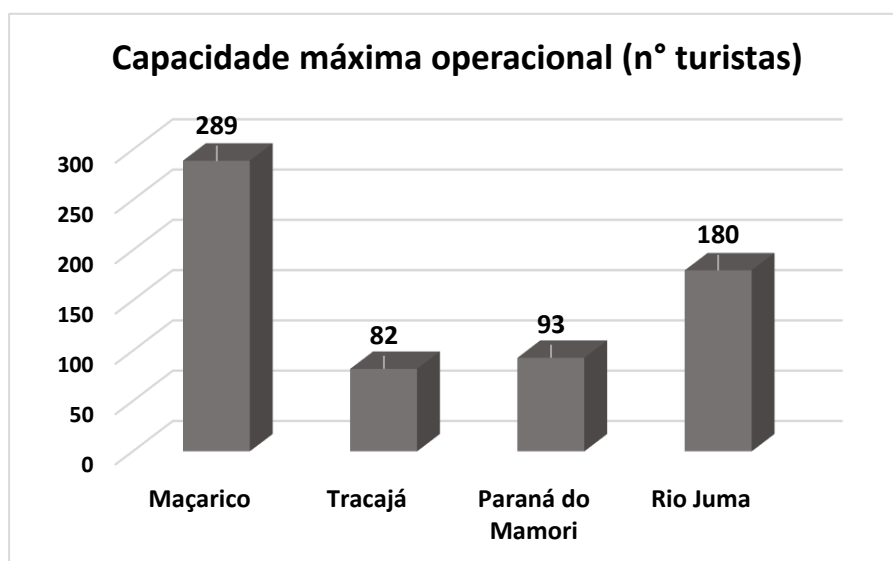


Figura 9 – Capacidade operacional dos empreendimentos por região

Tabela 3 - Capacidade máxima dos empreendimentos para atendimento de hóspedes.

Nº	Empresa turística	Nº de apartamentos	Nº de turistas que pode atender	Região	Município
1	CABANA NATIVA PARAISO	6	18	Lago do Maçarico	Careiro
2	CABANA AMAZON FISHING	10	24		Careiro
3	AMAZON TUCUNA EXPEDITION	18	36		Careiro
4	POUSADA CARAMURI	7	14		Careiro
5	AMAZON BRANQUINHO LODGE	10	20		Careiro
6	POUSADA POR DO SOL	9	26		Careiro
7	RECANTO DO MACARICO	12	36		Careiro
8	TEMENSIS HOTEL	5	20		Careiro

9	POUSADA AMAZON RAIN FOREST	15	30		Careiro
10	POUSADA MURIRU PESCA E TURISMO	10	25		Careiro
11	AMAZON LODGE SOL DO AMANHÃ	14	40		Autazes
12	POUSADA SUSTENTAVEL MURERU	9	20	Lago do Tracajá	Careiro
13	AMAZON AROWANA LODGE	10	40		Careiro
14	AMAZON APUI LODGE	8	16		Careiro
15	POUSADA TRACAJÁ	2	6		Careiro
16	AMAZON RHANNA FISH	8	16	Paraná do Mamori/baixo rio mamori	Careiro
17	AMAZON RHANNA LODGE	10	30		Careiro
18	SERINGAL JUNGLE LODGE HOTEL DE SELVA	7	14		Careiro
19	AMAZON SAMAUMA LODGE FISHING	4	8		Careiro
20	POUSADA AMAZON TAPIRI	10	25		Autazes
21	MAMORI AMAZON LODGE	10	30	Rio Juma	Careiro
22	AMAZON BOTO	9	22		Careiro
23	POUSADA DOS BRUTOS	4	10		Careiro
24	POUSADA TOCA DO ACU	11	22		Careiro
25	POUSADA ALTO JUMA FISHING	6	18		Careiro
26	POUSADA TUCUNARE JUMA	8	16		Autazes
27	TABOCA				Autazes
28	POUSADA NOVO HORIZONTE AMAZON LODGE	7	16		Autazes
29	AMAZON TIA GAGA LODGE	5	10		Autazes
30	CANARANA AMAZON LODGE	9	18		Autazes
31	POUSADA JACITARA	6	18		Autazes
Total		259	644	-	-

O crescimento tanto do ecoturismo e também do turismo de pesca na região, ficou evidente em 2022, ano em que Careiro passou a fazer parte do mapa do turismo brasileiro. O mapa do turismo brasileiro é um instrumento no âmbito do Programa de Regionalização do turismo que define a área – recorte territorial - a ser trabalhada prioritariamente pelo Ministério do Turismo no âmbito de desenvolvimento das políticas públicas (MTUR, 2024). A parceria entre a prefeitura de Careiro e Governo do Estado, juntamente com os empreendedores e comunidades locais, foi importante para promover a realização de cursos de capacitação para o público envolvido no turismo, ocorrendo, em 2022, o curso da marinha para aquaviários e obtenção de carteira 10AB que contemplou duas turmas de 30 alunos cada, sendo uma da região do Juma e outra realizada no Maçarico, mas que contemplava pessoas também do Tracajá e

margem do rio Mamori, com alunos sendo, preferencialmente, guias de pesca. Em 2023 foram promovidos pela Prefeitura de Careiro, em parceria com Cetam, Amazonastur e Sepror, cursos de Camareira em meios de hospedagens, no lago do Maçarico, Condutor ambiental no rio Juma e curso de condutor de pesca esportiva, realizado no Maçarico e Lago do Tracajá. Em 2022, 2023 e 2024, o Careiro também conseguiu estar na lista dos municípios que integram o mapa do turismo brasileiro. Apesar do evidente crescimento e destaque da região, ainda são necessárias ações mais eficazes por parte do poder público, principalmente se tratando de fiscalização ambiental, tráfego de embarcações e regularização turística.

1.6.1.1 Registro junto ao IPAAM

O Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM) é o órgão responsável por expedir as licenças prévia (LP), de instalação (LI) e de operação (LO) para os empreendimentos, de modo geral, que atuam dentro do Estado de Amazonas e também expede o certificado de registro de pesca (CRP), documento exigido para os empreendimentos turísticos que operam com a atividade de pesca esportiva. Com informações concedidas pelo IPAAM, verificamos que dentre os 31 empreendimentos identificados no baixo rio Mamori e que atuam na pesca esportiva (Tabela 2), somente 48,39% (N= 15) possuem processo junto ao IPAAM para Licença de Operação, com 22,58% (N= 7) possuindo o Certificado de Registro de Pesca, estando somente 12,9% (N= 4) com o Certificado de Registro de Pesca atualizado no momento (dados do CRP recebidos do IPAAM em março de 2024) (figura 10).

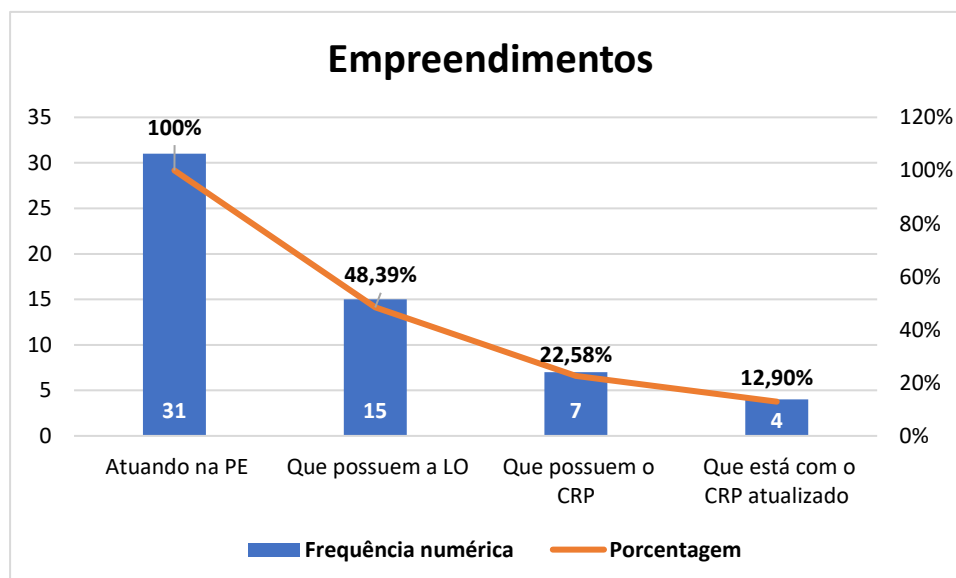


Figura 10 - Regularização dos empreendimentos turísticos

1.6.2 Zonas de pesca: Características e análise das variáveis ambientais

No baixo rio Mamori, as zonas de pesca do lago do Maçarico e lago do Tracajá (figura 11), são adjacentes da bacia do rio Mamori e integram o acordo de pesca reconhecido pela Instrução Normativa SDS N° 04 de 18 de agosto de 2011, que regulamenta as atividades pesqueiras dessa região. Segundo a normativa, nestas duas áreas, as modalidades de pesca permitidas são a pesca de subsistência e pesca amadora (esportiva), sendo proibido a pesca comercial do tucunaré (*Cichla spp.*) no período de 1° de setembro a 15 de março. Para a zona pesqueira do rio Juma (figura 11) há um acordo de pesca somente desta área, reconhecido pela Instrução Normativa SEMA N° 05 de 10 de março de 2017 e conforme a instrução, nesta área há a coexistência das modalidades de pesca amadora (esportiva), de subsistência e profissional, ficando proibido a pesca comercial do tucunaré (*Cichla spp.*) no período de 1° de setembro a 15 de março.

Apesar de reconhecidos e regulamentados por Instrução Normativa, os acordos de pesca já se encontram defasados e não atendem as demandas pesqueiras atuais. Em 2022 e também 2023, houve reuniões entre secretarias municipais de meio ambiente e demais órgãos responsáveis, juntamente com as comunidades ribeirinhas e empreendedores turísticos, para tratar das atualizações necessárias nos acordos de pesca, entretanto, ainda não ocorreram as atualizações. Assim, em algumas comunidades, os próprios ribeirinhos e empreendedores turísticos buscam atualizar, anualmente, as regras de uso dos ambientes pesqueiros, buscando

minimizar os conflitos existentes, contudo, essas regras de uso não são regulamentadas por Instrução Normativa. A necessidade de discutir os acordos de pesca de maneira participativa, fez com que outras instituições tivessem interesse em contribuir para a discussão, neste caso, em 2023, a Fundação Getúlio Vargas (FGV) através do centro de estudos em sustentabilidade, iniciou o projeto “Acordos de pesca como instrumento de governança participativa e eficaz de territórios pesqueiros”, no qual visou a avaliação do acordo de pesca da bacia do rio Mamori. Entretanto, ao entrar em contato com as comunidades locais, a equipe da FGV percebeu que a população local desejava discutir e atualizar do acordo. Assim, tem sido discutido as propostas de mudanças no acordo, junto as diversas comunidades que estão inseridas na região que o acordo contempla, e Fundação Getúlio Vargas tem realizado reuniões junto à SEMA, para que seja realizada a atualização do acordo de pesca da bacia do rio Mamori.

Nas regiões pesqueiras os ambientes de pesca identificados foram do tipo cacaia, barrancos e praias e os pescadores esportivos têm como espécies alvo os tucunarés (*Cichla* spp.) (figura 12). A pesca é praticada de forma embarcada (figura 12) e ocorre nos meses de setembro a janeiro, com o mês de outubro sendo o período de ápice da atividade.

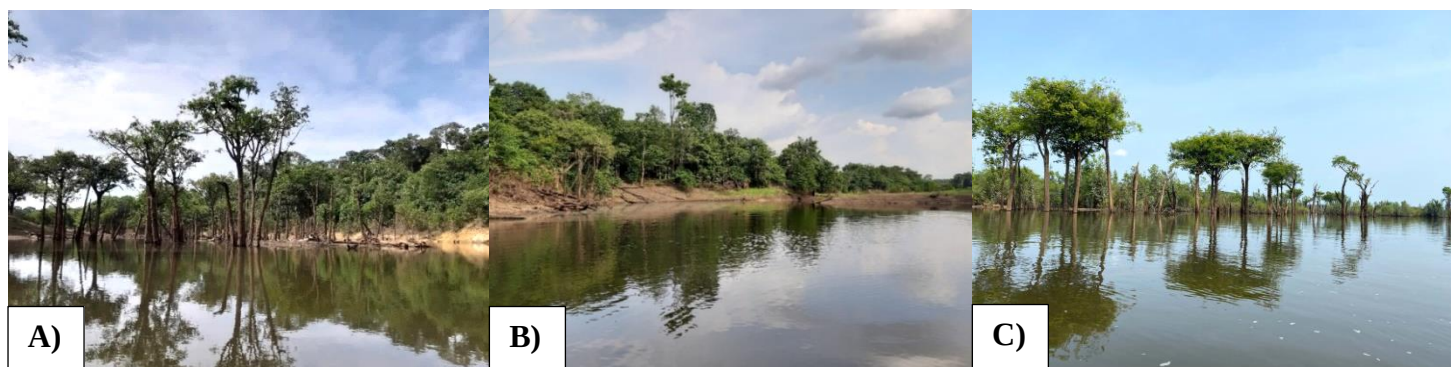


Figura 11 - Zonas pesqueiras: A) lago do Maçarico B) lago do Tracajá C) rio Juma. Fonte: Marcelle Vasconcelos, 2022.



Figura 12 – A) Captura de exemplar de tucunaré (*Cichla* spp.) Fonte: Guia de pesca Júnior Cascais B) Pesca esportiva realizada de forma embarcada no baixo rio Mamori. Fonte: Marcele Vasconcelos, 2022.

1.6.2.1 Descrição dos pontos de pesca e análise dos parâmetros da água

Foram identificados 32 pontos de pesca explorados nas operações de pesca esportiva, nos quais realizamos análises das variáveis físico-químicas da água e verificamos a profundidade e transparência da água. Na primeira e segunda análise, foram realizadas coletas em 9 pontos no lago do Maçarico (tabela 4), no lago do Tracajá foram realizadas em 11 (tabela 5) e no baixo rio Juma em 12 pontos de pesca (tabela 6).

Tabela 4 - Pontos de pesca do Maçarico onde foram realizadas as coletas.

PONTOS	DESCRIÇÃO	COORDENADAS S	COORDENADAS W	REGIÃO
P1	Cabeceira do Lago	3°37'3.68"	59°48'54.13"	LAGO DO MAÇARICO
P2	Igarapé do Garrafão	3°37'42.16"	59°49'46.58"	
P3	Igarapé do Tapagem	3°38'4.20"	59°49'52.99"	
P4	Igarapé Caramuri	3°38'28.35"	59°49'8.27"	
P5	Igarapé do matupá	3°39'0.33"	59°49'40.07"	
P6	Furo do Lago do Maçarico	3°39'42.40"	59°49'38.96"	
P7	Igarapé Marajá	3°40'6.38"	59°49'1.73"	
P8	Área mais larga do Lago	3°39'51.11"	59°48'54.54"	
P9	Boca/entrada do Lago	3°41'11.31"	59°47'26.01"	

Tabela 5 - Pontos de pesca do Tracajá onde foram realizadas as coletas.

PONTOS	DESCRIÇÃO	COORDENADAS S	COORDENADAS W	REGIÃO
P1	Cabaceira do Lago	3°40'53.54"	59°56'49.93"	LAGO DO TRACAJÁ
P2	Furo do tiririca	3°40'36.50"	59°56'43.07"	
P3	Igarapé Cabileira	3°40'50.39"	59°56'8.23"	
P4	Furo do Mangueira	3°40'25.34"	59°55'34.29"	
P5	Tamborim	3°41'22.40"	59°54'59.29"	
P6	Igarapé do Laurício	3°41'31.75"	59°54'2.38"	
P7	Furo do Mastro	3°41'11.76"	59°53'40.58"	
P8	Mastrinho	3°41'20.28"	59°53'17.07"	
P9	Igarapé Murumuru	3°41'40.67"	59°52'48.06"	
P10	Igarapé Manel Inácio	3°40'55.29"	59°52'21.07"	
P11	Parte mais larga/extensa do Lago	3°40'59.70"	59°52'5.10"	

Tabela 6 - Principais pontos de pesca do baixo rio Juma onde foram realizadas as coletas.

PONTOS	DESCRIÇÃO	COORDENADAS S	COORDENADAS W	REGIÃO
P1	Furo do madeirinha	3°55'11.18"	59°52'10.26"	BAIXO RIO JUMA
P2	Jacitara	3°53'9.45"	59°51'15.11"	
P3	Igarapé prox. a casa da Índia	3°52'5.57"	59°50'59.54"	
P4	Enseada do Uruá	3°50'55.26"	59°49'52.03"	
P5	Uruá	3°50'5.95"	59°49'7.18"	
P6	Igarapé Cararázinho	3°49'26.04"	59°49'28.71"	
P7	Igarapé do Patauá	3°47'2.06"	59°50'26.68"	
P8	Igarapé preciosa	3°45'6.51"	59°49'41.08"	
P9	Santo Antônio	3°44'59.00"	59°48'57.22"	
P10	Boto	3°41'51.64"	59°50'20.44"	
P11	Área extensa do Juma	3°42'8.83"	59°49'11.20"	
P12	Salsa	3°41'40.48"	59°49'31.77"	

1.6.2.2 Resultados da primeira análise

Na primeira análise, realizada em outubro de 2022, os pesqueiros analisados apresentaram valores de pH variando entre 7 e 9,1, com média e desvio padrão de $8,1 \pm 0,6$, com temperatura variando entre 31°C e 37°C, apresentando valor médio e desvio padrão igual a $33 \pm 1,6$ °C. Relativo à transparência da água os valores variaram entre 51 centímetros a 144 centímetros, com valor médio e desvio padrão igual $98,5 \pm 27,0$ cm e profundidade variando entre os valores de 2,3 metros a 6,3 metros, com valor médio e desvio padrão de $3,81 \pm 0,98$ metros (figura 13 e anexo 1). A cor da água no baixo rio Mamori e seus adjacentes, lago do Tracajá e Maçarico e, também no rio Juma, sofrem variações conforme a vazante, seca, enchente e cheia. No período de cheia os ambientes aquáticos apresentam águas pretas (figura 14) e com o início da vazante dos rios, a cor da água na região vai adquirindo tonalidade amarelada, cor de lama, até ficar branca na seca (figura 15). Com o início da enchente, as águas pretas advindas da cabeceira dos lagos se misturam com a água branca e vão modificando a coloração à medida que o nível da água sobe, até retornar a cor preta.

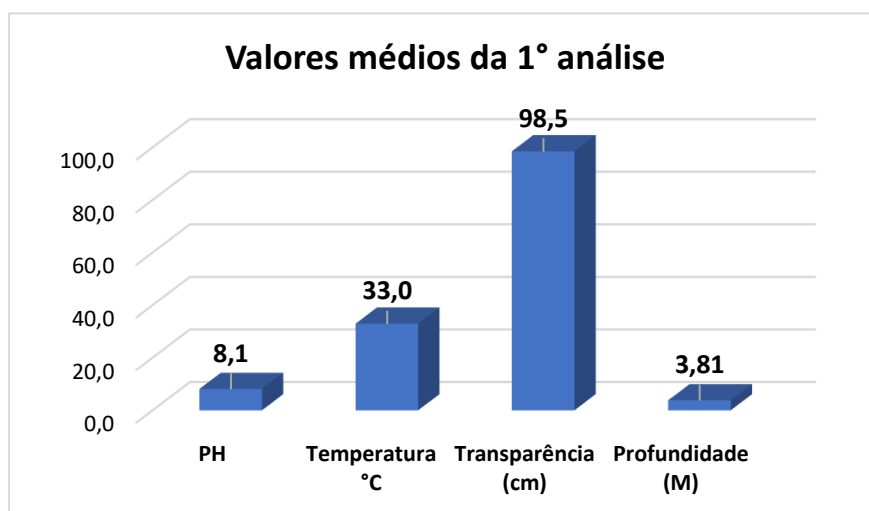


Figura 13 - Média dos resultados encontrados na primeira análise dos pesqueiros.
*Temperatura aferida com termômetro de mercúrio.

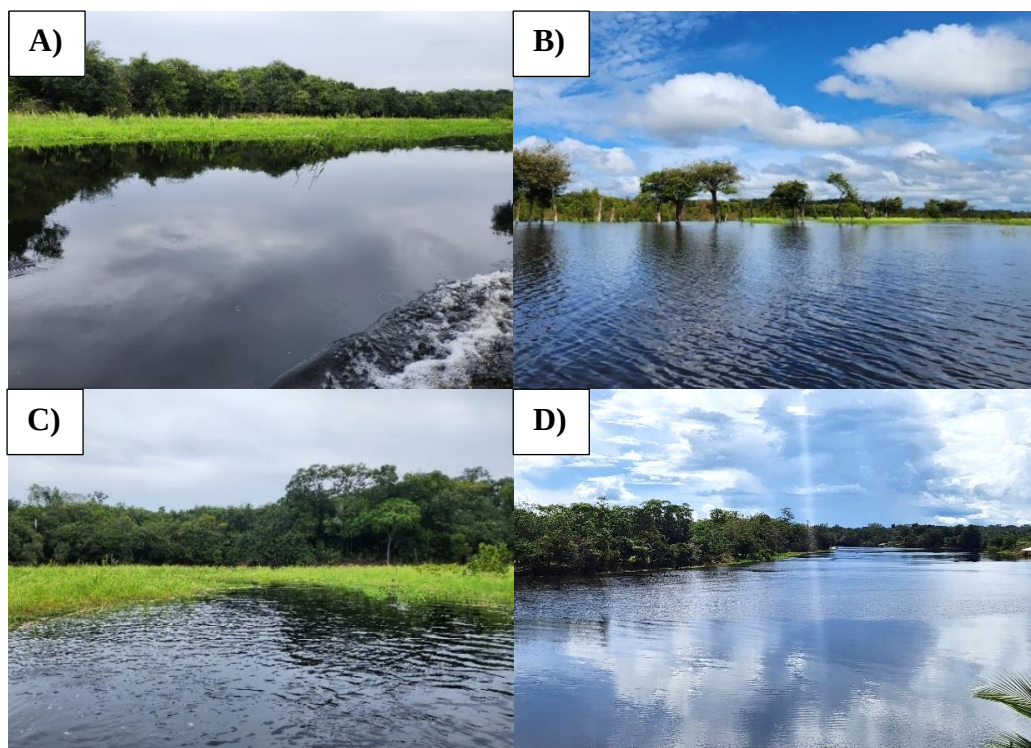


Figura 14 - Cor da água no período cheia no a) Lago do Tracajá b) rio Juma c) Lago do Maçarico e d) rio Mamori, 2023-2024.

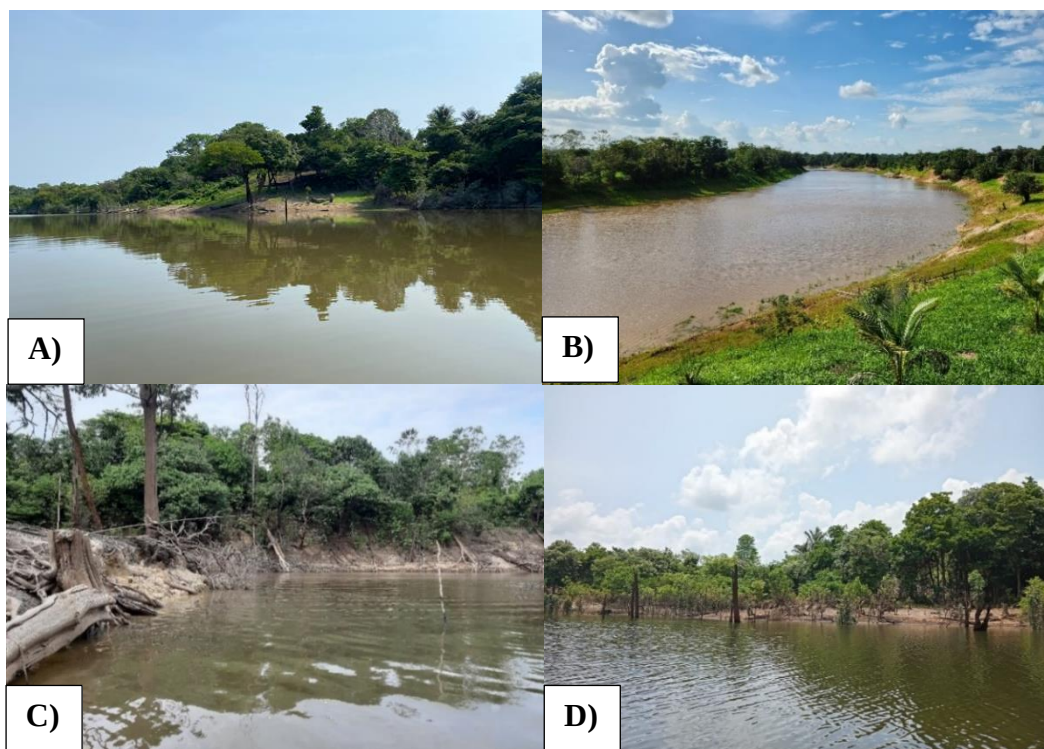


Figura 15 - Cor da água no período de vazante e seca no a) rio Juma, b) rio Mamori, c) Lago do Maçarico e d) Lago do Tracajá, 2022-2024.

1.6.2.3 Resultados da segunda análise

Na segunda análise, realizada em janeiro de 2023, período em que a pesca esportiva está finalizando por conta do início da cheia, os pescueiros analisados apresentaram valores de pH variando entre 2,99 e 6,56, com valor médio e desvio padrão de $4,32 \pm 1,2$. A temperatura variou de $26,3^{\circ}\text{C}$ a $28,77^{\circ}\text{C}$ e com valor médio e desvio padrão igual a $27,8 \pm 0,6^{\circ}\text{C}$. Quanto à transparência da água, os valores variaram entre 83 a 230 centímetros, apresentando valor médio e desvio padrão de $147,4 \pm 28,2$ cm e profundidade variando entre os valores de 5,74 a 11,14 metros, com valor médio e desvio padrão $8,0 \pm 1,15$ metros (figura 16 e anexo 2).

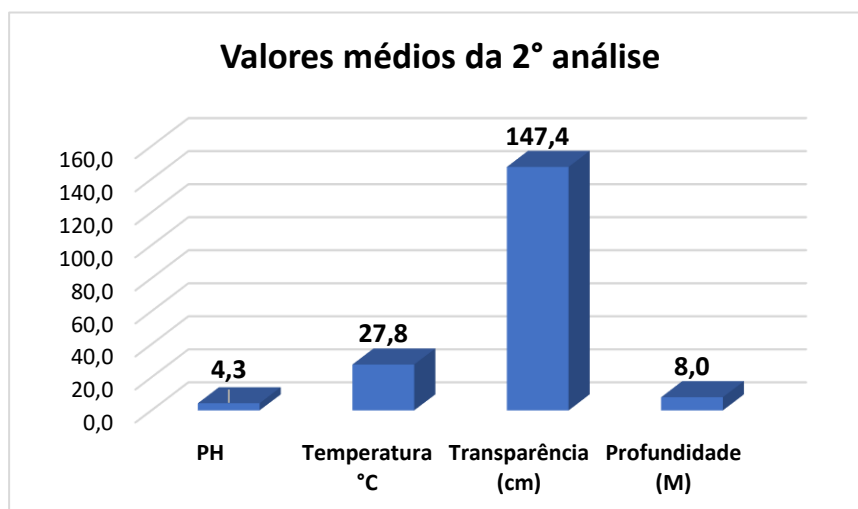


Figura 16 - Média dos resultados encontrados na segunda análise dos pesqueiros.

1.6.2.4 Resultados da terceira análise

Na terceira análise incluímos os pontos de pesca Tambor e Miriti no lago do Maçarico (tabela 7), no Tracajá incluímos uma área do canal principal do lago, próximo à escola (tabela 8) e no Juma, incluímos a área Tanapiranga e Panelão (tabela 9). Essas áreas de pesca foram citadas pelos guias em suas capturas e por isso foram consideradas na terceira análise.

Tabela 7 - Pontos de pesca do lago do Maçarico onde foram realizadas as coletas.

PONTOS	DESCRIÇÃO	COORDENADAS S	COORDENADAS W	REGIÃO
P1	Cabeceira do Lago	3°37'3.68"S	59°48'54.13"O	LAGO DO MAÇARICO
P2	Igarapé do Garrafão	3°37'42.16"S	59°49'46.58"O	
P3	Igarapé do Tapagem	3°38'4.20"S	59°49'52.99"O	
P4	Igarapé Caramuri	3°38'28.35"S	59°49'8.27"O	
P5	Igarapé do matupá	3°39'0.33"S	59°49'40.07"O	
P6	Furo do Lago do Maçarico	3°39'42.40"S	59°49'38.96"O	
P7	Igarapé do tambor	3°39'33.27"S	59°48'39.01"O	
P8	Igarapé Marajá	3°40'6.38"S	59°49'1.73"O	
P9	Igarapé do miriti	3°39'25.68"S	59°47'53.38"O	

Tabela 8 - Pontos de pesca do lago do Tracajá onde foram realizadas as coletas.

PONTOS	DESCRIÇÃO	COORDENADAS S	COORDENADAS W	REGIÃO
P1	Cabaceira do Lago	3°40'53.54"S	59°56'49.93"O	LAGO DO TRACAJÁ
P2	Furo do tiririca	3°40'36.50"S	59°56'43.07"O	
P3	Canal principal, próx. A escola	3°40'29.43"S	59°56'10.40"O	
P4	Igarapé Cabileira	3°40'50.39"S	59°56'8.23"O	
P5	Furo do Mangueira	3°40'25.34"S	59°55'34.29"O	
P6	Tamborim	3°41'22.40"S	59°54'59.29"O	
P7	Igarapé do Laurício	3°41'31.75"S	59°54'2.38"O	
P8	Furo do Mastro	3°41'11.76"S	59°53'40.58"O	
P9	Mastrinho	3°41'20.28"S	59°53'17.07"O	
P10	Igarapé Murumuru	3°41'40.67"S	59°52'48.06"O	
P11	Igarapé Manel Inácio	3°40'55.29"S	59°52'21.07"O	
P12	Parte mais larga/extensa do Lago	3°40'59.70"S	59°52'5.10"O	

Tabela 9 - Pontos de pesca do baixo rio Juma onde foram realizadas as coletas.

