

PLANO DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO DA PESCA ESPORTIVA DE RONDÔNIA

PRODUTO 2 – DIAGNÓSTICO DE PIMENTEIRAS DO OESTE/RO



NOVEMBRO DE 2024

REDE BRASILEIRA DE CERTIFICAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO – RBCIP

DIRETORIA EXECUTIVA DIRETOR-PRESIDENTE

Eduardo Amadeu Dutra Moresi

DIRETORA JURÍDICA

Aline Mirelle Marcon Fiche

DIRETOR ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO

Arthur Mesquita Camargo

DIRETORA NACIONAL DE PROJETOS

Nilde Clara de Souza Benites Brun

ENDEREÇO

SBN (Setor Bancário Norte) Quadra 02 Bloco F Salas 604 a 609 - Edifício Via
Capital - Asa Norte

Brasília – Distrito Federal

CEP: 70.040-911

contato@rbcip.org

ESCRITÓRIO INTERNACIONAL

Praça Brigadeiro Aires Martins 165, 2º direito traseiro, Valongo
Portugal

EQUIPE TÉCNICA DO PROJETO

Aline Mirelle Marcon

Arthur Mesquita Camargo

Carlos Alexandre Ruy da Silva

Catiana Sabadin Zamarrenho

Katia Silene de Oliveira Maia

Marcelo Estrêla Fiche

Maria Auxiliadora M. C. Rosa

Normann Kalmus

Nilde Clara de S. Benites Brun

Raniere Garcez Costa Sousa

Robson Oliveira de Souza

Wladimir Costa Paradas

COORDENAÇÃO DO PROJETO

Nilde Clara de S. Benites Brun

COORDENAÇÃO GERAL

Marcelo Estrêla Fiche



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Objetivos do Estudo	13
1.2 Metodologia utilizada para a elaboração do Diagnóstico do Plano de Desenvolvimento do Turismo da Pesca Esportiva de Rondônia.....	14
1.3 Ações e Atividades do Diagnóstico.....	18
2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESCA ESPORTIVA.....	20
2.1 A pesca esportiva no mundo	20
2.2 A Pesca Esportiva no Brasil	22
2.3 A pesca esportiva na Amazônia e no estado de Rondônia	23
2.3.1 Pesca esportiva na Amazônia.....	23
2.3.2 A pesca esportiva no estado de Rondônia.....	25
3 COMPORTAMENTO HIDROGRÁFICO E CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES PESQUEIRAS DE RONDÔNIA.....	26
3.1 Comportamento hidrográfico de Rondônia	26
3.2 Caracterização das espécies Pesqueiras de Rondônia	30
3.3 Aspectos da pesca esportiva na bacia dos rios Guaporé e Mamoré.....	32
3.4 Pesca no rio São Miguel do Guaporé	33
3.4.1 Caracterização das espécies pesqueiras na bacia do rio São Miguel do Guaporé	37
3.4.2 Sazonalidade na produção Pesqueiras nas bacias dos rios Guaporé e Mamoré .	42
3.5 Bacia do rio Guaporé.....	44
3.6 Parâmetros hidrológicos e avaliação da produção pesqueira	45
3.7 Presença de pirarucus invasores nas bacias dos rios Guaporé e Mamoré e seus potenciais impactos sobre a pesca esportiva	53
4 IMPACTO AMBIENTAL DA ATIVIDADE DA PESCA ESPORTIVA.....	58
5 MODELOS DE TURISMO SUSTENTÁVEL DA PESCA ESPORTIVA	63
5.1 Análise e síntese de pesquisas	65
5.2 Modelos da pesca sustentável para o turismo	67
5.2.1 Gestão baseada em ecossistemas (<i>Ecosystem-Based Management - EBM</i>)	67
5.2.2 Áreas de acesso gerenciado com reservas.....	68
5.2.3 Certificação de pesca sustentável.....	68
5.2.4 Tecnologias de redução de captura acidental	68
5.3 Exemplos de modelos de pesca sustentável no mundo	69
5.3.1 Alaska.....	69
5.3.2 Noruega.....	71

5.3.3 Ilhas Lofoten	73
5.3.4 Finnmark.....	73
5.3.5 Tromsø	73
5.3.6 Mediterrâneo.....	74
5.3.7 Asinara, Sardenha (Itália)	75
5.3.8 Ilhas Baleares (Espanha).....	75
5.3.9 Costa da Galícia (Espanha)	76
5.3.10 Austrália.....	76
5.3.11 Nova Zelândia.....	77
5.3.12 Grécia	79
5.3.13 Portugal	80
5.3.14 Japão.....	81
5.3.15 Canadá	82
5.3.16 Argentina	83
5.3.17 Chile	85
5.3.18 América Central	86
5.3.19 Filipinas.....	87
5.4 Exemplos de Modelos de Pesca Sustentável no Brasil	89
5.4.1 Amazônia.....	89
5.4.2 Acre	90
5.4.3 Mato Grosso do Sul	91
5.4.4 Mato Grosso e Goiás	93
5.4.5 Região Sudeste	93
5.4.6 Região Sul	94
6 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PIMENTEIRAS/RO	95
6.1 Caracterização Sócio Territorial, Econômica e de Infraestrutura básica de Pimenteiras	95
7 CARACTERIZAÇÃO DA PESCA ESPORTIVA EM PIMENTEIRAS DO OESTE.....	103
7.1 Programa de Regionalização e Mapa do Turismo Brasileiro	103
7.2 Promoção da Pesca esportiva pelo Governo de Rondônia.....	105
7.3 Base Metodológica para caracterização do Turismo da Pesca Esportiva.....	107
7.4 Caracterização da Pesca esportiva em Pimenteiras do Oeste/RO	109
7.4.1 Principais espécies de peixes para a pesca esportiva em Pimenteiras do Oeste	109
7.4.2 Matriz SWOT – Pimenteiras do Oeste	112
7.4.3 Resultado das Entrevistas	116

7.4.4 Expectativas dos entrevistados e participantes do Workshop Matriz SWOT	121
7.4.5 Georreferenciamento do rio Guaporé para a Pesca esportiva.....	121
8 PESQUISA REALIZADA NAS AGÊNCIAS ESPECIALIZADAS EM PESCA ESPORTIVA E GRUPOS DE PESCA ESPORTIVA	122
8.1 Agências Entrevistadas	122
8.1.1 River King Turismo Ltda.....	122
8.1.2 Azul Operadora de Turismo	123
8.2 - Organizadores de Grupos de Pescadores e Pescadores Esportivos.....	124
8.2.1 Nome: José Carlos	124
8.2.2 Nome: Luciano.....	125
8.1.3 Nome: Rafael.....	126
8.1.4 Nome: Rogério Alessandro Silva	127
9 ENQUETE REALIZADA SOBRE A PESCA ESPORTIVA JUNTO À POPULAÇÃO	127
9.1 PIMENTEIRAS - TOTAL DE ENQUETES: 21	129
9.2 ALTA FLORESTA DO OESTE - TOTAL DE ENQUETES: 12.....	131
9.3 CANDEIAS DO JAMARI - TOTAL DE ENQUETES: 1	133
9.4 PRESIDENTE MEDICI - TOTAL DE ENQUETES: 1	133
9.5 ROLIM DE MOURA - TOTAL DE ENQUETES: 1	133
9.6 VILHENA - TOTAL DE ENQUETES: 2	133
9.7 COSTA MARQUES - TOTAL DE ENQUETES: 1	133
9.8 ARIQUEMES - TOTAL DE ENQUETES: 2.....	134
9.9 JI - PARANÁ - TOTAL DE ENQUETES: 1	134
9.10 SÃO MIGUEL DO GUAPORÉ - TOTAL DE ENQUETES: 1	134
9.11 CACOAL - TOTAL DE ENQUETES: 3.....	134
9.12 SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ - TOTAL DE ENQUETES: 1	135
9.13 ALTO ALEGRE DO GUAPORÉ -TOTAL DE ENQUETES: 2.....	135
9.14 PORTO VELHO - TOTAL DE ENQUETES: 18.....	136
10 ANÁLISE DA CADEIA DO TURISMO DA PESCA ESPORTIVA	138
10.1 – Análise da Cadeia Produtiva do Turismo em Pimenteiras do Oeste/RO.....	141
10.1.1 Recursos Naturais (Ecossistemas e Espécies de Peixes).....	141
10.1.2 Fornecimento de Equipamentos e Serviços	141
10.1.3 Infraestrutura Turística	142
10.1.4 Agências e Operadoras	142
10.1.5 Torneios e eventos de pesca	143
10.1.6 Conservação Ambiental e Regulação	143
10.1.7 Comunidades Locais e Agricultura familiar	144

10.1.8 Aspectos Econômicos.....	144
10.1.9 Educação e Conscientização Ambiental	145
11 GESTÃO E GOVERNANÇA DO TURISMO EM PIMENTEIRAS DO OESTE.....	146
11.1 Principais aspectos necessários para uma gestão e governança do turismo.....	147
12 CONCLUSÃO	153
EQUIPE TÉCNICA DO TRABALHO	158
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	162
APÊNDICES.....	182



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de convite para participação social	16
Figura 2 - Website da enquete.....	17
Figura 3 - Website da enquete para turistas.....	17
Figura 4 - Mapa dos 52 municípios de Rondônia.....	18
Figura 5 - Mapa temático exibindo as principais Bacias Hidrográficas do estado de Rondônia	27
Figura 6 - Ilustração dos afluentes e subafluentes do norte do Brasil	31
Figura 7 - Localização do rio São Miguel no estado de Rondônia	35
Figura 8 - Imagens de trechos do rio São Miguel no estado de Rondônia.....	36
Figura 9 - Análise de redundância (RDA) entre a estrutura das espécies de peixes e os parâmetros limnológicos.....	39
Figura 10 - Localização das microrregiões da bacia do rio Guaporé.....	44
Figura 11 - Distribuição das pisciculturas e unidades de conservação existentes ao longo das bacias hidrográficas no estado de Rondônia.....	55
Figura 12 - Áreas dos artigos publicados em periódicos científicos.....	64
Figura 13 - Mapa de Pimenteiras do Oeste.....	95
Figura 14 - Mapa de turismo de Rondônia	104
Figura 15 - Polo turístico X Municípios de estado.....	105
Figura 16 - Modelo de sistema de turismo.....	107
Figura 17 - Infraestrutura: básica, turística e de apoio	108
Figura 18 - Mapas aéreos do município de Pimenteiras do Oeste.....	112
Figura 19 - Fotografias dos encontros para a construção da Matriz SWOT	113
Figura 20 - Fotografias das entrevistas no município de Pimenteiras do Oeste.....	116
Figura 21 - Fotografias dos empreendimentos do comércio no município de Pimenteiras ..	117
Figura 22 - Barcos.....	117
Figura 24 - Print Screen do website da SEDEC, onde foi disponibilizado o link da enquete	128
Figura 25 - Enquete por município	128
Figura 26 - Elos da cadeia da pesca esportiva	140



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Comportamento de chuva - Histórico de quantidade no ano de 2020 (mm)	28
Gráfico 2 - Histórico de vazões médias das principais bacias hídricas do estado de Rondônia ocorridas no ano de 2020	29
Gráfico 3 - Frequências absolutas das dez espécies de peixes mais abundantes, considerando as regiões de nascente, trecho médio (intermediário), foz e a sazonalidade no rio São Miguel	38
Gráfico 4 - Variação média anual do nível hidrológico da bacia do rio Guaporé.....	46
Gráfico 5 - Desembarque pesqueiro (DP) e hidrograma do nível do rio (NR) Guaporé para o período de estudo avaliado.....	47
Gráfico 6 - Trabalhos publicados do tipo artigo científicos ao longo dos anos.....	65
Gráfico 7 - O que o empreendimento oferece?	118
Gráfico 8 - Oferece algum serviço de transporte (terrestre e fluvial) para o turismo?	118
Gráfico 9 - Como você divulga o seu empreendimento?	119
Gráfico 10 - Os hóspedes da pesca esportiva chegam... ..	119
Gráfico 11 - Quais são os principais desafios enfrentados pelo seu negócio?	120
Gráfico 12 - Quais oportunidades você vê para o crescimento do comércio no turismo de pesca esportiva no município?	121



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Ações, ferramentas e responsabilidade do Diagnóstico	19
Quadro 2 - Análise e síntese de pesquisas	65
Quadro 3 - Informações sociodemográficas de 2022 de Pimenteiras do Oeste	97

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição taxonômica e de comportamentos migratórios das espécies de peixes	47
Tabela 2 - Comparação dos grupos de espécies de peixes	56
Tabela 3 - Características das principais espécies de peixes em Pimenteiras do Oeste....	109
Tabela 4 - Métodos de pesca utilizados em Pimenteiras do Oeste	109
Tabela 5 - Períodos ideais para pesca.....	110



SIGLAS

RBCIP – Rede Brasileira de Certificação, Pesquisa e Inovação

FAO – Organização Das Nações Unidas Para A Alimentação E A Agricultura

ANEPE – Associação Nacional De Ecologia E Pesca Esportiva

PNRH – Plano Nacional de Recursos Hídricos

PERH – Planos Estaduais de Recursos Hídricos

PBH – Planos de Bacia Hidrográfica

SNIRH – Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos

ANA – Agência Nacional de Águas

SEDAM – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

SEMDESTUR – Secretaria Municipal de Indústria, Comércio, Turismo e Trabalho

CPI – Conceito de Pulso de Inundação

ZTAT – Zona de Transição Aquático-Terrestre

MMA – Ministério do Meio Ambiente

CE – Condutividade Elétrica

OD – Oxigênio Dissolvido

CPI – Conceito do Pulso de Inundação

CRC – Conceito do Rio Contínuo

UHEs – Usinas Hidrelétricas

SEDAM - Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental

GP-PAEPAI – Grupo de Pesquisas Pesca, Aquicultura e Ecologia de Peixes em Águas Interiores

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

EIA – Estudos de Impacto Ambiental

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente

MHU – Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente

UFAL – Universidade Federal de Alagoas

IFDM – Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal

FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro



1 INTRODUÇÃO

A pesca esportiva é uma atividade que transcende o simples ato de pescar, integrando aspectos econômicos, ambientais, sociais e culturais de grande importância e relevância. Esta prática não apenas proporciona uma experiência recreativa única, mas também contribui significativamente para o desenvolvimento sustentável e a conservação dos recursos naturais.

Do ponto de vista econômico, a pesca esportiva é uma poderosa fonte de renda para muitas comunidades, especialmente em áreas rurais ou menos desenvolvidas. Ela atrai turistas que gastam em hospedagem, alimentação, transporte, equipamentos e guias de pesca, gerando receitas que fortalecem a economia local. Além disso, cria oportunidades de emprego direto e indireto, desde guias de pesca, roteiros até funcionários de hotéis e restaurantes, bem como fabricantes e vendedores de equipamentos de pesca. Estima-se que a atividade emprega cerca de 62 milhões de pessoas em todo o mundo (FAO, 2024), sendo que desse total, 95% são provenientes de países subdesenvolvidos.

No decorrer do tempo, a pesca, além de suprir a alimentação do homem, tornou-se uma paixão mundial, surgindo então, a pesca recreativa ou de lazer e entretenimento, também chamada de pesca amadora ou pesca esportiva (Souza, 2022).

O turista da pesca esportiva geralmente possui maior disponibilidade de recursos para investimento no segmento. Como resultado, estima-se maior geração de empregos, com a agregação de vários agentes de turismo, movimentação do comércio local, e contratação de serviços de guias de turismo, significando desenvolvimento da economia local.

No aspecto ambiental, a pesca esportiva promove práticas de pesca sustentável, como o “*catch and release*” (pescar-e-soltar), que minimizam o impacto sobre as populações de peixes e ajudam a conservar os ecossistemas aquáticos. Ao valorizar a integridade dos *habitats* naturais, esta prática incentiva a proteção de rios, lagos e áreas costeiras, resultando frequentemente em iniciativas de conservação e melhor gestão dos recursos naturais. A pesca esportiva, portanto, desempenha um papel crucial na conservação ambiental.

Socialmente, a pesca esportiva oferece benefícios significativos à saúde e bem-estar, proporcionando atividades ao ar livre que promovem relaxamento, redução do



estresse e oportunidades de socialização. Além disso, através desta prática, os participantes aprendem sobre a importância da conservação ambiental e a necessidade de práticas sustentáveis, aumentando a conscientização ambiental e educando as gerações futuras sobre a importância de proteger nossos recursos naturais.

Culturalmente, a pesca é uma atividade que faz parte da herança e identidade de muitas regiões. A pesca esportiva mantém essas tradições vivas, fortalecendo o senso de comunidade e preservando práticas culturais importantes. Além disso, a diversidade de destinos ao redor do mundo enriquece a oferta turística, atraindo um público específico e contribuindo para a desestacionalização do turismo, pois pode ser praticada em diferentes épocas do ano.

O estado de Rondônia pode aproveitar esse potencial do turismo da pesca esportiva para diversificar sua economia, gerar receitas e empregos locais, enquanto promove a conservação do seu rico meio ambiente, contribuindo também para conscientizar os visitantes sobre a importância da preservação ambiental e fomentar o respeito pelas tradições locais, fortalecendo assim o desenvolvimento equitativo e responsável na região.

Nesse aspecto, destaca-se a diversidade de sítios disponíveis no estado, que além de proporcionar experiências únicas aos praticantes, têm o potencial de contribuir para o desenvolvimento econômico regional, promovendo práticas sustentáveis e a conservação dos recursos hídricos, da fauna e da flora, enriquecendo e diversificando a oferta turística de Rondônia.

A elaboração do **Plano de Desenvolvimento do Turismo de Pesca Esportiva de Rondônia** tem como objetivo fornecer elementos necessários para a regulamentação e implementação sustentável do turismo de pesca esportiva no Estado de Rondônia e tem como finalidade, nortear os critérios e normas para a exploração sustentável da atividade de turismo de pesca esportiva nos seguintes municípios: Cabixi, Pimenteiras do Oeste, Alta Floresta D'Oeste, Alto Alegre dos Parecis, São Francisco do Guaporé, Costa Marques e Porto Velho.

No entanto, o volume e a qualidade das informações disponíveis para avaliar com precisão a sustentabilidade ecológica e econômica dessa atividade ainda é muito baixa, dificultando inclusive a implantação de políticas públicas sustentáveis abrangentes e integradas ao cenário econômico local, regional e nacional.

Diante do exposto, o Plano tem a pretensão de contribuir sinteticamente com o *status* atual do turismo de pesca esportiva do estado de Rondônia, com ênfase nas pescarias que ocorrem nas bacias dos rios que banham os sete municípios contemplados no estudo, onde a abundância de peixes esportivos que habitam esses recursos hídricos vem motivando um crescimento acelerado da prática da atividade. Ao mesmo tempo, serão discutidos aspectos relacionados aos desafios em sua trajetória de crescimento econômico e desenvolvimento sustentável do turismo de pesca esportiva nas bacias dos rios de Rondônia. Compreender e mitigar os efeitos do turismo de pesca esportiva no estado é crucial para garantir a sustentabilidade, a conservação dos estoques pesqueiros, das nascentes e dos berçários e a preservação ambiental, aliado a uma adequada gestão pesqueira, garantindo a qualidade da pesca esportiva para o futuro.

O presente relatório envolve o Diagnóstico do Município de Alta Floresta D'Oeste, um dos 07 (sete) municípios do estudo que corresponde a Etapa 2 do Plano de Desenvolvimento do Turismo da Pesca Esportiva em Rondônia.

1.1 Objetivos do Estudo

Este documento tem por finalidade apresentar o diagnóstico do Plano de Desenvolvimento do Turismo da Pesca Esportiva no município de Alta Floresta D'Oeste, buscando as melhores práticas sustentáveis para o desenvolvimento e crescimento do estado de Rondônia.

O Diagnóstico descreve o levantamento de informações de dados primários e secundários do turismo da pesca nos sete municípios do estudo, entre as quais, a existência de programas de turismo; a caracterização da infraestrutura disponível; a existência de guias e condutores; a distância dos centros comerciais; a diversidade de locais de pesca; os impactos ambientais da atividade pesqueira; a legislação, restrições e fiscalização da atividade; a diversidade de espécies de peixes; o material promocional existente; as sazonalidades da atividade; os fluxos turísticos; a caracterização das atividades complementares (artesanato, cultura, gastronomia, agricultura familiar); a infraestrutura e a logística de acessos; o calendário de eventos; a importância econômica e de geração de renda da atividade; as políticas públicas de fomento; o monitoramento e controle da atividade. Também descreve o resultado das pesquisas qualitativas e quantitativas aplicadas e o relatório das metodologias de

participação social e coleta de informações junto às comunidades e os *stakeholders*, incluindo o comércio turístico, os pescadores e os turistas. Os dados do diagnóstico e os resultados das pesquisas foram georreferenciados em mapas, facilitando suas visualizações. O diagnóstico, após sua aprovação inicial pelo Governo de Rondônia, será apresentado em Audiência Pública e acrescidos ajustes que se fizerem necessários.

1.2 Metodologia utilizada para a elaboração do Diagnóstico do Plano de Desenvolvimento do Turismo da Pesca Esportiva de Rondônia

O diagnóstico do turismo da pesca esportiva de Rondônia envolve o levantamento de informações de dados primários e secundários, bem como, uma caracterização *in loco* do território e da infraestrutura turística e pesqueira disponível. A seguir destacamos a metodologia utilizada para a elaboração do Diagnóstico do projeto com análises nos sete municípios objeto do estudo.

O levantamento de dados primários foi realizado através de pesquisas qualitativas e quantitativas, com o apoio de questionários estruturados, entrevistas em profundidade, grupos focais e metodologia ativas de participação social. Esses métodos têm o objetivo de abordar dados mais subjetivos para análise, como por exemplo, o comportamento do consumidor, hábitos de consumo dos turistas, percepções da infraestrutura e dos produtos turísticos existentes e potenciais, destinos mais apreciados, sugestões de melhorias, avaliações de atendimento, gestão e serviços públicos.

Os dados secundários consistiram nas informações socioterritoriais e econômicas dos municípios do estudo; planos e programas de turismo existentes; infraestrutura para a pesca esportiva e comercial existente; levantamento do número de guias e condutores; distâncias dos centros comerciais; legislação e fiscalização; impactos ambientais da atividade; diversidade de espécies; material promocional e calendários de eventos; fluxos turísticos; importância econômica do turismo pesqueiro, entre outros.

Análises dos territórios e da infraestrutura disponível através de visita *in loco*: organização da atividade; caracterização da infraestrutura turística; impactos socioambientais da atividade; caracterização da paisagem; logística e acessos;



monitoramento e controle da atividade; qualidade do artesanato e da gastronomia, entre outros.

Todos os dados coletados e informações produzidas pelas pesquisas foram analisadas em profundidade pela equipe técnica da Rede Brasileira de Certificação, Pesquisa e Inovação (RBCIP). Foram elaborados mapas georreferenciados com os principais dados levantados, servindo de base para um banco de dados dinâmico, que poderá ser atualizado permanentemente pelas equipes locais.

Para o georreferenciamento da infraestrutura e construção dos mapas, o trabalho utilizou o uso de drones, permitindo um diagnóstico com uma visão aérea mais detalhada e precisa, através da produção de imagens de qualidade, especialmente na caracterização do ambiente aquático e das atividades relacionadas. Para os encontros e *workshops* nos sete municípios, foram utilizadas as metodologias de cocriação e participação social.

A cocriação é uma abordagem colaborativa onde diversas partes interessadas trabalham juntas para criar valor, produtos, serviços ou soluções. Essa metodologia foi aplicada em diferentes contextos, como na caracterização dos negócios, inovação social e desenvolvimento comunitário, considerando as seguintes etapas: identificação dos *stakeholders*; processo de engajamento e motivação; criação de um ambiente colaborativo; desenvolvimento e prototipagem e *feedback* e interação.

A participação social é o envolvimento ativo dos cidadãos na tomada de decisões e na implementação de políticas públicas, projetos comunitários e outras iniciativas que afetam suas vidas. A metodologia de participação social incluiu os seguintes passos: convocação (figura 1) e inclusão; transparência e informação; facilitação de diálogos; coleta de contribuições; deliberação e decisão; implementação colaborativa; monitoramento e avaliação; retroalimentação e aprendizado.