PONTOS	DESCRIÇÃO	COORDENADAS S	COORDENADAS W	REGIÃO
P1	Furo do madeirinha	3°55'11.18"S	59°52'10.26"O	BAIXO RIO JUMA
P2	Jacitara	3°53'9.45"S	59°51'15.11"O	
P3	Igarapé prox. a casa da Índia	3°52'5.57"S	59°50'59.54"O	
P4	Uruá	3°50'5.95"S	59°49'7.18"O	
P5	Igarapé Cararázinho	3°49'26.04"S	59°49'28.71"O	
P6	Tanapiranga (área indígena)	3°48'30.46"S	59°50'55.10"O	
P7	Igarapé do Patauá	3°47'2.06"S	59°50'26.68"O	
P8	Igarapé preciosa	3°45'6.51"S	59°49'41.08"O	
P9	Santo Antônio	3°44'59.00"S	59°48'57.22"O	
P10	Panelão	3°43'47.69"S	59°49'10.51"O	
P11	Boto	3°41'51.64"S	59°50'20.44"O	
P12	Área extensa do Juma	3°42'8.83"S	59°49'11.20"O	
P13	Salsa	3°41'40.48"S	59°49'31.77"O	

Na terceira análise, realizada em fevereiro de 2024, os pesqueiros analisados apresentaram valores de pH variando entre 4,34 e 7,25, com valor médio e desvio padrão $5,71 \pm 0,7$ com temperatura variando de 28,69 a 30,04°C, com valor médio e desvio padrão igual a $29,3 \pm 0,3$. Na terceira análise pudemos analisar também a condutividade da água nos pesqueiros, com os valores da condutividade variando entre 6 e 27, com valor médio e desvio padrão igual a $15,9 \pm 7,3$. A transparência da água variou entre 55 a 219 centímetros, com valor médio e desvio padrão de $123,5 \pm 46,9$ cm e a profundidade aferida nos ambientes aquáticos variou entre os valores de 4,5 metros a 8,1 metros, com valor médio e desvio padrão de $6,0 \pm 0,8$ (figura 17 e anexo 3).

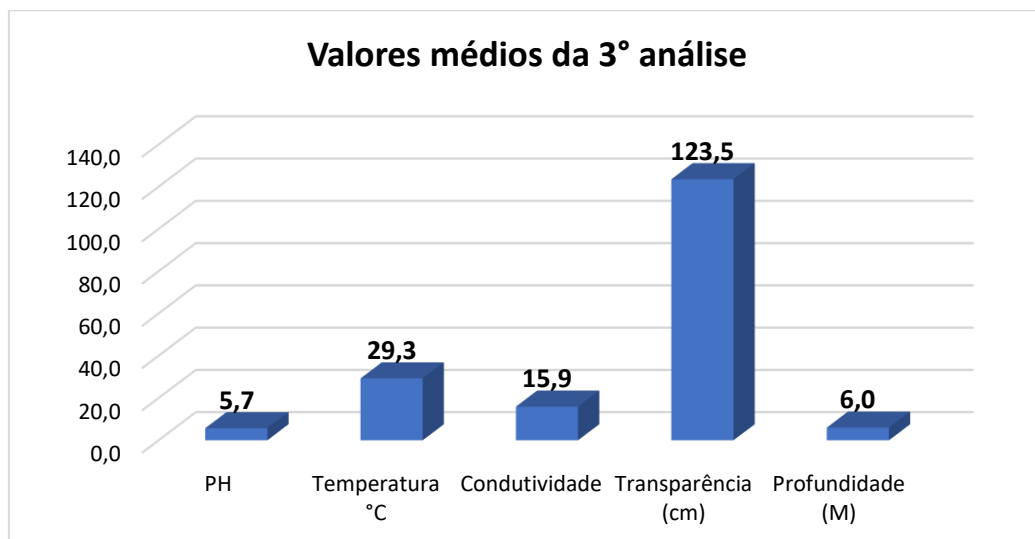


Figura 17 - Média dos resultados encontrados na terceira análise dos pesqueiros.

1.7 DISCUSSÃO

1.7.1 Crescimento do turismo de pesca, aumento de empreendimentos turísticos e a falta de regularização do setor

Segundo os ribeirinhos do baixo rio Mamori, a pesca esportiva teve seu início na região entre os anos 1999 e 2000 e se deu através das visitas de lanchas de pesca esportiva oriundas do rio Negro. No médio rio Negro, segundo Lubich *et al.* (2023) a pesca esportiva ocorre desde 1993 com as empresas mais antigas em atividade na região tendo seu início de operação desde 2000, coincidindo com as datas informadas pelos ribeirinhos. Nesta época, durante as operações na região do baixo rio Mamori, os proprietários das lanchas oriundas do rio Negro, contavam com o auxílio de ribeirinhos locais que, conheciam a região e se tornavam os guias de pesca de seus pescadores. Alguns passaram a trabalhar nas lanchas não somente na região, mas também participaram de operações no rio Negro, rio Sucunduri, rio Abacaxis e rio Branco em Roraima, regiões propícias à modalidade de pesca e exploradas pelas lanchas.

O primeiro CNPJ registrado de empresa turística que trabalhou com pesca esportiva na região, também data de 1999, esta iniciou suas atividades somente com ecoturismo e depois explorou o turismo de pesca. Nesse período também foram emergindo outras empresas, principalmente de guias de pesca que trabalharam nas lanchas do rio Negro e firmaram parcerias com pessoas que detinham o recurso financeiro necessário para a construção dos empreendimentos na região.

É possível verificar o amplo crescimento da atividade na região do baixo rio Mamori a partir do registro de mais trinta empresas turísticas que surgiram entre 1999 e 2023 e operam na pesca esportiva, com o ano de 2017 sendo o que apresentou maior número de registros, o que está relacionado com a fundação da Associação de pousadas, hotéis de selva e similares do complexo Mamori/Juma/Tracajá e Maçarico (APHS-MJTM) que ocorreu em julho de 2017 e no mesmo ano, também foi regulamentado o acordo de pesca do rio Juma, Instrução Normativa SEMA N° 05 de março de 2017.

O tempo de atuação das empresas variou bastante, sendo verificado a atuação recente de empresas e também foi observado em campo estruturas que estão em construção e devem atuar na temporada de 2024/2025. Lubich *et al.* (2023) também verificou que na região do médio rio Negro, também há o ingresso recente de empresas que operam na pesca esportiva, existindo variação de tempo de atuação das empresas entre dois meses e 19 anos.

Apesar de serem mais de vinte anos de existência do turismo de pesca esportiva no baixo rio Mamori, região que está localizada entre os municípios de Careiro e Autazes, verificamos

que há uma lacuna de informações sobre a atividade de pesca esportiva e os empreendimentos existentes na região. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Autazes (SEMMAM/PMA) não tem registro exato do surgimento do turismo na região, bem como da instalação dos empreendimentos de turismo. Somente no ano de 2017 a secretaria realizou o cadastro dos empreendimentos de turismo de pesca esportiva pertencentes ao município de Autazes. Podemos verificar que foram mais de 10 anos em que a atividade ocorreu sem o acompanhamento e monitoramento.

Quanto ao município de Careiro, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Careiro (SEMMAM/PMC) não respondeu ao ofício enviado, e obtivemos resposta somente da Secretaria de Turismo e Cultura de Careiro (SEMTUC/PMC), a qual informou que seu arquivo de dados sobre o turismo de pesca também é recente, onde são identificados empreendimentos turísticos entre Pousadas e Lodges. sendo 04 (quatro) no Lago do Tracajá, 06 (seis) no Rio Juma e 13 (treze) no Lago do Maçarico, totalizando 23 (vinte e três). O total dos empreendimentos que estão na área territorial de Careiro coincide com o que encontramos em campo, entretanto, verificamos equívocos quanto a localização dos empreendimentos, visto que não foi citado o baixo rio Mamori/Paraná do Mamori, onde há quatro empreendimentos, isto reforça a importância da coleta de dados em campo, para melhor mapeamento dos empreendimentos. Não tivemos acesso às informações sobre a obtenção do alvará de funcionamento pelos empreendimentos, bem como, informações oficiais sobre o ano de início da atividade na região e fluxo de turistas que frequentam a região. O histórico do registro dos empreendimentos ocorreu a partir da identificação em campo e acesso ao CNPJ disponível no Cadastur.

Identificamos os tipos de meios de hospedagens dos empreendimentos existentes, sendo eles não somente os hotéis de selva/lodges e pousadas, mas havendo também o hotel flutuante e barco hotel. Esses meios de hospedagens também são encontrados no rio Negro, onde o barco hotel é a estrutura de hospedagem mais utilizada (Lubich *et al.*, 2023). Já no baixo rio Mamori, verificamos a existência somente de dois barcos hotel, sendo pousada e hotéis de selva, instalados em terra firme, os meios de hospedagens mais utilizados, em razão das áreas de pesca serem próximas, sendo possível retornar para o meio hospedagem no fim do dia, após a pescaria, com o deslocamento dos pescadores sendo realizado em embarcações de menor tamanho durante as operações de pesca.

Quanto a capacidade máxima de turistas na região, verificamos que há uma variação entre o número de hóspedes que estes podem atender, sendo o mínimo 6 e máximo de 40 hóspedes, com média de 21 hóspedes por empreendimento. Somando a quantidade máxima de

turistas que todos os empreendimentos podem atender, verificamos um total de 644 turistas que podem estar na região simultaneamente, o que indica que pode haver a navegação simultânea de 322 embarcações de pesca esportiva na região. É importante frisar que nem sempre os empreendimentos estão operando com a quantidade máxima, mas geralmente o mês de outubro é o mês de ápice da atividade, em que as pousadas ficam lotadas de pescadores esportivos e há a presença de muitas embarcações de pesca nos rios e lagos. Considerando a metade desse número de pescadores, se 322 pescadores visitarem a região por semana, durante as quatro semanas dos cinco meses (setembro, outubro, novembro, dezembro e janeiro) que totalizam 20 semanas, a quantidade de turistas que podem ser recebidos na região durante uma temporada de pesca pode ser de aproximadamente 6.440 pescadores esportivos. Esse valor é considerado alto para a região, visto que as áreas de pesca de lagos comportam poucos barcos de pesca, tendo área maior somente o rio Juma. Apesar de serem valores expressivos, com base na capacidade máxima de atendimento a hóspedes que os empreendimentos possuem, este número deve ser considerado, uma vez que o empreendedor investe na estrutura de seu empreendimento com base nos grupos de turistas que deseja atender. Esse valor do fluxo de turistas na região é próximo ao registrado em 2011, no Rio Negro, onde a busca pelos “troféus” movimentou aproximadamente 7.290 pescadores no Rio Negro (Brasil, 2012), região que é atualmente a mais procurada pelos pescadores. Ressaltamos, ainda, que os rios onde são realizadas as operações de pesca no rio Negro, apresentam extensão e tamanho superior às áreas de pesca do baixo rio Mamori.

Quanto a regularização desses empreendimentos junto ao IPAAM, encontramos um baixo número de empreendimento que detém processo junto ao IPAAM de licença de operação, sendo a metade dos identificados (N=15), desses somente sete possuem o certificado de registro de pesca e três já apresenta o CRP desatualizado. A falta de fiscalização e monitoramento da atividade por parte do poder público, facilita a operação irregular de empreendimentos, levando a sobrecarga de turistas na região e ocorrência de conflitos.

Silva (2011) durante a realização de estudo que avaliava o conhecimento ecológico local, conflitos de pesca e manejo pesqueiro no rio Negro, verificou a ocorrência de instalações de empreendimentos que, apesar de não cumprir as exigências legais de apresentação de licença ambiental, já havia construído outra unidade de empreendimento na região. Vitório e Vianna (2016) em estudo analisando às interferências do turismo de pesca no baixo Rio Branco em Roraima, constataram que a falta de fiscalização e monitoramento por parte do governo na

região, dificulta a mitigação dos conflitos existentes e tem facilitado a atuação de barcos que procedem do estado vizinho Amazonas, por vezes, barcos geleiros.

A falta de regularização de alguns empreendimentos também causa conflitos entre a própria categoria de empreendedores, pois os que estão regularizados, sentem-se prejudicados, visto que, dispõe de recursos financeiros para a sua regularização e podem atuar nas áreas de pesca, enquanto outros não apresentam as licenças e documentações necessárias e usufruem dos recursos da mesma forma.

1.7.2 Áreas de pesca utilizadas na pesca esportiva e suas características

No baixo rio Mamori, as zonas de pesca utilizadas na pesca esportiva são em sua maioria lagos, sendo considerados neste estudo o lago do Maçarico e Tracajá. Além destes, há um importante rio, Juma, que é mais extenso e intensamente utilizado por ter maior extensão e dispor de mais territórios de pesca. Este rio também é muito utilizado no período de cheia por ter passagem para o rio Madeirinha, sendo importante rota de pescadores profissionais oriundos do Madeirinha.

O lago do Maçarico e lago do Tracajá, são adjacentes da bacia do rio Mamori e integram o acordo de pesca reconhecido pela Instrução Normativa SDS N° 04 de 18 de agosto de 2011, que regulamenta as atividades pesqueiras dessa região. Para a zona pesqueira do rio Juma há um acordo de pesca somente desta área, reconhecido pela Instrução Normativa SEMA N° 05 de 10 de março de 2017. Apesar de reconhecidos e regulamentados por Instrução Normativa, os acordos de pesca já se encontram defasados e não atendem as demandas pesqueiras atuais, sendo os processos de atualizações dos acordos lentos e à medida que se estende, os conflitos se intensificam. Segundo Bennet *et al.* (2001), a falência das instituições formais e informais são os principais fatores que levam aos conflitos nas pescarias tropicais. O fator chave que determina se os conflitos emergem ou não, é a habilidade das instituições de resistência e adaptação a mudanças (Sobreiro e Freitas, 2007).

No baixo rio Mamori a pesca esportiva é praticada de forma embarcada, assim como em outras regiões do Amazonas como o rio Negro (Lubich *et al.*, 2023), ocorrendo nos meses de setembro a janeiro, com o mês de outubro sendo o período de ápice da atividade. Identificamos 32 pontos de pesca, distribuídos nas zonas de pesca estudadas, sendo nove no lago do Maçarico, onze no lago do Tracajá e doze no baixo rio Juma, com os ambientes pesqueiros identificados sendo do tipo cacaia, barrancos e praias.

Realizamos as primeiras análises dos corpos d'água em outubro de 2022, período de seca dos rios, onde o volume de água é menor e a área de habitats utilizados pelos recursos pesqueiros diminuem, surgindo as áreas de pesca do tipo cacaia, os barrancos e praias que são exploradas pelos pescadores. Verificamos que neste período os pesqueiros apresentaram valor médio de pH de 8,1, estando em acordo com padrão legislado pelo Conama que determina valores máximos e mínimos de pH entre 6 e 9 para as águas doces classe III. As temperaturas foram as mais altas entre as três análises realizadas, isso pode ser explicado pela baixa profundidade dos corpos d'água devido o período de seca, onde os pesqueiros apresentaram profundidade variando entre os valores de 2,3 metros a 6,3 metros de profundidade, com valor médio de 3,81 metros, além disso, também levamos em consideração as altas temperaturas do ambiente, que podem ter aquecido o termômetro, causando interferências nos resultados.

A baixa profundidade no período da seca também interfere na transparência que tende a ser mais baixa nesse período, com valores variando entre 51 centímetros a 144 centímetros e valor médio de 99 centímetros. Naturalmente, a transparência é baixa nesse período por conta da cor branca da água, mas o tráfego de muitas embarcações de pesca esportiva durante o dia nas áreas de pesca, faz com que a água fique cada vez mais branca e com baixa transparência.

Nas análises realizadas em janeiro de 2023, os valores do pH apresentaram valor médio de 4,3 e verificamos que, com o início da enchente, a profundidade dos pesqueiros havia aumentado, apresentando variações de 5,74 a 11,14 metros e valor médio de 7,98 metros, com uma diferença média de profundidade de 4,17 metros em relação a profundidade aferida em outubro nos pesqueiros. Com o início da enchente, a cor da água já apresentava mudanças na sua coloração, interferindo diretamente na transparência, a qual também aumentou seus valores, variando entre 83 a 230 centímetros, com valor médio de 147 centímetros. As temperaturas registradas também foram mais baixas ficando de 26,3°C a 28,77°C e com valor médio igual a 27,78 °C.

Na última análise realizada em fevereiro de 2024, período de enchente, verificamos que águas dos pesqueiros apresentaram valor médio de pH de 5,71. Os valores pH aferidos na segunda e terceira análise se mostraram mais baixos que os de outubro de 2022, que pode estar relacionado com as alterações da água no período de enchente, onde o nível da água já alcança parte da floresta, principalmente nas áreas mais estreitas de cabeceiras, tendo a influência da decomposição de matéria orgânica e mudando sua coloração para águas pretas. A maior acidez nas águas pretas, conforme relatado por diversos autores (Sioli e Klinge, 1962; Sioli, 1968;

Starllard e Edmond, 1987), é devido à decomposição da matéria orgânica do solo em ácidos orgânicos (ácidos húmicos e fúlvicos), que são lixiviados para as águas.

Em 2023 ocorreu a maior seca registrada no Amazonas, sendo um longo e difícil período para as regiões atingidas pela seca extrema. Na temporada de pesca esportiva de 2023, no baixo rio Mamori, os pesqueiros que apresentavam profundidades mais baixas, secaram e as áreas de pesca diminuíram bastante, fazendo com que houvessem ainda mais disputas por áreas de pesca. Os ribeirinhos que residem nas áreas mais distantes, próximos às cabeceiras dos lagos, precisavam percorrer longas áreas para acessar as áreas que não haviam secado totalmente. Em novembro, com o nível da água muito baixo, os comunitários locais passaram a pedir a paralisação da atividade de pesca esportiva, pois a região não estava suportando tal atividade. A pesca de subsistência também ficou comprometida, pois com o baixo nível das águas houve maior facilidade de capturas dos recursos pesqueiros, assim a pesca predatória se intensificou, ocorrendo durante a noite, período em que os ribeirinhos que pescavam para a sua subsistência e os guias que atuavam na pesca esportiva, não estavam pescando.

Por conta de extrema seca, não conseguimos realizar as análises em janeiro, somente em fevereiro, com os valores de profundidade variando entre 4,5 a 8,1 metros, com valor médio de 6 metros. Em comparação com as análises de 2022, verificamos a diferença do nível da enchente de 2,26 metros, valor mais baixo quando comparado com as análises realizadas em janeiro de 2023, onde a profundidade média do nível da água nos pesqueiros já havia subido 4,17 metros. Assim, entre as análises de profundidade no período de enchente de 2023 (janeiro) e 2024 (fevereiro) houve diferença de 1,91 metros na profundidade. A enchente está sendo lenta em 2024 e percebe-se a dificuldade para a captura de peixes para a subsistência dos ribeirinhos.

A transparência da água variou entre 55 a 219 centímetros, com valor médio de 124 centímetros, valores mais baixos que os da análise de janeiro de 2023 e temperaturas variando de 28,69°C a 30,04°C e com valor médio igual a 29,28°C, mais altas que as temperaturas aferidas em janeiro de 2023. A baixa profundidade da água, a turbidez (pouca transparência) e a consequente maior temperatura da água em alguns pontos, também pode estar relacionada não somente aos efeitos da seca extrema, mas ao assoreamento dos lagos e pesqueiros, causados pelo desmatamento das florestas marginais e, também, por banzeiros gerados pelas embarcações que atingem as margens dos lagos e rios. Na terceira análise pudemos analisar também a condutividade da água nos pesqueiros com os valores da condutividade variando entre de 6 e 27, com valor médio igual a 15,91.

1.8 CONCLUSÃO

Os resultados encontrados nesse trabalho mostram que o turismo de pesca esportiva tem crescido de forma significativa no baixo rio Mamori entre os anos 1999-2023, sendo observado a existência de trinta e um empreendimentos turísticos na região, que se diferem entre pousadas, hotéis de selva, barco-hotel e hotel flutuante, com o lago do maçarico sendo a zona de pesca que tem maior capacidade operacional (número de turistas que pode atender), conforme os empreendimentos que operam na área. A região se tornou um importante destino turístico que está na rota do mapa do turismo brasileiro, mas é evidente a falta regularização dos empreendedores turísticos que facilita a ocorrência de alto fluxo de pescadores e a sobrepesca na região. Além disso, percebe-se que os pesqueiros da região, no período da seca, são baixos e isso reforça a importância de ser estabelecido um limite máximo de embarcações pescando simultaneamente na região.

1.9 REFERÊNCIAS

AMAZONAS. Decreto nº 39.125, de 14 de junho de 2018. Regula a pesca amadora no Estado do Amazonas. Manaus: Governo do Estado do Amazonas, 14 de junho de 2018. Disponível em: <https://www.escavador.com/diarios/670073/DOEAM/executivo/2018-06-14?page=6>. Acesso em: 01 nov. 2023.

AMAZONAS. Lei estadual nº 6.647, de 15 de dezembro de 2023. Dispõe sobre normas, procedimentos e incentivos para realização das atividades de pesca do tucunaré no Amazonas: Governo do Estado do Amazonas, 15 de dezembro de 2023. Disponível em: https://legisla.imprensaoficial.am.gov.br/diario_am/12/2023/12/10902?modo=lista#:~:text=L EI%20N.%C2%BA%206.647,atividades%20de%20pesca%20do%20tucunar%C3%A9. Acesso em: 04 jan de 2024.

AMAZONAS. Lei nº 2.797, de 09 de maio de 2003, que dispões sobre a instituição da EMPRESA ESTADUAL DE TURISMO - AMAZONASTUR e dá outras providências. Manaus, AM. Disponível em: https://sapl.al.am.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2003/7252/7252_texto_integral.pdf. Acesso em: 15 de maio 2022.

AMAZONAS. LEI N.º 6.647, DE 15 de dezembro de 2023. Dispõe sobre normas, procedimentos e incentivos para realização das atividades de pesca do tucunaré. Manaus, AM. Disponível em: https://legisla.imprensaoficial.am.gov.br/diario_am/12/2023/12/10902?modo=lista#:~:txt=1%C2%BA%20Esta%20Lei%20estabelece%20normas,esportiva%20no%20Estado20do%20A. Acesso em: 02 de janeiro de 2024.

AMAZONAS. Portaria/IPAAM/P/Nº 070/2019. Trata do cadastro, registro, e licenciamento para a pesca esportiva e recreativa. Manaus, AM. Disponível em: https://www.ipaam.am.gov.br/wp-content/uploads/2019/07/Portaria-070_19-Pesca-esportiva-1.pdf. Acesso em: 02 de janeiro de 2024.

AYRES, J.M.1995. As matas de várzea do Mamirauá: Médio Rio Solimões. 2ed. Brasília, DF: CNPq; Tefé, AM: Sociedade Civil Mamirauá 124p.

BARRA, CS. 2016. Recreational fishing and territorial management in indigenous Amazonia. In: Taylor, WW; Bartley, DM; Goddard, CI, Leonard, NJ; Welcomme, R(Ed.). Freshwater, fish and the future. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome; Michigan State University, East Lansing; and American Fisheries Society, Bethesda, Maryland.

BENNETT, E.; NEILAND, A.; ANANG, E.; BANNERMAN, P.; RAHMAN, A. A.; HUQ, S.; BHUIYA, S.; DAY, M.; Clerveaux, W. 2001. Towards a better understanding of conflict management in tropical fisheries: evidence from Ghana, Bangladesh and the Caribbean. CEMARE Research Paper. University of Portsmouth. Nº 159. 21pp.

BRASIL. Instrução Normativa Nº 05, de 10 de março de 2017. Regulamenta a pesca no rio Juma Disponível em: <https://diario.imprensaoficial.am.gov.br/portal/visualizacoes/pdf/15374#/p:43/e:1537?find=uma>. Acesso em 31 de out. 2023.

BRASIL. Lei n. 11.959, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei no 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei no 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. Diário Oficial da União de 30/06/2009, p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Lei/L11959.htm>. Acesso em: 01 janeiro.2023.

BRASIL. 2012. Ministério do Turismo: A pesca como ação turística. (<http://www.turismo.gov.br/ultimas-noticias/4474-a-pesca-como-acao-turistica.html>). Acesso em 07/11/2022.

BRASIL. Lei nº 11.771, de 17 de setembro de 2008. Dispõe sobre a Política Nacional de Turismo, define as atribuições do Governo Federal no planejamento, desenvolvimento e estímulo ao setor turístico; revoga a Lei no 6.505, de 13 de dezembro de 1977, o Decreto-Lei no 2.294, de 21 de novembro de 1986, e dispositivos da Lei no 8.181, de 28 de março de 1991; e dá outras providências. Disponível em <www.presidencia.gov.br>. Acesso em 16 nov. 2023.

BRASIL. Ministério do Turismo. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo. Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico. Coordenação Geral de Segmentação. Turismo de Pesca: orientações básicas. 2. ed. Brasília: Ministério do Turismo, 2010.

BRASIL. 2014. Ministério do Turismo. Temporada de pesca esportiva no Amazonas reforça turismo. (<http://www.turismo.gov.br/ultimas-noticias/122-temporada-de-pesca-esportiva-no-amazonas-reforca-turismo.html>). Acesso em 04/11/2019.

BOGOTÁ-GREGORY, J. D.; LIMA, F. C. T.; CORREA, S. B.; OLIVEIRA, C. S.; JENKINS, D. G.; RIBEIRO, F. R.; LOVEJOY, N. R.; REIS, R. E.; CRAMPTON, W. G. R. 2020. Biogeochemical water type influences community composition, species richness, and biomass in megadiverse Amazonian fish assemblages. *Nature Research*, 1-15p. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-72349-0v>

CADASTUR; Prestadores de serviços turísticos; Disponível em: <<https://cadastur.turismo.gov.br>> ; Acesso em: 01 de setembro. 2023.

COOK, S. J.; SCHRAMM, H. L. Catch-and-release science and its application to conservation and management of recreational fisheries. *Fisheries Management and Ecology*, 2007, 14, 73–79

DAGOSTA, F. C. P.; PINNA, M. DE. The Fishes of the Amazon: Distribution and Biogeographical Patterns, with a Comprehensive List of Species. *Bulletin of the American Museum of Natural History* American Museum of Natural History Library, 13 jun. 2019.

DE SOUZA VITÓRIO, Luciana; VIANNA, Sílvia Luiz Gonçalves. Turismo de base comunitária: análise quanto às interferências do turismo de pesca no baixo Rio Branco, Roraima, Brasil. *Caderno Virtual de Turismo*, v. 16, n. 2, 2016.

DIEGUES, A. C. A sócio-antropologia das comunidades de pescadores marítimos do Brasil. *Etnográfica*, v. 3, n. 2, 1999, p. 361 – 375.

FABRI, J.B. 2006. Pesca. In DACOSTA, L. (org.) *Atlas do Esporte no Brasil*. CONFEEF, Rio de Janeiro, chap. 10; 9-12.

FAO, 1999a. Committee on Fisheries Twenty-third Session Rome, Italy, 15- 19 February 1999. Integrated Resource Management for Sustainable Inland Fish Production.

FINK, W. I. & FINK. S. V. A Amazônia Central e seus peixes. *Acta Amazonica*, 8(4): 19-42, 1978.

FREITAS, C. E. C.; RIVAS, A. A. F. A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Ocidental. *Fonte. Ciênc. e cult. (São Paulo)*; 58 (3): 30-32. jul/set. 2006.

FREITAS, C. E. DE C.; BATISTA, V. D. S.; INHAMUNS, A. J. Strategies of the small-scale fisheries on the Central Amazon floodplain. *Acta Amazonica*, v. 32, n. 1, p. 101–108, 2002.

GILMORE, R.M. Fauna e etnozoologia da América do Sul tropical, 189-233 In: RIBEIRO, B.G. (ed.) *Suma Etnológica Brasileira*. Petrópolis: Vozes, 1987, 303p.

IBAMA. Portaria N° 4, de 19 de março de 2009. Disponível em: <servicos.ibama.gov.br/cogeq/download.php?id_do_wnload=27>. Acesso em 02 jan. 2022.

IBGE; Panorama Autazes; Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/autazes/panorama>> ; Acesso em: 19 de jul. 2023.

IBGE; Panorama Careiro; Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/careiro/panorama>> ; Acesso em: 20 de jul. 2023.

IDAM; Autazes aspectos físicos e geográficos; 24 de julho de 2013; Disponível em <<http://www.idam.am.gov.br/municipio/autazes/>> ; Acesso em: 25 de jul. 2023.

IDAM; Careiro Castanho aspectos físicos e geográficos; 29 de julho de 2013; Disponível em <<http://www.idam.am.gov.br/municipio/careiro-castanho/>> ; Acesso em: 27 de jul. 2023.

IPAAM. 2001. Plano de gestão da pesca esportiva no estado do Amazonas, Versão preliminar. Governo do Estado do Amazonas. Manaus-AM. 87 pp.

ISAAC, Victoria J.; BARTHEM, Ronaldo Borges. Os Recursos pesqueiros da Amazônia brasileira. 1995.

JUNK, W.J.; Bayley, P.B.; Sparks, R.E. 1989. The flood pulse concept in river-floodplain systems. *Canadian Journal of Fishers and Aquatic*, 106: 110-127.

LUBICH, Chiara et al. Efeitos da Pesca na População do Pavon *Cichla temensis* Pintado no Médio Rio Negro (Estado do Amazonas, Brasil): Diminuição do Tamanho do Peixe Troféu?. 2021.

LUBICH, Chiara; SIQUEIRA-SOUZA, Flávia; FREITAS, Carlos. Pesca esportiva em água doce: caracterização das operações no médio rio Negro, Amazonas, Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca*, v. 49, 2023.

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA. 1º Encontro Nacional da Pesca Amadora – Documento final, Brasília, 2010. Disponível: <

http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Pesca/Pesca_Amadora/TEXT0_BASE_FINAL_enpa.pdf>. Acesso em mar 2013.

MINISTÉRIO DO TURISMO. Turismo de Pesca: orientações básicas. / Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação Geral de Segmentação. – 2.ed. – Brasília: Ministério do Turismo, 2010. Disponível em:<http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Turismo_de_Pesca_Versxo_Final_IMPRESSxO_.pdf>. Acesso em mar 2023.

MÉRONA, B. DE; GASCUEL, D. The effects of flood regime and fishing effort on the overall abundance of an exploited fish community in the Amazon floodplain. *Aquat. Living Resour.*, v. 6, p. 97–108, 1993.

MPA, Cartilha do Plano Nacional para o Desenvolvimento Sustentável da Pesca Amadora e Esportiva (PNPA) 2024-2034. 1ª edição. Brasília: 2023. Disponível em: <http://www.mpa.gov.br>

PERES, Sidnei Clemente. 2003. Cultura, política e identidade na Amazônia: O associativismo indígena no Baixo Rio Negro. Tese (Doutorado). Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Campinas, SP. 447 pp.

PIEIDADE, M.T.F.; Junk, W.J.; Parolin, P. 2000. The flood pulse and photosynthetic response of trees in a white water floodplain (várzea) of the Central Amazon, Brazil. **Verh. Internat. Verein. Limnol.** (27):1-6.

QUEIROZ, MS de; TOMAZ NETO, A. G. A influência dos Rios Negro e Solimões nas comunidades rurais ribeirinhas no município de Iranduba-Amazonas. XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, Fortaleza-CE, 2019.

ROOSEVELT, C., HOUSLEY, R. A., IMAZIO DA SILVEIRA, M., MARANCA, S., JOHNSON, R. "Eighth Millenium Pottery from a Prehistoric Shell Medden in the Brazilian Amazon". *Science*, n. 254, 1991, p. 1621 –1624.

RUFFINO, M. L. Gestão do uso dos recursos pesqueiros na Amazônia. Manaus: IBAMA, 2005.

SEBRAE. 2014. Série ideias de negócios para 2014. (<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/Archive/como-fortalecer-um-negocio-de-pesca-esportiva,61d97a51b9105410VgnVCM1000003b7401>). Acesso 04/11/2019.

SILVA, Andréa Leme da. Entre tradições e modernidade: conhecimento ecológico local, conflitos de pesca e manejo pesqueiro no rio Negro, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 6, p. 141-163, 2011.

SIOLI, H. Amazônia: fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais. Petrópolis: Vozes, 1985.

SIOLI, H. 1968. Hydrochemistry and Geology in the Brazilian Amazon Region. *Amazoniana*,3:267-277.

SIOLI, H. E KLINGE, H. 1965. Sobre águas e solo da Amazônia brasileira. *BoI. Geogr.*, 185: 195-205.

SIOLI, H.; KLINGE, H. 1962. Solos, típicos de vegetação e águas na Amazônia. *Amazoniana*, 1:27-41.

STALLARD, R.F.; EDMOND, J.M. 1987. Geochemistry of the Amazon. 3. Weathering Chemistry and limits of dissolved inputs. *Journal of Geophysical Research*, 92: 8293–8302.

TOSQUI, P. Uma breve história do turismo. *Dialogando com o Turismo, Rosana*, v. 1, n. 4, p. 35-42, nov. 2007.

VASQUEZ. C. (1997). Processos participativos en la planificacion de áreas silvestres protegidas: um reto para América Latina. In: *Congresso Latinoamericano de Parques Nacionales y Otras Áreas Silvestres Protegidas*, 1, Santa Marta, Colômbia: CATIE, 16p. (Doc. Avulso).

2 CAPÍTULO

Turismo de pesca esportiva no baixo rio Mamori: Impactos aos atores sociais, conflitos e conservação de pesqueiros e pescados

2.1 INTRODUÇÃO

Os efeitos causados pela atividade turística na comunidade receptora podem ser conceituados como impactos do turismo. Os impactos causados ao meio podem ser verificados nos níveis: ambiental, social, econômico e cultural, sendo então, classificados como “positivos” ou “negativos” (Balbuena e Sartori, 2019). Erroneamente a tendência no uso deste termo está associada apenas a uma reação negativa, o que tem sido muito recorrente, mas o impacto também pode ser considerado positivo (Vasconcelos e Coriolano, 2008).

Sendo positivo, o impacto é capaz de ampliar a qualidade de vida da comunidade receptora, incentivando a melhoria contínua da oferta turística e como consequência, resultando no aumento da procura do destino pelos turistas. Já o negativo, converte-se em alterações prejudiciais do meio em questão, podendo gerar o efeito contrário do citado anteriormente (Fecomércio, 2019).

Tem-se que a atividade turística é complexa e rica no sentido de articular inúmeros atores, pois dinamiza não apenas organizações, mas também comunidades que residem ao entorno da área de turismo, impulsionando, positivamente, os aspectos econômicos, sociais e ambientais (Scheyvens, 1999; OMT, 2003; Vasconcelos e Coriolano, 2008). Todavia, aspectos negativos também se apresentam e minam a atividade turística (Ruschmann, 1997), a qual tem por finalidade expandir a cultura regional, gerar renda, otimizar recursos, desde financeiros a culturais, e, assim, oportunizar a criação e a manutenção de espaços (Rezende, 2008).

Alguns impactos negativos provenientes do turismo são o aumento do fluxo de pessoas no destino turístico, como ocorre no turismo de pesca, principalmente em regiões que apresentam alta piscosidade, o que leva a ocorrência do uso exacerbado dos recursos naturais. No caso do recurso pesqueiro, a frequência de captura das espécies aumenta, o que pode prejudicar o tempo que seria necessário para a recuperação do indivíduo capturado. Destaca-se também a necessidade de construções de empreendimentos para atender a demanda turística que pode causar supressão da vegetação nativa (Balbuena e Sartori, 2019). A energia, a alimentação e outros recursos normalmente gerados apenas para atender a população local, podem sofrer pressão por conta do aumento sazonal de pessoas no ambiente gerando impactos negativos. (Oliveira, 2008).

Entre as consequências negativas do turismo ao meio natural, segundo Sancho (2001), pode-se citar ainda:

- Dificuldade com a coleta, armazenamento e destinação adequada dos resíduos sólidos;
- Erosão do solo, entre outros.

A sobreposição das atividades, tanto no âmbito da pesca, quanto do turismo, também leva a conflitos pelo uso dos recursos. Segundo Freitas *et al.* (2005) a sobreposição no uso de recursos tem levado a ocorrência de conflitos entre as diferentes modalidades de pesca, por serem usuários com diferentes percepções e estratégias de exploração dos recursos. Enquanto que, para a pesca esportiva tem-se o intuito de manter o pescado vivo, na pesca de subsistência é utilizado para alimentação e na profissional são comercializados nas feiras urbanas.

Entretanto, é importante salientar que os impactos negativos podem ser mitigados quando se tem um planejamento adequado da atividade turística. No turismo de pesca esportiva é imprescindível que esse planejamento seja realizado junto de todos os atores sociais que estão envolvidos, seja pescadores esportivos, de subsistência, pescadores profissionais, agricultores, empreendedores turísticos, tanto do turismo de pesca, quanto do ecoturismo, dentre outros, para que seja considerado a necessidade de todos e principalmente as condições do ambiente natural de manter tais atividades.

Quanto aos impactos positivos, a pesca esportiva tem se destacado como uma atividade de grande impacto na economia de diversos países e regiões no que se refere à geração de renda e emprego, o que tem alavancando esse segmento turístico (Albano e Vasconcelos, 2013; Stoeckl, Greiner, Mayocchi, 2006), com estimativas de 730 milhões de praticantes dessa modalidade de pesca pelo mundo (Arlinghaus *et al.*, 2005). Atualmente, o Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) é o órgão responsável pelo setor pesqueiro no País e, segundo este, estima-se que a pesca esportiva movimentava em torno de 2 bilhões de dólares por ano e gera cerca de 200 mil empregos, apresentando em 2022 a emissão de 301 mil licenças de pescador amador e esportivo, sendo analisados em torno de 100 requerimentos de autorização para realização de campeonatos de pesca. Contudo, há a expectativa de que existam cerca de 900 mil pescadores atuando nessa modalidade e, pelo menos, 200 campeonatos sendo realizados anualmente (MPA, 2023).

O turismo em ambientes naturais também serve de alerta para as comunidades, sobre a importância da conservação do meio ambiente e do uso de seus recursos naturais, visto que a atividade depende diretamente desses recursos e pode ser uma alternativa aos moradores para geração de renda, diminuindo a exploração excessiva de recursos naturais (Balbueno e Sartori, 2019). No contexto de pesca, no qual os pescadores esportivos buscam pesqueiros que apresentem abundância de pescados, o rendimento pesqueiro está diretamente relacionado a conservação das áreas de pesca. Segundo Lobón-Cerviá *et al.* (2015) a riqueza e abundância de peixes está diretamente relacionada à área de floresta inundada em lagos da planície

Amazônica, indicando que a conservação da floresta inundada é crítica para a manutenção de assembleias de peixes e que a remoção da mesma tem efeito negativo na riqueza de espécies, abundância dos estoques e, conseqüentemente, no rendimento.

Dessa forma, o planejamento adequado da atividade turística é imprescindível para que não sejam esgotados os recursos naturais e culturais da região, tornando assim, a atividade sustentável, garantindo benefícios econômicos não só a curto, mas também a médio e a longo prazo (Barbosa, 2002). Neste processo de planejamento, é de grande importância o desenvolvimento de estudos científicos que abordem as implicações do turismo de pesca esportiva sobre o ambiente, recurso pesqueiro e grupos sociais envolvidos e que avalie os ambientes piscosos utilizados na pesca esportiva e o rendimento pesqueiro obtido.

Assim, esse estudo foi realizado na região do baixo rio Mamori, área limítrofe entre os municípios de Careiro e Autazes, onde teve, por finalidade, obter informações sobre percepções de atores sociais envolvidos no turismo de pesca, quanto ao impacto econômico, social e ambiental que a atividade gera na região, também buscou fazer o levantamento de dados de capturas, verificando o tamanho médio dos indivíduos capturados e avaliar a conservação dos pesqueiros da região.

2.2 REVISÃO DE LITERATURA

2.2.1 Comunidades ribeirinhas

Durante o período de ocupação portuguesa, a política de dominação na região amazônica originou a formação dos primeiros núcleos coloniais, e os processos histórico, econômico, social e cultural, somados às características ambientais da região, deram origem à formação de uma sociedade cabocla de caráter basicamente agropesqueiro (Furtado, 1993; Ruffino, 2005).

Com a ocupação da Amazônia ocorrendo ao longo de seus principais rios, se estabeleceram as comunidades ribeirinhas, que podem ser classificadas como tradicionais (Nascimento, 1996).

A utilização do termo comunidade se deve, principalmente, à Igreja Católica, que na Amazônia, o termo chega a substituir o de aldeia, de povoado e acaba por nomear qualquer coletividade local (Lená, 1997). Essas comunidades apresentam características socioculturais particulares, onde seu modo de vida é regido pelo ciclo hidrológico e está diretamente relacionado ao manejo e exploração dos recursos naturais.

Dessa forma, o modo de vida dessas comunidades ribeirinhas é influenciado pela estreita relação com a natureza, seus recursos e o conhecimento aprofundado de seus ciclos (Diegues, 2000), assim como o seu estabelecimento e manutenção têm como fator fundamental a diversidade de ambientes propícios à pesca, os quais são explorados com ou sem fins de comercialização do pescado (Furtado, 1993; McGrath *et al.*, 1993a, 1998; Ruffino e Isaac, 1994; Ruffino *et al.*, 1999; McDaniel, 1997; Da Costa *et al.*, 1999; Batista e Fabr , 2003; Santos e Santos, 2005).

O conhecimento tradicional desses grupos é de extrema importância para compreender o desenvolvimento e efeitos que modalidades de pesca, como a pesca esportiva (atividade turística e pesqueiras), exerce sobre os ambientes pesqueiros, recursos naturais e população ribeirinha. De acordo com Rêgo (1999) e Maciel (2010) para viabilizar o modelo de desenvolvimento sustentável para a Amazônia são essenciais novas políticas públicas, com base na cultura própria das populações tradicionais e em adequados sistemas de produções familiares, harmonizando benefícios econômicos, sociais e ambientais.

2.2.2 Tucunaré (*Cichla* spp.)

Os principais pesqueiros esportivos na Amazônia Brasileira são situados nas bacias de águas pretas e claras, tendo relação com a presença de espécies do g nero *Cichla*, conhecidos popularmente como tucunarés (Kullander, 2003). A denominação tucunaré é dada a esses peixes por apresentarem grandes pontos oculares nas caudas (Muelrath e Muelrath, 2012).

O g nero *Cichla* pertence à família Cichlidae que é uma das mais diversas e amplamente distribuídas famílias de peixes teleósteos, sendo seus representantes, em sua maioria, encontrados em ambientes de água doce. Dentre os ciclídeos neotropicais, o g nero *Cichla*, o tucunaré, inclui espécies de maior tamanho, e conseqüentemente de significativo valor comercial (Nelson, 1994).

Dentre os ciclídeos neotropicais, o g nero *Cichla* possui as espécies de maior tamanho, podendo alcançar cerca de 1 metro em *Cichla temensis* (Kullander, 2003). Estudo taxon mico do g nero *Cichla* baseado em características morfológicas mostrou que existem 14 espécies de tucunarés (Kullander e Ferreira, 2006); dessas, *Cichla orinocensis* (Humboldt, 1821), *C. temensis* (Humboldt, 1821) e *C. monoculus* (Agassiz, 1831) ocorrem com frequência no médio rio Negro, sendo a base da pesca esportiva naquela região (Holley *et al.*, 2008).

Os tucunarés são considerados sedentários, mas podem se deslocar nos canais dos rios, principalmente no auge da estação seca (Barthem *et al.*, 1997), tendo preferência por ambientes

lênticos, como lagos, margens dos rios, canais fluviais e áreas sazonalmente alagadas com presença de troncos, galhos de árvores, vegetação nos lados parcialmente submersa e barrancos com pedras e alimentam-se preferencialmente de peixes pequenos e invertebrados grandes (Kullander, 2003).

Estes peixes não apresentam uma época reprodutiva definida, porém se reproduzem com maior frequência durante os meses mais quentes (Barroco *et al.*, 2013) tendo a sua desova parcelada e apresentam cuidados parentais, construindo ninhos e protegendo sua prole (Staeck e Linke, 1985; Nelson, 1994). Sua importância na pesca esportiva é devido ao seu comportamento agressivo em relação aos outros peixes (Kelber, 1999) o que atrai os aficionados pela pesca esportiva de todo o mundo (Freitas e Rivas, 2006).

2.2.3 Conservação de pesqueiros e pescados

Conservar os ambientes onde a ictiofauna se alimenta, reproduz e usa como refúgio, é necessário para que seja assegurado a reprodução, manutenção e a disponibilidade das espécies. Na região amazônica a disponibilidade elevada de recursos pesqueiros se distribui na imensa rede de drenagem da bacia amazônica, que forma diversos ambientes pesqueiros nos períodos de vazante, seca, enchente e cheia dos rios.

Dentre os ambientes, nas planícies de várzea, a alta produtividade é explicada por variações do nível da água, que estabelecem períodos alternados de ampla conexão na cheia, com consequente aumento da disponibilidade de habitats, e de isolamento dos corpos d'água, no período da seca (Junk; Bayley; Sparks, 1989; Junk; Wantzen, 2004). Nos lagos, e na área de transição entre estes e a porção mais alta da várzea (várzea alta), há o predomínio de vegetação alagada, incluindo florestas e pradarias de capins flutuantes, funcionando como locais de alimentação, reprodução e refúgio para numerosas espécies de animais aquáticos, incluindo boa parte dos principais peixes de interesse da pesca comercial da região Amazônica (Goulding, 1980; Junk, 1997; Siqueira-Souza *et al.*, 2016) incluindo espécies alvo da pesca esportiva, do gênero *Cichla*, como os Tucunarés.

Brown (1984) afirma que há uma relação direta entre as assembleias de peixes e seus habitats, pois é de onde retiram e utilizam os recursos necessários para sua sobrevivência, crescimento e reprodução. Com a supressão das florestas de várzea pelo desmatamento ocorrido em detrimento de atividades como a exploração de madeira e agricultura (Ayres, 1993; Goulding *et al.*, 1996), criação de gado bovino e bubalino (Goulding *et al.*, 1996) o impacto sobre essas importantes áreas se intensifica. Segundo Claro-Jr *et al.* (2004) além da relação

óbvia entre a floresta alagada e a fauna de peixes frugívoros, outros grupos tróficos também dependem da oferta de alimentos nesse ambiente. Uma grande quantidade e diversidade de invertebrados ocupam as florestas de várzea (Adis, 1997) e são consumidos por numerosas espécies de peixes (Goulding, 1980; Junk et al., 1997), como os tucunarés (*Cichla* spp.).

Lobón-Cerviá *et al.* 2015, ao avaliar a abundância de peixes em uma área de floresta inundada em lagos da planície Amazônica, verificou que os componentes da paisagem como as florestas marginais que ficam inundadas tem relação direta com a riqueza e abundância de peixes. Outros parâmetros ecológicos dos sistemas de lagos da planície de inundação do rio Solimões/Amazonas já foram relacionados aos componentes da paisagem. Arantes *et al.* (2018) demonstraram que os padrões espaciais da diversidade de peixes estão associados à cobertura florestal, e que o desmatamento das planícies de inundação do rio Amazonas resulta em homogeneização espacial das assembleias de peixes e na redução da diversidade funcional nas escalas local e regional.

Pereira *et al.*, 2022 realizaram estudo sobre a relação dos componentes da paisagem e o rendimento pesqueiro na várzea amazônica, avaliando lagos de várzea dos municípios de Alenquer, Baixo Amazonas, no estado do Pará e de Manacapuru, Baixo Solimões. Os dados de componentes da paisagem foram quantificados considerando *buffers* em torno da área aberta do lago no período da seca e correlacionamos com o rendimento pesqueiro da frota comercial dos respectivos municípios. Como resultado, observou-se o aumento no rendimento pesqueiro com o aumento da cobertura arbustiva inundada, podendo ser reflexo da migração lateral de várias espécies para esses habitats inundados para reprodução, alimentação e / ou refúgio, destacando-se a importância de arbustos inundados e apoiando a ideia de que a perda de arbustos inundados em áreas adjacentes de lagos de várzea pode levar à redução das taxas de captura de pesca às escalas local e regional.

O estudo dos componentes da paisagem possibilita caracterizar o ambiente através de imagens multiespectrais (Turner *et al.*, 2003). Após identificados, os componentes da paisagem são quantificados, podendo ser produzidos mapas de uso e ocupação do solo e cobertura vegetal e para isso, pode-se utilizar de uma diversidade de classes dos componentes da paisagem, tais como, macrófita, floresta inundada, floresta não inundada, água aberta, solo exposto, áreas agrícolas, vegetação arbustiva, dentre outros.

2.2.4 Impactos da pesca esportiva em importante destino turístico no Amazonas

No Amazonas, um dos principais destinos dos pescadores esportivos é a bacia do Rio Negro, especificamente no médio rio Negro, a região que abrange os municípios de Barcelos e Santa Isabel do Rio Negro (Freitas e Rivas, 2006), se estendendo também para o alto Rio Negro, próximo ao município de São Gabriel da Cachoeira (Barra, 2016). Em 2011, a busca pelos “troféus” movimentou aproximadamente 7.290 pescadores que pescaram no Rio Negro (Brasil 2012).

Essa abrangência da pesca esportiva também tem se estendido a outras regiões e municípios amazonenses como Autazes e Nova Olinda (Brasil, 2014) incluindo outros municípios como Careiro, Nhamundá, Manaus, Novo Airão, Itacoatiara, Rio Preto da Eva, Novo Aripuanã, Borba e Boa Vista do Ramos. Como uma das regiões de destaque da pesca esportiva no estado do Amazonas, a bacia do rio Negro tem sido foco de desenvolvimento de importantes estudos que avaliam a atividade pesqueira, sendo esses estudos utilizados como base para o desenvolvimento de pesquisas que avaliam a pesca esportiva e seus impactos, em outras regiões e municípios do Amazonas.

As comunidades rurais localizadas nestes municípios e que são receptoras da pesca esportiva, têm interferências direta do turismo de pesca esportiva. Essas interferências da atividade turística estão relacionadas a um conjunto de modificações ou consequência de eventos, provocados pelo desenvolvimento do turismo nas localidades receptoras (Ruschmann, 1999). Assim, buscando avaliar os impactos da pesca esportiva, pesquisadores tem realizado estudos referentes a mortalidade de tucunarés, como consequência da intensidade da pesca sobre o recurso pesqueiro e origem de conflitos existentes entre os atores sociais.

Em relação a mortalidade dos tucunarés oriunda da pesca esportiva, Thomé-Souza *et al.* (2014), realizaram estudo na bacia do rio Negro, mais especificamente no médio rio Negro, e avaliaram a mortalidade de três espécies de tucunarés (*Cichla temensis*, *C. orinocensis* e *C. monoculus*) durante a prática da atividade. Os resultados da pesquisa mostram que a pesca esportiva não tem causado substancial mortalidade nas populações de *Cichla* spp. na bacia do rio Negro. Barroco *et al.* (2017) estimaram a taxa de mortalidade de tucunarés (*Cichla* spp.) durante a prática do pesque-e-solte na Reserva Extrativista – RESEX do Rio Unini, Unidade de Conservação (UC) de Uso Sustentável situada na região do Médio Rio Negro. Os resultados indicaram que a prática desta modalidade de pesca resulta em baixa taxa de mortalidade dos tucunarés capturados e devolvidos ao ambiente. É importante frisar que, o manejo sendo

realizado por praticantes que não tem o devido conhecimento acerca do manuseio correto a ser fazer com peixe, pode levar ao aumento da taxa de mortalidade dos indivíduos.

Lubich *et al.* (2021) no médio rio Negro, avaliou os impactos da pesca comercial e esportiva em relação às populações de *Cichla temensis*. Os resultados mostraram uma tendência de diminuição do comprimento médio do tucunaré com o aumento da intensidade da pesca. O número de pescadores apresentou relação negativa, indicando diminuição do tamanho médio e da produtividade média com o aumento do número de pescadores em ambas as modalidades, comercial e esportiva. Este estudo mostra como o turismo de massa impacta negativamente até mesmo no rendimento pesqueiro.

Com a sobreposição de modalidades de pesca e fluxo intenso de pescadores esportivos que adentram os rios e lagos, a ocorrência de conflitos se intensifica, como foi observado por Sobreiro (2015), em estudo realizado em comunidades rurais do médio rio Negro, onde foi verificado a ocorrência de conflitos entre os grupos usuários do recurso. Os conflitos descritos foram: comunidade rural/pesca esportiva vs. pescadores comerciais ilegais (devido a utilização de tecnologias ilegais consideradas prejudiciais para o ecossistema pesqueiro), comunidades rurais vs. pesca esportiva (a pesca desportiva não é apoiada nas zonas de pesca de subsistência, comunidades rurais cobrando dinheiro das empresas de pesca desportiva, barcos de pesca esportiva de alta velocidade causando transtornos na pesca artesanal e inundando portos de comunidades rurais e redes de pesca ornamental e sob a visão dos comunitários 'Pegar e soltar' causa danos aos peixes) e pesca esportiva vs. pesca esportiva (empresas que pagam para ter direitos exclusivos de acesso às áreas de pesca das comunidades).

O desenvolvimento desses estudos contribui para preencher a lacuna de informações sobre o status atual da pesca esportiva no estado do Amazonas, e demonstra as necessidades acerca da regularização, monitoramento e acompanhamento da atividade, que dificultam a formação de base de dados seguros e confiáveis, bem como a formulação de estratégias que contribuam para o desenvolvimento sustentável da atividade. Apesar do turismo de pesca vir se destacando como opção de desenvolvimento para determinadas regiões, é importante o planejamento e a operacionalização desse segmento, que devem ocorrer de forma integrada entre gestores públicos de turismo, órgãos oficiais de meio ambiente, comunidades locais, prestadores de serviços turísticos e vários outros parceiros do meio privado.

Assim, no âmbito nacional, em detrimento da necessidade de políticas públicas eficazes, a partir da iniciativa do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), foi criado em 2023 o Plano Nacional para o Desenvolvimento Sustentável da Pesca Amadora e Esportiva (PNPA), para a

próxima década 2024 – 2034. O PNPA será composto por quatro programas, sendo: o programa de geração e gestão de dados, programa de ordenamento da pesca amadora e esportiva, programa de desenvolvimento da pesca amadora e esportiva e programa de promoção e divulgação.

Dentre as ações governamentais, o apoio a pesquisa científica é de extrema importância para o levantamento de dados que podem contribuir para mitigar possíveis conflitos e impactos considerados negativos, promover oportunidades de maneira igualitária para a comunidade ribeirinha e demais setores envolvidos que utilizam do mesmo recurso hídrico, bem como para evitar a sobrepesca.

2.3 MATERIAL E MÉTODOS

2.3.1 Área de estudo

Município de Careiro

O município de Careiro (03° 46' 05" S, 60° 22' 09" W) está localizado, em linha reta, a 102 km da capital Manaus, apresentando área territorial de 6.097 km² e limites intermunicipais com Autazes, Borba, Careiro da Várzea, Manaquiri, Iranduba, Manaus e Itacoatiara (IDAM, 2013). Situado na mesorregião do Centro Amazonense, na 7ª sub-região – região do rio Negro – Solimões, o município tem como rios principais o Solimões, Amazonas, Castanho, Mamori, Paraná do Careiro, Cambixe, Curari e Autaz-mirim, lagos do Janauacá e Reis, apresentando clima tropical chuvoso e úmido (IDAM, 2013). De acordo com o censo de 2022, a população está estimada em 30.792 habitantes, com densidade demográfica de 5,05 habitante por quilômetro quadrado (IBGE, 2022).

Município de Autazes

O município de Autazes (03° 34' 47" S, 59° 07' 50" W) está situado na 7ª Sub-Região – Região do Rio Negro – Solimões, localizado, em linha reta, a 110 km da capital amazonense, Manaus, e por via fluvial a 218 km. O município apresenta área territorial de 7.986 km² e limites com Itacoatiara, Nova Olinda do Norte, Borba, Careiro e Careiro da Várzea e tem como rios principais o Madeira, Preto do Pantaleão e Mutuca (IDAM, 2013). A população está estimada em 41.582 habitantes com densidade demográfica de 5,43 habitante por quilômetro quadrado (IBGE, 2022).

Baixo Rio Mamori

O estudo foi realizado na região do baixo rio Mamori, nas áreas pesqueiras adjacentes identificadas por lago Tracajá, lago do Maçarico e rio Juma (figura 18), que são bastante

exploradas pela pesca esportiva no período da vazante e seca, se estendendo ao período de início da cheia, compreendendo os meses de setembro a janeiro.

Essa é uma região limítrofe entre os municípios de Careiro e Autazes, onde ocorre a prática da pesca esportiva há aproximadamente 20 anos e que tem se intensificado nos últimos anos a partir das novas instalações de empreendimentos turísticos de pesca esportiva. O critério utilizado para escolha dessa área foi o potencial pesqueiro que a região apresenta, com grande ocorrência da pesca esportiva, mas com poucos dados disponibilizados.

MAPA DA ÁREA DE ESTUDO

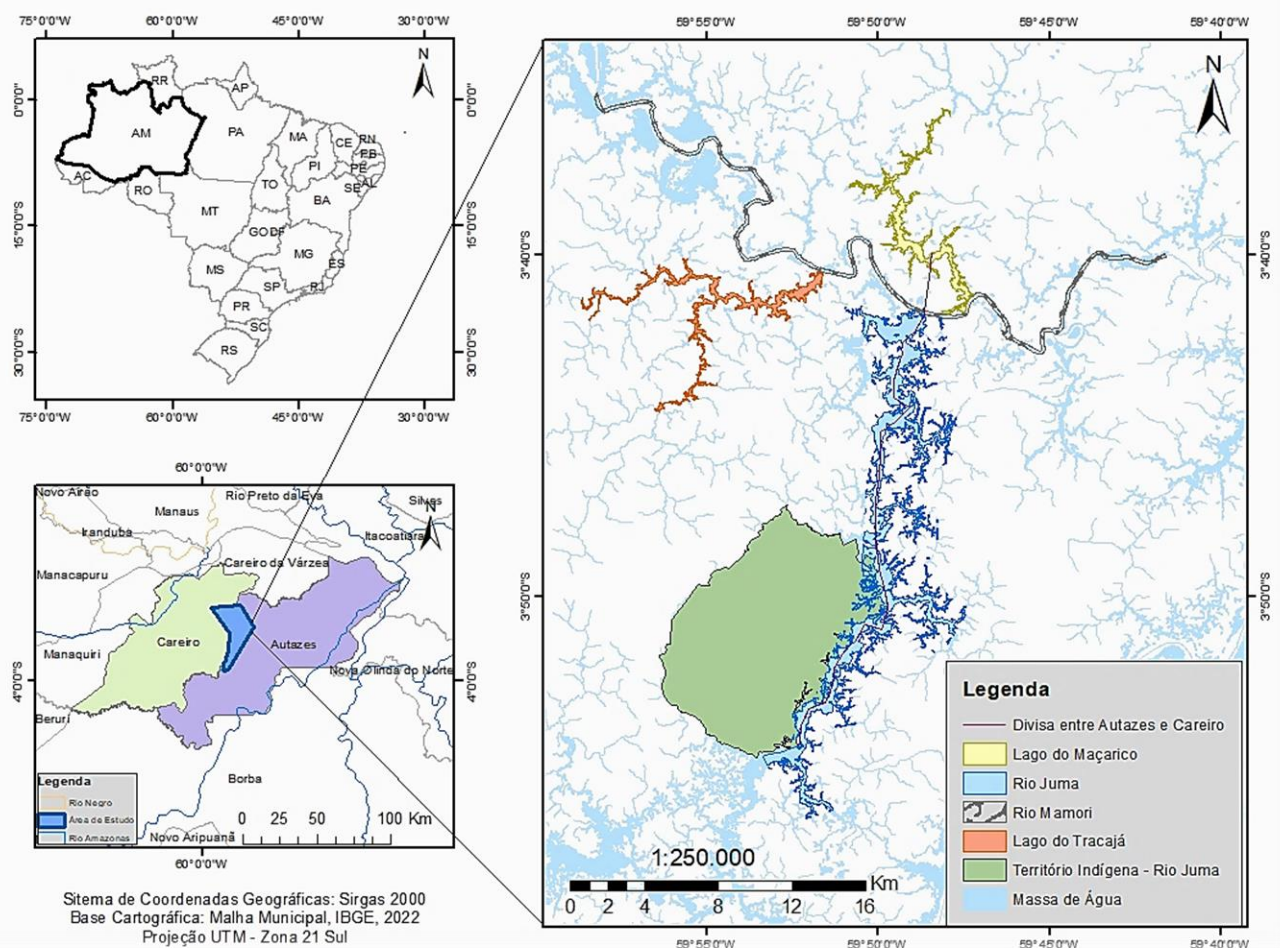


Figura 18 – Mapa da área de estudo.

2.4 COLETA DE DADOS

Para atender o objetivo de avaliar a percepção dos atores sociais quanto a prática da pesca esportiva e identificar os impactos oriundos da atividade, o processo metodológico se deu por meio de aplicação de questionários semiestruturados, que continham perguntas abertas e fechadas (apêndices).

Para testar a relação entre comprimento e peso médio e quantidade de *Cichla temensis* com o índice de cobertura florestal dos pesqueiros, realizou-se levantamento de dados de capturas, mediante formulários que foram preenchidos pelos guias de pesca esportiva (apêndice) durante a temporada de pesca de 2022 e posteriormente, após o mapeamento das áreas onde houve capturas, foram quantificadas as áreas de floresta inundada em cada pesqueiro e relacionada com o comprimento e peso médio do *Cichla temensis*.

2.4.1 Aplicação de questionários

Entendendo a importância da percepção dos principais atores envolvidos na pesca esportiva, para o desenvolvimento deste estudo, buscou-se a participação dos seguintes grupos sociais: ribeirinhos, guias de pesca, empreendedores turísticos e pescadores esportivos, por meio de entrevistas com aplicação de questionários semiestruturados (Apêndices). O projeto foi submetido e aprovado previamente pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP, UFAM), sob o número de CAAE: 61825522.3.0000.5020 (Apêndice)

Buscou-se entrevistar ribeirinhos residentes na margem do baixo rio Mamori, Lago do Tracajá, Lago do Maçarico e baixo rio Juma, guias de pesca e empreendedores que trabalham na região e pescadores esportivos visitantes. Em relação ao critério de inclusão e exclusão, os questionários seriam aplicados somente para pescador esportivo que já tivesse pescado e apresentasse conhecimento sobre as áreas de pesca: Juma, Maçarico e Tracajá, para os empreendedores que atuam no segmento da pesca esportiva utilizando tais regiões pesqueiras, para ribeirinhos que residem na região de estudo há pelo menos 1 ano e para os guias de pesca que conhecem e atuam nas zonas de pesca supracitadas há pelo menos 2 anos. Assim, tendo conhecimento sobre essa região, poderão expor melhor sua opinião e percepções.