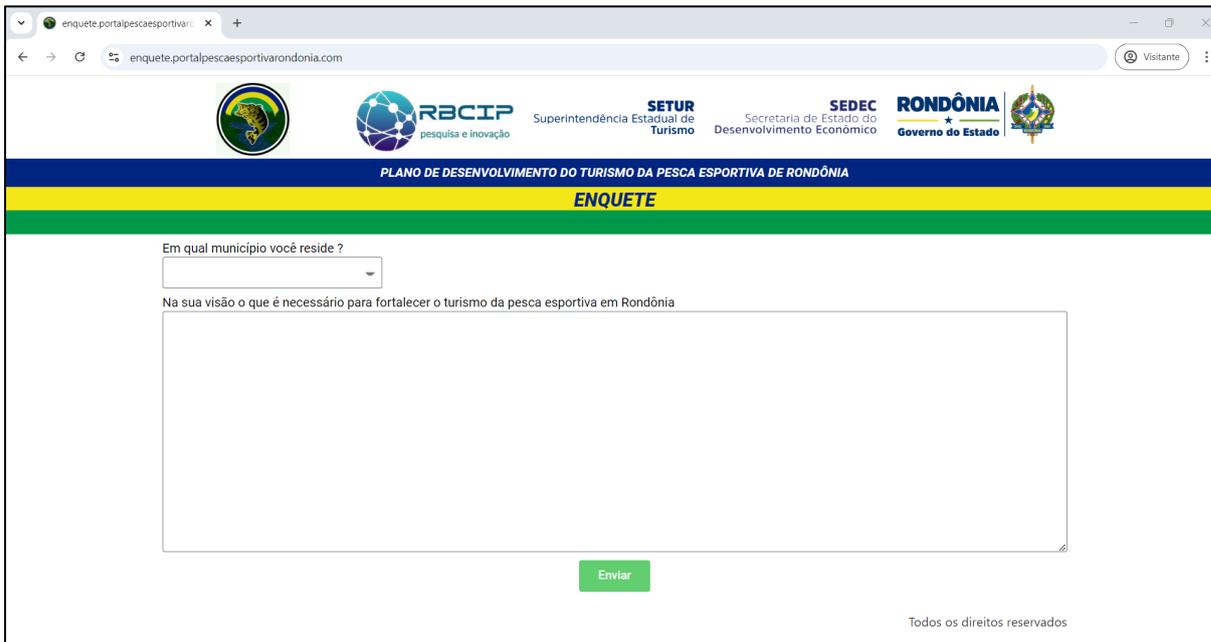
Figura 1 - Modelo de convite para participação social



Fonte: Elaborado pelos autores.

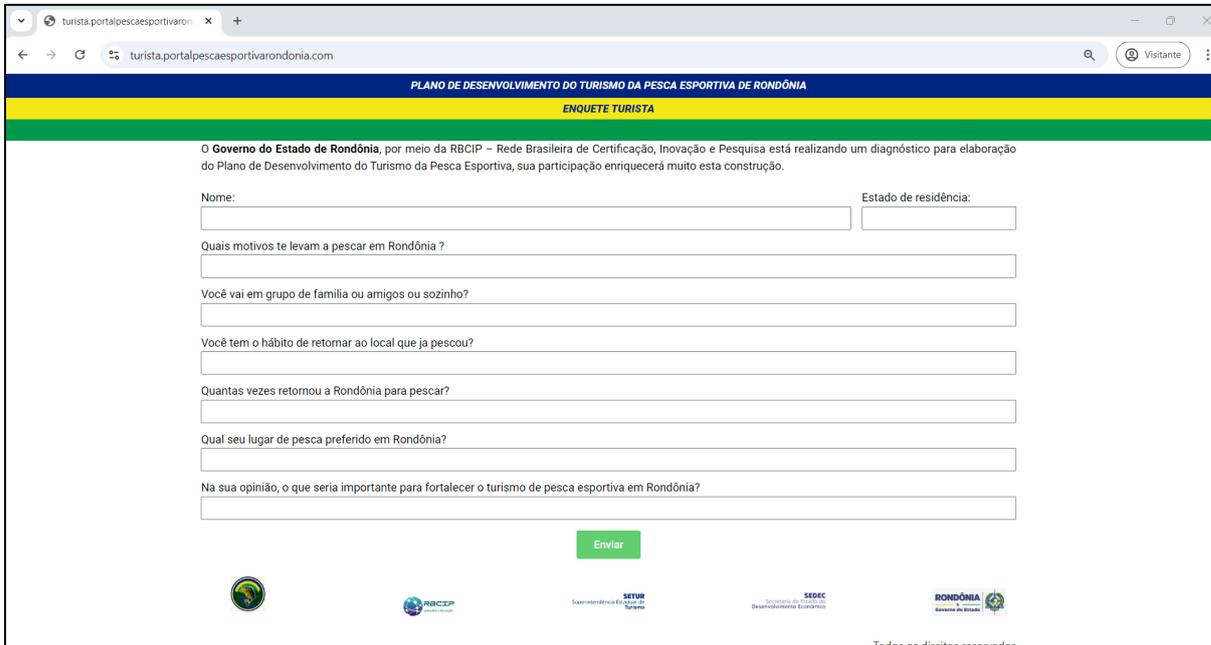
Além da participação ativa presencial, foram disponibilizados links de acesso para a população em geral e os turistas opinarem sobre o tema. As enquetes foram disponibilizadas nos endereços eletrônicos a seguir.

Figura 2 - Website da enquete



Fonte: *Print screen* do website da enquete disponível em <https://enquete.portalpescaesportivarondonia.com>

Figura 3 - Website da enquete para turistas



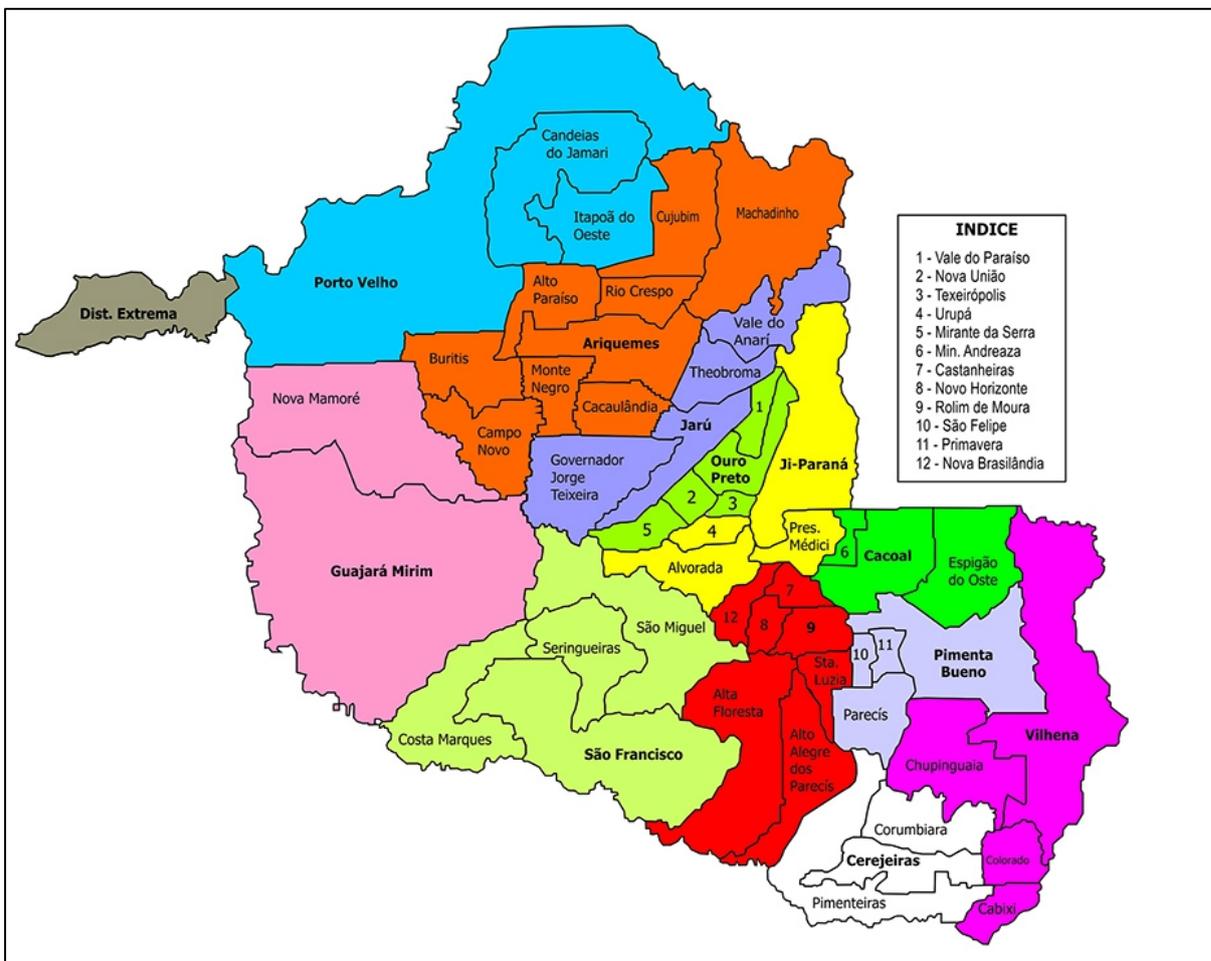
Fonte: *Print screen* do website da enquete para turistas disponível em <https://turista.portalpescaesportivarondonia.com/>



1.3 Ações e Atividades do Diagnóstico

Neste tópico são apresentadas as atividades que compõem a fase de visitas técnicas para construção do Diagnóstico do Plano de Desenvolvimento do Turismo da Pesca Esportiva de Rondônia. A equipe técnica da RBCIP se deslocou até os municípios de Cabixi, Pimenteiras do Oeste, Alta Floresta D'Oeste, Alto Alegre dos Parecis, Costa Marques, São Francisco do Guaporé e Porto Velho buscando as informações necessárias para esta etapa do trabalho, incluindo a aplicação das metodologias de escutas sociais.

Figura 4 - Mapa dos 52 municípios de Rondônia



Fonte: Adaptado de Rondoniagora (2008).

O quadro 1 detalha as ações, ferramentas utilizadas e os responsáveis pelo diagnóstico de atividades relacionadas à pesca esportiva em diferentes municípios de Rondônia. As ações variam desde a organização de infraestrutura local e mobilização de setores públicos e comerciais, até a realização de *workshops*, pesquisas e visitas

para levantamento de dados. Cada ação envolve o uso de ferramentas específicas, como drones, GPS e metodologias de cocriação, com a responsabilidade atribuída principalmente à equipe do RBCIP, em colaboração com o Grupo Gestor de Rondônia. O público beneficiado inclui setores governamentais, comerciais, pescadores esportivos, entre outros.

Quadro 1 - Ações, ferramentas e responsabilidade do Diagnóstico

Ação	Ferramenta de ação	Responsável	Público beneficiário
1 - Organização do local e infraestrutura dos encontros nos municípios do estado.	Contato com prefeituras e entidades.	RBCIP em parceria com o Grupo Gestor de Rondônia.	Participantes dos workshops
2 - Mobilização das Pastas públicas das prefeituras e estado; Comunidade e setor comercial, instituições e Trade do Turismo de pesca esportiva de cada localidade.	Participação Social.	RBCIP em parceria com o Grupo Gestor de Rondônia.	Setor Público nas pastas do: Turismo, Cultura, Esporte, Desenvolvimento Econômico, Trabalho, Educação e Assistência Social; <i>trade</i> local; Pescadores esportivos, condutores de pesca, hospedarias, incluindo barcos hotel e flutuantes, comércio de pesca formal e informal, restaurantes, artesanato e gastronomia e agricultura familiar, Fecomércio, Sebrae, Universidades, dentre outras.
3 - Realização de Workshops <ul style="list-style-type: none"> • 07 workshops, sendo: 01 workshop de 4 horas em cada município (Cabixi, Pimenteiras, Alta Floresta, Alto Alegre dos Parecis, Costa Marques, São Francisco) e 01 workshop de 8 horas em Porto Velho. • 01 workshop de 4 h em Porto Velho para as Secretarias de estado de Meio Ambiente, Turismo, Planejamento e Desenvolvimento Econômico, Trabalho, Assistência Social e Educação. 	- Metodologia de Cocriação e participação social - Aplicação da Matriz SWOT - Construção da Missão, Visão e Valores da Pesca Esportiva, na perspectiva dos participantes.	Equipe RBCIP	Todos os públicos mobilizados.

Ação	Ferramenta de ação	Responsável	Público beneficiário
4 - Realização de Pesquisas para levantamento de dados.	Questionários estruturados incluindo sustentabilidade da atividade dentro da visão ambiental, da Pesca Esportiva e dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.	Equipe RBCIP	Pescadores esportivos, condutores de pesca, turistas, hospedarias, comércio de pesca formal e informal, restaurantes, artesanato gastronomia, agricultura familiar. Secretarias de Meio Ambientes, Turismo, Planejamento e Desenvolvimento Econômico
5 - Visitas e registros da infraestrutura pesqueira.	GPS e Drones	Equipe RBCIP	Municípios foco do trabalho.
6 - Levantamentos secundários: Documentos, legislações, dados econômicos, turísticos, dentre outros	Pesquisas em órgãos oficiais	Equipe RBCIP	Municípios foco do trabalho e Governo do Estado.
7 - Realização de Pesquisa externa	Pesquisa	Equipe RBCIP	Grupos oficiais de pesca esportiva.
8 – Elaboração e apresentação de diagnóstico dos municípios e um diagnóstico consolidado.	Resultados oriundos das metodologias aplicadas.	Equipe RBCIP	Equipe Gestora de Rondônia.

Fonte: Elaborado pelos autores.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESCA ESPORTIVA

2.1 A pesca esportiva no mundo

A pesca é uma das atividades mais antigas do mundo, praticada pelo homem desde os primórdios da humanidade, quando o homem começou a viver em sociedade, formando povoados às margens de rios, lagos e lagoas em busca de alimentos abundantes. A pesca disseminou-se pelo planeta, e deixou de ser apenas uma forma de obtenção de alimentos e transformou-se numa paixão mundial, a pesca como *hobby*, porém no século 19, com o surgimento de barcos a motor, a pesca esportiva se popularizou em todo o mundo.

O Reino Unido, foi um dos precursores da atividade de pesca amadora na modalidade pesque-e-solte (*catch and release*), há mais de um século, e esse tipo de pesca se espalhou pelo mundo (Petrere Jr, 2014). O Turismo de Pesca Recreativa



atualmente é um dos segmentos turísticos que evidenciam maior crescimento no mundo.

Para Cooke e Suski (2005), a pesca tornou-se uma importante atividade recreativa para pessoas em todo o planeta. Aproximadamente cerca de 700 milhões de pessoas no mundo inteiro dependem de atividades de pesca recreativa para lazer, alimentação e emprego (Bower *et al.*, 2020). A pesca recreativa é uma das atividades de lazer mais praticada no planeta e contribui para as economias de diversos países, gerando bilhões de dólares em receitas diretas e indiretas geradas pelo Turismo (Granek *et al.*, 2008; Demirci, *et al.*, 2018), impulsionando um segmento industrial altamente desenvolvido (Albano; Vasconcelos, 2013), mas com responsabilidade social com a conscientização da preservação da natureza (Taşkın; Yağcı; Görkem, 2017).

A pesca recreativa ocorre em todo o mundo em águas interiores, estuarinas e marinhas, em países desenvolvidos e em desenvolvimento, envolvendo muitos praticantes, contribuindo consideravelmente para as economias desses países. Na Ásia, são muitos os mares, oceanos e rios, onde os pescadores esportivos podem desfrutar da pesca esportiva. A pesca recreativa na Ásia é uma atividade muito comum em muitos lugares, trata-se de um mercado em rápida expansão. Por exemplo, na China, em 2018, a pesca recreativa foi uma atividade com alta importância socioeconômica, envolvendo 800 mil funcionários e gerando US\$13,63 bilhões. Na Índia, a pesca como empreendimento também está entrelaçada no tecido socioeconômico das comunidades locais, com efeito nas economias regionais e nacionais, em 2024, a receita do mercado indiano com equipamentos de pesca, foi de US\$3,5 bilhões, a projeção é que esse mercado cresça anualmente, cerca de 7,13%, gastos por praticantes é de US\$2,43 por pessoa. Na Austrália, de cada 5 (cinco) australianos, 1 (um) é praticante da pesca recreativa anualmente, melhorando o bem-estar e contribuindo com a geração de 100.000 empregos e um faturamento de US\$11 bilhões para a economia australiana.

A cadeia do setor recreativo se tornou cada vez mais importante nos últimos anos na União Europeia, com aumento significativo na captura de várias espécies de peixes em comparação ao setor comercial, e esse setor tem dominado a colheita de algumas pescarias marinhas e de águas interiores. A pesca amadora/esportiva movimenta em média por ano US\$8,2 bilhões na Alemanha, US\$6,2 bilhões na Inglaterra e País de Gales.

A Pesca recreativa/esportiva é considerada cada vez mais importante na gestão de pesca nos Estados Unidos da América, por exemplo, estima-se que cerca de 54,5 milhões de norte-americanos, de 16 anos ou mais, praticam a modalidade de “pesque-e-solte”, totalizando US\$ 51,2 bilhões investidos com a prática da pesca amadora. Essa paixão pela modalidade pesque-e-solte nos EUA, cresce bastante entre os norte-americanos com faixa etária menor de 16 anos, portanto, é um segmento em pleno crescimento no país. A atividade vai além do aspecto de pescar, essa ação movimentava o mercado na produção de materiais utilizados na atividade, insumos e compra de barcos e motores, entre outros. Já o Canadá, gera US\$5 bilhões na pesca recreativa.

2.2 A Pesca Esportiva no Brasil

A pesca recreativa surgiu no Brasil como atividade de lazer no século XIX, quando a primeira citação desta modalidade de pesca ocorreu no livro ‘Viagem ao Araguaya’, publicado por Magalhães em 1863 (Freire *et al.*, 2016). Entretanto a pesca amadora/esportiva intensificou-se na década de 1990, no estado do Mato Grosso do Sul, onde a modalidade de pesca era a de cota para os pescadores esportivos, porém, ao longo do tempo foi comprometendo o estoque pesqueiro da região (Souza, 2020, p. 223). Para Catella (2003), com a redução da cota de captura permitida aos pescadores esportivos, juntamente com a diminuição do número desses pescadores a partir de 2000, vem resultando numa redução geral do esforço de pesca no Pantanal. É preciso assegurar que, de fato, está ocorrendo a recuperação dos estoques de espécies nativas e importantes para pesca profissional e esportiva (amadora) do Pantanal Mato-grossense (Hilsdorf; Resende; Marques, 2006), e hoje a pesca esportiva se configura em uma realidade de Norte a Sul do território brasileiro.

Essa atividade, de início, não era uma estratégia de conservação dos estoques pesqueiros, mas apenas um simples descarte de peixes de menor interesse recreativo (Petrere Jr, 2014). Essa libertação do peixe já vinha sendo proposta desde 1870 para a manutenção do recurso pesqueiro, mas sua efetiva utilização como medida de conservação começou a partir do final da década de 40 e início da década de 50, nos Estados Unidos da América. Barnhart (1989) cita que a primeira ocorrência da libertação do peixe na pesca data de 1954, no *Great Smoky Mountains National Park*, nos Estados Unidos da América.

No Brasil, cerca de 25 milhões de brasileiros praticam a pesca esportiva e a cada ano aumenta o número de turistas que ingressam nessa prática, devido a rede hidrográfica de 8.400 km de costa atlântica e vastas redes hídrica com lagoas, lagos, ressacas, igapós, igarapés, manguezais, reservatórios de hidrelétrica, aliadas a uma enorme diversidade de peixes, que credenciam o Brasil com um dos melhores locais para a pesca esportiva.

A pesca esportiva precisa ser mais explorada, entretanto, a exploração da pesca esportiva, deva ser empregada com ordenamento, conferido medidas de proteção à ictiofauna, pois é inegável que o Brasil tem grande potencial para a sua expansão de norte a sul, devido a diversidade de rios para a prática da pesca, como também, a variedades de peixes, com mais de 100 espécies de peixes com valor esportivos, como por exemplo, o Matrinxã, Cachorra-Larga, Bicuda, Trairão, Cachara, Pintado, Dourado, Piraíba, Pacu, Tucunaré (considerado o embaixador da pesca esportiva na Amazônia), entre outras espécies, que gera interesse de pescadores esportivos nacionais e estrangeiros, em pescarem no Brasil.

Nos últimos anos, a pesca esportiva vem crescendo no país, pessoas com hábitos de pesca passaram de 4 milhões para 16 milhões (ANEPE, 2017). Ainda segundo a ANEPE (2017), o setor movimenta R\$17 bilhões por ano em diversas áreas, como hotelaria e gastronomia, lojas de pesca, indústrias náutica e metalúrgica, guias especializados em pesca, fabricantes de iscas vivas, entre outros. Essa atividade gera cerca de 270 mil empregos diretos e indiretos no Brasil.

O mais interessante é saber que o número de praticantes da modalidade de pesque-e-solte continua aumentando, com novos adeptos apaixonados pela pesca, como crianças, mulheres e idosos, incentivando o crescimento da pesca esportiva no país.

2.3 A pesca esportiva na Amazônia e no estado de Rondônia

2.3.1 Pesca esportiva na Amazônia

A Amazônia, com sua exuberante biodiversidade, onde em seus rios habitam milhares de espécies de peixes. A Bacia Amazônica é rota obrigatória para os aficionados da pesca esportiva, devido à sua singularidade, onde se pode encontrar diversos tipos de peixes esportivos em seus rios, lagos, lagoas, ressacas, paranás e



igarapés limpos e preservado, em meio à sua incontestável beleza selvagem e isolamento dos grandes centros urbanos (Souza, 2022).

A Bacia Amazônica é a maior e mais diversa bacia de água doce do mundo, onde a Amazônia ocidental tem a maior área e diversidade de espécies de peixes. A diversidade de espécies de peixes na Bacia Amazônica é igualmente impressionante, pois abrange 57 famílias, 525 gêneros e mais de 2.411 espécies. Destes, 111 gêneros (21%) e 1.089 espécies (45%) são endêmicos da Bacia Amazônica. Como na maior parte da América do Sul, os estudos mostram que a fauna de peixes da Bacia Amazônica é formada por vários grupos, entre eles os ciclídeos (Reis *et al.*, 2016). Algumas espécies de peixes amazônicos são consideradas fundamentais e importantes na pesca esportiva, devido principalmente ao seu ataque à isca e seu comportamento agressivo, o que caracteriza um grande esforço de fuga quando é fisgado pelo pescador esportivo.

A região Norte, emergiu como um destino mais recente para os estabelecimentos recreativos no Brasil, a pesca amadora/esportiva na Bacia Amazônica vem crescendo a cada ano. Esse crescimento, segundo Freitas e Rivas (2006), está diretamente relacionado à presença de grandes exemplares de tucunarés (*Cichla* sp.), a principal espécie alvo, considerado o grande embaixador da pesca esportiva na Amazônia. A modalidade de pesca pesque-e-solte é a prática dominante entre os praticantes recreativos nacionais e estrangeiros na região (Freire *et al.*, 2016), entre os praticantes brasileiros que procuram a pesca, são das regiões sul, sudeste, centro-oeste, nordeste e do norte, já os estrangeiros em sua maioria são asiáticos, europeus e norte-americanos.

Souza *et al.* (2014) salientam que a pesca esportiva é uma atividade que está crescendo em ritmo acelerado no país, onde os pescadores praticantes do pesque-e-solte (liberar o peixe com vida logo após a captura) é praticada obrigatória em rios da Amazônia (Freitas; Rivas, 2006; Holley *et al.*, 2008) e do Pantanal (Catella, 2003).

Os estados amazônicos onde a pesca esportiva é bastante praticada, destacam-se o Amazonas, Pará, Roraima, Rondônia, Amapá, Acre e Tocantins, que investem fortemente na pesca amadora/ esportiva (Souza; Freitas, 2021; Freire *et al.*, 2016).