Os questionários contêm perguntas destinadas a obter informações sobre as características dos entrevistados, nome completo, faixa etária, sexo, local de residência e suas percepções acerca dos aspectos econômico, social e ambiental relacionados a pesca esportiva.

Dessa forma, para avaliar a percepção da comunidade ribeirinha, as perguntas dos questionários são relacionadas ao envolvimento direto destes com a atividade, de que forma, economicamente quanto a atividade tem contribuído para a renda desses ribeirinhos durante a

temporada, se estão satisfeitos com o cenário atual da pesca esportiva, quais os impactos positivos e negativos oriundos da pesca esportiva são percebidos e vivenciados, os prejuízos e conflitos existentes, se concordam com o ordenamento da pesca esportiva na região e sugestões de medidas a serem tomadas para que a pesca possa ocorrer de maneira sustentável.

Para os guias de pesca esportiva, as perguntas abordaram o tempo de experiência na atividade, horas trabalhadas por dia, se apresentavam qualificação para pilotar profissionalmente motores de popa, valor da renda obtida no período da temporada, satisfação em relação a pesca esportiva, se presenciaram conflitos oriundos da pesca esportiva, quais as formas de conflitos ocorrem e em que região os conflitos acontecem com maior frequência, as espécies de tucunaré encontradas na região, percepção sobre a abundância das capturas, se o fluxo intenso de embarcações de pesca esportiva afeta negativamente o recurso pesqueiro, mortalidade dos tucunarés, se concordam com o ordenamento da pesca esportiva na região e sugestões para melhorias em relação a prática da pesca esportiva.

Afim de verificar a percepção e opinião dos visitantes e praticantes da pesca esportiva, os questionários dos pescadores esportivos abordavam questões relacionadas ao tempo de experiência como pescador esportivo, obtenção de licença de pesca amadora, quantidade de anos que frequenta a região, preferência por zona de pesca, preferência em relação a espécie de tucunaré, outras espécies capturadas, se presencia conflitos, em que região é mais frequente e quais as formas de conflitos, satisfação com a abundância de capturas de tucunarés, se concordam com o ordenamento da pesca esportiva na região, se pretendem retornar para pescar e sugestões de melhorias.

Buscando caracterizar a atividade de pesca esportiva na região, as entrevistas dos empreendedores turísticos continham as seguintes perguntas, nome da empresa, local de instalação, meio de hospedagem, ano de início de operação e meses que opera, quantidade máxima de turistas que o empreendimento pode atender e quantidade que tem atendido, formas de empregos que o empreendimento gera (direto e indireto), valor de pacotes de pesca ofertados, impactos positivos e negativos que a pesca esportiva gera, se encontram dificuldades para operar nas zonas de pesca, conflitos existentes e de que forma ocorrem, satisfação em relação a pesca esportiva, se o fluxo intenso de turistas pode ser prejudicial, satisfação dos clientes, sugestão de melhorias e se concorda com o ordenamento da pesca esportiva na região.

A aplicação de questionários ocorreu no mês de outubro de 2022 com os ribeirinhos, período que coincide com o ápice da temporada de pesca esportiva na região e os demais grupos foram entrevistados nos meses seguintes. Para que ocorresse a participação dos ribeirinhos de

maneira efetiva, as entrevistas ocorreram nas residências destes, de segunda a sexta, pela parte da manhã e tarde. Assim também, buscou-se realizar as entrevistas dos demais grupos, realizando visitas aos empreendimentos de pesca esportiva.

2.4.2 Avaliação da relação entre comprimento e peso médio e quantidade de tucunaré- açu e cobertura florestal inundada

2.4.2.1 Amostragem dos exemplares

Para avaliar as capturas dos exemplares na pesca esportiva e como ocorre sua execução, desenvolveu-se formulários para registro dos dados de capturas, preenchidos pelos guias de pesca, que foram previamente orientados. Buscava-se o levantamento de informações, como: data e local da captura, espécie de tucunaré capturada, comprimento, peso e foto do exemplar registradas no momento da captura. Para identificação dos pontos onde ocorrera a captura, foi desenvolvido um mapa com a identificação dos pontos de pesca para auxiliar os guias no momento de registrar o nome do local e posteriormente, seriam obtidas as coordenadas do local. Foram selecionados cinco guias para atuar em cada zona de pesca. Sendo três zonas de pesca, totalizam 15 guias registrando os dados da atividade. A princípio, os registros seriam realizados uma vez na semana, durante os meses de outubro, novembro, dezembro e janeiro, totalizando em 17 dias (por cada guia) de acompanhamento das capturas realizadas.

Entretanto, recebemos formulários preenchidos somente de 9 (nove) guias, dois do Maçarico, mas foram considerados os formulários apenas de um guia, devido não haver a localização exata dos pescadores onde houveram as capturas, três do Tracajá e quatro do rio Juma. Assim, houve o registro de 86 capturas do tucunaré açu (*Cichla temensis*) distribuídas em 17 áreas/pontos de pesca mapeadas pelos guias de pesca (figura 19).

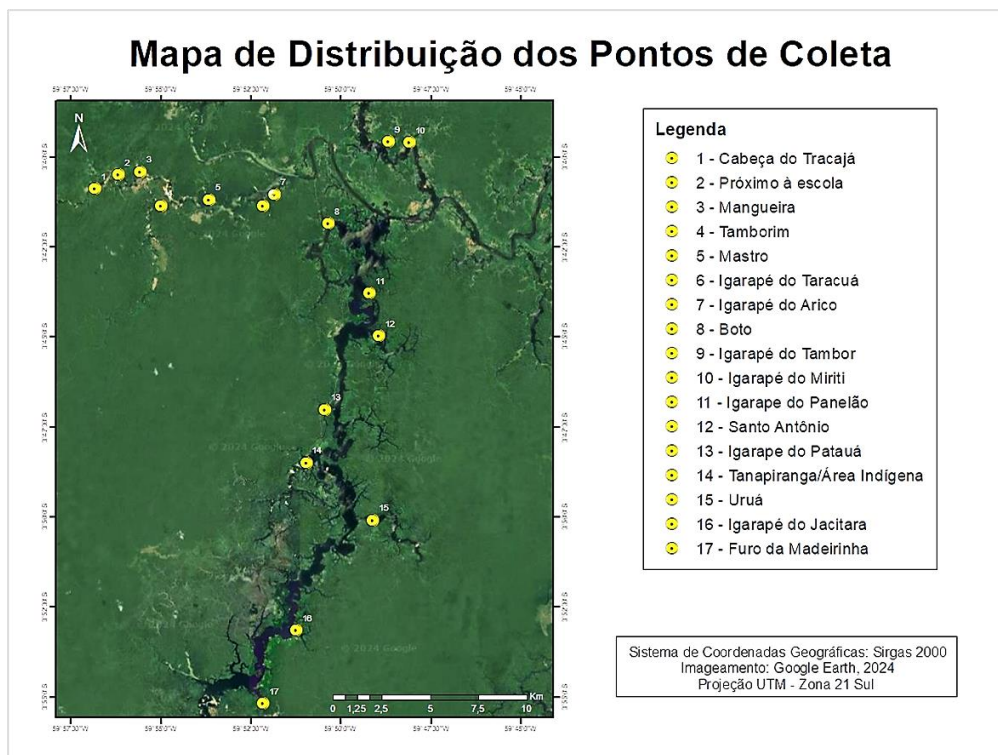


Figura 19 - Pesqueiros mapeados pelos guias de pesca onde houveram capturas de *Cichla temensis*

2.4.2.2 Estimativa das áreas de floresta inundada

Para estimar a área de floresta inundada, usamos classificações de uso e cobertura da terra gerados pelo Projeto MapBiomias – Coleção 8 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil (acessado em 24 de outubro de 2023, através do link: <https://brasil.mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas/>) para o ano de 2022. Esses dados são produzidos a partir de classificação pixel a pixel de imagens dos satélites Landsat (resolução de 30 m), através de algoritmos de aprendizagem de máquina (machine learning) com a plataforma Google Earth Engine (Souza Jr *et al.*, 2020).

Os dados do MapBiomias diferenciam seis classes no nível 1: floresta; formação natural não florestal; agropecuária; área não vegetada; corpos d'água; e, não observado. O subnível floresta inundada está dentro da classe de floresta. Como o foco do estudo é apenas quantificar as áreas de floresta inundada, retivemos apenas esta classe para as demais análises. As áreas de floresta inundada incluem a Floresta Ombrófila Aberta Aluvial estabelecida ao longo dos cursos de água, ocupando as planícies e terraços periodicamente ou permanentemente inundados, que na Amazônia constituem fisionomias de matas-de-várzea ou matas-de-igapó, respectivamente (Souza Jr *et al.*, 2020).

A área de cada pesqueiro foi delineada considerando apenas a região sob influência do pulso de inundação, estabelecido através da máscara de zonas úmidas da Bacia Amazônica (Hess *et al.*, 2012). Foram quantificadas as áreas de floresta inundada (km²) em função de *buffers* circulares ao redor de cada local de captura do tucunaré açu (*Cichla temensis*), com base em um raio de 2.000 m, escala de análise considerada adequada para a região (Freitas *et al.*, 2018, Pereira *et al.* 2022). As áreas foram calculadas usando o número de pixels da classe de floresta inundada dentro de cada buffer. Todas as análises foram realizadas no software Qgis, versão 3.18.

2.5 ANÁLISE DE DADOS

2.5.1 Percepção dos atores sociais

As informações obtidas neste estudo, por meio dos questionários aplicados aos atores sociais foram armazenadas em planilhas Excell e analisadas por meio de estatística descritiva para o cálculo de frequência numérica, medidas de tendência central (média) e dispersão de dados (desvio padrão) (Zar, 1999), sendo gerados gráficos e tabelas explicativas, que permitiram comparações dos dados entre os grupos entrevistados e os ambientes de pesca, bem como a realização do histórico da atividade pesqueira.

2.5.2 Relação entre comprimento, peso e quantidade de *Cichla temensis* e cobertura florestal

As informações das capturas dos exemplares também foram armazenadas e planilhadas no Excell, para análise de estatística descritiva, sendo realizado o cálculo da média do comprimento, peso e da quantidade de peixes por cada local de captura, dentro das áreas pesqueiras.

Para analisar a relação da cobertura florestal inundada e a quantidade de peixes, comprimento e peso médio dos exemplares, os dados foram submetidos inicialmente a uma análise descritiva e testes de normalidade, sendo em seguida analisada a correlação de Spearman e Kendall, entre as variáveis número de peixes, comprimento e peso médio dos peixes versus a área alagada de cada pesqueiro. Sendo a correlação significativa, foi então realizada análise de regressão linear simples, sendo a variável resposta (y) o comprimento ou peso dos exemplares, ou ainda a quantidade de peixes capturados e a variável explicativa (x) a área de cobertura florestal inundada. Para testar os pressupostos exigidos de normalidade e homogeneidade realizamos os testes de Shapiro-Wilk e Breusch-Pagan (anexo 4). Os gráficos

foram realizados com uso do pacote ggplot2. Todas as análises foram realizadas usando o software estatístico livre R e também no PAST 2.08, considerando um nível de significância de 5%.

2.6 RESULTADOS

2.6.1 Atores sociais envolvidos no turismo de pesca

Dos quatro grupos para os quais haveria aplicações de questionários, não foi possível apresentar resultados do grupo de pescadores esportivos, devido à baixa participação na pesquisa, decorrente da dificuldade de se ter ambiente que favorecesse a aplicação de questionários para os pescadores, visto que a passagem dos grupos de pescadores é rápida nos portos dos ramais, sendo necessário mais de uma pessoa para realizar a aplicação de questionário e para ir até as pousadas, é necessário a autorização dos empreendedores. Assim, serão apresentados os resultados obtidos através dos ribeirinhos, guias de pesca e empreendedores turísticos.

Grupo Social: Ribeirinhos

Foram realizadas 107 aplicações de questionários para ribeirinhos (figura 20), sendo 24 no baixo rio Mamori, 29 no Lago do Tracajá, 21 no Lago do Maçarico e 33 no rio Juma, (Tabela 10). Ocorreram visitas em 80 residências, distribuídas na margem do rio Mamori e zonas de pesca (figura 21), onde também estão localizados os empreendimentos turísticos de pesca esportiva (figura 22). É importante frisar que, a pesquisa foi realizada durante a temporada de pesca, período em há maior discussão e expressão de opiniões sobre o assunto, entretanto, há também limitações para realizar aplicações de questionários para os ribeirinhos que atuam na atividade, por estarem trabalhando nos empreendimentos turísticos.



Figura 20 - Entrevista realizada em campo com ribeirinhas. Fonte: Marcele Vasconcelos.

Tabela 10 - Aplicação de questionários para ribeirinhos da região de estudo.

Região	Nº Homens	Nº Mulheres	Total de pessoas	%
Baixo rio Mamori	5	19	24	22,43 %
Lago do Tracajá	11	18	29	27,10 %
Lago do maçarico	10	11	21	19,63 %
Baixo rio Juma	15	18	33	30,84 %
Total	41	66	107	100,00%

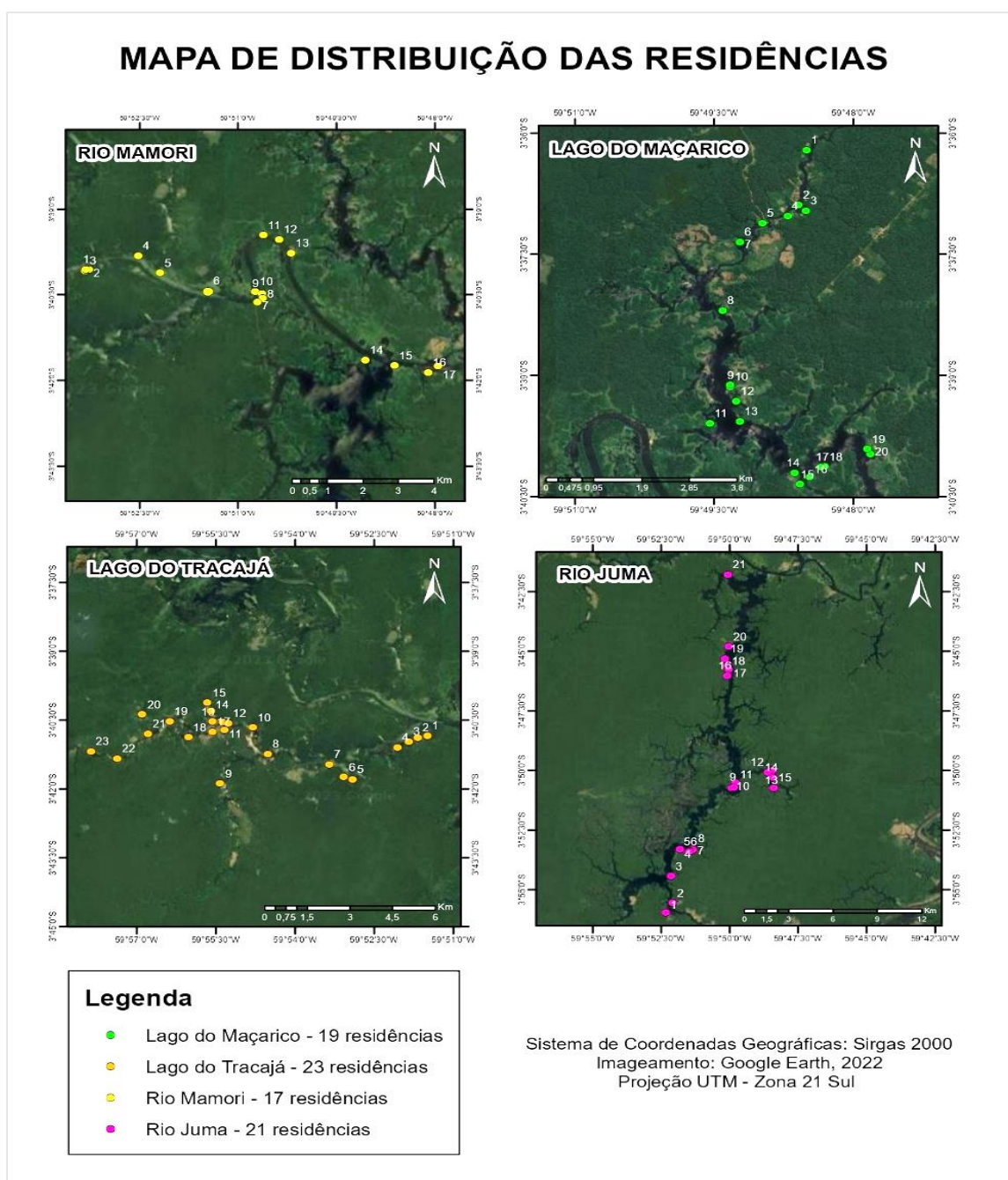


Figura 21 - Mapa de distribuição das residências onde ocorreram entrevistas.

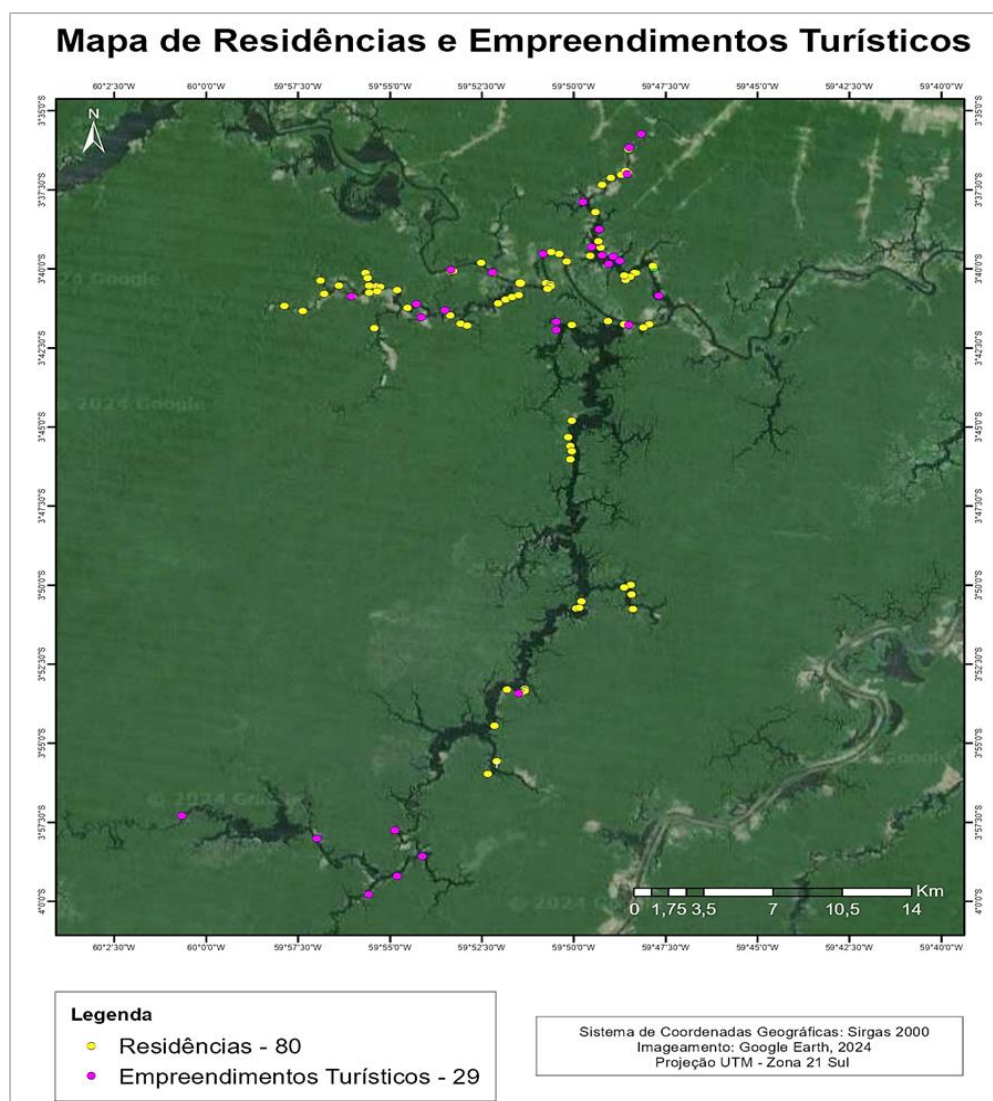


Figura 22 - Distribuição das residências de ribeirinhos onde houve coleta de dados e os empreendimentos turísticos que operam na região

A faixa etária dos 107 ribeirinhos, de maneira geral, variou de 20 a 86 anos com média de 46,58 anos. De maneira detalhada, os ribeirinhos residentes na margem do baixo rio Mamori apresentaram idade média de 40,12 anos, no lago do Tracajá de 45,75 anos, no lago do Maçarico média de 53 anos e no baixo rio Juma média de 47,93 anos (tabela 11).

Tabela 11 - Faixa etária dos ribeirinhos.

	Baixo rio Mamori	Lago do Tracajá	Lago do Maçarico	Baixo rio Juma
	N= 24	N= 29	N= 21	N= 33
Faixa etária (%)				
Entre 18 e 30 anos	29,17 %	17,24 %	14,29 %	18,18 %
Entre 31 e 40 anos	20,83 %	17,24 %	19,05 %	21,21 %
Entre 41 e 50 anos	29,17 %	24,14 %	4,76 %	24,24 %
Mais de 50 anos	20,83 %	41,38 %	61,90 %	36,36 %
Média da faixa etária				
	40,12	45,75	53	47,93

Quando questionados sobre os aspectos econômicos da pesca esportiva, 89,72% dos ribeirinhos afirmaram que há maior disponibilidade de empregos na temporada de pesca esportiva, 83,18% concordam que a pesca esportiva contribui com o aumento da renda anual das famílias e 77,57% dos ribeirinhos afirmaram que a pesca esportiva gera benefícios para a região. Quando perguntados se trabalhavam se alguma forma na atividade turística de pesca esportiva, 24,30% responderam que sim e 75,70% que não (tabela 12). É importante ressaltar que as entrevistas foram realizadas no período em que ocorre a pesca esportiva, dessa forma, muitos ribeirinhos estão exercendo suas funções e passam pouco tempo nas suas residências, o que dificulta a realização de entrevistas.

Tabela 12 - Percepção sobre os aspectos econômicos da pesca esportiva.

Perguntas	Respostas (%)	
	Sim	Não
Pesca esportiva gera benefícios?	77,57 %	22,43 %
Com a pesca esportiva a renda anual aumentou?	83,18 %	16,82 %
Com a pesca esportiva há maior disponibilidade de empregos?	89,72 %	10,28 %

Trabalha de alguma forma na pesca esportiva?	24,30 %	75,70 %
--	---------	---------

Dos 107 respondentes, 26 pessoas afirmaram exercer alguma atividade oriunda da pesca esportiva ou ser beneficiada economicamente de maneira direta ou indireta (24,3%). Desse total, 12 foram do rio Mamori, 4 do lago do maçarico, 5 do lago do tracajá e 5 do baixo rio Juma, assim, foi possível identificar 13 formas diferentes que a pesca esportiva tem contribuído para a renda dos ribeirinhos (tabela 13), vale ressaltar que o grupo de guias de pesca foi entrevistado separadamente, entretanto, houve um entrevistado que afirmou já ter atuado como guia de pesca há alguns anos atrás, mas para o grupo de guias de pesca buscou-se entrevistar aqueles que estão na prática e este, atualmente, trabalha somente no turismo ecológico. A entrevista com o “ex” guia de pesca é interessante pois, mostra a migração que está ocorrendo dos guias para o turismo ecológico e que tem ocorrido de maneira frequente, o que pode indicar a insatisfação para atuar no setor da pesca esportiva. Além disso, identificamos outras atividades que geram renda para as famílias das comunidades, sendo a agricultura, pecuária e extrativismo, que ocorrem em menor escala que o turismo na região, mas que são existentes e também geram renda.

Na região, há um impasse entre os agricultores e empreendedores, onde os empreendedores afirmam que há pouca produção na região, sendo necessário trazer produtos dos centros urbanos e que, se houvesse produção na região, estes fariam a aquisição. Entretanto, alguns produtores rurais queixam-se de não terem incentivos e apoio para a produção, principalmente, pela falta de conhecimento técnico, viabilidade financeira para a execução dos plantios e afirmam que quando tem produção, alguns empreendedores não valorizam e querem obter por preços baixos. Este é um assunto que precisa ser discutido, visando o apoio aos produtores rurais para maior disponibilidade de produtos rurais regionais de boa qualidade, fortalecendo a produção local e parceria entre empreendedores e produtores rurais. Na região, outra forma de geração de renda são os cargos públicos na área principalmente de educação e saúde.

Tabela 13 - Geração de renda a partir da pesca esportiva.

Formas de geração de renda	rio Mamori	Lago do Maçarico	Lago do Tracajá	Rio Juma	Total
	Nº pessoas	Nº pessoas	Nº pessoas	Nº pessoas	
Auxiliar de cozinheira	2	-	-	-	2
Cozinheira	2	-	-	1	3
Aluguel de botes plataformados e frete de lanchas	1	-	-	-	1
Camareira	2	-	2	-	4
Lavadeira de roupa de pousada	1	-	-		1
Gerente	1	-	-	1	2
Garçonete	1	1	-	-	2
Auxiliar administrativo	1	-	-	-	1
Vendas de gelo para pousadas	1	2	1		4
Produtor rural que vende os produtos para pousadas	-	-	1	-	1
Transporte de turistas	-	1	-	-	1
Comandante de barco-hotel	-	-	-	1	1
Vendas de artesanato	-	-	-	2	2
*já atuou como guia de pesca	-	-	1	-	1
Total	12	4	5	5	26

Sobre os impactos positivos que são gerados pela pesca esportiva e percebidos pelos ribeirinhos, foram expostos quatro impactos positivos. Alguns ribeirinhos afirmaram não observar impactos positivos e outros deixaram as respostas em branco (tabela 14). Quanto aos impactos negativos foram citados doze com base nas percepções e vivência dos ribeirinhos. No rio Mamori os impactos negativos mais citados foram, fluxo intenso de embarcações de pesca esportiva 20,83 % e poluição dos rios e lagos 16,67 %, com 33,33 % dos entrevistados respondendo em branco. No lago do Tracajá as maiores porcentagens indicam como impacto negativo o estresse e mortandade do tucunaré 17,24% e dificuldade de capturar peixes para subsistência 13,79 %, com 27,59 % dos entrevistados respondendo em branco. No lago do Maçarico, os entrevistados afirmaram que água imprópria para o uso 28,57 % e fluxo intenso de embarcações de pesca esportiva 23,81 % são os principais impactos negativos, 19,05 %

responderam em branco. E no rio Juma, os entrevistados afirmaram que a água imprópria para o uso 33,33 %, dificuldade de capturar peixes para subsistência e o estresse e mortandade do tucunaré com a mesma porcentagem 15,15 % são os principais impactos negativos, somente 9,09 % deixaram as respostas em branco (tabela 15).

Tabela 14 - Impactos positivos oriundos da pesca esportiva.

Impactos positivos citados (%)	Baixo rio Mamori	Lago do Tracajá	Lago do Maçarico	Rio Juma	Total
	N° pessoas = 24	N° pessoas = 29	N° pessoas = 21	N° pessoas = 33	
Geração de emprego e renda	91,67	86,21	80,95	72,73	88
Geração de conhecimento a partir da interação com turistas	4,17	–	–	–	1
Eleva a venda de produtos agrícolas	4,17	3,45	–	–	2
Cursos de capacitação p/ ribeirinhos	–	–	4,76	–	1
*Não observa impacto positivo	–	3,45	9,52	–	3
Resposta em branco	–	6,90	4,76	27,27	12
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	107

Tabela 15 - Impactos negativos oriundos da pesca esportiva.

Impactos negativos citados (%)	Baixo rio Mamori	Lago do Tracajá	Lago do Maçarico	Rio Juma	N° pessoas que citaram cada impacto
	N° pessoas = 24	N° pessoas = 29	N° pessoas = 21	N° pessoas = 33	
Fluxo intenso de embarcações de pesca esportiva	20,83	10,34	23,81	12,12	17
Poluição sonora	8,33	–	–	–	2
Poluição dos rios e lagos	16,67	–	–	–	4
Estresse e mortandade do tucunaré	12,50	17,24	–	15,15	13
Navegação perigosa	4,17	–	14,29	–	4
Muito banzeiro gerado alagando canoas e queimando bombas d'água	4,17	6,90	–	3,03	4
Dificuldade de captura de pescados para subsistência	–	13,79	4,76	15,15	10
Período em que há muitos conflitos	–	6,90	–	–	2

Água imprópria para o uso	–	6,90	28,57	33,33	19
Guias de pesca que não respeitam os portos dos ribeirinhos	–	3,45	9,52	9,09	6
Pessoas de fora que se beneficiam da região	–	–	–	3,03	1
Descumprimento dos acordos de pesca	–	6,90	–	–	2
*Em branco	33,33	27,59	19,05	9,09	23
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	107

Dentre os impactos negativos, citou-se a maior ocorrência de conflitos no período da temporada de pesca esportiva. Em campo, foi possível verificar cinco formas de geração de conflitos oriundos da pesca esportiva, as quais foram citadas aos entrevistados para que estes avaliassem se concordavam ou não, podendo fazer múltiplas escolhas das opções de conflitos, além de poder citar outros que não constavam no questionário.

Dos 107 ribeirinhos, 77,57% (N=83) afirmaram que há ocorrência de conflitos em detrimento da prática da pesca esportiva. Dentre as formas de conflitos os ribeirinhos citaram em maior porcentagem o fluxo de embarcação elevado 80%, seguido pela disputa de territórios de pesca 70%, descumprimento dos acordos de pesca 58%, falta de fiscalização 55% e relacionado ao manejo do tucunaré 45% (figura 23).

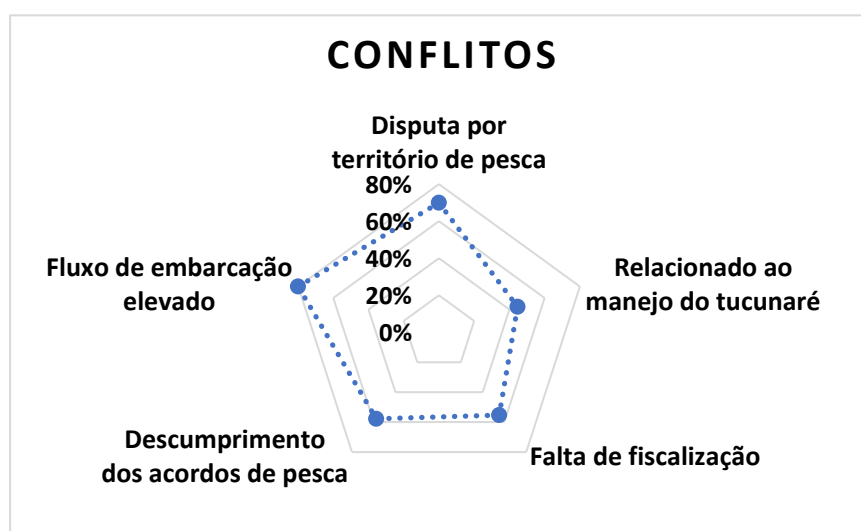


Figura 23 - Formas de conflitos existentes em detrimento do turismo de pesca esportiva.

Assim, o percentual de satisfação dos ribeirinhos com o cenário atual da pesca esportiva no baixo rio Mamori e demais áreas foi de 40% para insatisfeitos, e 60% para satisfeitos. De forma detalhada, dos sessenta por cento que afirmaram estarem satisfeitos, a maior porcentagem foi na região do rio Mamori com 28%, seguido do lago do Tracajá com 27%. Na região do baixo rio Juma apenas 23% afirmou estar satisfeito e no lago do Maçarico 22% (figura 24).

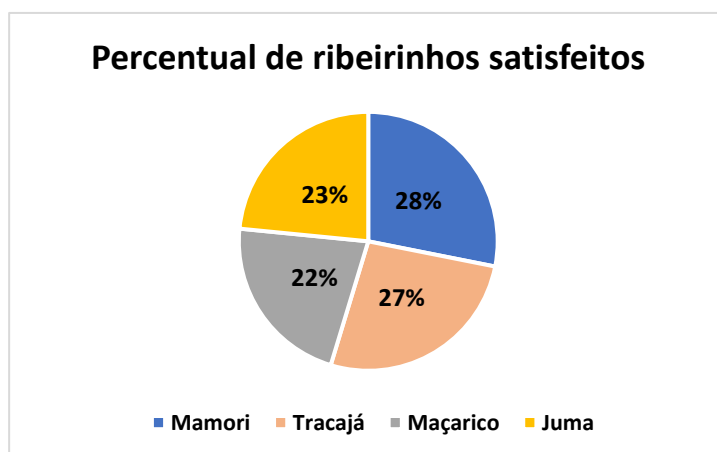


Figura 24 - Gráfico com percentual de satisfação dos ribeirinhos por áreas de estudo.

Em relação aos quarenta por cento que apresentaram insatisfação, a maior porcentagem foi verificada no baixo rio Juma com 42%, seguido do lago do Tracajá com 28%. Assim, as porcentagens mais baixas de insatisfação dos ribeirinhos quanto a pesca esportiva, foram verificadas no lago do Maçarico com 16% e no rio Mamori com 14% (figura 25).

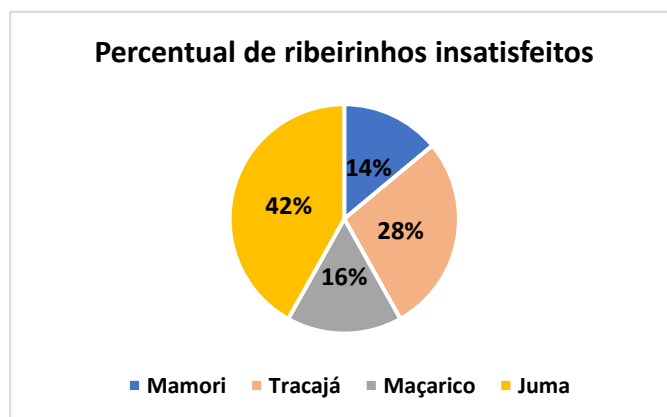


Figura 25 - Gráfico com percentual de insatisfação dos ribeirinhos por áreas de estudo.

Quando questionados sobre a realização do ordenamento turístico da pesca esportiva na região, 94% dos entrevistados afirmaram que apoiam e concordam que é necessário ocorrer o ordenamento. Os demais 6% dos entrevistados foram ribeirinhos que não eram nem contra e nem a favor, mas que preferiam que não ocorresse a pesca esportiva (figura 26).

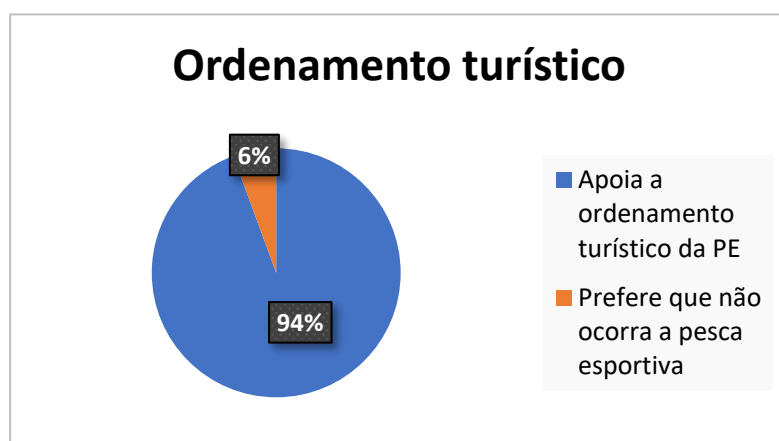


Figura 26 - Gráfico com percentual sobre a realização do ordenamento do turismo de

Grupo social: Guias de pesca esportiva

Foram realizadas 20 entrevistas com guias de pesca esportiva. Em relação às características dos guias de pesca, a faixa etária dos entrevistados variou de 18 a 53 anos, com valor médio de 30,47 anos e houve entrevistados residentes no Careiro 82%, em Autazes 12% e em Manaus 6% (figura 27). Em relação a experiência desses guias de pesca, 76% apresentaram experiência variando de 2 a 10 anos e 24% com mais de 10 anos na atividade de pesca esportiva. Além da experiência, verificou-se também, a porcentagem de guias que obtinham carteira marítima 10AB, assim, 65% afirmaram ter carteira 10AB e 35% não obtinham a carteira (tabela 16).



Figura 27 - Distribuição dos entrevistados por município de residência.

Tabela 16 - Características profissionais dos guias de pesca.

Característica profissional	%
Tempo de experiência - 2 a 10 anos	76%
Tempo de experiência - Mais de 10 anos	24%
Possui carteira profissional (10AB)	65%
Não possui carteira profissional (10AB)	35%

Quanto ao trabalho realizado pelos guias de pesca na temporada de pesca esportiva e a quantidade de horas por dia em que se dedicam nesta função, 6% afirmaram trabalhar mais de 13 horas por dia, 18% de 8 a 9 horas, 23% de 12 a 13 horas e a maioria 53% afirmou trabalhar de 10 a 11 horas por dia (figura 28). E em relação a renda obtida a partir da prestação de serviço como guia de pesca para os empreendimentos turísticos, os valores de renda obtidos variou de 3 mil a mais de 12 mil reais, entretanto, é importante destacar que, esse valor varia devido a diversas situações como, por exemplo, se o guia de pesca está recebendo durante a temporada somente sua diária ou, também, a diária do seu bote e motor de popa, se recebeu gorjetas dos turistas, e quanto tempo trabalhou durante a temporada, que varia bastante de ano a ano. Ainda assim, foi possível verificar valores que são importantes indicadores sobre a geração de renda para esses guias de pesca. A distribuição dos valores da renda obtida ficou de 6% para quem afirmou adquirir mais de 12 mil reais, 24% dos guias afirmaram obter de 10 a 12 mil reais, 29% de 3 a 6 mil e 41% afirmaram adquirir de 7 a 9 mil reais por temporada de pesca (figura 29).

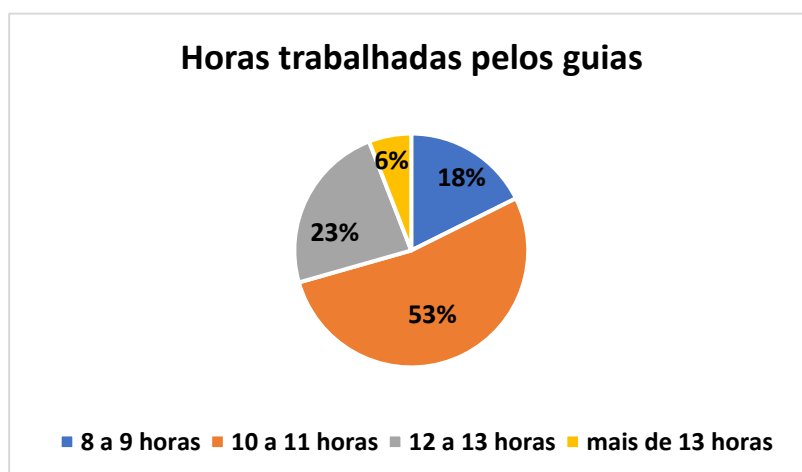


Figura 28 - Distribuição da quantidade de horas trabalhadas pelos guias de pesca.

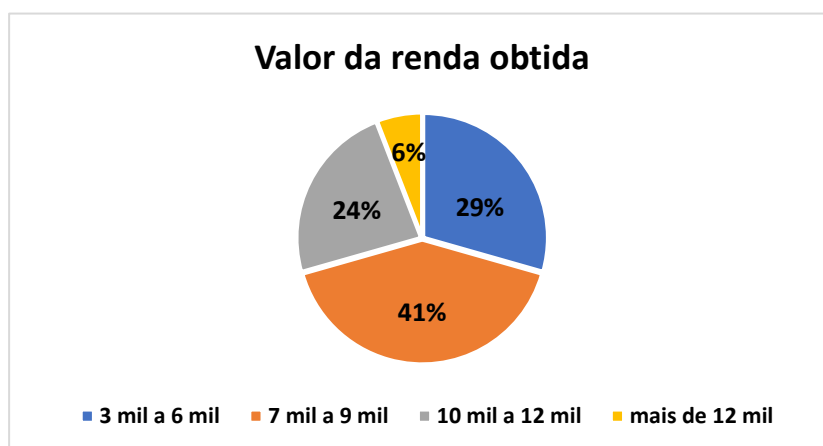


Figura 29 - Distribuição do valor da renda obtida pelos guias de pesca esportiva.

Apesar da contribuição que a pesca esportiva tem para a economia local, há a existência de conflitos oriundos dessa prática pesqueira e em relação a essa ocorrência de conflitos nas zonas de pesca do lago do Maçarico, lago do Tracajá e rio Juma, 90% dos guias de pesca entrevistados afirmaram que já presenciaram conflitos nessas áreas e 10% afirmaram que não haviam presenciado. Quando questionados sobre as regiões onde há maior ocorrência de conflitos, dos 90% que afirmaram já ter presenciado, 70% afirmaram já ter presenciado na região do lago do Tracajá, 30% no rio Juma e não houve nenhuma afirmação sobre o lago do Maçarico.

Em relação aos tipos de conflitos que ocorrem com maior frequência nas áreas de pesca, dos 18 guias que afirmaram já ter presenciado, podendo fazer múltiplas escolhas das formas de conflitos, 33,33% citou a falta de fiscalização quanto a navegação, regularização dos empreendimentos e ambiental, como gerador de conflitos, 38,89% citou a forma como o manejo dos tucunarés é realizado, 61,11% citam o descumprimento dos acordos de pesca, 77,78% a disputa por território de pesca e também com 77,78% o fluxo de embarcação de pesca esportiva elevado é um dos maiores causadores de conflitos nas áreas de pesca, além desses, outro conflito citado foi relativo a cobranças financeiras realizadas em áreas indígenas para liberação da pesca esportiva (figura 30).

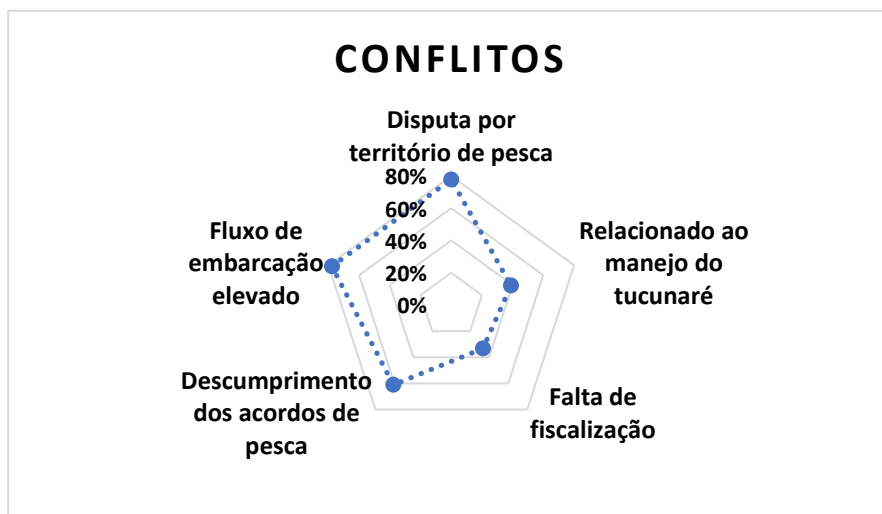


Figura 30 - Formas de conflitos existentes e os mais citados pelos guias de pesca.

Sobre a percepção e opinião dos guias em relação a pesca esportiva (PE), quando questionados sobre o fluxo elevado de embarcações da PE prejudicar as capturas, 100% dos respondentes concordaram e sobre o fluxo elevado de embarcações causar perturbações ao recurso pesqueiro, no caso o tucunaré, 94,12% concordaram e 5,88% afirmaram não concordar. Em relação a mortandade dos tucunarés oriundos da pesca esportiva 17,65% afirmaram que a pesca esportiva tem causado a morte elevada de tucunarés e 82,35% afirmaram que não tem causado. Sobre o ordenamento pesqueiro na região 100% dos entrevistados afirmaram ser a favor que ocorra melhor organização na região e sobre a abundância nas capturas dos exemplares 70,59% afirmaram estar boa e 29,41% afirmaram que está ruim (tabela 17) e quanto a satisfação desses guias de maneira geral com a pesca esportiva 65% mostram-se satisfeitos e 35% insatisfeitos (figura 31).

Tabela 17 - Percepção e opinião dos guias de pesca quanto a pesca esportiva.

Perguntas	Respostas (%)	
	SIM	NÃO
Na sua percepção, o fluxo elevado de embarcações de PE, dificulta ou prejudica as capturas dos tucunarés?	100,00	
Na sua percepção, o fluxo elevado de embarcações de PE, causa perturbações ao recurso pesqueiro (tucunaré)?	94,12	5,88
A pesca esportiva tem causado ou causa a mortandade dos tucunarés em números elevados?	17,65	82,35
É a favor do ordenamento turístico da PE na região?	100,00	

	BOA	RUIM
Como se encontra a abundância nas capturas dos tucunarés?	70,59	29,41

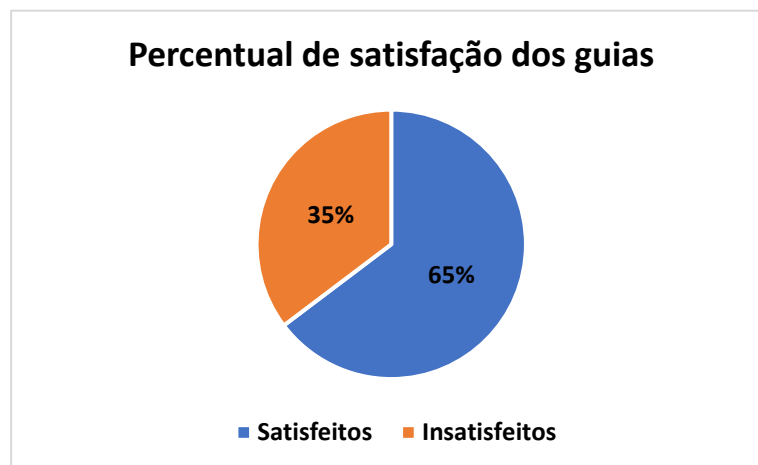


Figura 31 - Percentual de satisfação dos guias de pesca esportiva.

Grupo social: Pescador esportivo

Houve baixa participação do grupo social de pescadores esportivos, devido à dificuldade em ter ambientes que favorecessem as aplicações dos questionários, pois na chegada dos pescadores, nos portos dos ramais, há intenso fluxo dos grupos de pesca, que não passam muito tempo no local, sendo necessário mais de uma pessoa para aplicar os questionários. Para ir às pousadas, é necessário ter a autorização dos empreendedores e consentimento dos pescadores, que nem sempre querem participar. Sugere-se para futuros estudos com este grupo social, uma abordagem diferente, com mais de uma pessoa para aplicar os questionários, e que os questionários contenham perguntas que sejam objetivas, para que seja rápido e prático.

Grupo social: Empreendedores turísticos

Foram aplicados sete (7) questionários para o grupo de empreendedores turísticos que operam na região de estudo. A maior porcentagem dos empreendedores que participaram da pesquisa eram homens 71,43%, e 28,57% eram mulheres, com idade variando entre 29 e 55 anos com média de 42 anos (tabela 18). O início de operação de cada empresa variou bastante, com anos diferentes para todas, variando de 2003 a 2022. Dentre os sete empreendimentos, identificamos em maior número hotéis de selva 57,14 %, seguido de flutuantes 28,57 % e pousada 14,29 %, que estão localizados na margem do rio Mamori 42,86 %, no lago do Maçarico 28,57 % e no rio Juma 28,57 %, não havendo participação de empreendedores que operam no lago do Tracajá. As operações de pesca esportiva têm duração de quatro a cinco

meses (setembro a janeiro) dependendo bastante da seca na região e entre as empresas participantes do estudo, a maior porcentagem dos empreendedores opera de setembro a dezembro 42,86 %, seguido dos que operam de setembro a novembro 28,57 % e outubro a dezembro 28,57 % (tabela 19). O número de turistas que esses empreendimentos tem capacidade de atender variou de 18 a 60, com a maior frequência sendo entre 20 e 24 (N=4).

Tabela 18 - Características dos empreendedores turísticos.

Características dos empreendedores		
Sexo	Homem %	Mulher %
	71,43	28,57
Idade	Variação	Média
	29 - 55 anos	42,29

Tabela 19 - Características dos empreendimentos turísticos.

Localização dos empreendimentos	Maçarico 28,57 %	Paraná do Mamori 42,86 %	rio Juma 28,57 %
Tipo de empreendimento	Hotel de selva 57,14 %	Hotel flutuante 28,57 %	Pousada 14,29 %
Meses de operação	Setembro a novembro 28,57 %	Setembro a dezembro 42,86 %	Outubro a dezembro 28,57 %

Verificamos que os valores de pacote de pesca ofertados para cinco dias variaram entre 3 mil a mais de 5 mil, com a maior porcentagem (72%) oferecendo pacotes de pesca de 4 a 5 mil reais (figura 32). Identificamos também, através dos empreendedores, as formas de empregos/renda que são gerados pelos empreendimentos turísticos para a região receptora da atividade, a partir de uma lista de opções onde o empreendedor assinalava as opções que condiziam com os empregos gerados em seu empreendimento, podendo citar outras atividades que não estavam listadas. Dentre as atividades identificadas, a de guia de pesca, camareiras, cozinheiros e serviços gerais são atividades existentes em todos os empreendimentos, as atividades de garçom e gerente foram assinaladas por seis empreendedores, sendo escolhido em menor número o agente de viagens (figura 33). Além dessas atividades, um empreendedor citou

também os eletricitas que, segundo este empreendedor, é um serviço fundamental no período da temporada.

Os empreendimentos turísticos também demandam serviços indiretos, dentre esses serviços, todos os empreendedores afirmam utilizar transportes fluviais e terrestres para transportar os pescadores, materiais e insumos, consumo de alimentos e bebidas na região receptora da atividade, o aluguel de botes plataforma utilizados nas operações de pesca e a compra de combustíveis utilizados durante as operações de pesca. Seis afirmaram utilizar serviços de manutenção mecânica para os motores de popa utilizados e somente dois citaram a aquisição de materiais e equipamentos de pesca, pois, segundo os empreendedores essa aquisição geralmente é realizada diretamente pelo pescador esportivo (figura 34).

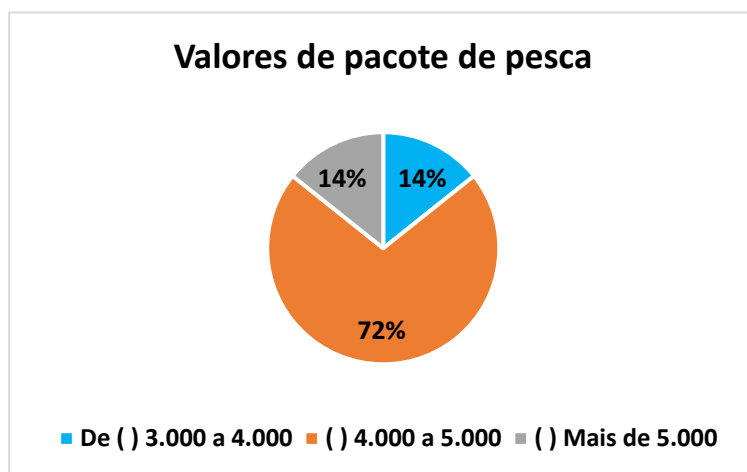


Figura 32 - Valor dos pacotes de pesca ofertados pelos empreendimentos turísticos.

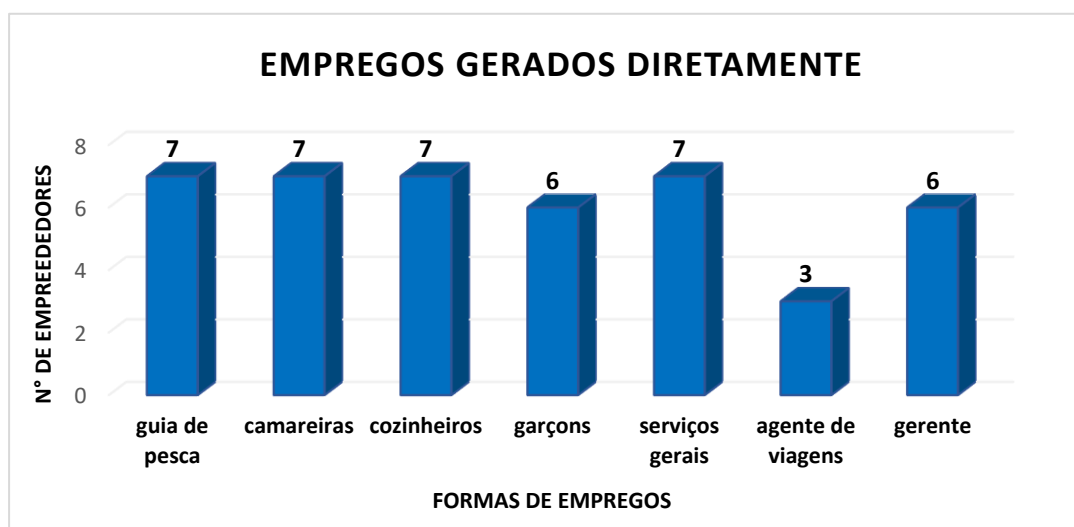


Figura 33 - Formas de empregos gerados diretamente pelos empreendimentos turísticos.

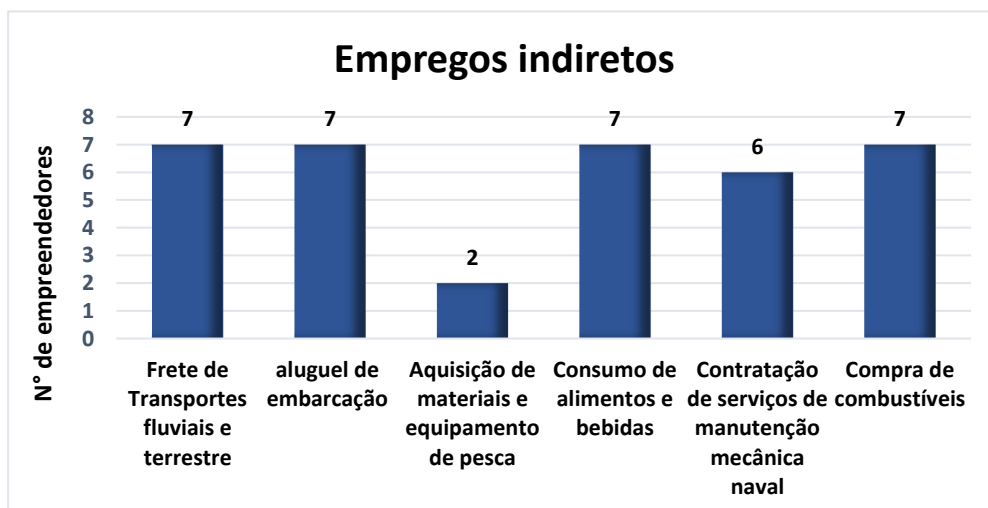


Figura 34 - Formas de empregos gerados indiretamente pelos empreendimentos turísticos.

Quando questionados sobre os impactos que a pesca esportiva gera, todos afirmaram a geração de empregos e renda como impacto positivo, sendo uma atividade que impulsiona o empreendedorismo local e apesar do período da temporada ser de 3 a 4 meses, o ano todo a atividade influencia na região, visto que, as pousadas/hotéis de selva necessitam de manutenção e conservação, os quais são atendidos por comunitários locais que, nesse período fora da temporada, assumem tais funções: limpeza de terreno, marceneiro, carpinteiro, eletricista, entre outros. Os impactos negativos, segundo 85,71% dos empreendedores é o descontrole e quantidade excessiva de turistas na região. Segundo um dos entrevistados, a falta de controle pelo poder público sobre a quantidade de pousadas e limite de pescadores no período da temporada, gera uma concorrência desleal, desvalorizando os serviços de maneira geral. Outro ponto negativo citado foi a transformação do turismo em questão política 14,29% (tabela 20).

Questionados se encontravam dificuldades para operar nas comunidades e nos locais de pesca, 57,14% afirmaram que encontram dificuldades. Sobre a ocorrência de conflitos nas zonas de pesca, 71,43% dos respondentes confirmam a existência dos conflitos. Dentre as opções de formas de conflitos existentes, todos os empreendedores confirmaram a ocorrência de conflitos por disputa de territórios de pesca, a falta de fiscalização e consequente falta de implementação/execução de acordos firmados pela comunidade. Quanto a conflitos relacionado ao manejo do tucunaré e fluxo elevado de embarcações foram confirmados por 60% dos respondentes (figura 35).

Na percepção de todos os empreendedores o aumento do número de turistas e embarcações de pesca nos rios, interfere negativamente na população de tucunarés e na captura destes e, também, na comunidade ribeirinha, com 42,86 % dos empreendedores afirmando que

seus clientes tem apresentado insatisfação com a pesca esportiva na região, dessa forma, todos concordam que é necessário haver o ordenamento turístico da pesca esportiva na região do baixo rio Mamori (tabela 21).

Tabela 20 - Impactos positivos e negativos gerados pela pesca esportiva segundo os empreendedores.

Impactos positivos gerados	% de respostas
Gera emprego e renda para a região	100
Impactos negativos gerados	% de respostas
Quantidade excessiva de turistas	85,71
Transformação do turismo em política	14,29

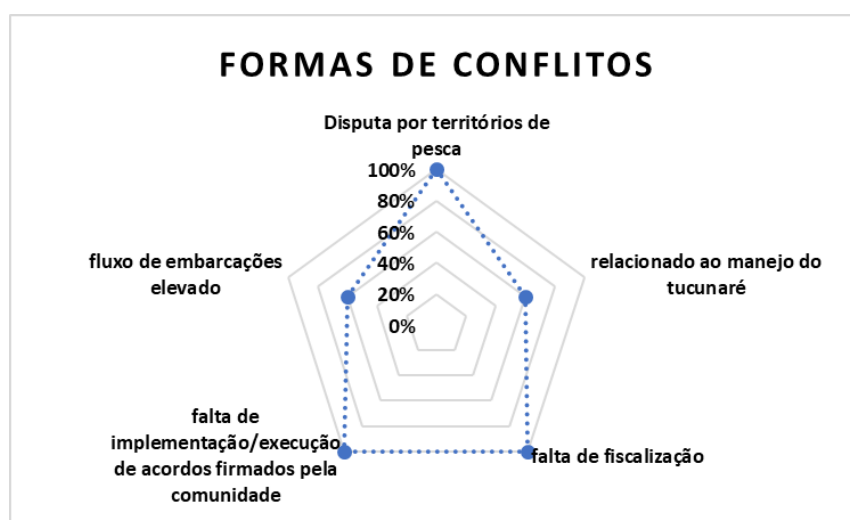


Figura 35 - Formas de conflitos existentes e os mais frequentes segundo os empreendedores.

Tabela 21 - Opiniões dos empreendedores acerca da pesca esportiva.

Perguntas	Respostas (%)	
	SIM	NÃO
Está satisfeito com o atual cenário da pesca esportiva na região no complexo Juma/Tracajá e Maçarico?	14,29	85,71
Na sua percepção, as novas pousadas e o consequente aumento do número de turistas, contribui para efeitos negativos sobre tucunaré (<i>Cichla</i> spp.) e sobre as comunidades ribeirinhas?	100,00	
Na sua percepção, a abundância na captura dos tucunarés (<i>Cichla</i> spp.) é influenciada pela quantidade de embarcações de pesca, presentes nos lagos e rios?	100,00	
Seus clientes estão satisfeitos com pesca esportiva na região?	57,14	42,86
É a favor do ordenamento turístico da PE na região?	100,00	

2.6.2 Relação entre comprimento e peso de *Cichla temensis* e cobertura florestal

Na região do baixo rio Mamori, conforme dados de 86 capturas registradas, o tucunaré açu (*Cichla temensis*) apresentou valores de comprimento médio e desvio padrão igual a $68 \pm 3,46$ cm para o lago do Maçarico, $62 \pm 11,42$ cm para o lago do Tracajá e $66 \pm 8,53$ centímetros no rio Juma, conforme (tabela 22). Quanto às medidas de peso dos exemplares, foram registradas apenas de 77 exemplares, os quais apresentaram média e desvio padrão de $4,7 \pm 0,61$ kg no Maçarico, $4,95 \pm 2,21$ kg no Tracajá e $4,62 \pm 2,19$ kg no Juma (tabela 23).

O comprimento e peso médio e quantidade dos exemplares de tucunaré açu, também foram verificados por ponto de pesca, para relacionarmos com a área de floresta inundada de cada pesqueiro. O comprimento médio dos tucunarés açu por pesqueiro variou entre 49,2 centímetros a 77 centímetros, com as áreas de floresta inundada, quantificadas nestes pesqueiros, variando entre 0,139 km² a 0,906 km² (tabela 24).

Tabela 22 - Valores do comprimento dos exemplares de tucunaré açu capturados por zona de pesca.

Área	N amostral	Comp. Médio do tucunaré açu (cm)	Desvio padrão (cm)	Máximo (cm)	Mínimo (cm)
Maçarico	3	68	3,46	70	64
Tracajá	45	62	11,42	86	35
Juma	38	66,89	8,53	84	50

Tabela 23 - Valores do peso dos exemplares de tucunaré açu capturados por zona de pesca.