2.3.2 A pesca esportiva no estado de Rondônia

A área territorial do estado de Rondônia é de 238.512,80 km², está inserido na Amazônia Ocidental, situado entre os paralelos 7°58' e 13°43' de latitude Sul e os meridianos 59°50' e 66°48' de Longitude Oeste de Greenwich. Limita-se ao Norte com o Estado do Amazonas, a Noroeste com o Estado do Acre, a Oeste com a República da Bolívia e a Leste e Sul com o Estado do Mato Grosso (Atlas Geoambiental, 2003).

O Estado de Rondônia, localiza-se numa área de transição entre o bioma Cerrado e a Amazônia, apresentando áreas do bioma Pantanal, de planícies e serras. Essa complexidade, proporciona uma diversidade de atrativos naturais, com alto valor ecológico, alta biodiversidade, habitats naturais e espécies raras e únicas, com florestas exuberantes e campos naturais, rios com cachoeiras e corredeiras, proporcionando condições ao desenvolvimento de inúmeras atividades turísticas, como: a pesca esportiva, contemplação de espécies da flora e fauna, caminhada, trilhas, esportes na natureza e safári fotográfico.

Segundo o Atlas Geoambiental (2003), o estado tem os recursos hídricos formados pelos principais rios (bacias) como o Madeira, Guaporé, Mamoré, Abunã, Jamari, Machado e Roosevelt, que representam um grande potencial para a prática da pesca esportiva, esportes de natureza e trilhas aquáticas para contemplação da natureza. O segmento da pesca esportiva é cada vez mais crescente nas bacias hidrográficas de Rondônia.

A pesca esportiva é uma atividade praticada em vários rios de Rondônia, com esses atrativos para o desenvolvimento da prática da pesca esportiva nos municípios alvos do presente estudo, o estado busca o ordenamento e organização do setor turístico da cadeia produtiva da pesca esportiva, com planejamento e implementação de uma pescaria mais sustentável, incentivando os pescadores esportivos a aperfeiçoar e desenvolver suas habilidades pesqueiras, com consciência ecológica, para que suas pescarias na modalidade pesque-e-solte garanta a sobrevivência do peixe, cause o mínimo impacto ao meio ambiente, respeitando a natureza e garantindo a qualidade da pesca esportiva para o futuro.

A pesca esportiva é um esporte recreativo que surgiu da pesca tradicional, cujo objetivo é fotografar o troféu e fazer imediatamente a soltura deste peixe capturado logo após fígado, de tal forma que o peixe possa se recuperar e continuar e se desenvolver em seu ambiente, garantido a sua sobrevivência. Outra característica

deste tipo de pesca é que o consumo do peixe não é o objetivo e sim o prazer de pescar, brigar com o peixe e soltá-lo com saúde para que outro pescador possa pegá-lo novamente em outra ocasião. Isso é o que diferencia a pesca esportiva, da pesca artesanal ou industrial, os peixes capturados pela pesca esportiva não podem ser comercializados ou consumidos.

Segundo Pinto *et al.* (2024), o crescente segmento turístico da pesca esportiva no estado de Rondônia, vem atraindo anualmente para a região pescadores esportivos nacionais e estrangeiros, a fim de realizar pescaria na Amazônia para captura de grandes troféus, fator que tem aumentado muito a pressão sobre os estoques naturais de peixes. Os autores salientam ainda, que os órgãos gestores do estado e a comunidade envolvida no turismo de pesca esportiva e pesca comercial necessitam de uma definição sobre os impactos ocasionados por cada um dos segmentos envolvidos nesse processo, bem como, medidas de zoneamento exclusivas de áreas de pesca esportiva na bacia do rio Madeira e futuramente a definição de cargas de exploração de pesca esportiva embarcada nos rios do estado de Rondônia.

Dentro dessa perspectiva, o Plano de Desenvolvimento do Turismo de Pesca Esportiva de Rondônia tem como finalidade estimular e atrair turistas regionais, nacionais e internacionais interessados em experiências de pesca em ambientes naturais, promovendo um turismo sustentável de pesque-e-solte preservando os recursos naturais para as gerações presentes e futuras.

3 COMPORTAMENTO HIDROGRÁFICO E CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES PESQUEIRAS DE RONDÔNIA

3.1 Comportamento hidrográfico de Rondônia

Os recursos hídricos no Brasil são administrados pela Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que adota o modelo francês de gestão de águas. Essa política estabelece diretrizes para a preservação, conservação e uso sustentável da água em todo o território nacional. O artigo 6º da lei define os planos de recursos hídricos, que têm como objetivo orientar e embasar o gerenciamento desses recursos em diferentes escalas. Esses planos são

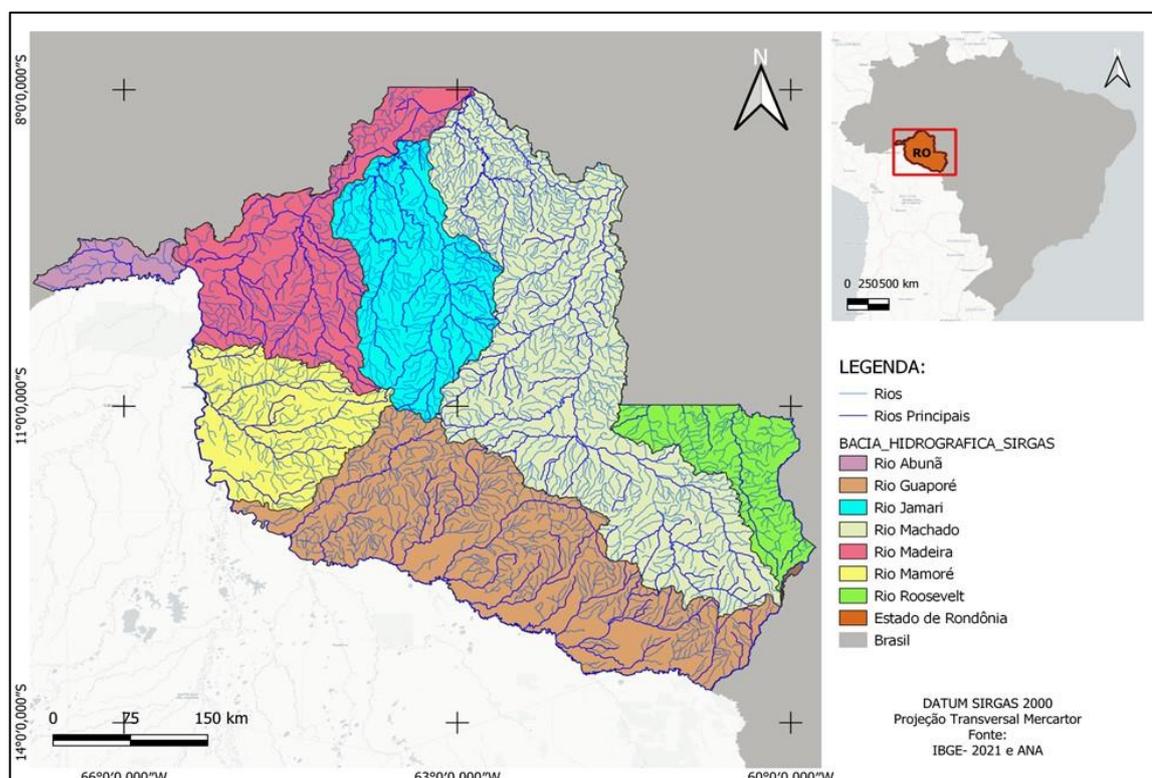


organizados em três níveis: o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), os Planos Estaduais de Recursos Hídricos (PERH) e os Planos de Bacia Hidrográfica (PBH).

Nessa estrutura, a PNRH serve como o principal norteador para os planos estaduais e de bacias hidrográficas, com um horizonte temporal de 20 anos. Ele abrange questões fundamentais como a cobrança pelo uso da água, o sistema de outorga e o enquadramento dos corpos hídricos, além de organizar o sistema de informações sobre os recursos hídricos no país. Os planos abordam os seguintes elementos: diagnóstico da situação atual, análise de alternativas, balanço entre disponibilidade e demanda, metas de uso racional, medidas e programas, prioridades para outorga, critérios para cobranças e propostas de restrição.

Em Rondônia foi instituída pela Lei complementar n.º 255/2002, e regulamentada pelo Decreto Estadual n.º 10.114 de 2002 a Divisão Hidrográfica de Rondônia em sete bacias hidrográficas a saber: bacia hidrográfica do rio Guaporé, do rio Mamoré, do rio Abunã, do rio Madeira, do rio Jamari, do rio Machado e rio Roosevelt, conforme apresentado na figura 5.

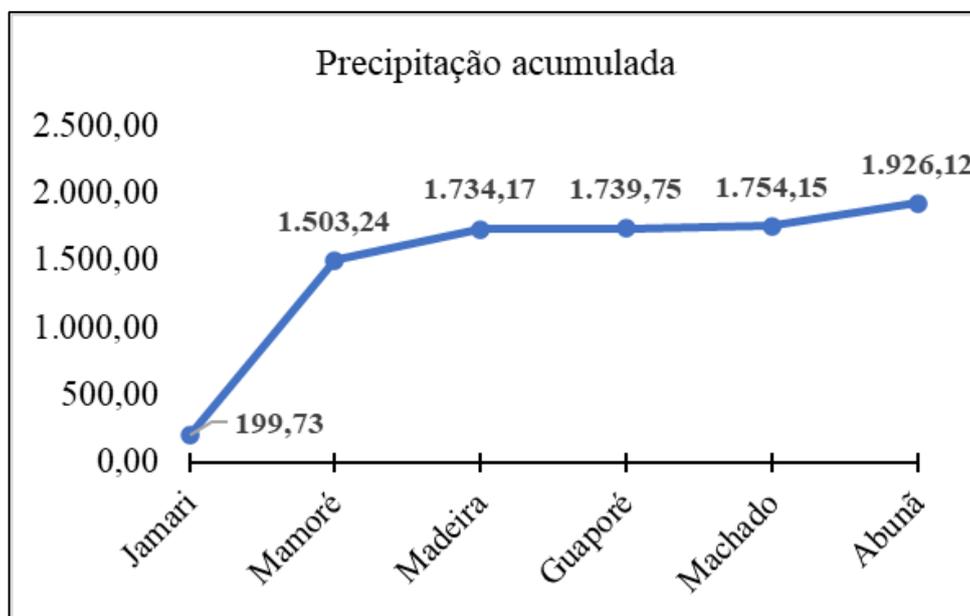
Figura 5 - Mapa temático exibindo as principais Bacias Hidrográficas do estado de Rondônia



Fonte: IBGE (2021).

As bacias hidrográficas do estado de Rondônia apresentam regimes hidrológicos definidos por ciclos sazonais de cheia e vazante dos rios, que são diretamente influenciados pela distribuição temporal e espacial das precipitações. Esses ciclos estão associados ao regime pluviométrico da região, caracterizados por uma estação chuvosa bem definida, que resulta em períodos de cheia, e uma estação seca, responsável pela vazante dos rios (Alves; Fisch; Vendrame, 1999). No Gráfico 1 demonstra-se o histórico de chuva no ano de 2020 ocorridos nas bacias hidrográficas do estado de Rondônia.

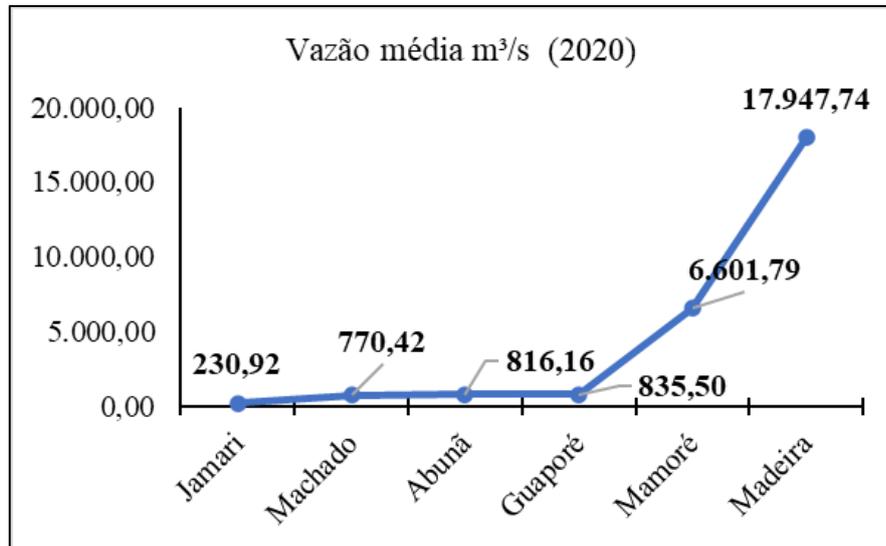
Gráfico 1 - Comportamento de chuva - Histórico de quantidade no ano de 2020 (mm)



Fonte: Adaptado de ANA (2020).

A bacia do Jamari apresentou menor quantidade de chuva acumulada no ano de 2020 que está relacionado a vários fatores, como influências climáticas atmosféricas a exemplo do *El niño* e *La niña* que alteram as chuvas na região amazônica (Brito *et al.*, 2022). O regime de vazão dos rios das bacias também está relacionado com o regime pluviométrico, gráfico 2.

Gráfico 2 - Histórico de vazões médias das principais bacias hídricas do estado de Rondônia ocorridas no ano de 2020



Fonte: Adaptado de ANA (2020).

Constatou-se que as bacias dos rios Madeira e Mamoré apresentam os maiores volumes de vazão, com 17.947,74 m³/s e 6.601,79 m³/s, respectivamente. Estudos que buscam identificar o comportamento das bacias hidrográficas são essenciais para o gerenciamento dos recursos hídricos, uma vez que a interação entre fatores climáticos e hidrológicos é importante para a dinâmica dos ecossistemas aquáticos e terrestres. Essa interação impacta diretamente a disponibilidade de recursos hídricos, a biodiversidade e o uso do solo na região (Dias-Neto; Dias, 2015).

A ausência de informações referentes à bacia do rio Roosevelt. De acordo com os dados da Rede Hidrometeorológica Nacional, essa bacia possui três estações hidrometeorológicas: duas pluviométricas e uma fluviométrica. As estações pluviométricas são operadas pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), enquanto a única estação fluviométrica é gerida pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM). Realizou-se uma busca nas páginas das respectivas instituições, porém, não foi obtido sucesso na coleta dos dados de precipitação e vazão da bacia do rio Roosevelt.

No contexto do presente estudo, a rede hidrográfica do Estado de Rondônia é composta por 7 (sete) bacias hidrográficas, destacando-se a dos rios Madeira, Guaporé e Mamoré, que contemplam a área do presente diagnóstico. Assim, para o presente Diagnóstico foram selecionados os sete municípios que compõem as bacias dos rios Guaporé, Mamoré e parte do Madeira, que formam uma só calha e



concentram a maior parte da produção pesqueira artesanal do estado de Rondônia (Cruz; Silva, 2023).

O rio Madeira é o principal afluente da margem direita do rio Amazonas, sendo formado pela junção do rio Beni e rio Mamoré, que são rios bolivianos oriundos da Cordilheira dos Andes. Os rios Guaporé e Mamoré com seus afluentes da margem direita correm em terras de Rondônia. O rio Guaporé nasce na Chapada dos Parecis (Mato Grosso) no divisor de águas das bacias hidrográficas do rio Amazonas e do Paraguai, penetra em território rondoniense a partir da foz do rio Cabixi. O rio Mamoré, oriundo dos Andes boliviano, recebe o rio Guaporé no Distrito de Surpresa, no município de Guajará-Mirim, que deságua no rio Madeira juntamente com o rio Beni (Cruz; Silva, 2023).

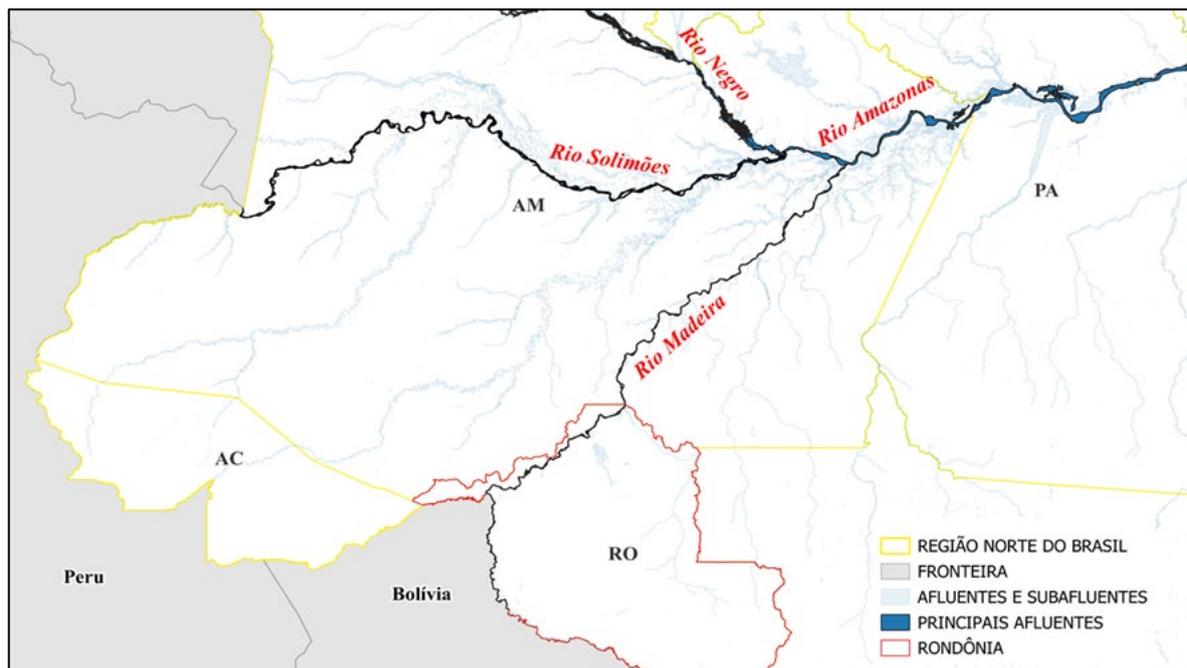
Nesse contexto, a rede hidrográfica do estado de Rondônia é favorável a atividade do turismo de pesca esportiva, devido a existência de várias lagoas, lagos, igarapés, igapós, ressacas, rios e cachoeiras, além da beleza cênica da região, onde os rios são bastantes piscosos, com uma diversidade de ictiofauna que atende aos desejos dos aficionados pela pesca esportiva.

3.2 Caracterização das espécies Pesqueiras de Rondônia

O rio Madeira é um importante afluente do rio Amazonas de modo a fazer parte da maior bacia hidrográfica do mundo. Sua extensão compreende 3.315 km. Sua bacia banha três países: Brasil, Bolívia e Peru. Além da importância ambiental, o rio Madeira é essencial para a economia de muitas regiões por proporcionar a pesca e o transporte hidroviário (Figura 6).

A caracterização das espécies pesqueiras no estado de Rondônia está fortemente relacionada com as condições ecológicas dos rios amazônicos e com as práticas de pesca artesanal e comercial desenvolvidas na região. As discussões em torno da pesca na bacia do rio Madeira contemplam um equilíbrio delicado entre a conservação das espécies migratórias e a manutenção da pesca artesanal, que é vital para as comunidades ribeirinhas.

Figura 6 - Ilustração dos afluentes e subafluentes do norte do Brasil



Fonte: Adaptado a partir do *shapefile* retirados do IBGE (2017), e limites estaduais IBGE (2022).

A seca severa ocorrida no ano de 2024 na Amazônia, particularmente na bacia do rio Madeira, agrava significativamente os desafios relacionados à conservação das espécies migratórias e à sustentabilidade da pesca artesanal. A falta de chuva e a redução do nível dos rios afetam diretamente o pulso de inundação (Sousa *et al.*, 2008), um fenômeno essencial para a dinâmica dos ecossistemas fluviais. Sem esse pulso, espécies como a dourada, o filhote e o jaraqui, que dependem da variação sazonal dos rios para migração e reprodução, encontram sérias dificuldades para completar seus ciclos de vida.

As pescarias anuais, das principais espécies capturadas na atividade pesqueira comercial na bacia do rio Madeira, especificamente no trecho entre Guajará-Mirim e Porto Velho, destacam-se como foco das pescarias os grupos de peixes conhecidos localmente por jaraqui, dourada, sardinha, jatuarana/matrinxã, curimatã e filhote (Doria; Brasil de Souza, 2012).

Destaca-se, portanto, que a bacia do rio Madeira, abriga uma das mais complexas redes de migração de peixes da Amazônia, o que aumenta a vulnerabilidade dessas espécies a impactos como barragens hidrelétricas e desmatamento (Barthem, 2024). Flores que afetam a reprodução das espécies como a dourada e o filhote, que necessitam de longos trechos de rio para completar seu ciclo de vida.

Notadamente, a quantidade de dados sobre o pescado em Rondônia é bem baixa (Cavali; Dantas Filho, 2024), sendo imprescindível a realização de estudo de casos sobre a temática, que é de fundamental importância para a compreensão da gama de diversidade de peixes presente nesses ecossistemas para que se faça a gestão adequada desse recurso natural.

Nesse contexto, as pescarias em Rondônia, são basicamente formadas pelas modalidades da pesca comercial de pequena escala (pesca de subsistência) e pesca esportiva. São modalidades de pesca multiespecíficas, onde há a predominância de embarcações artesanais mais rústicas, como canoas motorizadas, que são cruciais para a economia local e a segurança alimentar das comunidades ribeirinhas. A pesca esportiva, é praticada principalmente por um público de classe média, que atuam nessa atividade com mais apoio logístico e com tecnologia, aplicando suas técnicas para o lazer, e que atuam sobre os mesmos recursos pesqueiros explorados pela pesca comercial.

3.3 Aspectos da pesca esportiva na bacia dos rios Guaporé e Mamoré

A pesca esportiva tem se destacado como uma atividade recreativa e econômica de grande relevância em Rondônia, sobretudo nas bacias dos rios Guaporé e Mamoré, não só por seu potencial turístico, mas também por sua conexão com práticas de conservação ambiental. Localizada na bacia amazônica, a região é rica em biodiversidade, proporcionando ambientes ideais para espécies de grande porte, como o tucunaré (*Cichla* spp.), tambaqui (*Colossoma macropomum*), pirarucu (*Arapaima gigas*) e pintado (*Pseudoplatystoma* spp.), que atraem pescadores esportivos em busca de uma experiência, estimulando o crescimento das pequenas e médias empresas em áreas ribeirinhas.

Eventos como o Pesca & Companhia Trade Show, realizado em São Paulo, têm destacado esta região do Estado de Rondônia como um dos principais destinos do Brasil para a pesca esportiva, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a promoção de boas práticas de manejo dos recursos naturais (Rondônia Dinâmica, 2024).

O desenvolvimento do circuito de pesca esportiva tem estimulado investimentos em infraestrutura turística, como a construção de pousadas e hotéis especializados, além de fomentar o setor de serviços em municípios ribeirinhos. O



Governo do Estado de Rondônia tem buscado fortalecer a modalidade da pesca esportiva com a implementação de políticas públicas e iniciativas sustentáveis que visam não apenas atrair turistas, mas também preservar as espécies aquáticas e o ecossistema local (News Rondônia, 2024).

O ciclo hidrológico da região, especialmente na bacia do rio Guaporé, influencia diretamente a sazonalidade da pesca, criando períodos de alta atividade pesqueira durante a seca, entre junho e setembro. Esse fenômeno atrai ainda mais turistas durante essa época do ano, tornando a pesca esportiva uma das principais fontes de receita para as comunidades locais, além de promover o desenvolvimento socioeconômico e a preservação ambiental (Governo Do Estado De Rondônia, 2024).

A pesca esportiva nas bacias dos rios Mamoré e Guaporé tem se consolidado como uma das principais atividades de lazer do Estado de Rondônia, contribuindo significativamente para a economia local através do turismo e serviços relacionados, movimentando mais de R\$ 20 milhões anualmente, gerando empregos e incentivando o desenvolvimento sustentável de comunidades ribeirinhas (SEMDESTUR, 2024).

3.4 Pesca no rio São Miguel do Guaporé

Um dos maiores desafios em ecologia fluvial é entender os processos que ocorrem ao longo do gradiente de um rio, da nascente à foz, elucidando como as mudanças no ambiente influenciam a biota. Como consequência destas características ambientais distintas nos diferentes trechos do rio, ao longo do gradiente longitudinal, ocorrem mudanças nas comunidades de animais, incluindo a ictiofauna, principalmente na composição de grupos funcionais como guildas tróficas (Miranda *et al.*, 2019).

O Conceito de Pulso de Inundação – CPI (Junk *et al.*, 1989) considera os aspectos hidrológicos juntamente com os aspectos geomorfológicos, produzindo picos de cheias e secas, com diferentes intensidades e momentos ao longo do gradiente longitudinal da bacia hidrográfica, e predita que esta sazonalidade apresenta maior poder de explicação e predição na distribuição das espécies de peixes para sistemas de grandes rios com planície aluvial adjacente, como os grandes rios da Amazônia (Silva *et al.*, 2021). Segundo o CPI, a inundação previsível e anual da planície aluvial, formando uma zona de transição aquático-terrestre (ZTAT), determina os fluxos de nutrientes entre o canal do rio e a planície adjacente, sendo o

principal agente que influencia a biota que ocupa esses sistemas (Saint-Paul *et al.*, 2000). Assim, Tockner *et al.* (2000) demonstraram que o CPI, como um modelo baseado na paisagem fluvial, pode explicar processos em qualquer sistema de rio com planície adjacente. Diversos estudos demonstraram a importância do CPI na estrutura e composição das assembleias de peixes na Amazônia, em especial na planície adjacente, cuja paisagem muda drasticamente entre as fases alternadas de cheia e seca (Hurd *et al.*, 2016; Siqueira-Souza *et al.*, 2016; Silva *et al.*, 2021; Sousa *et al.*, 2022).

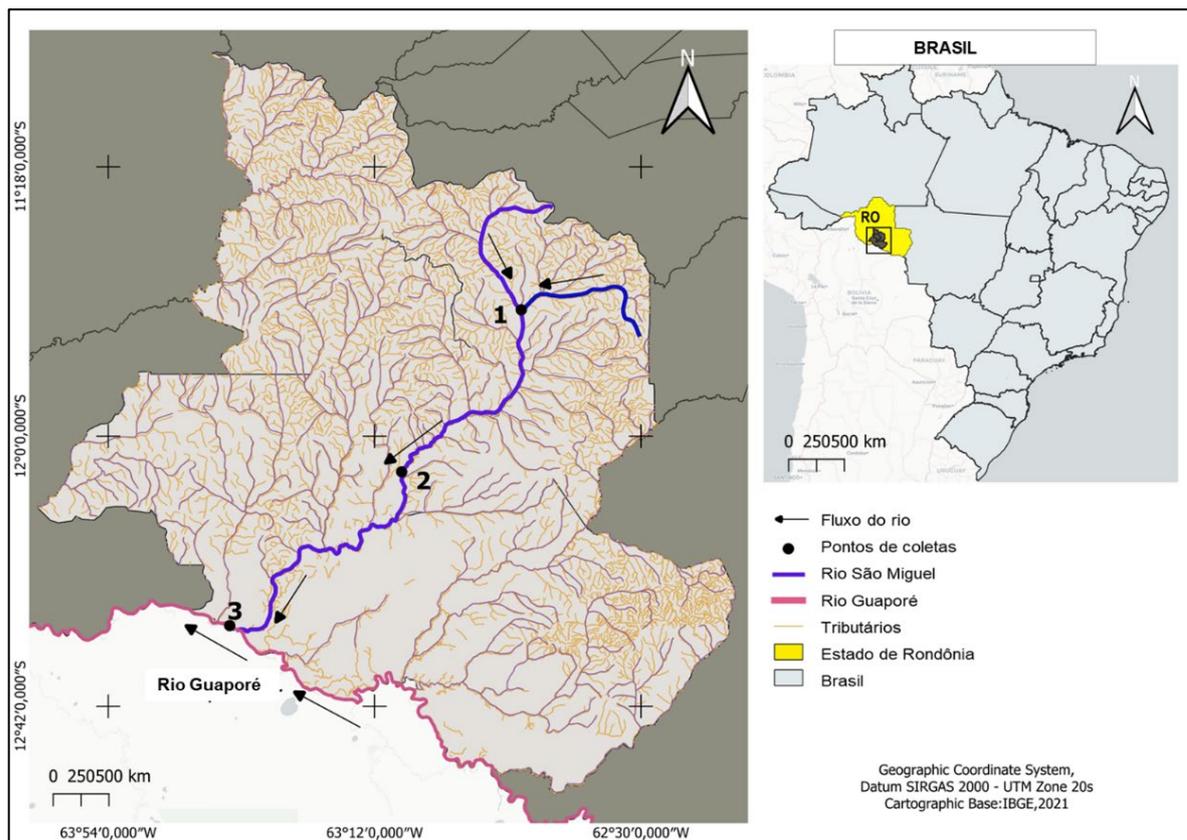
Bacias de tributários situados na periferia da bacia amazônica, na zona de transição entre a planície sedimentar, situado em sua porção central, e o planalto brasileiro situado na parte sul da bacia, constituem ambientes fluviais com um gradiente longitudinal que determina mudanças substanciais na paisagem, em especial quanto à extensão da planície adjacente.

O rio São Miguel, que é um tributário do rio Guaporé, localizado no município de São Miguel do Guaporé no estado de Rondônia (RO), é exibido na Figura 9, com destaque para os trechos de nascente (1), trecho intermediário (2) e foz (3). Sua bacia se estende ao longo da região centro-oeste do estado de Rondônia (MMA, 2018), é um importante afluente do rio Guaporé, fazendo parte da bacia do rio Madeira, o mais importante tributário do rio Amazonas, que contribui com 15% da descarga líquida total da bacia amazônica para o oceano (Guyot *et al.*, 1999).

Nesse contexto, a estrutura e composição da ictiofauna do rio São Miguel, diferem ao longo do seu gradiente longitudinal (nascente, trecho intermediário e foz), onde os efeitos sazonais e parâmetros limnológicos agem sobre a abundância e riqueza de espécies de peixes desse ecossistema aquático.

Por ser parte das bacias dos rios Guaporé e Mamoré, o rio São Miguel contribui com a rica ictiofauna existente nesta região. A composição de espécies de peixes forma os estoques pesqueiros locais, que garantem a sustentabilidade da atividade pesqueira, nas mais variadas modalidades, como a pesca artesanal de pequena escala, pesca de peixes ornamentais e pesca esportiva.

Figura 7 - Localização do rio São Miguel no estado de Rondônia



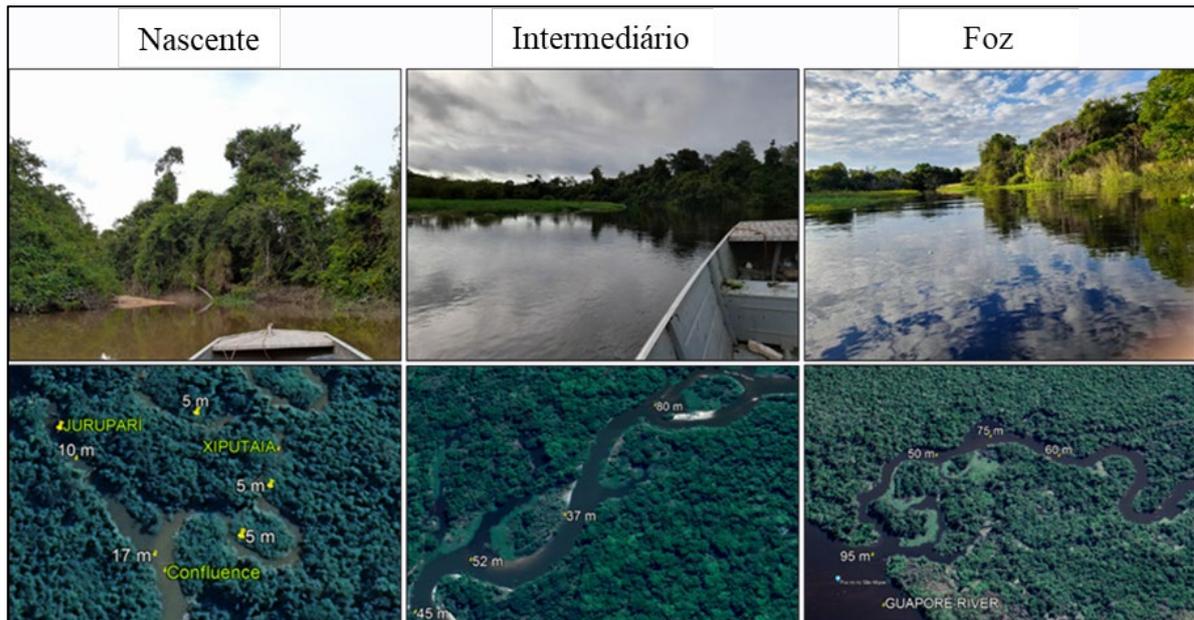
Fonte: IBGE (2021).

Legenda: 1 = área de nascente, 2 = trecho médio/Intermediário do rio e 3, área de foz do rio São Miguel com o rio Guaporé.

A nascente do rio São Miguel é formada pela junção de dois tributários (rios Jurupará e Xiputaia); ao longo de seu percurso também é conectado por uma vasta rede de pequenos afluentes e subafluentes. De acordo com os dados obtidos por meio de ferramentas e serviços disponíveis no programa Google Earth Pro (Google, 2023), a nascente possui largura média de 10,6 metros, com altitude de 166 m em relação ao mar; no trecho médio do rio a largura média é de 53 m e elevação de 155 m, para a sua foz, largura média de 70 m e 139 m de altitude. Em fases de seca, a região da nascente forma extensos bancos de areia. Na cheia, ocorre um aumento no volume de água e o rio transborda para as áreas marginais, que são estreitas, a coloração da água do rio São Miguel sofre alteração de acordo com a sazonalidade, entretanto, de modo geral este rio possui coloração barrenta e amarela, denominado de água branca (Sioli, 1968). A vegetação predominante nas margens são árvores de médio porte. Os trechos intermediário e foz, apresentam bancos de herbáceas flutuantes e enraizadas. Nesses trechos, a floresta marginal é sazonalmente inundada (Figura 8).



Figura 8 - Imagens de trechos do rio São Miguel no estado de Rondônia



Fonte: Google Earth Pro (Google, 2023).

Na bacia do rio São Miguel foram registrados dados limnológicos com valores de pH mais ácido na fase de cheia ao longo do rio, principalmente na região intermediária ($6,4 \pm 1,2$) e foz ($6,0 \pm 1,0$). Também foram observados valores de condutividade elétrica (CE) que apresentaram comportamento semelhante no decorrer do rio em ambas as fases do ciclo hidrológico. Os valores de oxigênio dissolvido (OD) são maiores na região da nascente para a seca ($9,6 \pm 5,6$ mg/L) e menores para o trecho intermediário na cheia ($2,1 \pm 1,0$). A temperatura é mais elevada na região da foz no período de cheia ($28,3 \pm 1,3$) e menor na nascente durante a fase de seca ($20,4 \pm 3,7$). Esses valores dos parâmetros ambientais do rio são importantes para a manutenção, permanência e determinação da estruturação das populações de peixes ali existentes, que podem ser residentes ou migratórias.

No rio São Miguel, como nos demais tributários dos rios Guaporé e Mamoré, atuam populações de ribeirinhos e adeptos da pesca esportiva, sobre o mesmo recurso pesqueiro, fator que deve ser observado com atenção durante a gestão desse recurso de uso comum, para evitar conflitos.



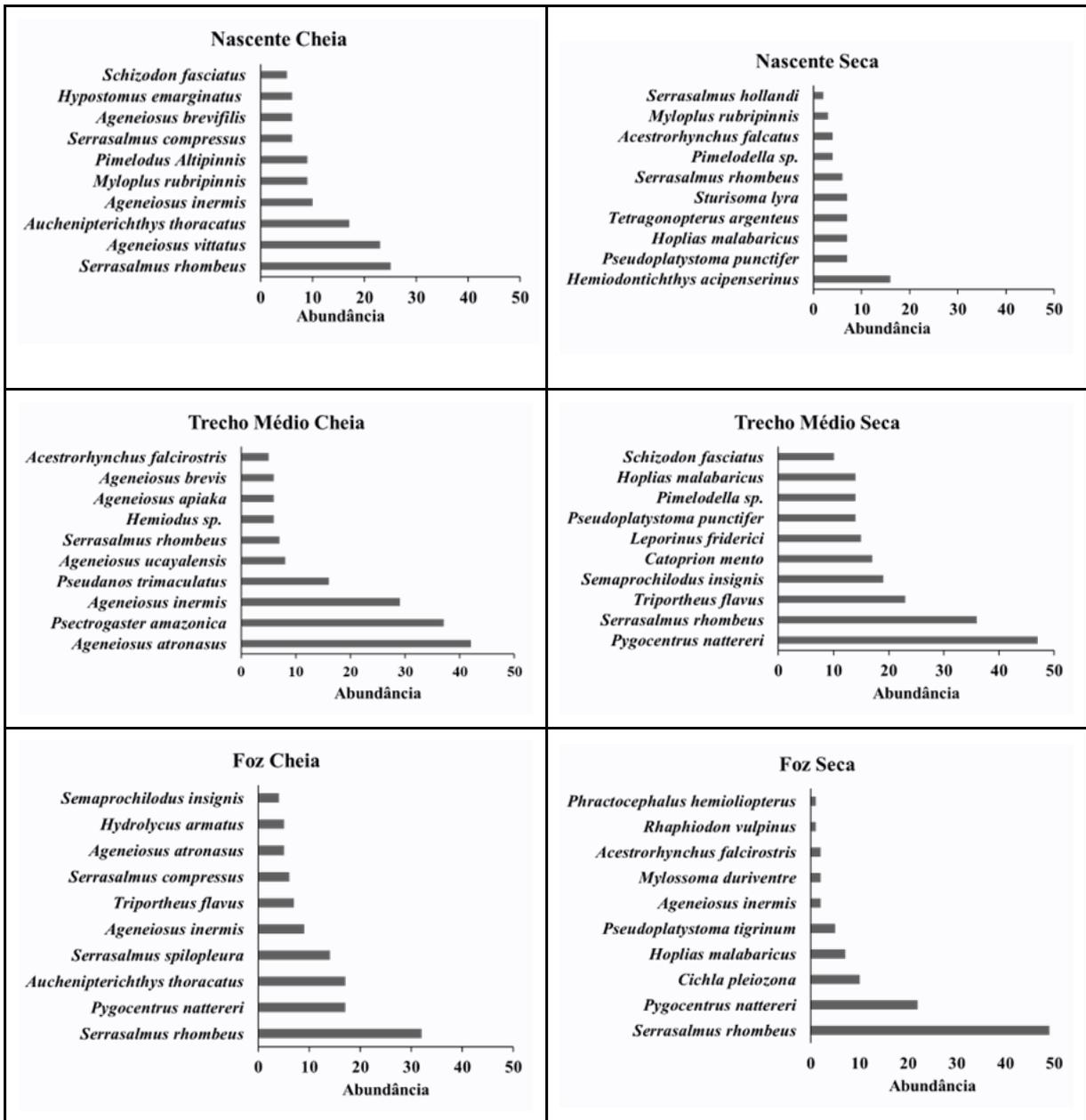
3.4.1 Caracterização das espécies pesqueiras na bacia do rio São Miguel do Guaporé

Atualmente existe uma grande preocupação com a conservação em escala mundial dos recursos pesqueiros. A pesca comercial tem sido considerada uma das responsáveis pelo declínio das populações de peixes a nível global. Entretanto, a pesca esportiva se não bem manejada tem grande potencial de afetar negativamente os estoques de peixes, bem como, a pescaria (Cooke; Cowx, 2004).

Na bacia do rio São Miguel foi identificada uma vasta comunidade da ictiofauna, com 09 ordens, 25 famílias e 121 espécies. Desse montante as ordens dominantes são os Characiformes (50%), Siluriformes (21%) e Gymnotiformes (8%). A família Serrasalmidae é dominante com a maior riqueza de espécies (19), seguida da Loricariidae com 15 espécies e Characidae com 12 espécies. As espécies mais abundantes consistem em piranhas-pretas das espécies *Serrasalmus rhombeus* e piranhas-cajus (*Pygocentrus nattereri*).

As três espécies de peixes mais abundantes na região da nascente do rio São Miguel durante a cheia, foram a piranha-preta (*Serrasalmus rhombeus*), e os peixes-gato (*Ageneiosus vittatus*) e (*Auchenipterichthys thoracatus*), e na seca Surubim (*Pseudoplatystoma punctifer*), traíra (*Hoplias malabaricus*) e bagre Pinóquio (*Hemiodontichthys acipenserinus*). Para o trecho médio na cheia, peixe-gato atronauus (*Ageneiosus atronatus*), branquinha-cascuda (*Psectrogaster amazonica*) e mandubé (*Ageneiosus inermis*), e para a seca, pirannha-caju (*Pygocentrus nattereri*), piranha-preta (*Serrasalmus rhombeus*) e sardinha (*Triportheus angulatus*). Para a região da foz, na cheia destacou-se piranha-preta (*Serrasalmus rhombeus*), pirannha-caju (*Pygocentrus nattereri*) e peixe-gato (*Auchenipterichthys thoracatus*), e para a seca, piranha-preta (*Serrasalmus rhombeus*), pirannha-caju (*Pygocentrus nattereri*) e tucunaré pitanga (*Cichla pleiozona*) (gráfico 3).

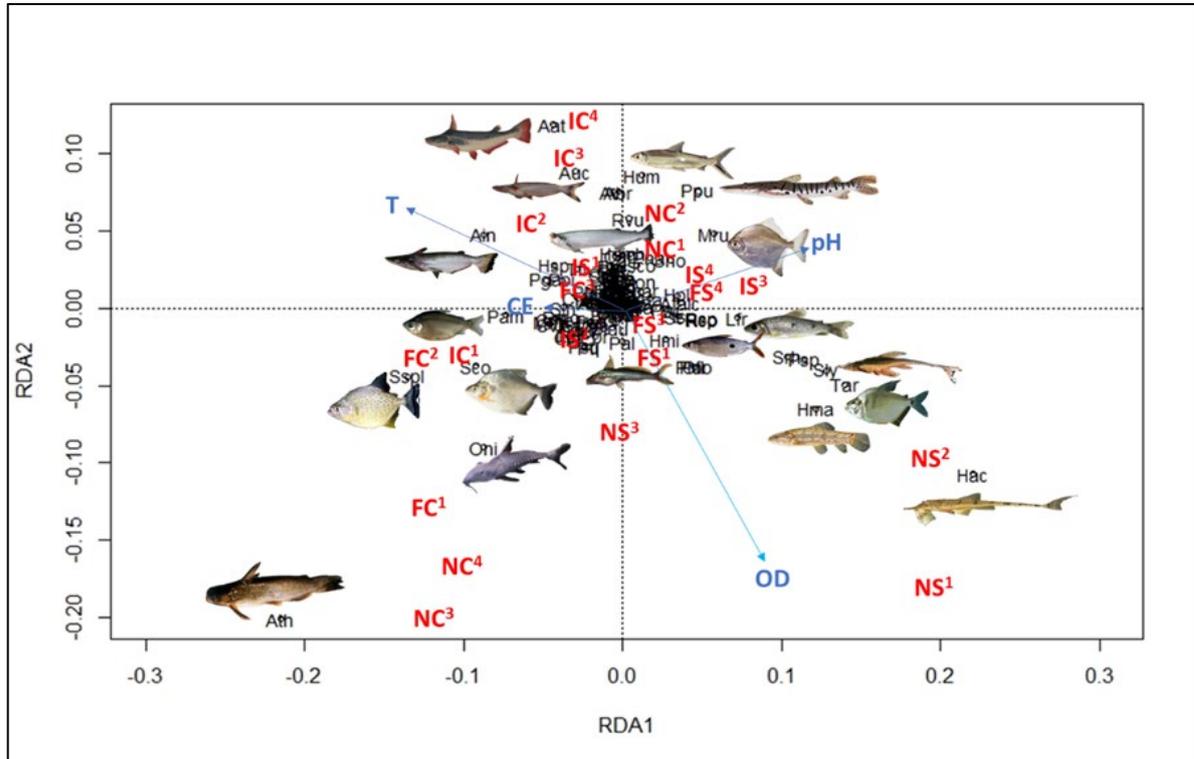
Gráfico 3 - Frequências absolutas das dez espécies de peixes mais abundantes, considerando as regiões de nascente, trecho médio (intermediário), foz e a sazonalidade no rio São Miguel



Fonte: Elaborado pelos autores.

Foi verificado a existência de efeitos espaciais, com diferenças entre as assembleias de peixes dos trechos de nascente, intermediário e foz ($F = 2,059$, $df = 2, 16$, $p = 0,001$), sazonais, com diferenças entre as épocas de cheia e seca ($F = 3,331$, $df = 1, 16$, $p = 0,001$), e com efeito de interação entre os fatores espaciais e sazonais ($F = 1,606$, $df = 2, 16$, $p = 0,012$). O pH ($F = 1,417$, $p = 0,065$) e a temperatura ($F = 1,4636$, $p = 0,051$) apresentaram efeitos marginalmente significativos sobre a estrutura e composição das espécies de peixes nos diferentes trechos do rio São Miguel (figura 9).

Figura 9 - Análise de redundância (RDA) entre a estrutura das espécies de peixes e os parâmetros limnológicos



Fonte: Elaborado pelos autores.

Legenda: Nascente – N; Temperatura – T; Condutividade Elétrica – CE; Potencial Hidrogeniônico – pH; e Oxigênio Dissolvido - OD, sazonais e trechos amostrais.

O rio São Miguel apresenta diferença espacial e sazonal na abundância e composição de espécies de peixes ao longo de seu gradiente longitudinal, essas informações indicam que as divergências observadas entre as assembleias de peixes amostradas nestas regiões, onde o trecho intermediário apresentou maiores índices de abundância e riqueza, estão relacionadas aos contrastes estruturais do ambiente, como largura, profundidade e cobertura de vegetação, resultando em atributos ambientais favoráveis, beneficiando no aumento das populações de peixes (Heino *et al.*, 2015).

Essa variação estrutural da ictiofauna é contestada por meio de fatores ambientais, no qual a sazonalidade age sobre a distribuição das populações de peixes, conforme é descrito no Conceito do Pulso de Inundação – CPI (Junk *et al.*, 1989), que apresenta diferentes amplitudes ao decorrer da bacia hidrográfica, e exibe grande influência na composição da biota aquática, onde os canais dos rios e afluentes, que se conectam nesse período do ano, ampliam espacialmente o fluxo de

água, permitindo a dispersão das espécies de peixes em áreas maiores (Reid *et al.*, 2016).

Além disso, os efeitos da sazonalidade causam mudanças nos parâmetros físico e químicos da água, a exemplo do Oxigênio Dissolvido (OD) e o pH que foram menores na fase da cheia ao longo do rio, com destaque para a região de nascente, sendo um comportamento característico para essa época do ano e local, devido a matéria orgânica acumulada que é lixiviada dos ambientes mais fechados (área com cobertura vegetal) para o canal do rio, gerando um fluxo de nutrientes que enriquecem a oferta de alimentos (Winemiller; Jepsen, 1998), o que pode causar maior consumo de oxigênio pelos microrganismos aeróbicos no processo de decomposição da matéria orgânica (Bayley, 1995), liberando gás carbônico, acarretando na acidificação da água (Kubtzka, 2017), causando alteração nos parâmetros limnológicos e também na composição da biota aquática (Rodríguez; Lewis, 1997; Sousa *et al.*, 2017).

Merritt e Cummins (1996) observaram que a composição e a distribuição espaço-temporal dos organismos aquáticos só são possíveis pela interação entre o hábito alimentar, condições físico-químicas do ambiente e a disponibilidade de alimento, fatores estes que também refletiram na composição das espécies de peixes residentes e que colonizam a bacia hidrográfica do rio São Miguel, e mescladas de acordo com o Conceito do Rio Contínuo – CRC (Vannote *et al.*, 1980) e do Conceito do Pulso de Inundação – CPI (Junk *et al.*, 1989).