Área	N amostral	Peso médio do tucunaré açu (kg)	Desvio padrão (kg)	Máximo (kg)	Mínimo (kg)
Maçarico	3	4,7	0,61	5,1	4
Tracajá	36	4,95	2,21	11	1
Juma	38	4,62	2,19	10,3	2

Tabela 24 - Pesqueiros analisados segundo a área de floresta inundada e capturas de tucunaré açu (*Cichla temensis*). (*pesqueiro em que só houve um registro de peso do exemplar)

Zona de pesca	Ponto de pesca	Comp. Médio (cm) dos exemplares	Peso Médio (kg) dos exemplares	N. de exemplares por pesqueiro	Área de Floresta inundada (km²)	Coordenadas
Rio Juma	Boto	62,29 ± 10,58	3,36 ± 1,70	7	0,784	3°41'51.64"S 59°50'20.44"O
	Panelão	57	3,2	1	0,392	3°43'47.78"S 59°49'12.50"O
	Igarapé do Patauá	66,4 ± 7,8	4,7 ± 1,7	5	0,542	3°47'2.06"S 59°50'26.68"O
	Santo Antônio	71 ± 7,42	5,52 ± 2,01	5	0,551	3°44'59.00"S 59°48'57.22"O
	Uruá	70,36 ± 9,51	5,77 ± 2,87	11	0,833	3°50'5.95"S 59°49'7.18"O
	Tanapiranga (área indígena)	64,67 ± 5,47	3,38 ± 1,30	6	0,833	3°48'30.45"S 59°50'58.14"O
	Jacitara	66	5	1	0,321	3°53'9.45"S 59°51'15.11"O
	Furo do Madeirinha	67 ± 2,83	4,5 ± 0,71	2	0,738	3°55'11.18"S 59°52'10.26"O
Lago do Tracajá	Tamborim	65,65 ± 8,49	5,01 ± 2,37	20	0,227	3°41'22.40"S 59°54'59.29"O
	Cabeceira do Tracajá	61,75 ± 2,06	3,5 ± 0,71	4	0,218	3°40'53.54"S 59°56'49.93"O
	Canal principal, prox. a escola	49,2 ± 11,06	7,5*	10	0,234	3°40'27.72"S 59°56'8.98"O
	Igarapé do arico	77	8	1	0,906	3°41'3.25"S 59°51'51.05"O

	Igarapé do Taracué	75	5	1	0,630	3°41'21.80"S 59°52'9.93"O
	Furo do Mangueira	63,75 ± 14,57	4,25 ± 2,75	4	0,139	3°40'25.34"S 59°55'34.29"O
	Igarapé do mastro	67,25 ± 4,79	5,13 ± 1,75	4	0,355	3°41'11.76"S 59°53'40.58"O
Lago do maçarico	Igarapé do tambor	70 ± 0	5,05 ± 0	2	0,56	3°39'35.67"S 59°48'40.40"O
	Igarapé do Miriti	64	4	1	0,568	3°39'36.58"S 59°48'6.25"O

Não foi observada correlações significativas entre o peso médio e a quantidade de tucunarés em cada pesqueiro e as áreas de floresta inundada (Peso, correlação de Spearman, $p=0,31$ e Kendall, $p=0,33$; Quantidade de peixes, Correlação de Spearman, $p=0,71$ e Kendall, $p=0,77$), não havendo também regressão linear entre essas variáveis e a área de floresta inundada.

Contudo, houve uma relação significativa entre as áreas de floresta inundada dos pesqueiros e os valores médios do comprimento dos exemplares de tucunaré ($p=0,024$, $R^2 0,29$) (tabela 25). Sendo observado uma tendência de indivíduos de maiores tamanhos em regiões com maiores áreas de floresta inundada (km^2) no entorno dos pesqueiros (figura 36).

Tabela 25 - Valores da regressão simples dos dados da área de cobertura florestal presente no entorno dos pesqueiros e valor médio do comprimento do tucunaré açu (*Cichla temensis*).

Variáveis	R^2	p
Cobertura florestal (km^2) X Comprimento (cm) médio do Tucunaré açu	0.2937	0.0246

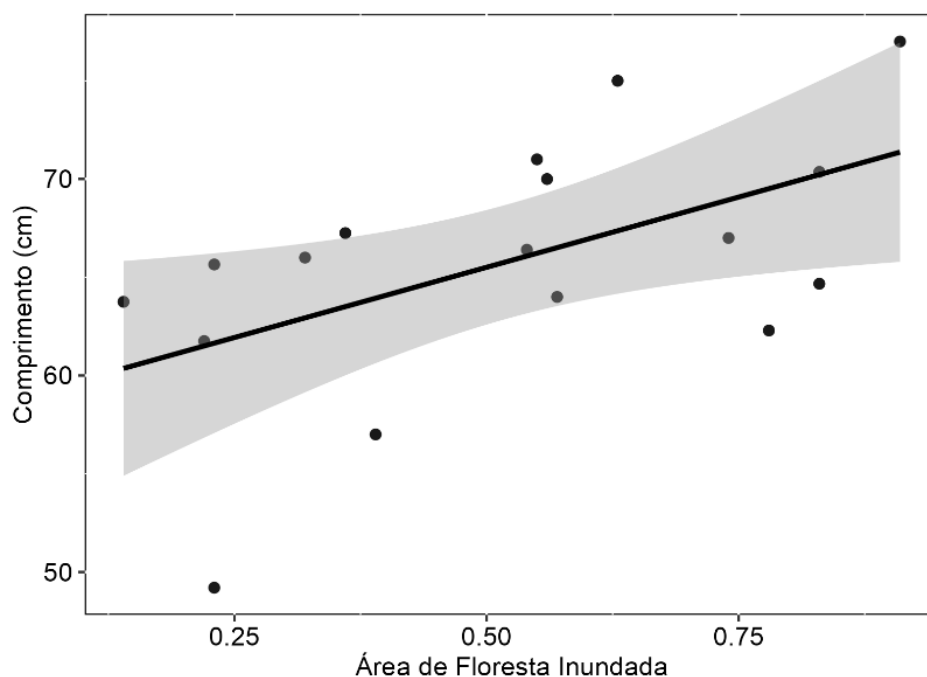


Figura 36 - Relação entre comprimento de tucunaré-açu (*Cichla temensis*) e área de floresta inundada (km²). Os pontos são os valores observados, a linha é a tendência ajustada e a área sombreada o intervalo de confiança de 95%.

2.7 DISCUSSÃO

2.7.1 Atores sociais envolvidos na pesca esportiva e suas características

Na região do baixo rio Mamori, os principais atores envolvidos na pesca esportiva são os empreendedores, os guias de pesca e demais ribeirinhos que atuam em outras atividades, seja na pesca esportiva ou em outras que também são impactadas por essa, como pesca de subsistência, profissional e a agricultura.

Os ribeirinhos no baixo rio Mamori, residem tanto na margem do rio Mamori, quanto na margem dos lagos Tracajá e Maçarico e o rio Juma, desde as áreas mais próximas a entrada até as áreas mais distantes, próximo às cabeceiras. Foram realizadas 107 aplicações de questionários, com visita a 80 residências domiciliares, contemplando toda a região do baixo rio Mamori e suas zonas de pesca. Números aproximados a esses já foram considerados em pesquisas com atores sociais, como a realizada por Sobreiro *et al.* (2017).

A faixa etária dos entrevistados entre os 107 ribeirinhos variou de 20 a 86 anos com média de 46 anos, proporção semelhante foi encontrada em pesquisas realizadas no médio rio Negro, em comunidade rurais, por Sobreiro (2007) e Correia (2014). O grupo de guias de pesca

apresentou variações de idade entre 18 a 53 anos, com valor médio de 30 anos, podendo ser verificado que há uma grande variação na idade desses guias, devido a atuação de guias experientes, que atuam desde as primeiras operações de pesca na região e guias com pouca experiência que iniciaram sua atuação recentemente pelo crescimento da atividade na região e consequente demanda de guias nos empreendimentos turísticos.

Sobreiro (2007) descreve os guias de pesca como os piloteiros das lanchas que levam o turista/pescador esportivo para as áreas de pesca. Estes são moradores da região e por terem atuação em outras modalidades (pesca de subsistência, profissional...), detêm amplo conhecimento sobre as espécies e os ambientes de pesca. Este conhecimento os torna aptos para conduzir o pescador esportivo para o local mais adequado, reduzindo assim as incertezas da pescaria, uma vez que este público é muito exigente quanto à qualidade desta.

No baixo rio Mamori, por muito tempo, esse grupo era chamado somente de “piloteiros”, entretanto, o serviço prestado por esse grupo não era apenas o de pilotar as embarcações, assim, o próprio grupo passou a exigir melhores pagamentos pelos serviços prestados, argumentando que o trabalho desenvolvido durante a temporada de pesca e operações realizadas nos rios e lagos, eram de guias de pesca.

O guia de pesca além de ser responsável por levar os turistas até os pontos de pesca, também é responsável pela segurança destes durante toda a operação no rio e responsáveis pela embarcação na qual estão realizando a pesca, em situações na qual o pescador não detenha conhecimento sobre a prática da pesca e manuseio dos equipamentos e pescado, os guias que detêm esse conhecimento, realizam toda uma orientação com este turista. Normalmente, dentre os cinco dias de pesca, um dia é realizado o almoço “fora” que, neste caso, não é realizado na pousada, mas na região onde estão pescando. Os guias escolhem o melhor local para a realização do almoço que, geralmente, são assados feitos na margem dos rios e lagos e todo o preparo do almoço, neste dia, é realizado pelos guias. Alguns empreendimentos turísticos pagam a diária dos guias para esse dia com valores superiores aos dias em não almoçam “fora” outros, entretanto, ainda não aderiram a essa forma de pagamento.

O crescimento da demanda por guias de pesca pode ser observado a partir da experiência desses guias, que apresentaram variações entre 2 a 10 anos 76% e 24% com mais de 10 anos de experiência, além disso, verificamos que os guias tinham residência na região e haviam guias oriundos de Manaus. Como a mão de obra local não atende mais as demandas, na temporada de pesca é comum a migração de pessoas advindas de outras comunidades ribeirinhas mais distantes, da sede do município de Careiro e Autazes e até mesmo de outros municípios como

Manaus, verificado a partir das entrevistas e Careiro da Várzea, como verificou-se na observação em campo. A alta demanda por guias de pesca tem se tornado um problema pela falta de capacitação dos profissionais, principalmente para os menos experientes. Verificamos que dentre os participantes da pesquisa, somente 65% afirmaram ter carteira marítima 10AB, a qual é exigida para pessoas que trabalham profissionalmente conduzindo embarcações. No curso, são ensinadas a maneira correta para navegação, primeiros socorros e respeito às outras embarcações, sendo fundamental para o conhecimento dos guias de pesca, já que sua atuação ocorre mediante a navegação nos rios, sendo verificado que essa atuação ocorre entre 8 a 13 horas por dia, assim sendo imprescindível tal qualificação.

Os operadores turísticos no baixo rio Mamori, participantes da pesquisa, são em sua maioria homens (N=5) e em menor número mulheres (N=2), com a faixa etária variando entre 29 e 55 anos e média de 42 anos. Resultados parecidos foram encontrados por Lubich *et al.* (2023) no médio rio Negro, onde a quase totalidade dos proprietários também é do sexo masculino, com faixa etária dos empresários apresentando idade entre 24 e 57 anos e média de 44 anos. Alguns proprietários de empreendimentos são pessoas da região, mas tem se tornado cada vez mais comum a parceria entre pescadores esportivos que detém recurso financeiro necessário para o investimento e pessoas da região, principalmente guias de pesca, que residem na região e detém os contatos locais, sendo o responsável pelas logísticas de viagens até o empreendimento. Quando finaliza a temporada, o sócio que reside na região fica responsável pela estrutura do empreendimento.

2.7.2 Operações de pesca esportiva no baixo rio Mamori

No baixo rio Mamori identificamos, mediante os empreendedores turísticos participantes da pesquisa, que o início de operação das empresas varia bastante, sendo entre 2003 a 2022. Dos empreendimentos que participaram da pesquisa, 57,14 % são hotéis de selva, 28,57 % flutuantes e 14,29 % pousada, mas em campo identificamos a atuação de dois barcos hotéis que operam na região. Esses meios de hospedagens também são encontrados no rio Negro, como foi identificado por Lubich *et al.* (2023), mas os barcos hotéis são os mais utilizados naquela região e também a forma de hospedagem mais antiga. Os barcos hotéis são utilizados em operações onde os pesqueiros são mais distantes e é necessário maior deslocamento. No baixo rio Mamori, as áreas de pesca do Tracajá e Maçarico são próximas, sendo o Juma o mais distante, mas quando a região ainda suportava o número de embarcações de pesca, todos pescavam na região, assim os empreendimentos eram “fixos” e as viagens até

os pesqueiros eram feitas nas embarcações menores com motores de polpa 30 a 40 HP. Com a falta de ordenamento, a intensificação dos pescadores na região fez com que os empreendedores turísticos buscassem alternativas, como explorar outras regiões mais distantes, que requer mais tempo de viagem, assim, alguns estão aderindo o barco hotel ou construindo suas “bases fixas” nas outras regiões exploradas. Destacamos as regiões que antes não eram exploradas, que são o Acará-Mirim e Lagos no rio Madeirinha, sendo essas regiões no município de Autazes.

As operações de pesca ocorrem durante cinco meses no baixo rio Mamori, entre setembro e janeiro, com a maior porcentagem de empreendedores afirmando operar entre setembro e dezembro, sendo o mês de outubro como ápice da atividade. Esse mesmo período de operação é encontrado no médio rio Negro, onde as operações de pesca duram, em média, seis meses. A maioria com início no mês de setembro e término em fevereiro (Lubich *et al.*, 2023). O tempo médio de duração da temporada de pesca esportiva pode variar dependendo do nível do rio, uma vez que essa atividade tem início coincidente com o período de seca (Freitas e Rivas, 2006; Albano e Vasconcelos, 2013), e término com o período chuvoso e início da enchente. O número de turistas que os empreendimentos tem capacidade de atender no baixo rio Mamori, variou de 18 a 60, com a maior frequência sendo entre 20 e 24 (N=4), e valor máximo sendo superior aos encontrados no médio rio Negro por Lubich *et al.* (2023). Nas informações da Amazonastur (tabela 3) não constava empreendimento com quantidade máxima de atendimento para 60 hóspedes e isso reforça a importância da atuação dos órgãos em campo.

Na região os pacotes de pesca são, em sua maioria, ofertados para cinco dias, com valores que variam entre R\$ 3 mil e mais de R\$ 5 mil, com a maior porcentagem 72% oferecendo pacotes de pesca entre R\$ 4 mil e R\$ 5 mil reais para os cinco dias de pesca. No rio Negro, o tempo de contratação do pacote de pescaria é predominante de sete dias, dos quais seis são efetivos de pescaria (Lubich *et al.*, 2023) com o preço médio de cerca de R\$ 6 mil e variações de valores entre R\$ 3,5 mil a R\$ 10 mil (Brasil, 2014). Os valores variam bastante em função do tempo de pescaria e dos serviços que são ofertados. O barateamento dos pacotes por alguns empreendedores, com intuito de obter grupos maiores de pescadores, tem sido motivo de conflitos entre os empreendedores visto que, posteriormente, a falta de recursos implica na falta de pagamentos dos funcionários e baixa qualidade dos serviços ofertados.

2.7.3 Pesca esportiva no baixo rio Mamori e seus impactos positivos

O destaque positivo do turismo de pesca esportiva é a geração de renda, que causa impacto positivo para vários setores de vendas e para diversas famílias que estão envolvidas na atividade, se mostrando benéfica na economia por criar empregos e gerar renda (Vitório e Vianna, 2016). Lopes (2015) destacam as oportunidades de emprego e renda e a comercialização de produtos das comunidades como fatores positivos que impulsionam os serviços de pesca esportiva.

No baixo rio Mamori a maior porcentagem dos ribeirinhos confirma que durante período da pesca esportiva, há maior disponibilidade de empregos, o que eleva a renda anual dos envolvidos na atividade e gera benefícios para a região. Em nossos resultados pode-se verificar que são diversas as formas de empregos gerados, desde as funções exercidas dentro dos empreendimentos, como cozinheiros, camareiras, garçons, gerentes, agente de viagens, comandantes de embarcações, guias de pesca, eletricitas, serviços gerais e serviços de lavanderia até outras produções locais que são impactadas pelo consumo, como a venda de produtos agrícolas, produção de gelos utilizados para gelar as bebidas dos turistas e vendas de artesanatos. Além disso, há também o aluguel de embarcações utilizadas nas pescarias, contratação de serviços de manutenção mecânica naval, a utilização dos transportes fluviais, consumo de alimentos e bebidas e aquisição de combustíveis.

Os guias de pesca na região do baixo rio Mamori, são pagos por diárias que, em 2023, variava entre R\$ 100,00 e R\$ 120,00. Os valores aumentam se estes guias trabalham em suas próprias embarcações, pelas quais os empreendedores pagam entre R\$ 100,00 e R\$ 120,00 pelo aluguel, sendo a mesma variação de valor da diária dos guias. O valor pago pelo aluguel varia se o bote está equipado com cadeiras e se inclui o motor de popa. Assim, a partir da prestação dos serviços de guias para os empreendimentos turísticos, os valores de renda obtida podem variar entre R\$ 3 mil a mais de R\$ 12 mil reais por temporada de pesca no baixo rio Mamori.

Esses valores são superiores ao encontrado por Sobreiro (2007) em pesquisa realizada no médio rio Negro, onde verificou que em um hotel que atuava na pesca esportiva, pagava um salário mínimo por mês de trabalho aos guias, ao qual era acrescido de gorjetas dadas pelos turistas, que segundo os guias, representavam a maior parte de sua renda nesta atividade. Oliveira (2013) identificou as atividades exercidas pelos tripulantes dos barcos-hotéis no rio Negro, sendo piloto/guia de pesca, moço de convés, serviços gerais, cozinheiras, prático, motorista do barco, maquinista, gerente-administrador e camareira, os quais recebem

remunerações com valores entre R\$ 1.000,00 e R\$ 1.600,00 por mês, sendo o valor de R\$ 1.300,00 para o piloto/guia.

A geração de empregos não garante que ocorra o desenvolvimento de uma região ou famílias, pois é necessário que além de gerar empregos, a população seja remunerada de forma justa. Sobreiro (2007) no médio rio Negro, também identificou que, na temporada de pesca de 2005/2006, alguns guias de um hotel de pesca organizaram uma greve em protesto contra a falta de pagamento dos salários e das gorjetas, e até o início da temporada 2006/2007, muitos ainda não tinham recebido parte do pagamento.

No baixo rio Mamori também são existentes situações similares, o que fez com que, em 2022, os guias se reunissem para criar uma associação, entretanto, desde o ano de 2022 a associação não foi oficialmente registrada. Alguns guias apesar do atraso de seus pagamentos, tem receio de perder seus empregos nos empreendimentos turísticos. Sobreiro (2007) descreve a relação dos guias com o proprietário do hotel que atrasava o pagamento como relação dúbia, pois os guias reclamam de problemas como a falta de pagamento de seus salários e gorjetas, mas ao mesmo tempo tem receio de perder este trabalho e não terem alternativas.

Os atrasos dos pagamentos ou a falta deste, interfere de maneira muito negativa na renda dos guias e demais ribeirinhos que exercem outras funções, pois neste período, dedicam-se às atividades oriundas da pesca esportiva e deixam de atuar na lavoura e alguns, enquanto trabalham, não tem tempo para pescar para a sua subsistência e de sua família, assim, a renda obtida através das funções exercidas nos empreendimentos turísticos é essencial para manter o seu sustento e da família.

Através da atuação na pesca esportiva, os ribeirinhos também veem como positivo os cursos de capacitação e os conhecimentos que são obtidos através da interação com os turistas. Essa modalidade de pesca também é uma atividade pesqueira que, se tratando de capturas de pescado, tem impacto menor que outras modalidades, pois tem como objetivo a devolução do pescado ao ambiente natural.

2.7.4 Pesca esportiva no baixo rio Mamori e impactos negativos

No baixo rio Mamori os impactos negativos oriundos do turismo de pesca esportiva, está relacionado principalmente a falta de ordenamento da atividade e consequente fluxo intenso de turistas na região. Verificamos que com a instalação de novos empreendimentos turísticos, o número de pescadores esportivos tem se intensificado cada vez mais. Alguns

proprietários buscam atender no máximo 20 turistas por semana, entretanto, outros chegam a receber mais de 50 turistas em uma semana de pescaria e isto tem sido motivo de conflitos entre os próprios empreendedores turísticos. Em nossa pesquisa um empreendedor explicou que a falta de controle pelo poder público sobre a quantidade de pousadas e limite de pescadores no período da temporada, gera uma concorrência desleal, desvalorizando os serviços de maneira geral.

Além disso, o alto número de embarcações de pesca esportiva navegando na região, torna a navegação perigosa, em detrimento de guias que não reduzem a velocidade da embarcação ao ultrapassar embarcações menores e ao passar pelos portos dos ribeirinhos. Alguns guias também não reduzem a velocidade ao adentrar nos igarapés que pretendem pescar e, segundo a população local, isso afugenta os peixes tanto para o próprio pescador esportivo, como para os ribeirinhos que se sentem prejudicados na pesca de subsistência.

Os banheiros ocasionados pelas embarcações, gera estresse e mortandade dos peixes, principalmente nos pesqueiros com profundidade baixa, além da qualidade da água que fica imprópria para o uso dos ribeirinhos. Outros ribeirinhos queixam-se também da poluição dos rios e dos lagos, ocasionado por resíduos que são deixados pelos pescadores e guias nos locais onde fazem suas refeições, em dias de almoço fora da pousada. Interferências negativas causada pelos banheiros e descarte de resíduos incorreto também foram descritas por Lopes (2015) no médio rio Negro.

Esses impactos negativos têm ocasionado a ocorrência de conflitos na região, envolvendo os empreendedores turísticos, guias de pesca e ribeirinhos da região. É importante ressaltar que, os conflitos ocorrem mediante as divergências de opiniões, levando em algumas situações a discussões entre os atores sociais, mas durante o estudo não observamos a ocorrência de agressões físicas. Sobreiro (2007) também descreve dessa forma os conflitos que observou no rio Negro, onde segundo a autora os conflitos relatados não são necessariamente conflitos agressivos ou confrontos entre grupos, mas podem estar relacionados às formas de apropriação e a percepções diferentes dos diversos usuários sobre a densidade dos recursos e pescadores.

Em campo, identificamos conflitos em detrimento do fluxo intenso de turistas, disputa por territórios de pesca, a falta de execução dos acordos de pesca, relacionado ao manejo incorreto do tucunaré e falta de fiscalização. O fluxo intenso de turistas ocorre pelo alto número de empreendimentos e também em virtude daqueles proprietários que atendem grupos de

pescadores grandes, com mais de trinta pessoas, o que faz com que haja divergências entre os próprios empreendedores e entre os demais atores sociais.

Com o aumento no número de embarcações de pescadores esportivos, as áreas de pesca ficam sobrecarregadas, havendo pouco espaço para tantas embarcações, com isso, alguns guias usam estratégias de saírem cada vez mais cedo para pescar e garantir o uso dos territórios de pesca antes dos demais. Mas a disputa pelas áreas de pesca é inevitável e além de disputarem com outros guias de pesca, há a disputa também com ribeirinhos que pescam para a subsistência.

Como explicado anteriormente, a demanda por guias também cresceu e pessoas inexperientes atuam como guias de pesca, sem a devida percepção e conhecimento que os guias experientes têm. Isso acarreta a situações de o guia não saber orientar seus clientes no momento de manejar o tucunaré e com isso, tem crescido o número de observações de tucunarés mortos nas áreas de pesca. Outra situação muito preocupante é a pesca esportiva do pirarucu, espécie que não é liberada para ser pescada nessa modalidade, todavia, em virtude das baixas capturas dos grandes exemplares de tucunaré e insatisfações dos clientes que buscam os indivíduos maiores, o pirarucu tem sido explorado na atividade, sendo observados muitos pirarucus mortos após as fisdas e a “briga” com o pescador.

Buscando mitigar os conflitos, algumas comunidades buscam realizar acordos entre os ribeirinhos e empreendedores, entretanto são de maneira informal e aqueles que não concordam com as decisões tomadas, não o cumprem. Os acordos que são regulamentados se encontram defasados e a comunidade tem pedido pelas atualizações destes, para que assim, possam cobrar a execução deste.

As dificuldades existentes envolvendo a atividade de pesca com suas diferentes modalidades que se sobrepõe, se intensificam principalmente em decorrência da falta de fiscalização. Os conflitos envolvendo a falta de fiscalização ocorrem pelo fato de as comunidades se sentirem prejudicadas, pois quando há as ações de fiscalização, os fiscais sempre ficam hospedados nos empreendimentos turísticos e segundo a comunidade, isto faz com que eles não os fiscalizem, visto que estão dependendo dos empreendedores para as hospedagens e, por vezes, até para o transporte fluvial das equipes durante as ações. Entretanto, muitas vezes, o órgão ambiental não tem estrutura logística própria para se deslocar até a região, e para executar a fiscalização acaba dependendo do apoio de terceiros.

Conflitos similares ao que encontramos em nossos resultados, foram descritos por Sobreiro (2015) em estudo realizado em comunidades rurais do médio rio Negro, onde verificou

a ocorrência de conflitos entre os grupos usuários do recurso, em decorrência da sobreposição de modalidades de pesca e fluxo intenso de pescadores esportivos. Os conflitos descritos envolvendo a pesca esportiva foram: comunidade rural/pesca esportiva vs. pescadores comerciais ilegais (devido a utilização de tecnologias ilegais consideradas prejudiciais para o ecossistema pesqueiro), comunidades rurais vs. pesca esportiva (a pesca desportiva não é apoiada nas zonas de pesca de subsistência, comunidades rurais cobrando dinheiro das empresas de pesca desportiva, barcos de pesca esportiva de alta velocidade causando transtornos na pesca artesanal e inundando portos de comunidades rurais e redes de pesca ornamental e sob a visão dos comunitários 'Pegar e soltar' causa danos aos peixes) e pesca esportiva vs. pesca esportiva (empresas que pagam para ter direitos exclusivos de acesso às áreas de pesca das comunidades).

A existência de conflitos entre operadores de turismo, pescadores profissionais e a comunidade local, também já foram percebidos na região do Baixo Rio Branco, Roraima, em diagnóstico preliminar sobre o potencial de desenvolvimento de Pesca Esportiva na região, realizado em 2005 (Salazar Filho; Andretta e Nogueira, 2005). Vitória e Vianna (2016) analisando as interferências do turismo de pesca também no baixo rio Branco, verificaram que naquela região é notório que a articulação da atividade está restrita aos gestores (poder público) e aos empresários, ficando a comunidade, além de excluída desse processo, vulnerável aos efeitos negativos das interferências e deixando de aproveitar os benefícios destas.

Em detrimento dos impactos negativos vivenciados no baixo rio Mamori, os grupos sociais envolvidos já apresentam insatisfações, concordando que é necessário o ordenamento do turismo de pesca esportiva na região, sendo observado que alguns empreendedores estão “migrando” para o segmento turístico de ecoturismo. Segundo Bennet *et al.* (2001), uma aliança entre poderes governamentais e os usuários locais dos recursos, isto é co-manejo, são a base para o funcionamento de processos de resolução de conflitos. Verificamos que a grande maioria da população local do baixo rio Mamori, tem suas queixas quando se trata da pesca esportiva, mas estes reconhecem a contribuição financeira que tem gerado para diversas famílias, mostrando que a pesca esportiva é importante na região, mas que precisa de monitoramento e controle. Assim, sugere-se a realização de ações integradas/eventos para regularizar de uma forma mais ágil, tanto o licenciamento dos empreendimentos, quanto a capacitação/carteira dos guias.

2.7.5 Conservação de pesqueiros e da espécie alvo da pesca esportiva

Na pesca esportiva realizada nos rios Amazônicos, a espécie alvo dos pescadores esportivos é o tucunaré *Cichla* spp. (Freitas e Rivas, 2006), que admirados pelos aficionados da pesca esportiva por apresentarem grande porte, sendo chamados de troféus. Segundo Lubich *et al.* (2020) são considerados troféus os exemplares que apresentam tamanho maior que 60 centímetros.

O comprimento médio do tucunaré açu (*Cichla temensis*) nas áreas de pesca do baixo rio Mamori variou entre 62 e 68 centímetros, indicando a ocorrência de capturas de grandes indivíduos de tucunaré, considerados troféus para os pescadores, os quais apresentaram peso variando entre 4,62 e 4,95 kg. Valores aproximados foram encontrados por Souza (2019) em estudo realizado no rio Água Boa do Univini, em Roraima, onde verificou que naquela região o tucunaré açu apresenta tamanho médio de 53 a 85cm, com peso médio de 3,5 a 6,5 kg. No médio rio Negro o tamanho médio do *Cichla temensis* encontrado foi de 48 centímetros e peso médio de 2,38 kg (Lubich *et al.*, 2021).

Como importante espécie para a pesca esportiva e tendo em vista a preocupação existente de assegurar a proteção dos tucunarés, principalmente os troféus, nesta pesquisa buscamos avaliar a influência dos pesqueiros conservados na população de *Cichla temensis*. Não encontramos relação entre o peso e quantidade de tucunarés açu com as áreas de floresta inundada, entretanto, ressaltamos que, os dados foram coletados pelos guias de pesca durante as pescarias realizadas com os pescadores, não havendo a mesma duração de tempo entre as pescarias, além disso, o acesso às áreas de pesca ocorre de maneira diferente, havendo controle para o acesso ao lago do Tracajá e a alguns pesqueiros no rio Juma, que visam a proteção dos pesqueiros, os quais podem ser mais conservados que os demais de acesso livre. Assim, para uma avaliação mais efetiva da relação quantidade de peixes e cobertura florestal inundada, é necessário padronizar o esforço de pesca em cada pesqueiro e até mesmo os tipos de iscas utilizadas. Mas, encontramos uma relação significativa entre as áreas de floresta inundada dos pesqueiros e os valores médios do comprimento dos exemplares de tucunaré ($p= 0,024$, $R^2 0,29$). Sendo observado uma tendência de indivíduos de maiores tamanhos em regiões com maiores áreas de floresta inundada (km²) no entorno dos pesqueiros.

Esse resultado demonstra a importância do monitoramento e avaliação da atividade pesqueira, levando em consideração o meio em que está inserido e a conservação deste. Além da tendência de diminuição do comprimento médio do tucunaré com o aumento da intensidade da pesca (número de pescadores), que confirma o impacto negativo do turismo de massa no

rendimento pesqueiro (Lubich *et al.*, 2021), o desflorestamento das áreas de floresta inundada, também mostrou ter um efeito negativo sobre o tamanho da espécie, indicando que as áreas de pesca também requerem atenção. Atividades como a agricultura e a pecuária, podem estar relacionadas a esse desmatamento de igapós, aningais, florestas de várzea, e que isso acaba prejudicando os pesqueiros pois, certamente, aumenta o assoreamento dos lagos, e com isso reduz a profundidade dos leitos, e aumenta a turbidez e temperatura das águas, modificando o habitat dos peixes, além de reduzir a oferta de alimentos, frutos da várzea para os peixes que são presas do tucunaré.