Partindo desse princípio, pode-se observar que a região de nascente do rio São Miguel foi composta com os menores índices de abundância e diversidade na seca, o que pode estar atrelado aos baixos níveis de água, ocasionando a falta de conexão dos ambientes de cabeceira com o canal do rio principal, limitando assim, a passagem dos peixes entre os diferentes ambientes (Schmera *et al.*, 2018, Hurd *et al.*, 2016). As espécies de peixe-gato Pinóquio *Hemiodontichthys acipenserinus* (Kner, 1853) e bagre blindado *Sturisoma lyra* (Regan, 1904) ficaram atreladas a este ambiente e período, pois apresentam preferências a substratos arenosos compostos por detritos de partículas mais grossas e se alimentam de matéria orgânica em decomposição, também de vermes e microcrustáceos, típicos de áreas de cabeceiras, conforme tipificado pelo Conceito do Rio Contínuo – CRC (Vannote *et al.*, 1980; Teixeira *et al.*, 2005).

Além disso, os trechos intermediário e foz, que são compostas por áreas mais abertas onde há maior incidência solar, favorecendo a produção de fitoplâncton e

zooplâncton, onde as espécies de peixes mais frequentes foram as de hábitos alimentares herbívoras, onívoras e piscívoras/carnívoras, encontram-se espécies mais variadas e também oportunistas, quando em ambientes aquáticos hostis sobressaem sua permanência e crescimento populacional com amplo nicho ecológico, pois são beneficiadas e se adaptam com a utilização dos recursos ao longo do rio (Agostinho *et al.*, 2007), como ocorrido com os peixes mais abundantes distribuídos no rio São Miguel, caracterizados por peixes carnívoros, como as piranhas dos gêneros *Serrasalmus* e *Pigocentrus*, e também pelos bagres do gênero *Ageneiosus* e *Auchenipterichthys*.

Essas divergências estruturais também são encontrados nas regiões do médio Amazonas, parte central da planície de inundação, onde se destacam a frequência dos Characiformes e Siluriformes (Sousa *et al.*, 2017), no qual o comportamento e o arranjo das populações de peixes pode ser distribuída por dois fatores principais: i) ao longo do gradiente longitudinal do leito principal do rio, em virtude dos tipos de ambiente e disponibilidade de alimentos, contestado pelos preceitos do Conceito do Rio Contínuo, e ii) controlada também pelo pulso de inundação que influencia nos processos de colonização e reprodução das espécies de peixes migradoras e/ou residentes (Hurd *et al.*, 2016).

Portanto, a estrutura das comunidades de peixes do rio São Miguel exhibe variações distintas tanto em termos espaciais, ao longo do gradiente longitudinal, quanto sazonais, durante os períodos de cheia e seca, além disso, a relação entre a distribuição dos peixes e as variáveis limnológicas apresentaram efeitos marginalmente significativos com o pH e a temperatura. Essa estruturação das espécies é melhor esclarecida dentro do enquadramento teórico do Conceito do Rio Contínuo na região de nascente, por outro lado, a região de trecho médio e foz é mais bem explicada pelo Conceito do Pulso de Inundação, indicando que o ambiente estudado abriga uma comunidade de peixes diversificada, em que diferentes fatores ambientais exercem influência ao longo de seu canal. Essas informações denotam um equilíbrio notável na estrutura de comunidade de peixes deste ecossistema fluvial, essa compreensão ganha destaque, pois subsidia informações cruciais para embasar decisões políticas que visem a preservação ambiental desta área, fornecendo uma base sólida para a formulação de estratégias de conservação mais direcionadas e eficazes. Em suma, as informações aqui apresentadas não apenas enriquecem a compreensão ecológica das espécies de peixes com o seu ambiente, mas também

têm implicações práticas valiosas na promoção da sustentabilidade desse ecossistema precioso, para que possa ser garantido seu uso de forma racional pelos usuários, que seja para a alimentação das populações ribeirinhas quer seja para a prática da pesca esportiva.

3.4.2 Sazonalidade na produção Pesqueiras nas bacias dos rios Guaporé e Mamoré

Para um diagnóstico mais preciso sobre o estado atual do estoque pesqueiro de uma determinada região, deve ser considerado o espaço geográfico, as características físico-químicas e a variação sazonal de cada bacia hidrográfica que influencia no comportamento hidrológico de seus tributários (Bernardi *et al.*, 2012) que somados às ações antrópicas podem acarretar em desequilíbrio nos estoques pesqueiros locais (Torrente-Vilara e Doria, 2012) trazendo prejuízos ambientais e econômicos em toda a cadeia produtiva do pescado, seja para a pesca esportiva, de subsistência ou comercialização (Batista e Miranda, 2019).

Os ambientes aquáticos amazônicos formam um complexo emaranhado de habitats que são conduzidos pelo regime hidrológico (Sousa *et al.*, 2017). O grau das conexões estabelecidas entre estes ecossistemas (Rodrigues *et al.*, 2015) contribuem com a abundância e riqueza das populações ícticas (Vasconcelos *et al.*, 2011; Prado *et al.*, 2016) pois a dinâmica viabilizada entre os rios e as planícies de inundação favorecem as rotas migratórias de dispersão, tróficas e reprodutivas das espécies de peixes (Thomaz *et al.*, 2007; Sousa *et al.*, 2017).

Nas fases de enchente e cheia ocorre uma heterogeneização da biota devido a ampliação das áreas inundadas, contudo, o oposto ocorre entre a vazante e a seca pois grande parte dos *microhabitats* se desconectam ocasionando o isolamento dos ambientes e das populações, por consequência aumenta a competição interespecífica (Bozelli *et al.*, 2015). Neste processo, as precipitações também têm papel importante propiciando a sazonalidade que serve como estímulo para a reprodução e o aumento da biomassa aquática (Inomata *et al.*, 2018).

Todavia, muitos são os fatores que impactam negativamente a região Amazônica, como o desmatamento que atinge 20% de toda a área de floresta, ocasionando mudanças climáticas (Espinoza *et al.*, 2009) além da mineração (Val *et al.*, 2016), as instalações desenfreadas de barragens para a prática de piscicultura (Almeida, 2006, Freitas *et al.*, 2022) e a implantação de Usinas Hidrelétricas (UHEs),

que afetam os corredores fluviais do rio Amazonas (Doria *et al.*, 2018; Batista; Miranda, 2019), a dinâmica sazonal (Timpe; Kaplan, 2017) inibindo a ciclagem de nutrientes e as rotas dos peixes reofílicos (Andrade *et al.*, 2012; Harris *et al.*, 2016; Torrente-Vilara *et al.*, 2018).

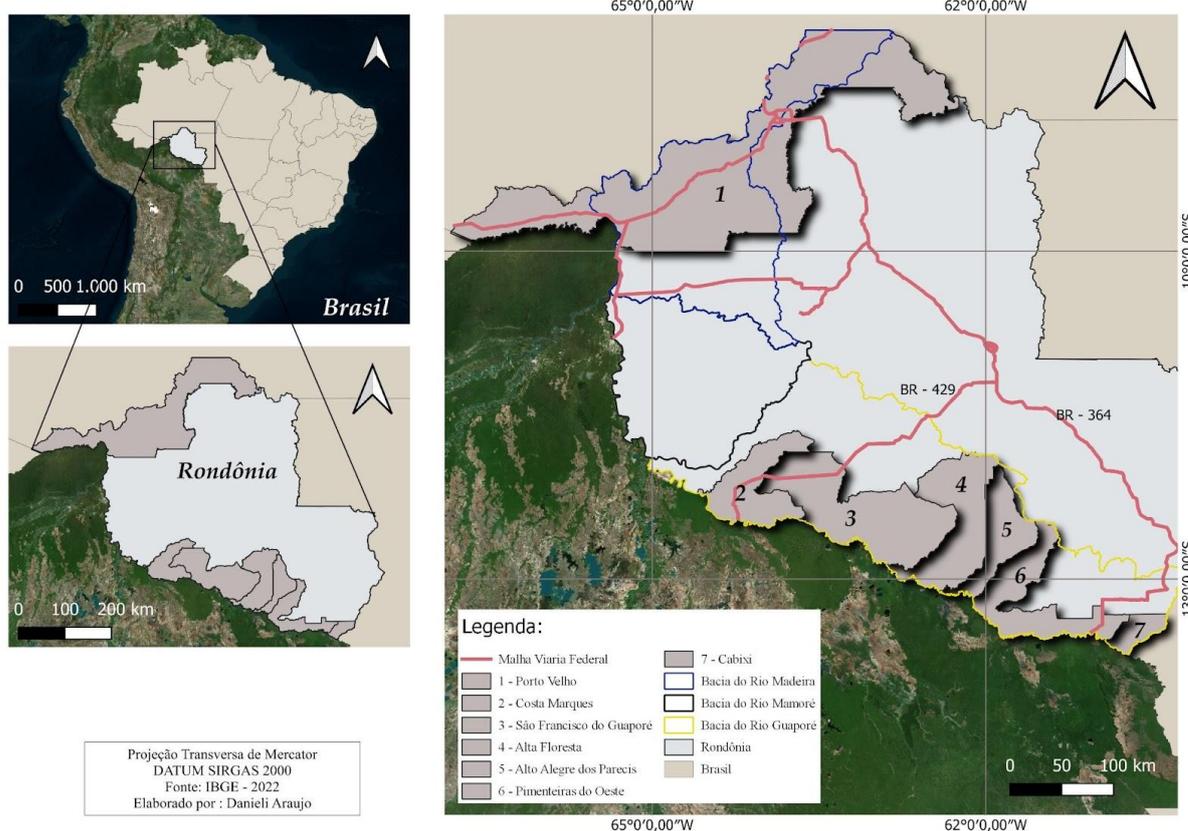
Esses fatores, atualmente, também já são percebidos na região da bacia do rio Madeira, que engloba o estado de Rondônia, mudando a sazonalidade do rio seguido de declínio na diversidade e na produção pesqueira (Agostinho *et al.*, 2007; Lima *et al.*, 2020). Portanto, para entender parte dessa problemática um gargalo principal foi elencado para esta região, considerando o trecho de um de seus tributários, o rio Guaporé, onde se verificou através dos registros sazonais da produção pesqueira local se existia um padrão que indicasse possíveis alterações nas pescarias entre os períodos Antes e Pós construção dos empreendimentos hidrelétricos na bacia do rio Madeira. Alguns estudos apontaram que a variação da produção pesqueira oriunda das comunidades ribeirinhas localizadas no trecho principal do rio Guaporé (área do presente diagnóstico), frente a influência das fases sazonais, contemplando os períodos Antes (2000 a 2008) e Pós-barramento (2009 a 2019) das usinas hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio na bacia do rio Madeira, apontaram que a produção pesqueira sazonal da bacia do rio Guaporé, exibem diferenças significativas nos quantitativos de produção por espécies e entre as fases do nível do rio, sugerindo que estes barramentos possam estar influenciando negativamente na produção das pescarias da região dos municípios alvo deste diagnóstico.

Nesse contexto, as áreas reconhecidas como “área de impacto” das Usinas Hidrelétricas (UHEs) do rio Madeira deveriam ser ampliadas, visto que os resultados apontaram efeitos da presença dos barramentos hidrelétricos nas variações hidrológicas bem como na produção pesqueira, especialmente porque as pescarias locais são baseadas em peixes migradores que tiveram suas rotas migratórias afetadas (Sousa *et al.*, 2021; Röpke *et al.*, 2024). Os dados apresentados, podem auxiliar nos planos de manejo ou gestão da pesca (comercial e esportiva) nos municípios de Cabixi, Pimenteiras do Oeste, Alto Alegre dos Parecis, Alta Floresta do Oeste, São Francisco do Guaporé, Costa Marques e Porto Velho, visto que mesmo estando considerados fora da área de influência direta dos empreendimentos das UHEs, estes foram impactados com os barramentos das rotas de seus rios e por consequência de seus peixes.

3.5 Bacia do rio Guaporé

A bacia do rio Guaporé, possui aproximadamente 59.339,38 km² (SEDAM/RO, 2017; ANA, 2015), com sua nascente na chapada dos Parecis no estado do Mato Grosso é classificada como a segunda maior bacia hídrica do estado de Rondônia (SEDAM, 2018; MMA, 2018). Seus tributários apresentam baixa profundidade (entre 2 e 8 metros) no território brasileiro o que possibilita no início da enchente a formação das planícies de inundação, conhecidas localmente como pantanal do Guaporé (Doria; Brasil De Souza, 2012). Nesta região, encontram-se as colônias de pescadores de onde foram coletados os dados dos desembarques pesqueiros para o presente estudo (Figura 10).

Figura 10 - Localização das microrregiões da bacia do rio Guaporé



Fonte: IBGE (2022).

Legenda: 1 = Porto Velho, 2 = Costa Marques, 3 = São Francisco do Guaporé, 4 = Alta Floresta, 5 = Alto Alegre dos Parecis, 6 = Pimenteiras do Oeste, 7 = Cabixi. Linhas na cor vermelha representam as rodovias de acesso.



3.6 Parâmetros hidrológicos e avaliação da produção pesqueira

Os períodos hidrológicos da bacia do rio Guaporé foram definidos em: enchente (dezembro a fevereiro), onde o nível do rio sobe da cota de 262 a 574 cm; cheia (março a maio) com cota de 574 até 616 cm; vazante (junho e julho) o nível do rio desce da cota de 616 a 283 cm; e seca (agosto a novembro) com cota de 283 até 262 cm (Torrente-Vilara; Doria, 2012).

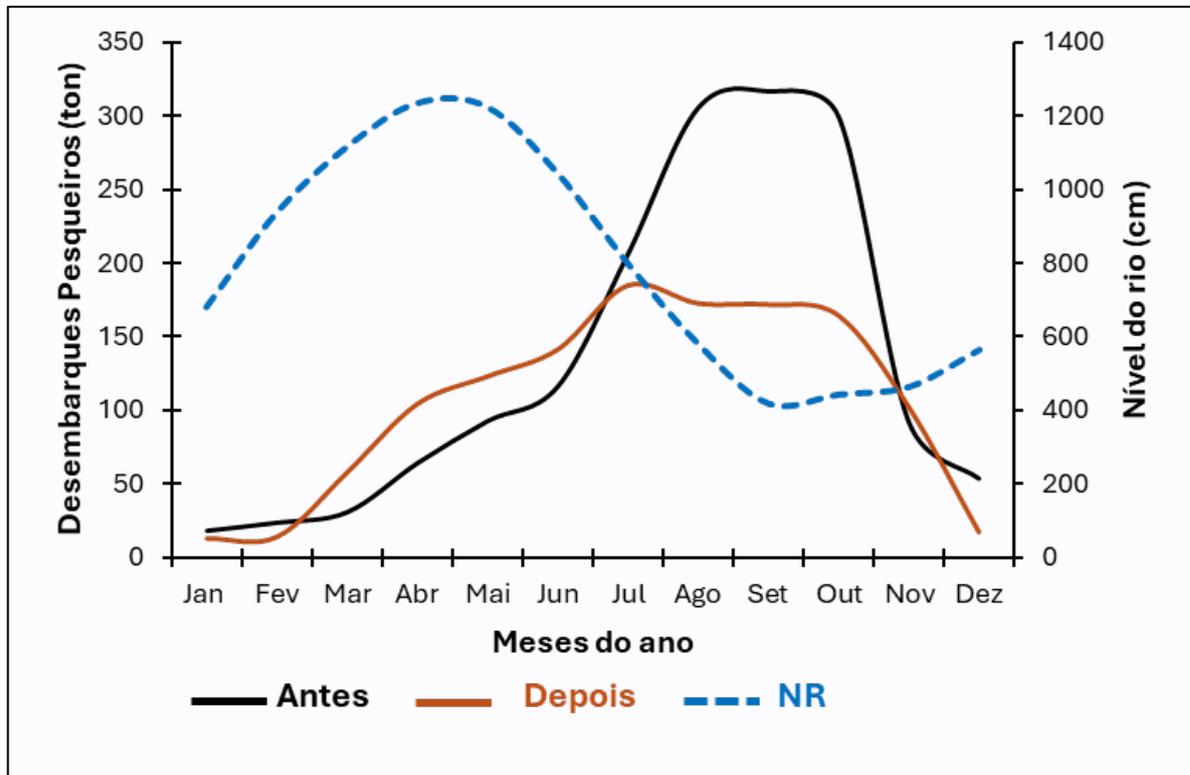
As informações referentes a produção pesqueira e a frequência das espécies de peixes desembarcadas na região do estudo foram adquiridas no banco de dados do Grupo de Pesquisas GP-PAEPAI (Pesca, Aquicultura e Ecologia de Peixes em Águas Interiores) da Universidade Federal de Rondônia, considerando o período de novembro de 2018 a novembro de 2019, dados estes adquiridos junto às colônias de pescadores da bacia do rio Guaporé. Concomitante, foram coletados os valores das cotas hidrométricas diárias, da estação de nº 15150000, localizada na comunidade de Pedras Negras, no município de São Francisco do Guaporé, RO (ANA, 2019). A coleta dos dados foi autorizada pelo ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade) através da licença nº 0650590120190107 e a pesquisa aprovada pelo comitê de ética da Universidade Federal de Rondônia sob o registro de nº 9619.8518.0.0000.5300.

Para o presente diagnóstico foram considerados os dados dos desembarques de pescado, agrupados por períodos, *Antes* e *Pós*-barramentos do rio Madeira, que mostraram padrões diferentes e diretamente relacionados às fases do ciclo hidrológico. No período *Antes*-barramento, ocorreu uma produção de peixes inversamente proporcional as fases do ciclo hidrológico, exibindo os menores valores de desembarques pesqueiros na enchente (janeiro e fevereiro; 22,15 t) e na cheia (março e abril; 45,23 t), seguidos de aumento nos valores de produção na vazante (maio, junho e julho; 166,84 t) com seu maior pico na seca (outubro e novembro; 255,46 t) (gráfico 4).

Por outro lado, no período *Pós*-barramento, percebe-se uma baixa produção pesqueira no início da enchente (janeiro; 14,07 t), seguido de continuado crescimento durante toda a fase (janeiro e fevereiro; 116,08 t) até o final da cheia (maio; 145,67 t), que se manteve crescente alcançando seu maior pico durante a vazante (julho; 235,86 t), seguido de leve queda nos valores de desembarque no início da seca (agosto; 211,81 t), alcançando um segundo pico de desembarque no final dessa fase (outubro;

218,90 t), seguido de uma quebra brusca nos valores de desembarque no início da enchente (dezembro; 6,09 t).

Gráfico 4 - Variação média anual do nível hidrológico da bacia do rio Guaporé

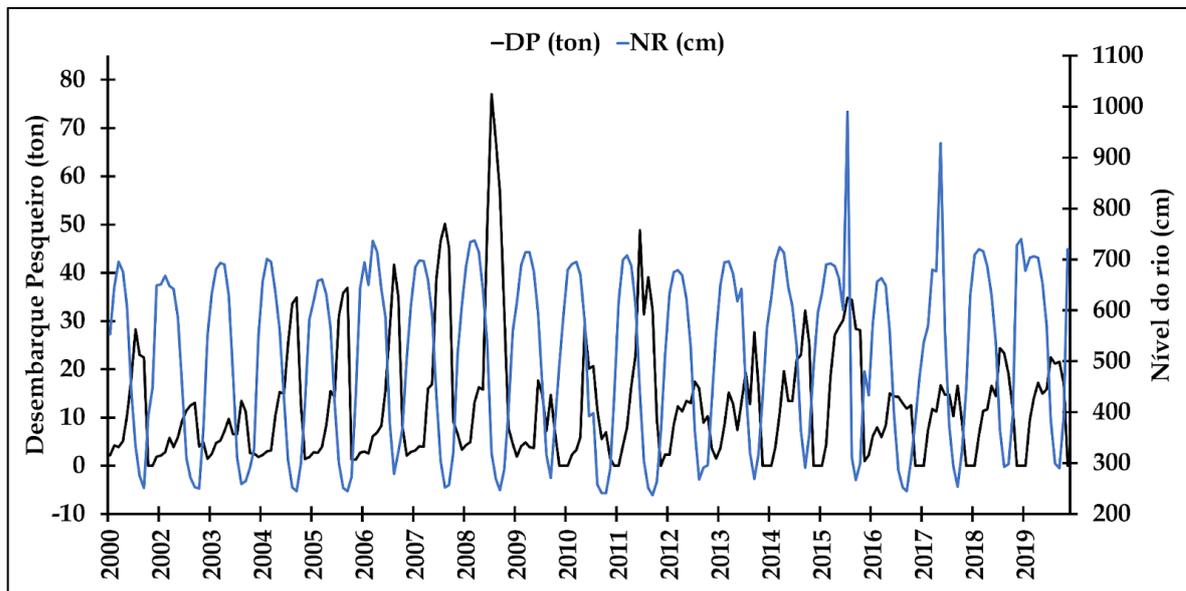


Fonte: Elaborado pelos autores.

Legenda: Variação média anual do nível hidrológico (fases sazonais do nível do rio - NR) e produtividade pesqueira da bacia do rio Guaporé representada nos períodos Antes (2000 a 2008) e Pós (2009 a 2019) a implantação dos empreendimentos hidrelétricos na bacia do rio Madeira.

A distribuição das médias diárias das cotas hidrométricas do rio Guaporé evidenciou um pulso de inundação anual, que definiu um padrão monomodal para a série de dados ao longo do período amostral. Apenas em dois anos, foram observadas alterações do nível hidrológico na fase da enchente e ambos no Pós-barramento, um em 2015 (990 cm) e o outro em 2017 (928 cm), nas demais enchentes decorrentes do período deste estudo, as médias referentes as fases sazonais, variaram entre 675 e 736 cm. No período Antes-barramento, ficaram evidentes que os índices de maior produtividade pesqueira estiveram entre as fases de vazante e seca com picos crescentes no decorrer dos anos. Já no período Pós-barramento, a produção pesqueira demonstrou oscilações entre as fases de cheia, vazante e seca, exibindo uma diminuição na produção de peixes desembarcados (gráfico 5).

Gráfico 5 - Desembarque pesqueiro (DP) e hidrograma do nível do rio (NR) Guaporé para o período de estudo avaliado



Fonte: Elaborado pelos autores.