As áreas de floresta inundada, várzeas ou igapós, são importantes para os recursos pesqueiros da região amazônica, pois são fontes de alimento e de abrigo, de maneira que o desmatamento destas áreas ocasiona prejuízos à ictiofauna principalmente pela diminuição da quantidade e diversidade de alimento disponível (Claro-Jr *et al.*, 2004). Claro-Jr *et al.* (2004) em estudo realizado avaliando a relação entre a quantidade de floresta e a dieta de *Parauchenipterus galeatus* (Auchenipteridae, Siluriformes), *Mylossoma duriventre* (Characidae, Characiformes) e *Triportheus elongatus* (Characidae, Characiformes) permitiu registrar pela primeira vez a influência direta da floresta alagada na ecologia alimentar de peixes na Amazônia Central.

Os componentes da paisagem também exercem forte influência na pesca comercial, como verificado por Pereira *et al.* (2022) onde a perda de arbustos inundados em áreas adjacentes de lagos de várzea do baixo rio Amazonas e baixo rio Solimões, pode levar à redução das taxas de captura de pesca às escalas local e regional.

Assim, verificamos que as áreas de floresta inundada, tem extrema relação com os recursos pesqueiros, indicando que o desaparecimento dessas áreas de floresta, conseqüentemente, prejudica os recursos pesqueiros, comprometendo a manutenção destes e o rendimento pesqueiro em diferentes modalidades de pesca, afetando pescadores comerciais, de subsistência e esportivos.

3 CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa destacam que a geração de empregos e renda é o principal impacto positivo oriundo do turismo de pesca esportiva, entretanto, sem o devido monitoramento se intensifica os impactos negativos, sendo o fluxo intenso de pescadores esportivos apontado como um dos principais impactos negativos, que leva a ocorrência de conflitos entre os atores sociais, como a disputa por território de pesca, indicando que é necessário novas estratégias para a atuação do poder público em ações de fiscalização e para a atualização dos acordos de pesca e sua implementação. Além disso, evidencia-se a importância da conservação dos pesqueiros para a proteção dos *Cichla temensis* e para manter a presença dos troféus nas áreas de pesca da região.

4 SUGESTÕES

Problema identificado	Ação proposta	Demandas necessárias para a realização das ações	Situação atual
Pesca esportiva ocorrendo de forma desordenada no baixo rio Mamori	Realização do estudo de capacidade de carga, para definir o número de embarcações que cada região suporta e atualização dos acordos de pesca	Os gestores municipais (Careiro e Autazes) precisam investir em estudos de capacidade de carga, assim como, buscar a atualização dos acordos de pesca de maneira participativa, envolvendo todos os grupos impactados direta e indiretamente, promovendo reuniões in loco e estando mais presente na região para entender a realidade local de maneira ampla	Em 2024 houveram reuniões para atualização dos acordos de pesca do Rio Juma e Rio Mamori, entretanto, no rio Juma houve baixa participação da comunidade local, estando em maior número os empreendedores, havendo muitas discussões entre o grupo. Já em Careiro, houve reunião em duas comunidades, sendo uma delas o lago do Tracajá, onde a reunião foi muito bem conduzida, esclarecedora e participativa
Mortalidade dos tucunarés	Realização de cursos sobre práticas corretas de manejo do tucunaré para guias de pesca e para o pescador esportivo que deseja obter a carteira de pescador amador	Governo federal (Ministério da pesca e aquicultura), pode incluir como pré-requisito a obtenção de curso sobre manejo correto de espécies utilizadas na pesca esportiva, para que o pescador obtenha a carteira de pescador amador. Quanto aos guias de pesca, sugerimos que os órgãos municipais e estaduais insiram em legislação a obrigatoriedade de capacitação dos guias ou que os empreendedores invistam na capacitação de seus guias de pesca para que detenham conhecimento sobre manejo correto do pescado e legislação, que pode ocorrer envolvendo técnicos e guias locais experientes com seus conhecimentos empíricos	No baixo rio Mamori há ocorrências de pescadores que não tem experiência com o manejo, sendo orientado, muitas vezes, pelo guia de pesca. E é crescente a atuação de guias inexperientes na pesca esportiva, sendo importante o conhecimento acerca do manejo correto, tanto para o pescador, quanto para o guia, para minimizar os impactos ao recurso pesqueiro

Navegação perigosa	Promoção de cursos p/ carteira de aquaviário 10AB e fiscalização da marinha presente nos rios	É necessário a parceria entre município e estado para a promoção de cursos da marinha (carteira 10AB) para os guias de pesca, além disso, é necessário também que ocorra fiscalização nos rios por parte da marinha	Em 2022 foi realizado o curso de Aquaviário para duas turmas de 30 pessoas, entretanto, o número de guias que atuam na região, se eleva a cada ano e novos cursos precisam ser promovidos. A fiscalização é necessária porque, infelizmente, alguns guias mesmo após o curso, continuam navegando de maneira incorreta.
Falta de regularização dos empreendimentos	Fiscalização mais severa e independente, tendo contato com a comunidade local	As ações de fiscalizações precisam ocorrer no período de temporada, de maneira independente/neutra, sendo importante uma ação integrada dos diferentes órgãos envolvidos na atividade do turismo de pesca, seja a Marinha, Amazonastur, Sepror, Sema, Ipaam, Ibama, Secretarias Municipais de Meio Ambiente, Pesca e Turismo, dentre outros.	Em campo verificou-se empreendimentos que apresentavam CNPJ e registro no cadastur, mas não tinham licença operacional e certificado de registro de pesca, sendo observado também, muitos guias de pesca que não apresentam carteira marítima 10AB.
Água imprópria p/ uso	Setor público precisa promover fontes de água potável para as comunidades	Construções de poços artesianos nas comunidades onde não há	As comunidades enfrentam dificuldades com água potável durante o período de vazante e seca dos rios, que se intensifica com o intenso fluxo de embarcações de pesca, as quais fazem banzeiros no rio, deixando a água mais suja.

5 REFERÊNCIAS

- ADIS, J. 1997. Terrestrial invertebrates: survival strategies, groupspectrum, dominance and activity patterns. In: Junk, W.J. (Ed). The Central Amazon Floodplain: Ecology of a pulsing system. Springer-Verlag. Berlin, Germany. p.299-318.
- ALBANO, C. J.; VASCONCELOS, E. C. de. Análise de casos de pesca esportiva no Brasil e propostas de gestão ambiental para o setor. Revista Brasileira de Ciências Ambientais, n.28, pp. 77-89, jun. 2013, p.
- ARANTES, C. C. et al. Relationships between forest cover and fish diversity in the Amazon River floodplain. Journal of Applied Ecology, v. 55, n. 1, p. 386–395, 2018. ARLINGHAUS, R.; COOKE, S.J. Global impact of recreational fisheries. Science, v. 307, p. 1561 – 1562, 2005.
- AYRES, J.M. 1993. As matas de várzea do Mamirauá. Sociedade Civil Mamirauá/ CNPq/ Rainforest Alliance. Brasília, DF. 123pp.
- BALBUENO, Letícia da Silva. Percepção da comunidade receptora da Praia do Rosa, Imbituba (SC) Brasil, sobre os impactos do turismo. 2019.
- BARBOSA, Luiz Gustavo M. Os impactos econômicos do turismo e sua implicação nas políticas públicas: o caso do município de Macaé-RJ, Brasil. 2002. Disponível em: <https://docplayer.com.br/16378558-Os-impactos-economicos-do-turismo-e-sua-implicacao-nas-politicas-publicas-o-caso-do-municipio-de-macae-rj-brasil.html>. Acesso em: 14 jun. 2019.
- BARRA, CS. 2016. Recreational fishing and territorial management in indigenous Amazonia. In: Taylor, WW; Bartley, DM; Goddard, CI, Leonard, NJ; Welcomme, R(Ed.). Freshwater, fish and the future. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome; Michigan State University, East Lansing; and American Fisheries Society, Bethesda, Maryland.
- BARROCO, Lorenzo Soriano Antonaccio. Taxa de mortalidade relacionada à prática da pesca esportiva do *Cichla* spp. Na região do médio rio Negro, Amazonas, Brasil. 2013. 45 f. 114 Dissertação (Mestrado em Uso Sustentável de Recursos Pesqueiros Tropicais) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, 2013.
- BARROCO L. S. A., FREITAS, C. E. C., LIMA, Á. C. Estimation of peacock bass (*Cichla* spp.) mortality rate during catch-release fishing employing different post-capture procedures. Braz. J. Biol. vol.78 no.2 São Carlos May/Aug. 2018 Epub Aug 17, 2017.
- BARTHEM, R.B.; PETRERE Jr, M.; ISAAC, V.; RIBEIRO, M.C.L.B.; MACGRATH, D.G.; VIEIRA, I.J.A.; BARCO, M.V. A pesca na Amazônia: problemas e perspectivas para seu manejo. In: Padua CV, Bodmer RE. Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil. Instituto de Pesquisas Ecológicas. MCT. CNPq. Brasília p.173- 185. 1997.
- BATISTA, V. S.; FABRÉ, N. N. A pesca e o peixe na várzea: espaços, conflitos e conservação. In: RIBEIRO, M. O. A.; FABRÉ, N. N. (Eds.). Sistemas abertos sustentáveis – SAS: uma alternativa de gestão ambiental na Amazônia. Manaus: EDUA, 2003. p. 131-152.

BATISTELLA, A. M.; CASTRO, C. P.; VALE, J. D. (2005). Conhecimento dos moradores da comunidade de Boas Novas, no Lago Janauacá - Amazonas, sobre os hábitos alimentares dos peixes da região. *Acta Amazônica*. VOL. 35(1): 51 – 54.

BENNETT, E.; NEILAND, A.; ANANG, E.; BANNERMAN, P.; RAHMAN, A. A.; HUQ, S.; BHUIYA, S.; DAY, M.; Clerveaux, W. 2001. Towards a better understanding of conflict management in tropical fisheries: evidence from Ghana, Bangladesh and the Caribbean. CEMARE Research Paper. University of Portsmouth. N° 159. 21pp.

BRASIL. 2012. Ministério do Turismo: A pesca como ação turística. (<http://www.turismo.gov.br/ultimas-noticias/4474-a-pesca-como-acao-turistica.html>). Acesso em 07/11/2022.

BRASIL. 2014. Ministério do Turismo. Temporada de pesca esportiva no Amazonas reforça turismo. (<http://www.turismo.gov.br/ultimas-noticias/122-temporada-de-pesca-esportiva-no-amazonas-reforca-turismo.html>). Acesso em 04/11/2019.

BROWN, J. H. On the Relationship between Abundance and Distribution of Species. *The American Naturalist*, v. 124, n. 2, p. 255-279, 1984.

CLARO-JR, Luiz et al. O efeito da floresta alagada na alimentação de três espécies de peixes onívoros em lagos de várzea da Amazônia Central, Brasil. *Acta Amazonica*, v. 34, p. 133-137, 2004.

CORREIA, Gisele Batista et al. Dinâmica espacial da pesca em dois afluentes do Rio Negro, Amazonas. 2014.

DA COSTA, L. R. F.; BARTHEM, R.; CORREA, M. A. V. Manejo da pesca do tambaqui nos lagos de várzea da RDSM. In: QUEIROZ, H.; CRAMPTON, W. G. R. (Eds.). *Estratégias para manejo de recursos pesqueiros em Mamirauá*. Brasília: Sociedade Civil Mamirauá/CNPq, 1999. p. 142-158.

DE SOUZA VITÓRIO, Luciana; VIANNA, Sílvia Luiz Gonçalves. Turismo de base comunitária: análise quanto às interferências do turismo de pesca no baixo Rio Branco, Roraima, Brasil. *Caderno Virtual de Turismo*, v. 16, n. 2, 2016.

DIEGUES, A.C. Etnoconservação da natureza: Enfoques alternativos. In: Diegues, A.C. (org.). *Etnoconservação. Novos rumos para a conservação da natureza*. HUCITEC, NUPAUB-USP, São Paulo, Brasil, p.1-46, 2000.

FECOMÉRCIO (Santa Catarina). Pesquisa FECOMÉRCIO - SC Turismo de verão no litoral catarinense 2019. Disponível em: <http://www.fecomercio-37.sc.com.br/pesquisas/pesquisa-fecomercio-sc-turismo-de-verao-no-litoral-catarinense2019-2/> Acesso em: 13 jun. 2019

FILHO, H. O. S.; ANDRETTA, R. A.; NOGUEIRA, E. M. Diagnóstico preliminar do potencial de desenvolvimento da atividade de pesca esportiva na região do Baixo Rio Branco, Estado de Roraima. *Boletim Técnico Científico*. Cepnor, Belém, v. 5 n. 1, p. 173-195, 2005.

FREITAS, C. E. C.; RIVAS, A. A. F. A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Ocidental. *Fonte. Ciênc. e cult.* (São Paulo); 58 (3): 30-32. jul/set. 2006.

FREITAS, Carlos Edwar Carvalho et al. A riqueza de espécies de peixes está associada à disponibilidade de componentes da paisagem ao longo das estações na planície aluvial da Amazônia. *PeerJ*, v. 6, p. e5080, 2018.

FURTADO, L. G. “Reservas pesqueiras”, uma alternativa de subsistência e de preservação ambiental: reflexões a partir de uma proposta de pescadores do Médio Amazonas. In: FURTADO, L. G.; MELLO, W.; MELLO, A. F. (Eds.). *Povos das águas: realidade e perspectivas na Amazônia*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1993. p. 243-276.

FREITAS, C. E. C.; RIVAS, A. A. F.; KAHN, J. R., 2005. Self-regulation strategies and co-management of fisheries resources in the Amazon basin. *Ecosystems and Sustainable Development V*. Wit Press, Boston – USA. p. 511-516.

GOULDING, M. *The fishes and the forest: explorations in Amazonian natural history*. Univ of Ca ed. [s.l.] Univ of California Press, 1980.

GOULDING, M.; SMITH, N.J.H.; MAHAR, D.J. 1996. *Floods of fortune: ecology and economy along the Amazon*. Columbia University Press, New York, USA. 193pp.

HESS, L. L. et al. LBA-ECO LC-07 JERS-1 SAR Wetlands Masks and Land Cover, Amazon Basin: 1995-1996. ORNL DAAC, 2012.

HOLLEY, M.H.; MACEINA, M.J.; THOMÉ-SOUZA, M.; FORSBERG, B.R. Analysis of the trophy sport fishery for the speckled peacock bass in the rio Negro river, Brazil. *Fisheries Management and Ecology*, 15: 93-98, 2008. DOI: 10.1111/j.13652400.2007.00587.x.

IBGE; Panorama Autazes; Disponível em <
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/autazes/panorama>> ; Acesso em: 19 de jul. 2023.

IBGE; Panorama Careiro; Disponível em <
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/careiro/panorama>> ; Acesso em: 20 de jul. 2023.

IDAM; Autazes aspectos físicos e geográficos; 24 de julho de 2013; Disponível em <
<http://www.idam.am.gov.br/municipio/autazes/>> ; Acesso em: 25 de jul. 2023.

IDAM; Careiro Castanho aspectos físicos e geográficos; 29 de julho de 2013; Disponível em <
<http://www.idam.am.gov.br/municipio/careiro-castanho/>> ; Acesso em: 27 de jul. 2023.

JUNK, W.; BAYLEY, P. B.; SPARKS, R. E. The Flood Pulse Concept in River-Floodplain Systems. *Canadian Journal of Fishers and Aquatic Sciences*, v. 106, p. 110–127, 1989.

JUNK, W. J. *The Central Amazon Floodplain: ecology of a pulsing system*. Springer-Verlag, v. 126, 1997.

JUNK, W.J.; SOARES, M.G.M.; SAINT-PAUL, U. 1997. The Fish. In: Junk, W.J. (Ed.) *The Central Amazon Floodplain: Ecology of a pulsing system*. Springer-Verlag. Berlin, Germany. p.385-408.

JUNK, W. J.; WANTZEN, K. M. The flood pulse concept: new aspects, approaches and applications - an update. *Proceedings of the Second International Symposium on the Management of Large Rivers for Fisheries*, p. 117–149, 2004.

KELBER, Dieter. Tucunaré, uma paixão internacional / Dieter Kelber – São Paulo: Arte & Ciência, 1999. 96p.; 21 cm. - (Coleção Pescarte).

KULLANDER, S. O. 2003. Cichlidae. Pp.605-654. In: Reis, R. E., S. O. Kullander & C. J. Ferraris, Jr., (eds.), Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Edipucrs, Porto Alegre, 729 pp.

KULLANDER, S. O; FERREIRA, E. J. G. A review of the South American cichlid genus *Cichla*, with descriptions of nine new species (Teleostei: Cichlidae). Ichthyological Exploration of Freshwaters, 17: 289-398, 2006.

LENÁ, P. (1997). Novos atores sociais, desenvolvimento sustentável e organizações não governamentais. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, p. 273-296.

LOBÓN-CERVIA, J. et al. The importance of forest cover for fish richness and abundance on the Amazon floodplain. Hydrobiologia, v. 750, p. 245–255, 2015.

LOPES, Ingrid Rafaela de Almeida et al. Potencial da pesca esportiva em comunidades ribeirinhas do município de Barcelos, médio rio Negro, Amazonas. 2015.

LUBICH, Chiara et al. Effects of fishing on the population of Speckled Pavon *Cichla temensis* in the Middle Negro River (Amazonas State, Brazil): a decrease in the size of the trophy fish?. Transactions of the American Fisheries Society, v. 150, n. 6, p. 667-678, 2021.

LUBICH, Chiara; SIQUEIRA-SOUZA, Flávia; FREITAS, Carlos. Pesca esportiva em água doce: caracterização das operações no médio rio Negro, Amazonas, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, v. 49, 2023.

MACIEL, R. C. G.; REYDON, B. P.; COSTA, J. A.; SALES, O. O. (2010). Pagando pelos Serviços Ambientais: Uma proposta para a Reserva Extrativista Chico Mendes. Acta Amazônica. VOL. 40(3) 2010: 489 – 498.

MCDANIEL, J. Communal fisheries management in the peruvian Amazon. Human Organization, v. 56, n. 2, p. 147-152, 1997.

MCGRATH, D. G.; CASTRO, F.; FUTEMMA, C. R.; AMARAL, B. D.; CALABRIA, J. A. Manejo comunitário da pesca nos lagos de várzea do Baixo Amazonas. In: FURTADO, L.; LEITÃO, W.; MELLO, A. F. (Eds.). Povos das águas: realidade e perspectivas na Amazônia. Belém: MCT/CNPq/Museu Paraense Emílio Goeldi, 1993a. p. 213-229. (Coleção Eduardo Galvão).

MCGRATH, D. G.; DA SILVA, U. L.; CROSSA, N. M. M. A traditional floodplain fishery of the lower Amazon River, Brazil. Naga, The ICLARM Quarterly, p. 4-11, 1998.

MPA, Cartilha do Plano Nacional para o Desenvolvimento Sustentável da Pesca Amadora e Esportiva (PNPA) 2024-2034. 1ª edição. Brasília: 2023. Disponível em: <http://www.mpa.gov.br>

MUELRATH, SCOTT; MUELRATH, DON. Fly Fishing's Greatest Adventures. The Hunt. Edição Amazônia, 182p. 2012.

NASCIMENTO SILVA, M. G. S. Espaço Ribeirinho: migração nordestina para os seringueiros da Amazônia. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Filosofia, letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo, São Paulo. 172 pp, 1996.

NELSON, J.S. 1994. Fishes of the world. 3rd edition. John Wiley & Sons. New York, 600pp.

OLIVEIRA, Erlando Damião de. Um rio de oportunidades? Pesca e pescadores no Médio Rio Negro Manaus. 2013.

OLIVEIRA, Elton Silva. Impactos socioambientais e econômicos do turismo e suas repercussões no desenvolvimento local: o caso de Itacaré – Bahia. 2008.153 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Cultura e Turismo, Universidade Federal da Bahia – Ufba, Bahia, 2008. Disponível em: http://www.uesc.br/cursos/pos_graduacao/mestrado/turismo/dissertacao/mono_elton_silva.pdf f. Acesso em: 18 jun. 2019.

OMT, O. M. D. T. Guia do desenvolvimento sustentável do turismo. Porto Alegre: Bookman, 2003.

PEREIRA, Diego V. et al. Relationships between fishery catch rates and land cover along a longitudinal gradient in floodplains of the Amazon River. Fisheries Research, v. 258, p. 106521, 2023.

RÊGO, J. F. (1999). Amazon: from extractivism to neoextractivism. Ciência Hoje, Rio de Janeiro, v. 25. n. 147, p. 62-65.

REZENDE, R. O. Milton Santos, Luzia Neide Coriolano e a relação sociedade-natureza no turismo nordestino. Revista Turismo, Visão e Ação, v. 10, n. 2, p. 306-309, maio/ago. 2008.

RUFFINO, M. L. (2005). Gestão do uso dos recursos pesqueiros na Amazônia. Manaus: IBAMA. 135p.

RUFFINO, M. L.; ISAAC, V. J. Las pesquerías del bajo Amazonas: problemas de manejo y desarrollo. Acta Biologica, Venezuela, v. 15, n. 2, p. 37-46, 1994.

RUFFINO, M. L.; MITLEWSKI, B.; ISAAC, V. J.; DE OLIVEIRA, P. R. S. Lago Grande de Monte Alegre: uma análise das suas comunidades pesqueiras. In: INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Recursos pesqueiros do Médio Amazonas. Brasília: IBAMA, 1999. p. 31-75. (Série Estudos Pesca, coleção Meio Ambiente, n. 21).

RUSCHMANN, D. V. D. M. Turismo e planejamento sustentável: a proteção do meio ambiente. Campinas: Papirus, 1997.

RUSCHMANN, D. V. M. Turismo e Planejamento Sustentável: a proteção do meio ambiente. 4. ed. Campinas: Papirus, 1999.

SANCHO, Amparo. Introdução ao Turismo. São Paulo: Roca, 2001. 371 p. Tradução Dolores Martin Rodriguez Corner.

SANTOS, G. M.; SANTOS, A. C. M. Sustentabilidade da pesca na Amazônia. Estudos avançados, v. 19, n. 54, p. 165-182, 2005.

SCHEYVENS, R. Ecotourism and the empowerment of local communities. Tourism Management, v. 20, p. 245-249, 1999.

SIQUEIRA-SOUZA, F. K. et al. Amazon floodplain fish diversity at different scales : do time and place really matter ? Hydrobiologia, v. 277, p. 99–110, 2016.

SOBREIRO, THAISSA. Territórios e conflitos nas pescarias do médio Rio Negro (Barcelos, Amazonas, Brasil). INPA/UFAM, Manaus, Amazonas, Brazil, p. 154, 2007.

SOBREIRO, THAISSA. Meios de subsistência urbano-rurais, conflitos pesqueiros e movimentos indígenas na região do Médio Rio Negro da Amazônia brasileira. Boletim de Pesquisa Latino-Americana , v. 34, n. 1, pág. 53-69, 2015.

SOBREIRO, THAISSA; FREITAS, CARLOS EDUAR DE CARVALHO. Conflitos e territorialidade no uso de recursos pesqueiros do Médio rio Negro. Anais do IV Encontro Nacional da Anppas, p. 31-47, 2008.

SOUZA JR, CARLOS M. et al. Reconstructing three decades of land use and land cover changes in brazilian biomes with landsat archive and earth engine. Remote Sensing, v. 12, n. 17, p. 2735, 2020.

SOUZA, ROBSON OLIVEIRA DE. Capacidade de carga de pesca esportiva no rio Água Boa do Univini na região do baixo rio Branco-Roraima-Brasil. 2019.

STAECK, W.; LINKE, H. 1985. Large Cichlids: American Cichlids II, A Handbook for their identification, care and breeding. Tetra-Verlag. Melle, Germany, 216p.

STOECKL, N.; GREINER, R.; MAYOCCHI, C. The community impacts of different types of visitors: an empirical investigation of tourism in North-west Queensland. Tourism Management, v. 27, n. 1, p. 97-112, Feb 2006.

THOMÉ-SOUZA, M. J. F., MACEINA, M. J., FORSBERG, B. R., MARSHALL, B. G., CARVALHO, A. L. Peacock bass mortality associated with catch-and release Sport fishing in the Negro River, Amazonas State, Brazil. Acta Amaz. [online]. 2014, vol.44, n.4, pp.527-532. ISSN 0044-5967. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4392201400193>.

TURNER, W.; SPECTOR, S.; GARDINER, N.; FLADELAND, M.; STERLING, E.; STEININGER, M. Remote sensing for biodiversity science and conservation. Trends in ecology and evolution, v. 18, n. 6, p. 306-314, 2003.

VASCONCELOS, F. P., CORIOLANO, L. N. M. T. Impactos Sócio-Ambientais no Litoral: Um Foco no Turismo e na Gestão Integrada da Zona Costeira no Estado do Ceará/Brasil. Revista de Gestão Costeira Integrada 8(2):259-275, 2008.

ZAR, J.H. 1999 Biostatistical Analysis. 4ª ed. New Jersey: Prentice Hall. 663p.

6 APÊNDICES

Apêndice A – (Parecer CEP -UFAM)

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM									
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP										
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA										
Título da Pesquisa: IMPACTOS DA PESCA ESPORTIVA DO TUCUNARÉ <i>Cichla ssp.</i> NO COMPLEXO JUMA/TRACAJÁ E MAÇARICO NA REGIÃO DO BAIXO RIO MAMORI, AMAZONAS.										
Pesquisador: MARCELE CASCAES VASCONCELOS										
Área Temática:										
Versão: 2										
CAAE: 61825522.3.0000.5020										
Instituição Proponente: Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos Pesqueiros										
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio										
DADOS DO PARECER										
Número do Parecer: 5.737.636										
Apresentação do Projeto:										
O projeto é uma proposta de dissertação de mestrado do pesquisador Marcelle Cascaes Vasconcelos do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos Pesqueiros/FCA/UFAM. A falta de informações sobre a pesca esportiva, tem dificultado a realização de uma avaliação mais rigorosa sobre este segmento turístico, que compreenda não somente seus impactos positivos, mas também, os negativos caso esta ocorra de forma desordenada. Dessa forma é importante realizar-se pesquisas que proponham uma análise científica e imparcial, que identifique os pontos positivos e os negativos a serem melhorados na atividade, para que a qualidade de vida das populações ribeirinhas não seja afetada negativamente e a pesca esportiva possa ocorrer de forma sustentável. Na região denominada complexo Juma/Tracajá e Maçarico, localizada no baixo rio Mamori, entre os municípios de Careiro e Autazes, a pesca esportiva do tucunaré (<i>Cichla ssp.</i>) é importante atividade para geração de emprego e renda. No entanto, a exploração excessiva desta atividade, mesmo que sendo "pesque e solte" tem gerado muitos conflitos nesta região. O fluxo de turistas cresceu										
<table><tr><td>Endereço: Rua Teresina, 4950</td><td>CEP: 69.057-070</td></tr><tr><td>Bairro: Adrianópolis</td><td></td></tr><tr><td>UF: AM</td><td>Município: MANAUS</td></tr><tr><td>Telefone: (92)3305-1181</td><td>E-mail: cep.ufam@gmail.com</td></tr></table>			Endereço: Rua Teresina, 4950	CEP: 69.057-070	Bairro: Adrianópolis		UF: AM	Município: MANAUS	Telefone: (92)3305-1181	E-mail: cep.ufam@gmail.com
Endereço: Rua Teresina, 4950	CEP: 69.057-070									
Bairro: Adrianópolis										
UF: AM	Município: MANAUS									
Telefone: (92)3305-1181	E-mail: cep.ufam@gmail.com									

Apêndice B – (questionário – guias de pesca)



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Ciências Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos
Pesqueiros - PPGCARP



QUESTIONÁRIO

Prezado guia de pesca

Eu, Marcele Cascaes Vasconcelos, matriculada no Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos Pesqueiros - PPGCARP, da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, estou desenvolvendo uma pesquisa para Dissertação de Mestrado, juntamente com os pesquisadores Paulo César Machado Andrade e Carlos Edwar de Carvalho Freitas. Pretendemos coletar informações acerca da atividade turística de pesca esportiva e os impactos que esta atividade ocasiona nas comunidades ribeirinhas e recursos pesqueiros no complexo Juma/Tracajá e Maçarico, situado no baixo rio Mamori.

A contribuição de todos é fundamental para a avaliação da atividade e formulação de políticas públicas, que contribuam para a realização da pesca esportiva de forma sustentável, desenvolvendo a região e proporcionando a melhoria da qualidade de vida das populações.

As informações serão sigilosas para uso exclusivo da pesquisa da Dissertação de Mestrado ou de produtos que dela resultem, como artigos ou relatórios.

Desde já, agradecemos a sua colaboração para esta pesquisa.

Nº _____ Data: ____/____/____

Nome completo: _____

Idade: _____ Sexo: _____

Onde você reside? Em que comunidade, Município? _____

Há quanto tempo trabalha como guia/piloteiro? _____

Você possui carteira profissional de aquaviário 10AB?

Sim () Não ()

Quantas horas, por dia, trabalha navegando nos rios e auxiliando os pescadores?

Qual o valor da renda obtida no período de pesca esportiva? _____

Está satisfeito com o cenário atual da pesca esportiva, no complexo Juma/Tracajá e Maçarico?

Sim () Não ()

Atuando como guia/piloteiro, você enfrenta e/ou presencia conflitos decorrentes da pesca esportiva?

Sim () Não ()

Se sim, tais conflitos são frequentes?

Sim () Não ()

Quais as formas de conflitos ocorrem?

() Disputa por territórios de pesca

() relacionado ao manejo do tucunaré

() falta de fiscalização

() falta de implementação/execução de acordos firmados pela comunidade

() fluxo de embarcações elevado

Outros: _____

Em que região os conflitos são mais frequentes?

Lago do maçarico () Lago do tracajá () Rio Juma ()

Quais espécies de tucunaré são encontradas na região?

() Tucunaré comum/popoca (*Cichla monoculus*)

() Tucunaré borboleta (*Cichla orinocensis*)

() Tucunaré Açú/ paca (*Cichla temensis*)

Outras: _____

Como encontra-se a abundância nas capturas dos tucunarés?

Boa () Ruim ()

Na sua percepção, o elevado número de embarcações de pesca esportiva, presente nos rios e lagos, dificulta e/ou prejudica a abundância nas capturas dos tucunarés?

Sim () Não ()

Na sua percepção, o fluxo elevado de embarcações de pesca esportiva, causa perturbações ao recurso pesqueiro (tucunaré)?

Sim () Não ()

A pesca esportiva tem causado ou causa a mortandade dos tucunarés em números elevados?

Sim () Não ()

É a favor do ordenamento turístico da pesca esportiva na região?

Sim () Não ()

Apêndice C – (questionário – Empreendedor turístico)



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Ciências Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos
Pesqueiros - PPGCARP



QUESTIONÁRIO

Prezado operador turístico

Eu, Marcele Cascaes Vasconcelos, matriculada no Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos Pesqueiros - PPGCARP, da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, estou desenvolvendo uma pesquisa para Dissertação de Mestrado, juntamente com os pesquisadores Paulo César Machado Andrade e Carlos Edwar de Carvalho Freitas. Pretendemos coletar informações acerca da atividade turística de pesca esportiva e os impactos que esta atividade ocasiona nas comunidades ribeirinhas e recursos pesqueiros no complexo Juma/Tracajá e Maçarico, situado no baixo rio Mamori.