No período do estudo foram registradas 37 espécies de peixes durante os desembarques, sendo estas pertencentes a 5 ordens e 17 famílias. As ordens que apresentaram a maior riqueza de espécies foram: Siluriformes (45,94%), Characiformes (40,45%) seguidas de Perciformes (10,81%). Do total desembarcado, as espécies migradoras mais frequentes foram a curimatã (16,73%), o tambaqui (9,74%) e o filhote (4,25%). Para os peixes considerados sedentários, se destacaram o tucunaré (14,95%) e o pirarucu (8,37%) onde as demais somaram 44,15% (Tabela 1). Os valores das médias da produção pesqueira estabelecidas entre os períodos *Antes* e *Pós*-barramento quando confrontadas pelo teste *t* de Student apresentaram diferenças significativas para 45,96% das espécies registradas, sendo a maioria peixes migradores, com exceção do acari-bodó que é espécie sedentária (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição taxonômica e de comportamentos migratórios das espécies de peixes

Taxonomia	Nome Comum	Produção Pesqueira (ton)		p	Espécies Migradoras
		Antes-barragem	Pós-barragem		
Clupeiformes					
Pritigasteridae					
<i>Pellona castelnaeana</i>	Apapá	-	1.702 ± 1.237	0.033*	sim
Osteoglossiformes					
Arapaimatidae					
<i>Arapaima gigas</i>	Pirarucu	31.745 ± 41.419	28.830 ± 23.241	0.906	não
Characiformes					
Anostomidae					
<i>Leporinus spp.</i>	Piau	7.727 ± 1.994	5.970 ± 2.993	0.366	sim

Taxonomia	Nome Comum	Produção Pesqueira (ton)		p	Espécies Migradoras
		Antes-barragem	Pós-barragem		
Clupeiformes					
Pritigasteridae					
Bryconidae					
<i>Brycon cephalus</i>	Matrinxã	0.050 ± 0.081	2.162 ± 1.525	0.032*	sim
<i>Brycon amazonicus</i>	Jatuarana	2.045 ± 1.724	4.302 ± 2.804	0.219	sim
Characidae					
<i>Astyanax bimaculatus</i>	Lambari	0.030 ± 0.016	0.382 ± 0.239	0.026*	sim
<i>Colossoma macropomum</i>	Tambaqui	36.842 ± 41.827	33.682 ± 28.568	0.904	sim
Curimatidae					
<i>Psectrogaster amazonica</i>	Branquinha	0.165 ± 0.144	6.097 ± 1.938	-	sim
Cynodontidae					
<i>Hydrolycus scomberoides</i>	Peixe-cachorra	0.132 ± 0.141	1.577 ± 1.100	0.040*	sim
Erythrinidae					
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra	0.385 ± 0.310	4.457 ± 4.089	0.094	não
Hemiodontidae					
<i>Anodus elongatus</i>	Cubiu	6.335 ± 2.634	1.710 ± 1.705	0.025*	sim
Prochilodontidae					
<i>Prochilodus nigricans</i>	Curimatã	70.352 ± 79.064	51.365 ± 47.161	0.694	sim
<i>Semaprochilodus insignis</i>	Jaraqui de escama grossa	24.467 ± 28.905	3.857 ± 1.083	0.204	sim
Serrasalmidae					
<i>Mylossoma spp.</i>	Pacu	0.285 ± 0.314	4.980 ± 4.422	0.078	sim
<i>Piaractus brachypomus</i>	Pirapitinga	19.210 ± 22.270	2.595 ± 2.349	0.188	sim
<i>Serrasalmus spp.</i>	Piranha	6.375 ± 3.080	7.467 ± 4.865	0.717	não
Siluriformes					
Auchenipteridae					
<i>Ageneiosus brevifilis</i>	Mandubé	0.057 ± 0.090	3.920 ± 3.584	0.074	sim
Doradidae					
<i>Pterodoras granulosus</i>	Cuiú-cuiú	7.602 ± 3.014	1.355 ± 0.436	0.006*	sim
Loricariidae					
<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	Acari-bodó	6.232 ± 1.600	2.372 ± 0.857	0.005*	não
Pimelodidae					
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	Filhote	22.922 ± 31.701	7.895 ± 5.337	0.385	sim
<i>Brachyplatystoma platynemum</i>	Babão	0.005 ± 0.010	0.182 ± 0.172	0.086	sim
<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>	Dourada	2.680 ± 2.566	0.650 ± 0.401	0.169	sim
<i>Hemisorubim platyrhynchus</i>	Jurupoca	0.032 ± 0.065	0.465 ± 0.552	0.170	sim
<i>Hypophthalmus edentatus</i>	Mapará	1.620 ± 1.112	-	0.026*	sim
<i>Leiarius marmoratus</i>	Jundiá	-	0.055 ± 0.052	0.081	sim
<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	Pirarara	9.647 ± 2.395	30.467 ± 20.974	0.096	sim
<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barba-chata	0.120 ± 0.115	7.557 ± 5.025	0.025*	sim
<i>Platynematichthys notatus</i>	Coroatá	-	0.032 ± 0.027	0.056	sim
<i>Pseudoplatystoma spp.</i>	Surubim	2.110 ± 3.125	58.615 ± 32.763	0.013*	sim
<i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	Cachara	11.803 ± 14.632	41.779 ± 28.724	0.112	sim

Taxonomia	Nome Comum	Produção Pesqueira (ton)		p	Espécies Migradoras
		Antes-barragem	Pós-barragem		
Clupeiformes					
Pritigasteridae					
<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>	Caparari	0.085 ± 0.127	6.117 ± 3.095	0.008*	sim
<i>Sorubimichthys planiceps</i>	Peixe Lenha	-	0.037 ± 0.075	0.355	sim
<i>Zungaro zungaro</i>	Jaú	9.557 ± 5.339	4.422 ± 3.821	0.168	sim
Perciformes					
Cichlidae					
<i>Aequidens plagiozonatus</i>	Cará	0.012 ± 0.025	0.575 ± 0.502	0.066	não
<i>Astronotus crassipinis</i>	Acará-açu	0.087 ± 0.115	0.257 ± 0.251	0.265	não
<i>Cichla pleiozona</i>	Tucunaré	54.787 ± 89.074	54.100 ± 58.903	0.990	não
Sciaenidae					
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	0.535 ± 0.684	10.945 ± 8.260	0.045*	sim
Média total (t/ano)		9.084 ± 16.26	11.226 ± 21.62	0.101	
Produção total (t/ano)		336	393		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Legenda: distribuição taxonômica e de comportamentos migratórios das espécies de peixes, com seus respectivos valores médios de produção pesqueira para os períodos Antes e Pós-barramentos do rio Madeira.

Nota: $p < 0,05$ apresentam diferenças significativas (*) comparadas pelo teste *t* de Student.

A vasta bacia Amazônica comporta áreas propícias para a construção de hidrelétricas e atuação da atividade pesqueira, contudo, o uso inadequado dessas áreas alagadas, pode ocasionar em perturbações socioambientais irreversíveis (Batista; Miranda, 2019) como as decorrentes dos barramentos dos canais principais dos grandes rios para a produção de energia elétrica (Doria *et al.*, 2018) e de seus tributários para a prática de pisciculturas propiciando assim a fragmentação e a perda de habitats aquáticos (Almeida, 2006; Agostinho *et al.*, 2007).

A bacia do rio Madeira possui importantes tributários utilizados como áreas de pesca, estando dentre estes, o rio Guaporé (Doria; Lima, 2015; Doria *et al.*, 2018) que de acordo com a sua localização geográfica, não é tido como área impactada direta ou indiretamente, pelas barragens, sendo classificado como área-controle (EIA – RIMA, 2005). Entretanto, os empreendimentos hidrelétricos em geral, barram o leito do rio, alterando o regime hidrológico e interferindo diretamente nas comunidades de peixes e outros animais aquáticos, sobretudo as espécies migradoras (Garzon, 2019; Athayde *et al.*, 2019).

Diante da importância do regime hidrológico para a abundância e a distribuição da ictiofauna, os dados de desembarques avaliados neste estudo, mostraram que as

fases sazonais do rio Guaporé apresentam períodos cíclicos previsíveis (enchente, cheia, vazante e seca) demonstrando similaridade com as de outras regiões da Amazônia Ocidental (Bittencourt; Amadio, 2007; Torrente-Vilara; Doria, 2012). Esse pulso de inundação sazonal é importante para o sucesso das pescarias, uma vez que promove a estruturação da biota aquática (Sousa; Freitas, 2008; Garcez *et al.*, 2009; Sousa *et al.*, 2017). Todavia, alterações relacionadas às fases sazonais e a produção pesqueira nos períodos *Antes* e *Pós*-barramento foram observadas no presente estudo.

No período *Antes*-barramento, os valores da produção pesqueira foram inversamente proporcionais às variações no nível do rio Guaporé, apresentando um padrão similar ao que ocorre nas pescarias recorrentes na bacia Amazônica (Sousa *et al.*, 2017), onde a maior produtividade acontece nas fases da vazante e seca (Sousa; Freitas, 2008; Isaac *et al.*, 2016). Por outro lado, mesmo com o pulso de inundação do rio se mantendo sazonal, no período *Pós*-barramento as pescarias não apresentaram o mesmo padrão ocorrido no período *Antes*-barramento, exibindo picos produtivos que oscilaram entre as fases de cheia, vazante e seca, o que pode ser um indicativo de outras variações ambientais, as quais estes habitats e ictiofauna estão sendo submetidos (Pinto *et al.*, 2019; Camacho Guerreiro *et al.*, 2020).

Um agravante percebido no cenário do período *Pós*-barramento, foi que mesmo com a pausa da pesca prevista em Lei (Lei Federal nº 11.779/2003 - período de defeso) para o intervalo entre os meses de novembro a março (enchente e cheia), ocorreram picos de produção pesqueira, fator que pode estar contribuindo para o desarranjo sazonal das pescarias e diminuição das espécies alvos na região (Doria *et al.*, 2008; Souza *et al.*, 2017).

Contudo, o quantitativo de espécies exploradas na área do estudo ($n = 37$), foi similar ao reportado para a região de Humaitá ($n = 34$), mas inferior ao valor das espécies registradas nos desembarques realizados nas proximidades de Porto Velho ($n = 70$) (Doria; Lima, 2015). Ainda, os quantitativos da produção pesqueira registrados entre os períodos *Antes*-barramento (336 t/ano) e *Pós*-barramento (393 t/ano) não exibiram diferenças significativas ($p = 0.101$) e foram similares aos valores das produções pesqueira desembarcadas nas regiões do rio Guaporé, para o ano de 2005 que foi de 350 t/ano (Doria *et al.*, 2008) e porção baixa do rio Madeira que somou 317,7 t/ano em 2011 (Doria; Lima, 2015).

As espécies de peixes mais abundantes nos desembarques, foram limitadas as cinco de maior aceitabilidade no mercado consumidor (Ruffino; Isaac, 1999), sendo a maioria composta por espécies migradoras (curimatã, tambaqui e filhote) (Santos *et al.*, 2006) e parte formada por peixes sedentários (tucunaré e pirarucu) (Agostinho *et al.*, 2007), corroborando com os resultados de estudos realizados na região Amazônica, onde estas espécies apresentam predominância nos desembarques pesqueiros dos grandes centros urbanos (Carvalho; Fabré, 2006; Barthem; Goulding, 2007; Gonçalves; Batista, 2008; Doria *et al.*, 2018; Espinoza *et al.*, 2009). No entanto, estas espécies para o presente estudo, não exibiram diferenças significativas entre as médias de produção para os períodos *Antes* e *Pós*-barramento.

Estudos apontam que os peixes neotropicais se adaptam rapidamente às variações ambientais (Agostinho *et al.*, 2007), no entanto, os resultados da presente pesquisa, apontam que maioria das espécies registradas nos desembarques, não apresentaram um padrão sazonal nas pescarias do período *Pós*-barramento, o que pode ser um indício de que a construção da barragem no canal do rio Madeira, esteja afetando no comportamento das assembleias de peixes, principalmente porque a maior parte dos peixes registrados nos desembarques realizam migrações, sejam elas de dispersão, trófica ou reprodutiva (Santos *et al.*, 2006; Agostinho *et al.*, 2007).

Contudo, outros fatores podem estar contribuindo para a redução dos valores da produção pesqueira no rio Madeira, a exemplo das variáveis ecológicas e humanas (Barros *et al.*, 2020) inerentes aos desmatamentos (Castello; Macedo, 2016; Renó *et al.*, 2016) que diminuem os recursos alimentares alóctones para as comunidades de peixes (Claro-Jr *et al.*, 2004), diminuição das bacias hidrográficas (Ruffino, 2016), ausência de registros de desembarques periódicos (Maldonado *et al.*, 2017) e distintas legislações para o compartilhamento dos recursos pesqueiros entre o Brasil e a Bolívia (Aguilera, 2018).

O cenário exposto de alterações entre a variação sazonal e a frequência das espécies nos desembarques foi observada também para as espécies sedentárias como a traíra, a piranha e o cará registrados no período *Antes*-barramento, os quais foram mais frequentes na fase da enchente. No período *Pós*-barramento, os desembarques dessas espécies foram mantidos e intensificados, porém na fase da seca, outras espécies sedentárias como o pirarucu, o acará-açu e o tucunaré foram destaques. Este fato pode ser justificado devido à área do estudo conter muitos lagos que se mantém conectados permanentemente, que somados a introdução das

espécies criadas em piscicultura, podem ter contribuído com o cenário atual dos registros dessas espécies nos desembarques pesqueiros locais (Maldonado; Goitia, 2011; Doria *et al.*, 2012; Doria *et al.*, 2020) ademais, na fase da seca tanto na região do estudo quanto em outras regiões da bacia Amazônica, ocorrem uma alta produção de pescado com uma grande diversidade de espécies de peixes (Santos *et al.*, 2006). Fator corriqueiro, em virtude da retração dos ambientes aquáticos nos canais principais dos rios e áreas alagadas, que favorecem a aglomeração dos estoques pesqueiros e sua fácil captura (Sousa *et al.*, 2017).

Todavia, as espécies migradoras são as mais afetadas com a antropização dos ambientes aquáticos a exemplo dos grandes bagres do gênero *Pseudoplatystoma* como o cachara e o caparari (Santos *et al.*, 2020), no entanto, no presente estudo estas espécies, apresentaram elevada produção no período Pós-barramento durante a fase da seca. Essa intensificação na exploração de peixes lisos (bagres) já foi também observada em desembarques ocorridos em Manacapuru no estado do Amazonas, devido ao alto valor comercial atribuído às carnes destas espécies de peixes (Garcez *et al.*, 2009).

Contudo, a elevação da produtividade destes peixes no período Pós-barramento pode estar relacionado com as rotas migratórias realizadas por estas espécies que podem ter efetuado a passagem no Antes-barramento e terem consequente ficado aprisionadas nas áreas a montante, mas, esta situação se torna desfavorável ao passar dos anos, pois estes peixes adultos desaparecerão gradativamente devido a mortalidade natural e superexploração pela prática da pesca, fator que se agrava na área de jusante, propensa a uma possível ruptura no recrutamento de indivíduos dessas espécies (Hauser, 2018).

Algumas outras mudanças na dinâmica ecológica das comunidades de peixes foram observadas, sobretudo referente à presença de espécies não nativas introduzidas na bacia do rio Guaporé, com registros iniciados desde o ano 2000 e que já fazem parte dos estoques de peixes da região, como é o caso do jaraqui-escama-grossa *Semaprochilodus insignis* e do pirarucu *Arapaima* sp., ambos com alta produção e frequência nos desembarques registrados nas colônias de pescadores (Van Damme *et al.*, 2012; Doria *et al.*, 2018). Ambas as espécies ameaçam o equilíbrio das espécies nativas, visto que o jaraqui tem o hábito de comer matéria orgânica a exemplo de “ovas” dos demais peixes nos períodos de reprodução (Santos *et al.*, 2006) e o pirarucu, apresenta grande ameaça aos demais peixes, por ser um carnívoro

voraz e de grande porte (chegando a 3 metros e 200 Kg), sendo necessário, a intensificação de monitoramento e controle das populações desses indivíduos, nas áreas onde não são nativas (Doria *et al.*, 2020).

Pelo exposto, verifica-se que ocorreu uma modificação na riqueza de espécies e nos quantitativos de produção pesqueira entre os períodos *Antes* e *Pós-barramento* do rio Madeira, que somados a outras interferências antrópicas podem estar alterando o equilíbrio e o comportamento das assembleias de peixes dessa região, interferindo diretamente nas comunidades pesqueiras usuárias desse recurso natural (Pinto *et al.*, 2019). Nesse contexto, emerge a necessidade da implementação de políticas públicas para a gestão ambiental e dos recursos pesqueiros existentes na bacia do rio Guaporé, visando a garantia da preservação dos estoques pesqueiros, para dar continuidade do sustento das várias comunidades pesqueiras e atuantes desta atividade na região.

Portanto, a produção pesqueira sazonal da bacia do rio Guaporé, registrada nos períodos *Antes* e *Pós-barramento* do rio Madeira, exibiram diferenças significativas nos quantitativos de produção por espécies e entre as fases do nível do rio, sugerindo que estes barramentos possam estar influenciando negativamente na produção das pescarias da região do estudo. Sendo assim, as áreas reconhecidas como “área de impacto” das Usinas Hidrelétricas (UHEs) do Madeira devem ser ampliadas, visto que os resultados comprovam os efeitos nas variações hidrológicas bem como na produção pesqueira, especialmente porque as pescarias estão baseadas em peixes migradores que tiveram sua rota migratória afetada. Os dados aqui apresentados, podem auxiliar em planos de manejo futuros, visando o uso sustentável dos recursos pesqueiros regionais, assim como, na avaliação de possíveis impactos frente a novos empreendimentos hidrelétricos que possam vir a ser planejados para a bacia Amazônica.

3.7 Presença de pirarucus invasores nas bacias dos rios Guaporé e Mamoré e seus potenciais impactos sobre a pesca esportiva

No sentido de obter mais informações sobre a presença de pirarucus nos rios rondonienses, em entrevistas com grupos residentes, observou-se que os pirarucus estão sendo problema para a pesca nos municípios alvos do estudo: Cabixi, Pimenteira do Oeste, Alta Floresta D'Oeste, Alto Alegre dos Parecis, São Francisco

do Guaporé, Costa Marques, a exceção, é Porto Velho, onde no distrito de Jaci, o consumo de pirarucu é aceito.

As águas interiores são ambientes vulneráveis às invasões biológicas, capazes de transportar grande parte dos organismos da biota a extensas áreas, representando o segundo mecanismo mais importante para a dispersão das espécies de plantas e animais (Rocha *et al.*, 2002), sendo que as espécies invasoras representam uma das principais causas diretas da perda de biodiversidade global (Gordon *et al.*, 2008).

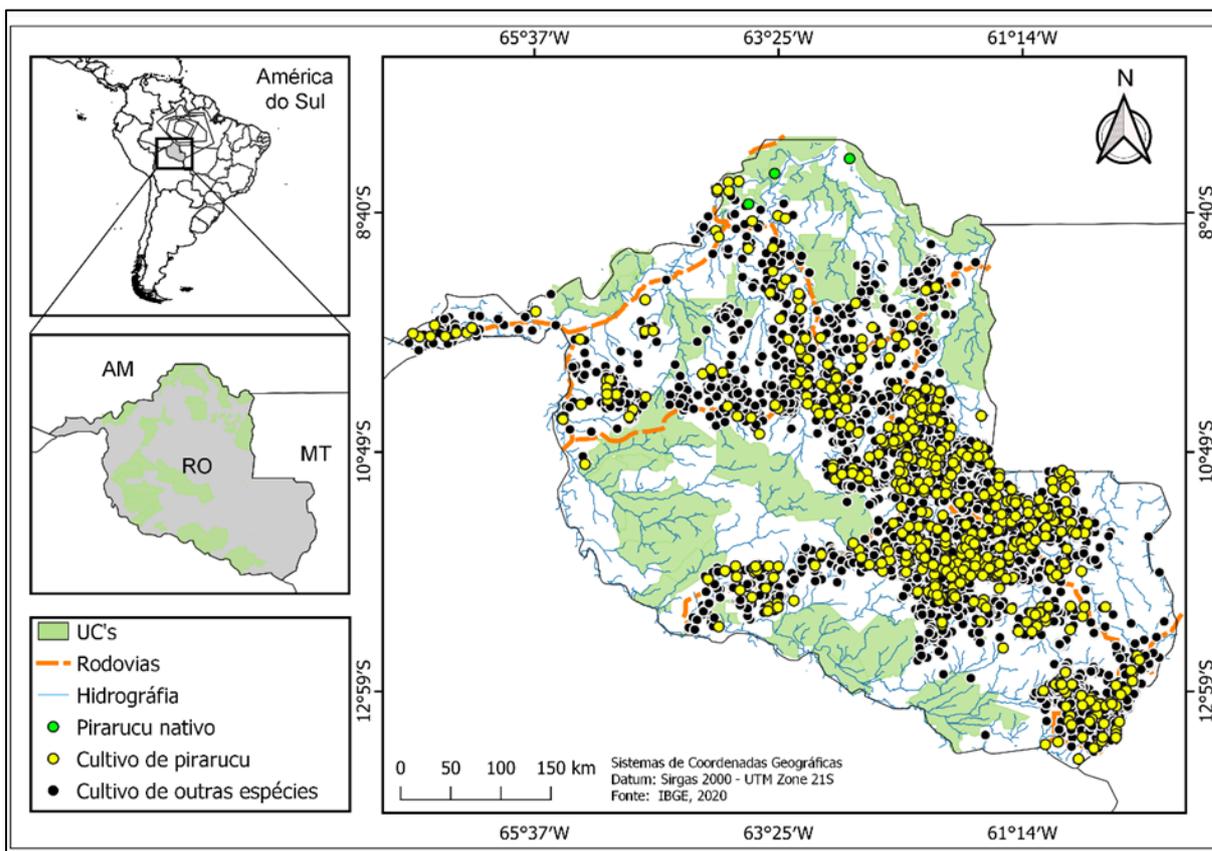
O pirarucu (*Arapaima gigas*) é uma espécie nativa da bacia Amazônica onde convive naturalmente e de forma equilibrada com as demais espécies de peixes (Castello, 2008). No estado de Rondônia, o pirarucu é um exemplo de peixe nativo apenas em uma localidade geográfica específica, que compreende à jusante da extinta cachoeira do “Teotônio”, no rio Madeira (Doria *et al.*, 2020).

Em virtude de incidentes relacionados aos escapes de indivíduos de pirarucu (*Arapaima gigas*), durante os grandes alagamentos de rios que transbordaram nas áreas de produção piscícola e por rompimento de barragens (Miranda-Chumacero *et al.*, 2012), esses animais invasores, adentraram nas Áreas Protegidas e Unidades de Conservação (áreas de berçário e de reposição dos estoques de peixes migradores e residentes, de interesse para a pesca comercial, pesca esportiva e da biodiversidade), influenciando diretamente na queda de produção dos estoques de peixes nativos e por consequência na diminuição da principal fonte de renda dos pescadores comerciais e esportistas, instalados em todo o estado (Catâneo *et al.*, 2019).

Recentemente os pescadores e moradores das comunidades ribeirinhas localizadas nos 17 municípios onde estão sediadas as colônias de pescadores no estado de Rondônia, alegam vários motivos que podem estar contribuindo para o declínio da pesca em suas áreas de atuação, como 1) a diminuição da produção pesqueira em decorrência da submersão das barreiras naturais (cachoeiras) ocasionada pela construção de hidrelétricas, as quais facilitaram a transposição de pirarucus das regiões de jusante para as de montante destas áreas; 2) o aumento das instalações, implantação e operação das pisciculturas nos últimos 10 anos ao longo de toda a rede hídrica do estado, que vem impedindo os movimentos migratórios das assembleias de peixes nativos e proporcionando a diminuição da biodiversidade local (Freitas *et al.*, 2022); e 3) a ocorrência da introdução e dispersão do pirarucu nas bacias hidrográficas do estado, através de escapes acidentais de indivíduos oriundos

de fazendas aquícolas (figura 11), sobretudo escapes causados por rompimentos de barragens e tanques de piscicultura.

Figura 11 - Distribuição das pisciculturas e unidades de conservação existentes ao longo das bacias hidrográficas no estado de Rondônia



Fonte: IBGE (2020).

Legenda: pisciculturas que produzem outras espécies de peixes (círculos pretos) e de pirarucu (círculo amarelo), Unidades de Conservação existentes ao longo das bacias hidrográficas no estado de Rondônia (manchas em verde).

Nesse contexto, atualmente, a distribuição geográfica do pirarucu como espécie invasora, vem aumentando e influenciando na diminuição das assembleias de peixes nativas das bacias hidrográficas do estado de Rondônia. Assim, medidas governamentais estão sendo implementadas visando a conservação dos estoques de peixes e a sustentabilidade da atividade pesqueira por meio do controle da erradicação das populações de pirarucu no estado.

Todavia, o pirarucu tem se tornado também, uma opção para a pesca esportiva, por ser um animal de grande porte e por ter voracidade no momento de sua pescaria. Ainda, muitas comunidades ribeirinhas do estado de Rondônia já vêm atuando na

captura do pirarucu da bacia do rio Guaporé, como forma de manter a pesca comercial de subsistência muito ativa na região de estudo do presente diagnóstico.

Foi constatado nos estudos de Sousa *et al.* (2022), que muitas espécies de peixes de interesse comercial e da pesca esportiva, estão sendo predadas pelos pirarucus invasores no estado de Rondônia, e em todo o Brasil, conforme mostrado na tabela 2.

Tabela 2 - Comparação dos grupos de espécies de peixes

Táxon	Nome comum	NE	Status	NC
Osteglossiformes				
Arapaimidae				
<i>Arapaima spp.</i>	Pirarucu	52	A, B ¹	-
Perciformes				
Cichlidae				
<i>Cichla temensis</i>	Tucunaré	34	A, B ²	-
<i>Satanoperca spp.</i>	Acará	2	A, B ² , C	6 (7,06%)
Sciaenidae				
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	28	A, B ² , C	1 (1,18%)
Siluriformes				
Pimelodidae				
<i>Pseudoplatystoma spp.</i>	Pintado	54	A, B ²	-
<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	Pirarara	20	A, B ²	-
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	Filhote	9	A, B ²	-
<i>Leiarius marmoratus</i>	Jundiá	6	A, B ²	-
<i>Zungaro zungaro</i>	Jaú	10	A, B ²	-
<i>Pimelodus spp.</i>	Bagre/mandi	4	A, C	14 (16,47%)
<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>	Dourada	2	A, B ²	-
<i>Hypophthalmus edentatus</i>	Mapará	1	A	-
<i>Pseudoplatystoma spp.</i>	Pintachara	1	A, B ²	-
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	Jeripoca	5	A, B ²	-
<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado	27	A, B ²	-
Auchenipteridae				
<i>Ageneiosus brevifilis</i>	Mandubé	14	A, B ²	-
<i>Aucheripterus nuchalis</i>	Caboja	-	C	1 (1,18%)
Doradidae				
<i>Pterodoras granulosus</i>	Abotoado	3	A, B ²	-
Loricariidae				
<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	Bodó/cascudo	1	A, B ² , C	6 (7,06%)
Characiformes				
Anostomidae				
<i>Leporinus spp.</i>	Piau	27	A, B ² , C	4 (4,70%)

Táxon	Nome comum	NE	Status	NC
Briconidae				
<i>Brycon spp.</i>	Matrinchã	26	A, B ² , C	9 (10,59%)
Prochilodontidae				
<i>Prochilodus spp.</i>	Curimba	17	A, B ² , C	3 (3,53%)
Cynodontidae				
<i>Hydrolycus scomberoides</i>	Cachorra	10	A, B ²	-
Hemiodontidae				
<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Saúna	-	C	1 (1,18%)
Characidae				
<i>Astyanax bimaculatus</i>	Lambari	2	A	-
<i>Triportheus spp.</i>	Sardinha	2	A, B ² , C	1 (1,18%)
<i>Pygocentrus nattereri</i>	Piranha cajú	15	A, B ² , C	2 (2,35%)
<i>Anodus elongatus</i>	Piaba	-	C	4 (4,70%)
Prochilodontidae				
<i>Semaprochilodus spp.</i>	Jaraqui	9	A, B ² , C	7 (8,23%)
Erythrinidae				
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra	9	A, B ² , C	3 (3,53%)
Serrasalminidae				
<i>Colossoma macropomum</i>	Tambaqui	21	A, B ²	-
<i>Piaractus brachipomus</i>	Pirapitinga	14	A, B ²	-
<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha preta	2	A	-
<i>Serrasalmus spilopleura</i>	Piranha amarela	3	A, B ²	-
<i>Serrasalmus brandti</i>	Piranha branca	3	A, B ²	-
<i>Pellona castelnaeana</i>	Apapá/arapapá	2	A, B ² , C	6 (7,06%)
<i>Mylossoma spp.</i>	Pacu	26	A, B ² , C	2 (2,35%)
Ctenoluciidae				
<i>Boulengerella maculata</i>	Bicuda	4	A, B ² , C	1 (1,18%)
Curimatidae				
<i>Potamorhina spp.</i>	Branquinha	1	A, B ² , C	8 (9,41%)
<i>Psectrogaster amazônica</i>	Zoiudinha	-	C	2 (2,35%)
Gymnotiformes				
Gymnotidae				
<i>Gymnotus spp.</i>	Tuvira/sarapó	-	C	4 (4,70%)
Total				85 (100%)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Legenda: Comparação dos grupos de espécies de peixes descritas pelos pescadores e identificadas em conteúdo estomacal dos pirarucus invasores, da rede hídrica no estado de Rondônia.

A = espécies que estão ocorrendo atualmente nos desembarques pesqueiros; B = Houve mudança na composição de espécies; ¹ = espécie com crescente frequência no desembarque, ² = espécies com diminuição na frequência; C = espécime encontrado no conteúdo estomacal de pirarucus. NE = Número de entrevistados; NC = Frequência absoluta e relativa (%) dos grupos de espécies encontradas no conteúdo estomacal dos pirarucus.

Em face ao exposto, há uma necessidade urgente da gestão dos órgãos do estado de Rondônia, exercerem com eficiência fiscalização e monitoramento das

pisciculturas com criação de pirarucu, no sentido de evitar incidentes relacionados aos escapes de indivíduos de pirarucu para os rios, bem como, durante os grandes alagamentos de rios que transbordaram nas áreas de produção piscícola e por rompimento de barragens, a fuga desses pirarucus para as bacias hidrográficas do estado.

4 IMPACTO AMBIENTAL DA ATIVIDADE DA PESCA ESPORTIVA

A pesca é importante para a atividade econômica do estado de Rondônia, no entanto, alguns fatores ameaçam a manutenção dos recursos pesqueiros (Gondim *et al.*, 2023). Os tucunarés, *Cichla* spp. (*Perciformes*, *Cichlidae*) na região Amazônica apresentam grande importância tanto na pesca comercial como na pesca esportiva devido a forma agressiva que este ataca a isca e ao seu tamanho, pode chegar a 60 centímetros (Lima, 2021). Existem diferentes tipos de pesca nos rios da Amazônia, assim como em Rondônia, a pesca artesanal, comercial e esportiva (pesca e solta). Geralmente as áreas mais protegidas ficam a montante dos Rios e dentro de reservas ambientais onde os peixes se reproduzem e desovam, ficando aquelas à jusante dos rios e fora de reservas mais expostas à pesca predatória.

Na bacia do rio Madeira a espécie, entre os anos de 2000 e 2010, esteve entre as 10 espécies com maior captura, representando quase 1% do pescado capturado na região (Doria *et al.*, 2012). Atualmente são registradas 4 espécies na bacia do rio Madeira, sendo, *Cichla pinima*, *C. temensis*, *C. sp.*, *C. pleiozona* (Queiroz *et al.*, 2013; Doria e Lima, 2015), dessas, duas espécies são comercializadas na bacia do rio Madeira, sendo o tucunaré-açu (*Cichla pleiozona*) o mais comercializado e em seguida o tucunaré-pinima (*Cichla temensis*) (Doria; Lima, 2015).

Gondim *et al.* (2023) revelou que as áreas com mais multas aplicadas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) por crimes ambientais (2008-2014), devido às atividades de pesca irregular, são: Costa Marques > Porto Velho > São Francisco do Guaporé > Cacoal > Espigão D'Oeste, Machadinho do Oeste, Pimenta Bueno, Vale do Paraíso > Alta Floresta D'Oeste, Ji-Paraná, Rolim de Moura > Jaru > Pimenteiras do Oeste > Urupá > Vilhena > Alto Alegre dos Parecis, Guajará-Mirim, Itapuã do Oeste > Nova Brasilândia D'Oeste, principalmente à pesca em locais impróprios e em estações fechadas.

Gondim *et al.* (2023) caracterizou a atividade pesqueira ilegal no estado de Rondônia. Foram analisados registros de 122 autos de infração lavrados pelo IBAMA entre dezembro de 2008 e agosto de 2014, que resultaram em penalidades agravantes de US\$32.997,37 e a apreensão de 743,74 kg de pescado. Houve registros de infrações de pesca em 19 dos 52 municípios de Rondônia, com destaque para Costa Marques e Porto Velho, que responderam por 52,46% das ocorrências. Por sua vez, 2008 foi o ano com maior número de multas registradas, sendo a pesca no período de defeso a infração mais frequente. Em relação aos recursos pesqueiros, foram capturadas 21 categorias, com destaque para tucunaré, tambaqui, pirarara e cachara.

Embora a portaria IBAMA nº. 48/2007 estabeleça a proibição da pesca durante o período de defeso no estado de Rondônia (entre 15/11 e 15/03), a maioria das infrações ao longo do período de estudo foi devido a este tipo de infração (Gondim *et al.*, 2023). A suspensão da atividade pesqueira durante o período reprodutivo dos peixes e durante sua migração rio acima ou para a floresta alagada é essencial para a manutenção das populações de peixes e sua biodiversidade (Alves; Barthem, 2018). A interrupção da atividade de desova dos peixes tem consequências diretas no recrutamento desses animais, resultando na diminuição dos estoques, bem como impacto ecológicos, especialmente nas espécies migratórias (Gondim *et al.*, 2023).

Por sua vez, a pesca em área proibida, o outro tipo de infração relatado em Gondim *et al.* (2023), além de impactar a distribuição destes recursos em áreas protegidas, pode até mesmo causar a extinção de algumas espécies de peixes, dado o alto grau de endemismo da Bacia do Rio Madeira (Slobodian *et al.*, 2013). É um paradigma para as populações amazônicas, por exemplo, o século XX foi um período de grandes mudanças na Amazônia. Com o aumento da renda e o surgimento de uma classe abastada, devido ao “boom” da borracha, a necessidade de bens de consumo aumentou. Esse período corresponde ao ápice da atividade pecuarista, que declinaria em seguida. No entanto, uma nova atividade começaria a ganhar impulso: o garimpo de ouro e diamantes. No caso do ouro, a extração produz metilmercúrio que atravessa membranas biológicas, biomagnifica ao longo da cadeia trófica e contamina peixes e populações humanas (principalmente indígenas e ribeirinhos).

Em outras palavras, o amazônida é um extrator de produtos naturais, porém nem todas as atividades são sustentáveis. Por exemplo, em Rondônia em a renda per capita média de Caracaraí cresceu 8,46% nas últimas duas décadas, passando de R\$

309,85, em 1991, para R\$ 322,00, em 2000, e para R\$ 336,05, em 2010 (Plano de Manejo, Estação Ecológica Niquiá, Roraima, Portaria no 312, de 10/04/2018, processo administrativo 02070001056/2012-25). Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 0,43%.

A taxa média anual de crescimento foi de 0,43%, entre 1991 e 2000, e 0,43%, entre 2000 e 2010. A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 47,75%, em 1991, para 40,57%, em 2000, e para 35,46%, em 2010. A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gini, que passou de 0,61, em 1991, para 0,59, em 2000, e para 0,56, em 2010 (Plano de Manejo, Estação Ecológica Niquiá, Roraima, Portaria no 312, de 10/04/2018, processo administrativo 02070001056/2012-25).

As populações de pescadores de Rondônia são como as populações de outras regiões amazônicas (incluindo as de Roraima), que dependem dos Rios limpos com peixes para se alimentar e sobreviver, e a geração de estratégias socioambientais para o desenvolvimento, como a pesca esportiva (pesca-e-solta) pode ajudar associações ou cooperativas de pescadores a aumentarem suas rendas e proteger as florestas. Sendo dada estes a devida proteção e sugestão de local de atuação com plano de manejo, pois os pequenos negócios irão competir com os grandes investimentos de pesca e solta já existentes na região.

Neves *et al.* (2022) realizaram um estudo em Porto Velho (Rondônia) onde foram utilizadas as taxas de crescimento (comprimento e peso), identificadas os indicadores de estoque e parâmetros. Os indicadores de estoques mostram que o local sofre com sobrepesca, destacando-se 2011 e 2018 com a maior taxa de sobrepesca. Os resultados indicam que os tucunarés, na região de estudo, estão sobrepescados sendo necessário monitoramento e gestão pesqueira, visando a proteção do estoque (Neves *et al.*, 2022).

A média dos valores de comprimento padrão para os exemplares desembarcados e amostrados entre os anos de estudo teve pouca variação ficando entre 31,2 cm e 34,2 cm (Neves *et al.*, 2022). Nos anos de 2018 e 2019-2020 foram registrados os maiores valores de comprimento padrão para os exemplares desembarcados e amostrados (51 cm) e o menor (15 cm) foi observado no ano de 2011 (Neves *et al.*, 2022). Em outro estado, como no Amazonas houve uma elaboração de um Plano de Manejo de pesca do Tucunaré através da Instrução



Normativa nº. 004, de 27 de fevereiro de 2023, e neste ficou estabelecido no artigo 7º em 30 cm de comprimento o tamanho mínimo e em 55 cm o tamanho máximo de captura das espécies de tucunaré (*Cichla* sp.) no lago de Balbina, no município de Presidente Figueiredo/AM.

Bravim *et al.*, 2023 buscou entender como os governos dos nove estados que compõem a Amazônia brasileira planejam atuar estrategicamente para desenvolver negócios de impacto social. A partir da análise dos planos plurianuais 2020-2023 e por meio de pesquisa qualitativa com análise de conteúdo, um modelo relacional da ação estratégica dos governos estaduais da Amazônia brasileira por meio de negócios de impacto social indica a previsibilidade de iniciativas estratégicas para o desenvolvimento desse tipo de negócio. Por exemplo, a substituição da remoção de madeira pela pesca esportiva regulada (Bravim *et al.*, 2023).

Alguns exemplos de gestão da pesca bem-sucedidos, pelo menos no papel, é o da Estação Ecológica de Niquiá (Roraima; Portaria no 312, de 10/04/2018, processo administrativo 02070001056/2012-25). Onde existem porções dos rios totalmente protegidas e fiscalizadas pelos órgãos ambientais, que são berçários de reprodução e desova e permitem a migração em determinadas épocas do ano. E rios onde a pesca esportiva é permitida e até incentivada. Não é papel dos pescadores fazer gestão ambiental, porém a prática da atividade de maneira sustentável pode ajudar em planos de manejo. A Estação Ecológica Niquiá foi criada em 1985 período em que o governo brasileiro por meio da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), do Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, tinha a política de criação da categoria de estações ecológicas.

Atualmente o problema vai além da questão de sobrepesca, pois as oscilações climáticas estão promovendo a seca dos rios, logo ações que mitiguem os efeitos do aumento da temperatura e do aquecimento global, aliado a promoção de desenvolvimento social com plano de manejo adequado podem contribuir para a gestão e conservação dos peixes desta região, inclusive os de interesse comercial como o caso do *Cychla* sp.

Por exemplo, uma atuação da SEDAM (Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental) ao tratar com cuidado das condicionantes do CAR (Cadastro Ambiental Rural) e das Áreas de Preservação Permanente (Lei nº. 12.651, 25/05/2012, Artigo 1º), tais como, manutenção das matas ciliares, topos dos morros

acima de 45° e bordas de tabuleiros com a SETUR (Superintendência de Turismo) pode contribuir para a melhoria da qualidade dos mananciais e dos estoques de tucunaré sp. Seria interessante o estado elaborar um plano de manejo próprio (*Cychla* sp.) lidando com os problemas locais. Estimular pescadores (artesanais e comerciais) locais para migrar de atividade, talvez estimular a criação de cooperativas. Delimitar áreas de atuação para cada tipo de pescador.

No Código Florestal (Lei nº. 12.651/12) diz no artigo 23 que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: VI – proteger o meio ambiente, e VII preservar as florestas. No artigo 24 também diz que compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: VI- Florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição.

Neste código, também diz que, uma Área de Preservação Permanente, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, para facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Nesta diz também que a Reserva Legal (Rural), área ou posse rural com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável, e que na Amazônia Legal protege 80% das florestas, no Cerrado 35%, no Campos Gerais 20% e nas demais regiões do país 20% (Lei nº. 12.651/12). E continua dizendo que a vegetação situada em regime de Área de Proteção Permanente (APP) deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado (Lei nº. 12.651/12). No artigo 6º deste código, diz que as APP's têm as seguintes finalidades: I-conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e de rocha; II- proteger as restingas ou veredas; III- proteger várzeas, IV- sítios de beleza ou de valor científico, cultural ou histórico e VI-faixas de proteção de rodovias e ferrovias. Dizendo também que a intervenção ou a suspensão da vegetação nativa em APP somente ocorrerá nas hipóteses previstas no Código Florestal: 1- utilidade pública (incluindo segurança nacional e defesa civil, nascentes, restingas e dunas, artigo 3º, VIII), 2- interesse social (artigo 3º IX) e 3-baixo impacto social (X). Logo, nas APP's é permitido pegar água ou desenvolver atividades de baixo impacto ambiental, incluindo a pesca esportiva.

Concluindo, a atividade de pesca esportiva pode contribuir para o manejo do Tucunaré (*Cychara* sp.), entretanto enquanto empreendimentos locais continuarem (agronegócio e extração de madeira) extraíndo mata virgem, incluindo as matas ciliares, os rios continuarão assoreando, diminuindo de profundidade e a capacidade de recuperação de populações de peixes locais continuará baixa. Aliado a isto, o reflorestamento, ou a recuperação de passivos (APP's / Reserva legal), com um plano de manejo adequado e fiscalização dos órgãos competentes (IBAMA/Polícia Ambiental), a condição dos rios, dos tucunarés e das populações ribeirinhas, principalmente as mais pobres, pode melhorar. E os pescadores de todos os níveis ficarão satisfeitos (artesanal, comercial e esportivo), pois vai ter mais peixe para todo mundo, além do reflorestamento contribuir para a melhoria da condição climática.

5 MODELOS DE TURISMO SUSTENTÁVEL DA PESCA ESPORTIVA

Para melhor compreensão do tema da sustentabilidade do turismo e o seu estado da arte, foi utilizado a plataforma de indexação de periódicos científicos *Web of Science* (WoS). A partir da análise individual de diferentes palavras-chave ligadas ao tema da pesca e do turismo, chegamos ao seguinte algoritmo de busca: (*"fish"* OR *"angler"*) AND (*"recreational"* OR *"sustainab"* OR *"touris"* OR *"catch and release"*).

A primeira parte do termo representa os termos referentes ao objeto de análise, no caso o pescador. A segunda parte representa o escopo do projeto, ou seja, a pesca realizada com princípio recreativo ou recreacional, em associação ao turismo. Os caracteres coringa do tipo asterisco (*) são utilizados para trazer múltiplas palavras-chave para além do prefixo, como por exemplo o termo *"fish"* em que traz os termos *"fishing"* e *"fisher"*. Como primeiro critério de inclusão/exclusão os termos do algoritmo de busca devem estar no título do trabalho, guardando maior aderência na extração dos dados.

O algoritmo de busca apresentado retornou 3.638 trabalhos publicados em periódicos indexados na WoS, demonstrando a relevância do tema. Como primeiro refinamento da extração dos dados, estabelecemos a busca por apenas documentos do tipo artigo, excluindo, com isso, artigos publicados em anais de congressos (401), ainda que indexados na WoS, assim como artigos do tipo editorial (122) e revisões de livros (54).

Ao analisar o resultado dos 2.881 artigos científicos publicados em periódicos indexados, percebe-se uma elevada quantidade de áreas, desde a pesca como atividade, da biologia marinha de água doce, passando pelas ciências e estudos ambientais, até recursos hídricos, zoologia e economia. Isso revela uma característica interdisciplinar sobre o tema, conforme apresentado na Figura 12.

Figura 12 - Áreas dos artigos publicados em periódicos científicos



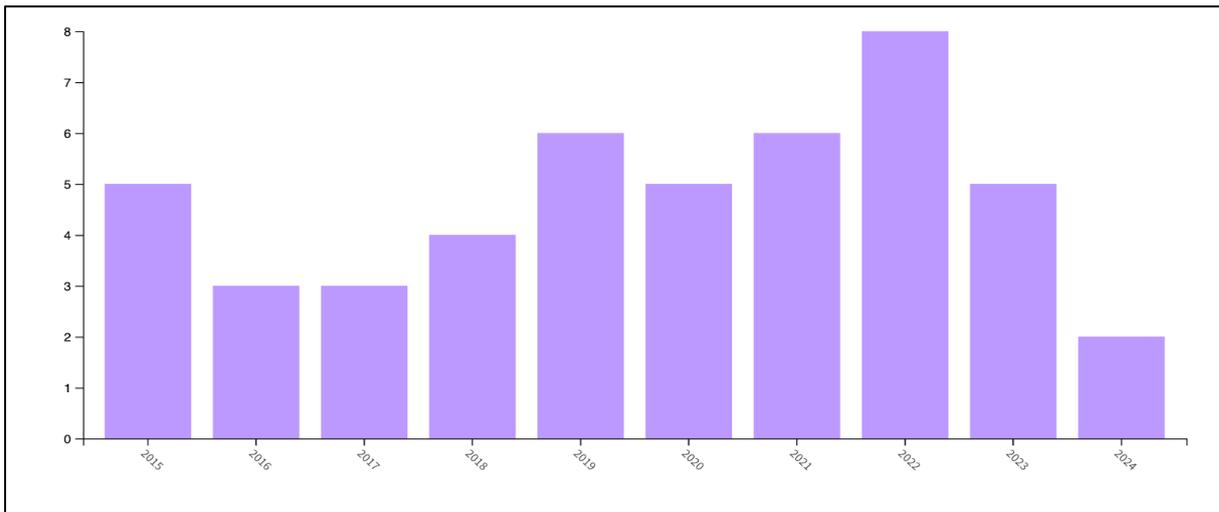
Fonte: *Web of Science* (2024).

Dentre os principais pesquisadores, destaca-se Robert Arlinghaus, da *Humboldt University of Berlin*, Alemanha, com pesquisas focadas na atividade da pesca recreativa e sua relação com a economia e sistema de regulação governamental. Além disso, o pesquisador Steven Cooke, da *Carleton University*, Canadá, destaca-se com pesquisas relacionando a pesca recreativa e a possibilidade de sua sustentabilidade ao longo do tempo. Importante destacar que os autores possuem, inclusive, trabalhos desenvolvidos por meio de parcerias.

Percebe-se, ao longo dos anos, uma consistência dos trabalhos publicados, sem grande amplitude de publicações nos últimos 10 anos, conforme apresentado no gráfico 6.



Gráfico 6 - Trabalhos publicados do tipo artigo científicos ao longo dos anos



Fonte: *Web of Science* (2024).

Quando analisada a vinculação dos pesquisadores, percebe-se uma grande distribuição de universidades e centros de pesquisa. No entanto, a Alemanha se destaca com uma universidade e um centro de pesquisa que representam, aproximadamente, 6% do total de pesquisas publicadas: a *Humboldt University of Berlin* (apresenta 83 artigos científicos na área de pesca esportiva) e o *Leibniz Institut fur Gewasserokologie und Binnenfischerei - IGB* (apresenta 77 artigos científicos). No Brasil, destaca-se a Universidade Federal de Alagoas – UFAL (com 2 artigos), no entanto, com estudos cuja unidade de análise não foram rios, lagos ou mares do país, tampouco por vínculo permanente do pesquisador.

5.1 Análise e síntese de pesquisas

O quadro 2 sintetiza pesquisas sobre pesca recreativa, abordando temas como turismo de pesca, segurança alimentar, impacto ambiental e práticas sustentáveis. Cada estudo destacado explora contribuições específicas para o manejo adequado, a sustentabilidade e o impacto socioeconômico da pesca recreativa em diferentes contextos.