A contribuição de todos é fundamental para a avaliação da atividade e formulação de políticas públicas, que contribuam para a realização da pesca esportiva de forma sustentável, desenvolvendo a região e proporcionando a melhoria da qualidade de vida das populações.

As informações serão sigilosas para uso exclusivo da pesquisa da Dissertação de Mestrado ou de produtos que dela resultem, como artigos ou relatórios.

Desde já, agradecemos a sua colaboração para esta pesquisa.

Nº _____ Data: ____/____/____

Nome completo: _____

Idade: _____ Sexo: _____

Qual o nome da empresa/pousada? _____

Onde está localizada? _____

Meio de hospedagem/tipo de empreendimento? _____

Em que ano a empresa começou a operar? _____

Quais os meses que a empresa opera? _____

Qual a quantidade máxima de turistas que o empreendimento pode atender? _____

Qual a quantidade de turistas que o empreendimento tem recebido nos últimos anos de atuação?

Quais os empregos que são gerados, diretamente, no período da pesca esportiva?

- ☐ guia de pesca
- ☐ aluguel de embarcação do tipo plataforma utilizada na pesca esportiva
- ☐ camareiras
- ☐ cozinheiros
- ☐ garçons
- ☐ serviços gerais
- ☐ agente de viagens
- ☐ gerente

Outros: _____

São gerados também empregos indiretos, por meio de serviços terceirizado? Se sim, quais são?

- ☐ Frete de Transportes fluviais e terrestre
- ☐ Aquisição de materiais e equipamento de pesca
- ☐ Consumo de alimentos e bebidas
- ☐ Contratação de serviços de manutenção mecânica naval
- ☐ Compra de combustíveis

Outros: _____

Quais os valores de pacotes de pesca ofertados pela pousada?

Para 05 dias de pesca:

De ☐ 3.000 a 4.000 ☐ 4.000 a 5.000 ☐ Mais de 5.000

Quais os impactos positivos e negativos que a pesca esportiva gera?

Você, operador turístico, encontra dificuldades para operar nas comunidades e nos locais de pesca da região do complexo Juma/Tracajá e Maçarico?

Sim ☐ Não ☐

Há ocorrência de conflitos nessas zonas de pesca?

Sim ☐ Não ☐

Na sua percepção, qual o fator que influencia tantos conflitos?

Quais as formas de conflitos ocorrem?

- ☐ Disputa por territórios de pesca
- ☐ relacionado ao manejo do tucunaré
- ☐ falta de fiscalização
- ☐ falta de implementação/execução de acordos firmados pela comunidade
- ☐ fluxo de embarcações elevado

Outros: _____

Está satisfeito com o atual cenário da pesca esportiva na região no complexo Juma/Tracajá e Maçarico?

Sim () Não ()

Na sua percepção, as novas pousadas e o consequente aumento do número de turistas (de forma desordenada), contribui para efeitos negativos sobre os recursos pesqueiros, tucunaré (*Cichla ssp.*) e sobre as comunidades ribeirinhas?

Sim () Não ()

Na sua percepção, a abundância na captura dos tucunarés (*Cichla ssp.*), é influenciada pela quantidade de embarcações de pesca, presentes nos lagos e rios?

Sim () Não ()

Seus clientes estão satisfeitos com pesca esportiva na região?

Sim () Não ()

Quais medidas podem ser tomadas para que a pesca ocorra de forma sustentável nas comunidades? _____

É a favor do ordenamento turístico da pesca esportiva na região?

Sim () Não ()

Apêndice D – (questionário – comunitários)



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Ciências Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos
Pesqueiros - PPGCARP



QUESTIONÁRIO

Prezado comunitário

Eu, Marcelle Cascaes Vasconcelos, matriculada no Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos Pesqueiros - PPGCARP, da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, estou desenvolvendo uma pesquisa para Dissertação de Mestrado, juntamente com os pesquisadores Paulo César Machado Andrade e Carlos Edwar de Carvalho Freitas. Pretendemos coletar informações acerca da atividade turística de pesca esportiva e os impactos que esta atividade ocasiona nas comunidades ribeirinhas e recursos pesqueiros no complexo Juma/Tracajá e Maçarico, situado no baixo rio Mamori.

A contribuição de todos é fundamental para a avaliação da atividade e formulação de políticas públicas, que contribuam para a realização da pesca esportiva de forma sustentável, desenvolvendo a região e proporcionando a melhoria da qualidade de vida das populações.

As informações serão sigilosas para uso exclusivo da pesquisa da Dissertação de Mestrado ou de produtos que dela resultem, como artigos ou relatórios.

Desde já, agradecemos a sua colaboração para esta pesquisa.

Nº _____ Data: ____/____/____

Nome completo: _____

Idade: _____ Sexo: _____

Reside em que comunidade? _____

Em que região a comunidade situa-se? E em qual município?

Sua residência é em terra firme ou em casas flutuantes?

Terra firme () Casa flutuante ()

Na sua comunidade ocorre a atividade turística de pesca esportiva?

Sim () Não ()

Na sua percepção, a pesca esportiva trouxe benefícios para a região?

Sim () Não ()

Após a introdução da atividade na região, a renda anual dos comunitários elevou-se?

Sim () Não ()

Nos meses em que ocorre a atividade, a oferta de empregos aumenta?

Sim () Não ()

Você faz parte do setor da pesca esportiva? Trabalha de alguma forma?

Sim () Não ()

Se sim, qual função exerce? _____

Qual o valor da renda obtida no período de pesca esportiva? _____

Está satisfeito com o cenário atual da pesca esportiva na região no complexo Juma/Tracajá e Maçarico?

Sim () Não ()

Quais os impactos positivos e negativos que a pesca esportiva gera?

A pesca esportiva causa prejuízos pra você?

Sim () Não ()

Se sim, quais? _____

Na sua percepção, esta atividade, ocorrendo de forma desordenada, pode prejudicar a população de tucunarés (*Cichla ssp.*)?

Sim () Não ()

Existem conflitos nas comunidades decorrentes da pesca esportiva?

Sim () Não ()

Os conflitos ocorrem com frequência?

Sim () Não ()

Quais as formas de conflitos ocorrem?

() Disputa por territórios de pesca

() relacionado ao manejo do tucunaré

() falta de fiscalização

() falta de implementação/execução de acordos firmados pela comunidade

() fluxo de embarcações elevado

Outros: _____

Na sua percepção, qual o fator que causa tais conflitos?

Quais medidas podem ser tomadas para que a pesca ocorra de forma sustentável nas comunidades?

É a favor do ordenamento turístico da pesca esportiva na região?

Sim () Não ()

Apêndice E - (questionário – pescador esportivo)



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Ciências Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos
Pesqueiros - PPGCARP



QUESTIONÁRIO

Prezado pescador esportivo

Eu, Marcele Cascaes Vasconcelos, matriculada no Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos Pesqueiros - PPGCARP, da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, estou desenvolvendo uma pesquisa para Dissertação de Mestrado, juntamente com os pesquisadores Paulo César Machado Andrade e Carlos Edwar de Carvalho Freitas. Pretendemos coletar informações acerca da atividade turística de pesca esportiva e os impactos que esta atividade ocasiona nas comunidades ribeirinhas e recursos pesqueiros no complexo Juma/Tracajá e Maçarico, situado no baixo rio Mamori.

A contribuição de todos é fundamental para a avaliação da atividade e formulação de políticas públicas, que contribuam para a realização da pesca esportiva de forma sustentável, desenvolvendo a região e proporcionando a melhoria da qualidade de vida das populações.

As informações serão sigilosas para uso exclusivo da pesquisa da Dissertação de Mestrado ou de produtos que dela resultem, como artigos ou relatórios.

Desde já, agradecemos a sua colaboração para esta pesquisa.

Nº _____ Data: ____/____/____

Nome completo: _____

Idade: _____ Sexo: _____

Há quantos anos é pescador esportivo? _____

Possui Licença de Pesca Amadora?

Sim () Não ()

Desde que ano frequenta o complexo Juma/Tracajá e Maçarico? _____

Tem preferência por alguma zona de pesca?

Sim () Não ()

Se sim, qual?

() Juma

() Tracajá

() Maçarico

Qual espécie de tucunaré você tem preferência na captura?

() Tucunaré comum/popoca (*Cichla monoculus*)

() Tucunaré borboleta (*Cichla orinocensis*)

() Tucunaré Açú/ paca (*Cichla temensis*)

Além do tucunaré, quais espécies são capturadas? _____

Com que medida você considera o exemplar um “troféu”? _____

Há conflitos nos territórios de pesca?

Sim () Não ()

Se sim, em que região mais presenciou?

Lago do Maçarico ()

Lago do Tracajá ()

Rio Juma ()

Quais as formas de conflitos ocorrem?

() Disputa por territórios de pesca

() relacionado ao manejo do tucunaré

() falta de fiscalização

() falta de implementação/execução de acordos firmados pela comunidade

() fluxo de embarcações elevado

Outros: _____

Está satisfeito com a abundância na captura dos tucunarés?

Sim () Não ()

Na sua percepção, o elevado fluxo de embarcações de pesca esportiva, nessa região, prejudica e/ou interfere negativamente nas capturas?

Sim () Não ()

O elevado fluxo de embarcações prejudica o seu lazer?

Sim () Não ()

É a favor do ordenamento turístico da pesca esportiva nesta região?

Sim () Não ()

Pretende retornar, futuramente, para pescar esportivamente nesta região?

Sim () Não ()

Apêndice F – (Anotações dos guias sobre as capturas na pesca esportiva)



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Ciências Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos
Pesqueiros - PPGCARP



ANOTAÇÕES DOS GUIAS SOBRE AS CAPTURAS NA PESCA ESPORTIVA

Data: ____ / ____ / ____

Nome do guia de pesca: _____

Quantos anos de experiência na atividade? _____

Nome do lago/rio: _____

Local da captura: _____

No local da captura há limitação da entrada de botes? Sim (☐) Não (☐)

Período que foi capturado: (☐) manhã (☐) tarde

Espécie do peixe: _____

Tamanho (cm): _____

Peso (kg): _____

No local da captura, havia a presença de muitas embarcações de pesca?

Sim (☐) Não (☐)

Apêndice G – Ofício enviado para Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Careiro
(SEMMAM/PMC)



Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Ciências Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos
Pesqueiros - PPGCARP



Ofício Nº 001/2023

Careiro, AM 16 janeiro de 2023

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Exmo. Sr. Secretário

Assunto: Dados sobre a Pesca Esportiva no baixo rio Mamori/Careiro.

Sr. Secretário

A pesquisadora, Marcele Cascaes Vasconcelos, mestranda na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), orientada pelo pesquisador Paulo César Machado Andrade e coorientada por Carlos Edwar de Carvalho Freitas, ribeirinha e residente deste município há mais de 20 anos, que no momento desenvolve pesquisa científica na região do baixo rio Mamori, sobre pesca esportiva, vem por meio deste, solicitar vosso apoio para obtenção de dados sobre o surgimento da pesca esportiva na região do baixo rio Mamori (Tracajá, Juma e Maçarico), onde realiza-se a referida pesquisa. Dados como: **a)** ano em que a atividade surgiu na região do baixo rio Mamori **b)** quando surgiram e se regularizaram as pousadas que hoje atuam nesta atividade **c)** quantidade de pousadas existentes atualmente e quantas dessas estão regularizadas no momento **d)** quais leis e diretrizes do município, sobre pesca esportiva, estão vigentes.

Considerando que, tais informações são de suma importância para a realização desta pesquisa científica que fará um apanhado de informações e dados que posteriormente contribuirão para a gestão pesqueira do município e implementação de políticas públicas que visem o bem estar e desenvolvimento das comunidades ribeirinhas locais.

Agradecemos a Vossa Excelência e aproveito o ensejo para firmar o nosso apreço, estima e consideração.

Atenciosamente

Marcele

(Mestranda da UFAM)

Exmo. Senhor. (a) Secretário, Sr. Ronaldo de Souza Santos

(Sec. de Meio Ambiente do Careiro)

Prefeitura Careiro – AM.

Apêndice H – Ofício enviado a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Autazes
(SEMMAM/PMA)



Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Ciências Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos
Pesqueiros - PPGCARP



Ofício N° 002/2023

Careiro, AM 16 janeiro de 2023

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Exma. Sra. Secretária

Assunto: **Dados sobre a Pesca Esportiva no baixo rio Mamori/Autazes.**

Sra. Secretária

A pesquisadora, Marcele Cascaes Vasconcelos, mestranda na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), orientada pelos pesquisadores Paulo César Machado Andrade e coorientada por Carlos Edwar de Carvalho Freitas, que no momento desenvolve pesquisa científica, sobre pesca esportiva, no baixo rio Mamori, nas zonas de pesca Juma, Tracajá e Maçarico, (região limítrofe entre os municípios de Careiro e Autazes), vem por meio deste, solicitar vosso apoio para obtenção de dados sobre o surgimento da pesca esportiva na região do Juma e Maçarico (áreas que pertencem a Autazes). Dados como: **a)** ano em que a atividade surgiu na região do baixo rio Mamori **b)** quando surgiram e se regularizaram as pousadas que hoje atuam nesta atividade **c)** quantidade de pousadas existentes atualmente e quantas dessas estão regularizadas no momento **d)** quais leis e diretrizes do município, sobre pesca esportiva, estão vigentes.

Considerando que, tais informações são de suma importância para a realização desta pesquisa científica que fará um apanhado de informações e dados que posteriormente contribuirão para a gestão pesqueira do município e região do baixo rio Mamori e para a implementação de políticas públicas que visem o bem estar e desenvolvimento das comunidades ribeirinhas locais.

Agradecemos a Vossa Excelência e aproveito o ensejo para firmar o nosso apreço, estima e consideração.

Atenciosamente

Marcele Cascaes Vasconcelos

Marcele

(Mestranda na UFAM)

Exma. Senhora. Secretária, Sra. Elaine dos Santos Galvão

(Sec. de Meio Ambiente de Autazes)

Prefeitura de Autazes – AM.

Apêndice I – Ofício enviado a Secretaria Municipal de Turismo e Cultura de Careiro
(SEMTUC/PMC)



Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Ciências Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos
Pesqueiros - PPGCARP



Ofício N° 003/2023

Careiro, AM 18 janeiro de 2023

A Secretaria Municipal de Turismo e Cultura

Exma. Sra. Secretária

Assunto: **Dados sobre a Pesca Esportiva no baixo rio Mamori/Careiro.**

Sr. Secretária

A pesquisadora, Marcelle Cascaes Vasconcelos, mestranda na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), orientada pelo pesquisador Paulo César Machado Andrade e coorientada por Carlos Edwar de Carvalho Freitas, ribeirinha e residente deste município há mais de 20 anos, que no momento desenvolve pesquisa científica na região do baixo rio Mamori, sobre pesca esportiva, vem por meio deste, solicitar vosso apoio para obtenção de dados sobre o surgimento e desenvolvimento da pesca esportiva na região do baixo rio Mamori (Tracajá, Juma e Maçarico), onde realiza-se a referida pesquisa. Dados como: **A)** Fluxo de turistas que visitam a região do Juma, Tracajá e Maçarico no período da temporada da pesca esportiva (se possível, dados das últimas 5 temporadas, anos 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022) **B)** Ano em que a atividade surgiu na região do baixo rio Mamori **C)** Quando surgiram e se regularizaram as pousadas que hoje atuam nesta atividade **D)** Quantidade de pousadas existentes atualmente e quantas dessas estão regularizadas no momento **E)** Quais leis e diretrizes do município, sobre pesca esportiva, estão vigentes **F)** Como desenvolve-se atualmente a gestão pesqueira para o turismo de pesca esportiva nessa região **G)** Se há dificuldades encontradas para que a gestão pesqueira seja implementada de forma eficiente. Considerando que, tais informações são de suma importância para a realização desta pesquisa científica que fará um apanhado de informações e dados que posteriormente contribuirão para a gestão pesqueira do município e implementação de políticas públicas que visem o bem estar e desenvolvimento das comunidades ribeirinhas locais. Agradecemos a Vossa Excelência e aproveito o ensejo para firmar o nosso apreço, estima e consideração.

Atenciosamente

Marcele

(Mestranda da UFAM)

Exma. Senhora. Secretária, Sra. Neuzilena Macena Couso

(Sec. de Turismo e Cultura de Careiro)

Prefeitura Careiro – AM.

Apêndice J – Ofício enviado a Empresa Estadual de Turismo (Amazonastur)



Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Ciências Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos
Pesqueiros - PPGCARP



Ofício N° 004/2023

Manaus, AM 10 de maio de 2023

A Empresa Estadual de Turismo do Amazonas

Exmo. Sr. Presidente

Assunto: Dados sobre Pesca Esportiva no Estado do Amazonas e na região do baixo rio Mamori.

Sr. Presidente

A pesquisadora, Marcele Cascaes Vasconcelos, mestranda na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), orientada pelo pesquisador Dr. Paulo Cesar Machado Andrade e coorientada pelo Dr. Carlos Edwar de Carvalho Freitas, desenvolve juntamente destes, pesquisa científica de Mestrado intitulada **(Impactos da pesca esportiva do tucunarê *Cichla ssp.* no complexo Juma, Tracajá e Maçarico na Região do baixo rio Mamori, Amazonas.)** e tem como área de estudo a região limítrofe entre os municípios de Careiro e Autazes, no baixo rio Mamori, que compreende as áreas de pesca do Rio Juma, lago do Maçarico e lago do Tracajá. Para que seja possível fazer o levantamento de dados oficiais sobre o desenvolvimento desta atividade pesqueira, venho por meio deste, solicitar vosso apoio para obtenção de dados como: **A) Fluxo de pescadores esportivos que visitam o estado do Amazonas por cada temporada de pesca; B) Fluxo de pescadores esportivos que visitam os Municípios de Careiro e Autazes ou especificamente a região do baixo rio Mamori (Rio Juma, Lago do Tracajá e Lago do Maçarico) por temporada de pesca esportiva; C) Ano do surgimento ou ano em que a empresa teve conhecimento do desenvolvimento da pesca esportiva no baixo rio Mamori; D) Quantidade de pousadas, hotéis de selva, barco hotel... localizadas na área de estudo (Rio Juma, Lago do Maçarico e Lago do Tracajá/ Baixo rio Mamori), que atuam na pesca esportiva como meio de hospedagem e praticam a venda de pacotes de pesca e estão devidamente registradas no cadastur; D) Quais leis e diretrizes do estado, sobre pesca esportiva, estão vigentes; E) Como desenvolve-se atualmente a gestão pesqueira para o turismo de pesca esportiva nessa região, quais ações de fiscalização são desenvolvidas pela Amazonastur e F) Se há dificuldades encontradas pela Amazonastur, no setor de pesca esportiva, que possam inviabilizar ou dificultar o desenvolvimento sustentável do setor da pesca esportiva e da gestão pesqueira de forma eficiente.**

Considerando que, tais informações são de suma importância para a realização desta pesquisa científica que fará um apanhado de informações e dados que posteriormente contribuirão para a gestão pesqueira do município e implementação de políticas públicas que visem o bem estar e desenvolvimento das comunidades ribeirinhas locais. Agradecemos a Vossa Excelência e aproveito o ensejo para firmar o nosso apreço, estima e consideração.



Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Ciências Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos
Pesqueiros - PPGCARP



Atenciosamente

Marcelo Cascaes Vasconcelos

Marcelo
(Mestranda da UFAM)

Exmo. Senhor. Presidente da Amazonastur
Presidente Gustavo Sampaio.
Empresa Estadual de Turismo do Amazonas – AM.

Apêndice K – Ofício recebido da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Autazes (SEMMAM/PMA)



OFÍCIO Nº 003/2023/SEMMAM/PMA-GP

Autazes-Am, 31 de janeiro de 2023.

A pesquisadora
Marcele Cascaes Vasconcelos
Cursista de Mestrado na:
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
Manaus/AM

Assunto: **Resposta ao Ofício nº002/2023**

Prezada,

Ao cumprimentá-la cordialmente, em a resposta ao ofício **nº002/2023UFAM**. Informamos que não temos registro exato do surgimento do turismo na região Rio Mamori, bem como da instalação dos empreendimentos de turismo. No entanto, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente, no ano de 2017 realizou o cadastro dos empreendimentos de turismo de pesca esportiva e ecológico pertencentes ao município de Autazes, que são de 12 pousadas, todas possuem a Licença Municipal de Conformidade do Município, no entanto somente 05 dessas, possuem Licença Operacional do IPAAM. Concernente a Legislação, temos em vigência a Lei Municipal nº 178 de proteção do Tucunaré, e o Decreto 059/2021, que suspende temporariamente a emissão de Licenças municipais para novos empreendimentos de turismo no Município até que haja estudo de capacidade nos respectivos rios, conforme consta na Lei Municipal 178/2017.

Atenciosamente,


Elaine dos Santos Galvão
Secretaria Municipal do Meio Ambiente
Portaria nº 055/2022/PMA-GP

Rua Pedro Nobre, S/N – Centro – 69240-000
sec.meioambienteautazes@gmail.com
Autazes-AM

Apêndice L – Ofício recebido da Secretaria Municipal de Turismo e Cultura de Careiro
(SEMTUC/PMC)



ESTADO DO AMAZONAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAREIRO
Secretaria Municipal de Turismo e Cultura



OF. SEMTUC/PMC/N.º099/2023

Careiro/AM, 05 de maio de 2023.

Aos Ilustríssimos Senhores

Dr. PAULO CÉSAR MACHADO ANDRADE

Dr. CARLOS EDUARDO DE CARVALHO FREITAS

Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos Pesqueiros – PPGCARP

Orientadores da Mestranda MARCELE CASCAES VASCONCELOS

endereço: ppgcarpsecretaria@ufam.edu.br

Manaus/AM

Assunto: Resposta ao Ofício nº003/2023-PPGCARP de 18.01.2023.

Senhores e Senhora,

Ao cumprimentá-los e, com o presente passo a responder parcialmente as informações solicitadas no Ofício nº003/2023-PPGCARP de 18.01.2023, em razão desta Secretaria Municipal de Turismo e Cultura está sendo implementada, mas os dados disponíveis passou a informá-los: em nosso jovem arquivo identificamos empreendimentos turísticos entre Pousadas e Lodges, sendo 04(quatro) no Lago do Tracajá, 06 (seis) no Rio Juma e 13(treze) no Lago do Maçarico, totalizando 23(vinte e três); com relação a leis e diretrizes do Município, em gestão anteriores a secretaria municipal de Turismo foi destituída e passou a ser departamento vinculado a outra secretaria e na gestão do atual prefeito Nathan Macena ano de 2018, passou a ser secretaria novamente, razão pela qual a Lei nº 679/2018, Cria a Secretaria Municipal de Turismo e Cultura, Lei nº 743/2021 Conselho Municipal de Turismo, Lei nº 400/2007 Lei de Criação do Fundo Municipal de Turismo, anexo as leis municipais mencionadas.

A Secretaria Municipal de Turismo e Cultura está em processo de implementação e não dispõe de servidores e logística suficiente para coleta de dados com a urgência que requer esta solicitação. Ficariamos honrados em realizar cooperação com a Universidade Federal do Amazonas para ampliar nosso banco de dados, diagnósticos, bem como outras atividades que pudessem contribuir para o crescimento e desenvolvimento do Município de Careiro.

No ensejo, apresento a Vossas Senhorias protestos de apreço e considerações.


NEUZILENA MACENA CORSO
Secretaria de Turismo e Cultura
Port. Nº 160, de 28/05/2020

7 ANEXOS

ANEXO 1 – Valores encontrados na primeira análise dos pesqueiros no baixo rio Mamori

Zona de pesca	Pontos	pH	Temperatura °C	Transparência	Profundidade
Maçarico	P1	7,7	33	76	3,72
	P2	7,9	34	110	2,86
	P3	8,5	34	60	2,65
	P4	9,1	33	98	2,34
	P5	8,7	35	100	2,81
	P6	7,8	37	51	2,38
	P7	8,9	35	120	3,14
	P8	8	34	90	4,94
	P9	8,1	34	74	4,1
Tracajá	P1	8,3	33	60	3,86
	P2	8,9	34	64	2,30
	P3	8,2	33	87	3,60
	P4	8,7	32	80	4,60
	P5	8,4	31	60	4,57
	P6	8,6	31	108	4,00
	P7	8,4	31	120	3,43
	P8	7,9	31	120	3,30
	P9	8,1	31	120	3,50
	P10	7,8	31	110	3,00
	P11	8,1	31	144	5,00
Baixo rio Juma	P1	9,1	32	52	3,61
	P2	8	32	136	3,55
	P3	7	32	130	3,8
	P4	7,6	33	137	6,3
	P5	8,2	34	100	4,15
	P6	8,4	35	110	3,47
	P7	7,3	35	100	3,95
	P8	7,1	33	93	3,77
	P9	7,1	31	130	5,3
	P10	8,2	33	120	4,54
	P11	7,6	32	120	6
	P12	8,4	35	73	3,52

* Temperatura aferida com termômetro de mercúrio

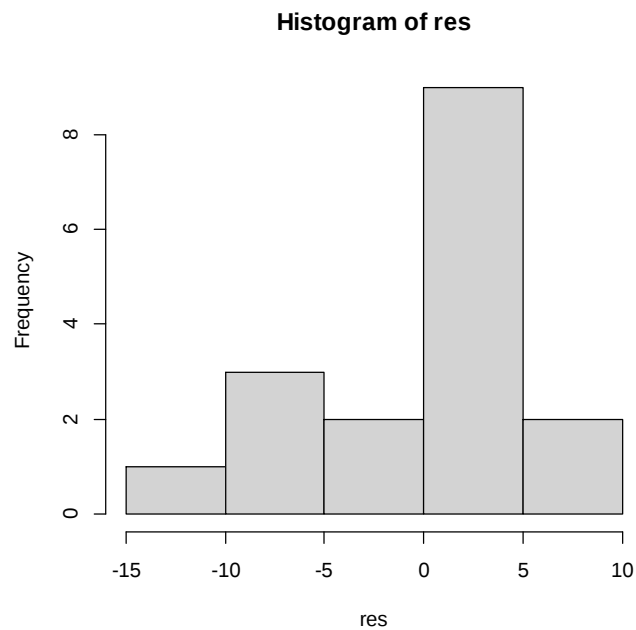
ANEXO 2 – Valores encontrados na primeira análise dos pesqueiros no baixo rio Mamori

Zona de pesca	Pontos	pH	Temperatura °C	Transparência	Profundidade
Maçarico	P1	5,40	26,3	135	7,78
	P2	5,31	27,8	104	6,75
	P3	5,43	28,4	100	6,8
	P4	6,37	28,3	148	7,2
	P5	6,54	28,55	132	6,79
	P6	6,41	28,5	119	5,74
	P7	6,56	28,77	152	7,22
	P8	6,03	28,1	179	9,39
	P9	6,32	28,6	83	9,45
Tracajá	P1	3,10	27,4	176	7,49
	P2	3,37	26,6	126	6,15
	P3	3,45	27,7	140	7,46
	P4	3,33	27,4	169	6,90
	P5	2,99	27,4	230	8,86
	P6	3,57	27,9	145	8,40
	P7	3,56	28	128	8,52
	P8	3,33	27,8	145	8,14
	P9	3,52	28,1	176	8,08
	P10	3,54	27,8	143	8,07
	P11	3,22	27,3	164	9,88
Baixo rio Juma	P1	5,06	27,2	130	8,2
	P2	4,14	27,3	136	8,35
	P3	4,02	27,8	135	9,4
	P4	4,10	27,4	134	11,14
	P5	3,79	27,4	136	9,32
	P6	3,68	28,2	170	6,81
	P7	3,68	27,6	171	7,26
	P8	3,56	27,9	165	7,72
	P9	4,14	27,8	150	8,32
	P10	3,75	27,5	180	8,09
	P11	3,53	28,4	143	8,42
	P12	3,52	27,6	174	7,39

ANEXO 3 – Valores encontrados na terceira análise dos pesqueiros no baixo rio Mamori

Zona de pesca	Pontos	pH	Temperatura °C	Condutividade	Transparência	Profundidade
Maçarico	P1	4,55	29,07	7	148	5,05
	P2	5,35	29,31	9	160	5,17
	P3	5,51	29,5	14	154	5,22
	P4	5,72	29,23	19	188	5,6
	P5	6,33	29,65	20	91	5,28
	P6	6,00	29,89	25	75	4,5
	P7	6,13	29,14	26	97	5,13
	P8	6,63	30,04	27	76	5,6
	P9	6,46	29,95	26	77	5,8
Tracajá	P1	6,28	29,07	13	143	6
	P2	6,20	28,96	13	134	5,06
	P3	6,36	29,18	13	160	6,20
	P4	6,31	29,19	14	185	5,33
	P5	6,35	29,04	13	155	5,20
	P6	6,34	29	17	116	5,77
	P7	4,34	29	21	95	5,73
	P8	4,34	29,14	24	63	6,08
	P9	5,04	29,12	25	55	6,10
	P10	5,11	28,95	26	60	6,00
	P11	5,14	28,89	26	58	5,98
	P12	5,25	29,18	27	84	7,39
Baixo rio Juma	P1	5,23	28,69	9	206	5,9
	P2	5,52	29,05	8	219	5,47
	P3	5,48	29,39	8	175	5,92
	P4	7,25	29,15	6	181	6,82
	P5	6,78	29,38	7	159	5,8
	P6	5,04	29,56	7	144	7,53
	P7	5,30	29,49	8	133	6,58
	P8	5,23	29,31	8	149	6,38
	P9	5,36	29,3	10	128	7,49
	P10	5,48	29,25	10	95	6,71
	P11	5,90	29,41	19	73	6,91
	P12	5,95	29,37	18	88	8,1
	P13	5,71	29,65	18	76	5,88

ANEXO 4 – Pressupostos da Regressão simples.



Histograma dos resíduos do modelo (Shapiro-Wilk $p = 0.207$)

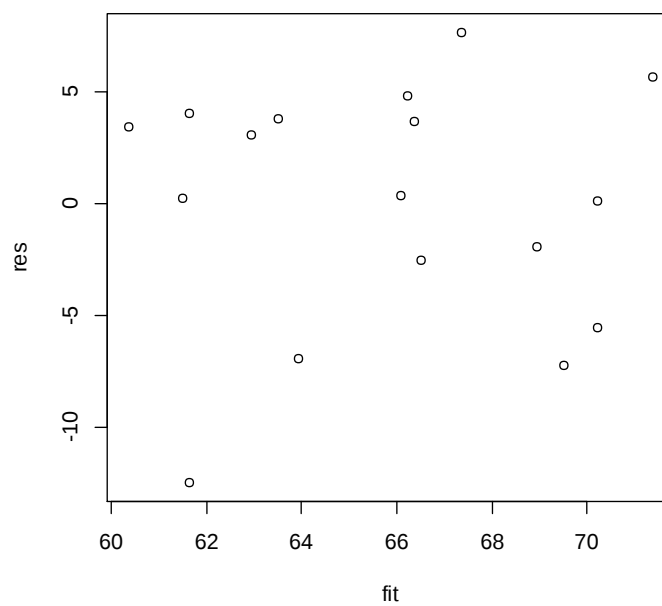


Gráfico de dispersão dos resíduos normalizados em relação aos valores previstos para o modelo (Breusch-Pagan $p = 0.58$)