Quadro 2 - Análise e síntese de pesquisas

Autor(es)	Análise e Síntese
(Butler et al., 2020)	<ul style="list-style-type: none"> • O turismo de pesca, incluindo o turismo de pesca internacional tem se tornado cada vez mais popular em países em desenvolvimento. • Termo utilizado/palavra-chave: <i>foreign fishing tourism</i> (FFT)



	<ul style="list-style-type: none"> • Precisa coexistir com outros setores econômicos, como pescadores locais recreativos e comunidades de pesca de subsistência. • A pesquisa mostra, por meio da análise de indicadores <i>reflex action mortality predictors</i> (RAMP), que avalia estresse e exposição à atmosfera, que peixes de maior porte devem ser “manuseados” submersos na própria água, enquanto peixes de menor porte devem ser expostos à atmosfera fora d’água por tempo não superior a 40 s. • A pesquisa não identificou elevado número de mortes de peixes tendo como causa lesões decorrentes do anzol. Em parte, isso se deve ao nível de habilidade e técnica utilizadas pelos pescadores recreativos. • Dois aspectos estão relacionados à mortalidade de peixes no tipo “pesca e solta” (catch and release): o tempo de exposição à atmosfera e a exaustão causada pelo tempo da pesca (“luta” entre pescador e peixe).
(Embke et al., 2022)	<ul style="list-style-type: none"> • A pesquisa discute a importância da pesca amadora, e mesmo recreacional, como parte importante do processo de nutrição e segurança alimentar de populações que vivem às margens de rios e lagos interiores, principalmente. • Os autores discutem a ausência de dados e estudos sobre o tema, especialmente em países em desenvolvimento, como o Brasil. • O estudo cruzou dados de países e espécies de peixes, para entender melhor sua importância alimentar de subsistência. Embora o país possua espécies com maior massa, o consumo per capita ainda é baixo, mesmo comparado com países em desenvolvimento como México e Índica, assim como nossa vizinha Argentina. • São famílias de peixes mais verificados no país: Pimelodidae, Serrasalmodidae, Anostomidae, Cichlidae, Characidae, Erythrinidae.
(Brownscombe et al., 2019)	<ul style="list-style-type: none"> • O artigo destaca a importância econômica e social da pesca recreativa no âmbito mundial. • Análise sobre os aspectos que envolvem a pesca recreativa, como seus participantes, suas prioridades e comportamentos que se relacionam com o ambiente natural, social e econômico. • Destaque para os aspectos ambientais negativos da pesca recreativa, quando realizada sem planejamento, que pode acarretar uma superexploração da população de peixes e a introdução de espécies não nativas ao ambiente. • Importância do monitoramento, por meio da tecnologia, das bases regulatórias e, principalmente, de movimentos do tipo “bottom-up” no sentido de maior conscientização aos pescadores recreativos e comunidades locais.
(Elmer et al., 2017)	<ul style="list-style-type: none"> • O artigo apresenta o conceito de “good Anthropoceno”, que significa o desenvolvimento de estratégias de gestão eficaz e mudanças no processo e comportamento humano com promoção da sustentabilidade com restauração de ecossistemas, no âmbito da pesca recreativa. • São apresentadas dez estratégias relacionadas ao “good Anthropoceno”; como por exemplo: promoção da gestão aquática, promoção da educação, utilização de equipamentos de captura adequados, gestão baseada em evidências, promoção do conceito de resiliência, melhoria da acessibilidade (poucos pescadores recreativos pescam a maioria dos peixes). • A pesquisa apresenta dois estudos de casos realizados nos EUA e na Austrália.

Fonte: elaborado pelos autores.



5.2 Modelos da pesca sustentável para o turismo

5.2.1 Gestão baseada em ecossistemas (*Ecosystem-Based Management - EBM*)

Esse modelo, adotado por países como os Estados Unidos e a Nova Zelândia, envolve a gestão da pesca considerando todo o ecossistema marinho, em vez de focar apenas em uma única espécie. Isso inclui a avaliação dos impactos da pesca em outras espécies e habitats e a criação de áreas de proteção, como as reservas marinhas. O EBM busca minimizar os danos causados pela pesca no ambiente marinho e manter a saúde de todo o ecossistema. Gerido pela NOAA *Fisheries* (Administração Nacional Oceânica e Atmosférica).

Por exemplo, nos Estados Unidos, o *Alaska Pollock Fishery* é um dos maiores exemplos de sucesso desse modelo, com cotas estabelecidas com base em avaliações científicas que levam em consideração o impacto ecológico mais amplo (Marine Stewardship Council, 2024; Smithsonian Ocean, 2018). Entre os princípios que norteiam o modelo, destaca-se:

- **Proteção de Habitats Críticos:** A NOAA trabalha para identificar e proteger *habitats* essenciais para o ciclo de vida de espécies marinhas, como áreas de reprodução e crescimento de juvenis. Um exemplo é o manejo das pescarias no Alasca, onde áreas marinhas sensíveis são fechadas para proteger ecossistemas vulneráveis.
- **Monitoramento Científico:** Avaliações contínuas são realizadas para monitorar os estoques de peixes, os impactos sobre outras espécies e a saúde dos ecossistemas. Isso permite ajustar cotas de captura com base em dados científicos atualizados, garantindo que as populações de peixes possam se regenerar de forma sustentável.
- **Redução de Captura Acidental (*Bycatch*):** A NOAA implementa tecnologias que ajudam a reduzir a captura acidental de espécies ameaçadas ou protegidas, como tartarugas marinhas e mamíferos marinhos. Dispositivos como o *Turtle Excluder Device (TED)* são usados para permitir que essas espécies escapem das redes de pesca (Marine Stewardship Council, 2024; Smithsonian Ocean, 2018).



Graças ao modelo de EBM, várias populações de peixes, como o bacalhau no Alasca, recuperaram-se significativamente após períodos de declínio. O manejo sustentável tem permitido que pescarias no Alasca se mantenham entre as mais produtivas do mundo (FAO, 2021). O uso de tecnologias como TEDs reduziu em até 97% a captura acidental de tartarugas em algumas pescarias dos EUA (Smithsonian Ocean, 2018).

O modelo de pesca sustentável tem gerado benefícios econômicos ao mesmo tempo que protege os recursos marinhos, fornecendo um suprimento constante de peixe e frutos do mar para consumo interno e exportação.

5.2.2 Áreas de acesso gerenciado com reservas

Comunidades locais, especialmente em países em desenvolvimento, estão adotando sistemas em que certas áreas de pesca são protegidas como reservas, onde a pesca é proibida, permitindo a regeneração das populações de peixes. Essas áreas têm demonstrado grande eficácia em aumentar os estoques de peixes nas zonas adjacentes abertas à pesca (Rare, 2024).

5.2.3 Certificação de pesca sustentável

Programas de certificação, como o *Marine Stewardship Council* (MSC), criam padrões para avaliar se uma prática de pesca é sustentável. Essas certificações ajudam os consumidores a identificar produtos provenientes de fontes que minimizem os impactos ambientais e garantem a saúde das populações de (Marine Stewardship Council, 2024).

5.2.4 Tecnologias de redução de captura acidental

Dispositivos como o *Turtle Excluder Device* (TED), que permitem que espécies não-alvo, como tartarugas, escapam das redes de pesca, têm sido adotados com sucesso em vários países. Isso reduz significativamente o número de mortes de espécies ameaçadas devido à captura acidental (Smithsonian Ocean, 2018).



5.3 Exemplos de modelos de pesca sustentável no mundo

5.3.1 Alaska

A pesca no Alasca é gerida com base em avaliações científicas rigorosas que definem quotas de captura anuais para diversas espécies, como o bacalhau, o salmão e o alabote. O Conselho de Gestão de Pesca do Pacífico Norte (*North Pacific Fishery Management Council - NPFMC*) define essas cotas de acordo com a análise de biomassa de cada espécie, garantindo que a pesca seja mantida em níveis que permitam a regeneração dos estoques. Exemplo: o salmão do Alasca é uma das espécies mais monitoradas e o manejo eficiente tem resultado em populações saudáveis e níveis de captura sustentáveis. Em 2021, por exemplo, o salmão atingiu níveis recordes de captura em algumas áreas (Marine Stewardship Council, 2024).

Nos Estados Unidos da América, durante as temporadas de desova, como na pesca de salmão e bacalhau, são impostas restrições sazonais rigorosas para garantir que as espécies possam se reproduzir sem serem perturbadas (Smithsonian Ocean, 2024).

As Quotas Individuais Transferíveis (ITQs) são uma característica importante da gestão pesqueira no Alasca. Este sistema atribui aos pescadores quotas individuais, que podem ser vendidas ou transferidas, promovendo uma alocação eficiente dos recursos e incentivando os pescadores a respeitarem os limites de captura. Impacto: desde a implementação das ITQs, houve uma diminuição significativa da sobrepesca, além de uma redução nos conflitos entre pescadores (Smithsonian Ocean, 2024).

As autoridades do Alasca têm investido em tecnologias e práticas que minimizem a captura acidental (*Bycatch*), um dos maiores desafios da pesca industrial. O uso de redes seletivas e dispositivos como o *Excluder Device*, que permite que espécies não-alvo, como tartarugas, escapem das redes de arrasto, é comum. O manejo eficaz resultou em uma significativa redução da captura acidental de espécies vulneráveis. Em 2020, as taxas de captura acidental de salmão não-alvo foram historicamente baixas, de acordo com o *North Pacific Fishery Management Council – NPFMC* (Smithsonian Ocean, 2024).

O Alasca também implementa amplas áreas marinhas protegidas (MPAs) que proíbem a pesca em zonas ecologicamente sensíveis. Essas áreas permitem a



regeneração de populações de peixes e a preservação de habitats essenciais, como recifes de corais e leitos de algas marinhas. Impacto: As MPAs têm sido cruciais na recuperação de populações como a do alabote, que estava em declínio até a implementação de zonas de proteção em 2000 (Marine Stewardship Council, 2024).

O Alasca é um dos pioneiros no uso de sistemas de rastreamento digital para monitorar embarcações pesqueiras em tempo real. Todos os barcos de pesca industrial são equipados com sistemas de localização via satélite que permitem às autoridades verificar a conformidade com as áreas de pesca permitidas e as quotas de captura. Resultado: o monitoramento rigoroso ajudou a reduzir a pesca ilegal e não regulamentada, tornando a pesca no Alasca uma das mais bem controladas do mundo (Marine Stewardship Council, 2024; Smithsonian Ocean, 2018).

Muitas pescarias no Alasca são certificadas pelo *Marine Stewardship Council* (MSC), um dos mais respeitados padrões de sustentabilidade pesqueira do mundo. Esta certificação assegura que as práticas de pesca no Alasca cumprem os requisitos de sustentabilidade ambiental, social e econômica. Exemplo: a pescaria de bacalhau-do-pacífico no Alasca é uma das que detém a certificação MSC, demonstrando conformidade com práticas de pesca que minimizem os impactos no ecossistema marinho (Marine Stewardship Council, 2024).

Além das práticas industriais, a pesca no Alasca também envolve comunidades locais e indígenas. Essas comunidades têm direitos garantidos à pesca para subsistência e são envolvidas nos processos de gestão de recursos, garantindo que as práticas tradicionais sejam respeitadas e integradas às políticas de manejo. Exemplo: as comunidades indígenas desempenham um papel ativo na gestão da pesca do salmão e do alabote, utilizando técnicas tradicionais para garantir a sustentabilidade (Marine Stewardship Council, 2024).

Em 2021, as pescarias do Alasca continuaram a apresentar níveis elevados de sustentabilidade, com a biomassa de várias espécies, como o bacalhau-do-pacífico, permanecendo estável ou em crescimento. A pescaria de salmão, em particular, atingiu recordes de captura, especialmente nas regiões de *Bristol Bay*, que relatou uma das maiores colheitas da história (Marine Stewardship Council, 2024).

O uso de tecnologias inovadoras e o aumento das áreas protegidas ajudaram a reduzir a captura acidental e proteger espécies não-alvo, resultando em impactos mínimos no ecossistema marinho (Smithsonian Ocean, 2018).

Essas práticas combinam ciência de ponta, tecnologias inovadoras e um sistema de governança robusto para garantir a sustentabilidade a longo prazo dos recursos marinhos do Alasca.

5.3.2 Noruega

A Noruega é considerada uma referência global em pesca sustentável, e seu modelo baseia-se em três pilares principais: pesquisa científica robusta, legislação rígida e o uso de tecnologias inovadoras para monitoramento e controle das atividades pesqueiras.

A Noruega investe pesadamente em pesquisa, conduzida pelo Instituto Norueguês de Pesquisa Marinha, para avaliar o estado das populações de peixes e a saúde dos ecossistemas marinhos. Esses dados são utilizados para definir cotas de pesca, que são ajustadas anualmente com base em avaliações científicas. A abordagem holística de gestão inclui a proteção de espécies e habitats, com o objetivo de garantir a regeneração dos estoques pesqueiros.

A Lei de Recursos Marinhos de 2008 estabelece a sustentabilidade como um princípio legal. Além disso, a Noruega foi pioneira ao proibir o descarte de peixes capturados (*bycatch*) em 1987, prática que só recentemente foi adotada pela União Europeia. Essa lei proíbe que pescadores descartem peixes indesejados no mar, o que ajuda a preservar estoques e melhorar a coleta de dados sobre a saúde das populações marinhas (Norwegian Seafood Council, 2020).

A Noruega emprega tecnologias avançadas para rastrear e monitorar suas pescarias. A Guarda Costeira Norueguesa desempenha um papel fundamental na fiscalização, garantindo que os pescadores respeitem as regulamentações. Além disso, o uso de equipamentos seletivos, como redes com malhas de tamanhos específicos, ajuda a minimizar a captura de peixes fora das cotas estabelecidas. (Marine Stewardship Council, 2015).

Empresas como a *Big Fish Adventure* adotam limites de captura por turista, onde os pescadores são incentivados a pescar apenas uma quantidade controlada por viagem. No caso do *halibute*, por exemplo, peixes maiores que 130 cm, geralmente fêmeas, devem ser devolvidos ao mar para garantir a reprodução da espécie. Além disso, turistas são orientados a utilizar equipamentos que minimizam danos aos peixes e ao meio ambiente marinho (Big Fish Adventure, 2024).

Uma técnica amplamente utilizada no turismo de pesca na Noruega é a "*catch and release*", onde o peixe é capturado e devolvido ao mar. Isso permite que os turistas experimentem a emoção da pesca sem prejudicar as populações de peixes. Guias treinam os turistas em técnicas seguras de manuseio para garantir o bem-estar dos peixes durante o processo. Ao utilizar a técnica *catch and release*, os pescadores geralmente seguem alguns cuidados para garantir a sobrevivência dos peixes:

- **Uso de anzóis sem farpas:** facilita a retirada do anzol, reduzindo danos ao peixe.
- **Manuseio cuidadoso:** para evitar estresse e ferimentos ao peixe, é recomendado manuseá-lo o mínimo possível e, se necessário, usar as mãos molhadas.
- **Retorno rápido à água:** o peixe deve ser solto rapidamente para minimizar o tempo fora d'água, evitando sufocamento.
- **Liberação em boas condições:** soltar o peixe em uma área segura, longe de predadores e com boa oxigenação.

Como resultados às boas práticas, tem-se a recuperação dos estoques. O bacalhau do Ártico Nordeste é um exemplo de sucesso. Após enfrentar uma grave crise de superexploração nas décadas de 1960 e 1980, a Noruega implementou medidas rigorosas que permitiram a recuperação dessa espécie. Hoje, o bacalhau é gerido de maneira sustentável e é uma das principais exportações do país (Norwegian Arts, 2024; Marine Stewardship Council, 2015).

O modelo de pesca sustentável norueguês também garante a proteção de áreas sensíveis, como corais e zonas de reprodução de peixes, onde a pesca é proibida temporariamente para permitir a regeneração dos ecossistemas (Norwegian Seafood Council, 2020).

Em 2023, a Noruega continuou sendo um dos maiores exportadores de frutos do mar do mundo, com um total de 2,8 milhões de toneladas de produtos do mar exportados para 153 países. O valor das exportações atingiu um recorde histórico de NOK 172 bilhões (aproximadamente 15,4 bilhões de dólares), um aumento de 14% em comparação ao ano anterior. O salmão continuou a ser o principal produto, representando 71% do valor total das exportações. Embora o volume de exportação tenha diminuído em 5% em relação a 2022, o valor aumentou devido aos preços mais altos e à forte demanda global.



Essa performance reflete o compromisso da Noruega com a sustentabilidade ambiental em suas práticas de pesca e aquicultura, garantindo a manutenção de ecossistemas marinhos saudáveis e a disponibilidade contínua de frutos do mar de alta qualidade para o mercado global.

5.3.3 Ilhas Lofoten

As Ilhas Lofoten, no norte da Noruega, são conhecidas por suas paisagens deslumbrantes e pela abundância de bacalhau. Nessa região, a pescaturismo é uma prática comum, com empresas oferecendo passeios guiados que incluem captura de bacalhau e *catch and release* de halibute. Lofoten é um centro turístico importante e tem atraído pescadores esportivos e turistas interessados em práticas sustentáveis (Big Fish Adventure, 2024).

5.3.4 Finnmark

Finnmark, a região mais ao norte da Noruega, também se destaca pelo pescaurismo, especialmente no que diz respeito à pesca do halibut. Empresas como a *Big Fish Adventure* oferecem pacotes de pesca turística que seguem estritamente as regras de sustentabilidade, limitando o número de peixes capturados e incentivando o retorno de espécimes maiores ao mar (Big Fish Adventure, 2024).

5.3.5 Tromsø

Tromsø, uma cidade localizada acima do Círculo Polar Ártico, é outro destino popular para a pesca turística. A região oferece oportunidades para os turistas capturarem bacalhau ártico e praticarem o *catch and release* de espécies protegidas. Além disso, as empresas locais garantem que todas as capturas sejam registradas e relatadas às autoridades, o que ajuda no monitoramento da saúde das populações de peixes (Big Fish Adventure, 2024).

A técnica de pesca *catch and release* (em português, "pescar-e-soltar") é um método de pesca em que os peixes capturados são devolvidos ao ambiente natural imediatamente após serem fígados. Essa prática visa minimizar o impacto ambiental

e preservar as populações de peixes, especialmente em áreas onde a pesca é permitida, mas a conservação da fauna aquática é prioritária.

5.3.6 Mediterrâneo

No Mediterrâneo, especialmente na Itália e na Espanha, o “Pescaturismo” permite que turistas participem de atividades de pesca com pescadores locais, experimentando o processo de captura e aprendendo sobre a conservação marinha. Essa forma de turismo é uma maneira eficaz de diversificar a renda de pescadores artesanais, além de reduzir a pressão sobre os estoques de peixes, já que promove práticas de pesca menos intensivas. Além disso, o WWF tem sido ativo na promoção dessas práticas, ajudando comunidades a equilibrar a pesca e a conservação (WWF Mediterranean, 2024; Balsas, 2024).

O pescaturismo é uma prática de turismo sustentável que permite que turistas acompanhem pescadores artesanais em suas atividades, promovendo uma experiência educativa e de conservação marinha. Esse modelo é amplamente adotado na Itália e na Espanha, e tem mostrado ser uma solução eficaz para diversificar a renda dos pescadores, reduzir a pressão sobre os estoques de peixes e manter vivas as tradições de pesca.

Na Itália, a prática de pescaturismo começou a ganhar força na década de 1990 e foi formalmente regulamentada em 1999. O objetivo é tanto recreativo quanto educacional, oferecendo aos turistas a oportunidade de vivenciar a vida dos pescadores locais, aprender sobre a sustentabilidade das espécies e apreciar a gastronomia típica da pesca local. A ilha de Asinara, na Sardenha, é um exemplo pioneiro dessa atividade. Lá, pescadores como Silvia e Davide organizam viagens para turistas, onde mostram o processo de pesca e ensinam sobre a importância de respeitar os ciclos reprodutivos das espécies marinhas, devolvendo ao mar peixes capturados que ainda não atingiram o tamanho ideal para reprodução (Ünal *et al.*, 2022; FAO 2022).

A Espanha também tem adotado o pescaturismo como parte de suas iniciativas de sustentabilidade, com destaque para a promoção dessa atividade nas Ilhas Baleares e na costa da Galícia. O governo espanhol, juntamente com organizações como a FAO e o WWF, apoia essa prática como uma alternativa sustentável para



pequenas comunidades pesqueiras, incentivando a conservação marinha e promovendo o turismo responsável (Ünal *et al.*, 2022; FAO 2022).

Em termos de impacto, o pescaturismo ajuda a reduzir a intensidade da pesca tradicional, oferecendo aos pescadores uma fonte de renda adicional, enquanto permite que os turistas aprendam sobre as práticas sustentáveis de pesca e conservação marinha. Essa prática se alinha aos princípios de conservação promovidos por organizações como o WWF, que apoiam essas iniciativas para garantir que as comunidades locais possam continuar a viver da pesca, mas de forma sustentável (WWF Mediterranean, 2024).

5.3.7 Asinara, Sardenha (Itália)

A ilha de Asinara, na Sardenha, é um dos principais exemplos de sucesso do pescaturismo na Itália. Nessa região, pescadores como Silvia e Davide realizam passeios turísticos que incluem a experiência de pesca e a gastronomia local, com foco na educação ambiental e na conservação das espécies. Asinara é cercada por uma Área Marinha Protegida (AMP), o que ajuda a manter ecossistemas marinhos saudáveis e garantir que as práticas de pescaturismo respeitem as normas de sustentabilidade. A prática alivia a pressão sobre os estoques pesqueiros, permitindo que os pescadores pesquem menos e, ainda assim, obtenham renda adicional (FAO 2022).

5.3.8 Ilhas Baleares (Espanha)

As Ilhas Baleares, como Mallorca e Menorca, também são conhecidas pelo pescaturismo. Nessa região, pescadores locais oferecem passeios educativos sobre as práticas tradicionais de pesca, e os turistas podem participar da captura de espécies como o polvo e o atum. O pescaturismo nas Baleares se integra a iniciativas de conservação marinha promovidas pelo governo espanhol e por ONGs como o WWF, contribuindo para a proteção dos ecossistemas locais.



5.3.9 Costa da Galícia (Espanha)

Na região da Galícia, no noroeste da Espanha, o pescaturismo também é promovido como uma atividade sustentável. Os pescadores locais levam os turistas para pescar em águas costeiras, além de oferecerem experiências culinárias com peixes e mariscos frescos. Essa prática é vital para a conservação dos recursos marinhos da região, ao mesmo tempo que atrai turistas interessados em ecoturismo e pesca responsável (Ünal *et al.*, 2022). Como resultados, pode-se citar:

- **Benefícios Econômicos:** O pescaturismo oferece uma fonte de renda adicional para pescadores artesanais, permitindo que eles reduzam sua dependência da pesca intensiva. Além disso, a atividade atrai turistas durante as temporadas de verão, criando um ciclo econômico sustentável para as comunidades locais.
- **Conservação Marinha:** Ao educar os turistas sobre práticas de pesca sustentável e a importância da proteção das espécies marinhas, o pescaturismo ajuda a reduzir a pressão sobre os estoques de peixes e promove uma melhor gestão dos recursos marinhos (FAO, 2022).

Essas regiões têm mostrado que o pescaturismo pode ser um modelo eficaz de turismo sustentável, com benefícios tanto econômicos quanto ambientais.

5.3.10 Austrália

Na Austrália, a pesca sustentável voltada ao turismo está em crescimento, particularmente nas regiões de *South Australia* e *Western Australia*, onde o ecoturismo pesqueiro é integrado a práticas de conservação marinha. A Austrália segue os padrões do Marine Stewardship Council (MSC), com mais de 52% de sua pesca de captura selvagem certificada como sustentável, representando 38 espécies. Essa certificação garante que os operadores turísticos estejam comprometidos com a conservação, limitando capturas, utilizando técnicas de pesca seletivas e relatando interações com espécies ameaçadas (Marine Stewardship Council, 2024b; Australian Associated Press, 2023). Dentre as regiões de destaque estão:

- **South Australia:** aqui, a pesca recreativa e o turismo são incentivados por meio de políticas como a *Recreational Fishing Tourism Strategy 2030*, que

busca atrair turistas interessados em pesca esportiva, promovendo o uso sustentável dos recursos marinhos. A região de *Coffin Bay* e a *Península Eyre* são populares por oferecerem experiências de pesca de espécies como atuns, com guias locais que seguem rígidos controles de sustentabilidade (South Australian Tourism Commission, 2024).

- **Western Australia:** a pesca turística de espécies como o lagostim nas Ilhas Abrolhos é um exemplo de sucesso em sustentabilidade. O uso de dispositivos como o *Sea Lion Exclusion Device* (SLED) protege espécies ameaçadas como os leões-marinhos, enquanto promove o turismo sustentável. A região também oferece experiências de pesca do peixe-espada e tubarões, com foco em práticas de catch and release, preservando as populações locais (Marine Stewardship Council, 2024b).

A integração de práticas sustentáveis no turismo pesqueiro tem ajudado a conservar as espécies marinhas e a garantir que a pesca continue a ser uma atividade lucrativa. A certificação MSC impulsionou a credibilidade global da Austrália em termos de sustentabilidade (Marine Stewardship Council, 2024b).

Muitos programas incentivam a participação ativa de pescadores locais e turistas, promovendo a conscientização sobre a importância da preservação marinha enquanto se desfruta de atividades de pesca recreativa (South Australian Tourism Commission, 2024).

Esse modelo australiano de pesca sustentável turística serve como um exemplo de como a conservação ambiental pode andar de mãos dadas com o turismo, beneficiando tanto o meio ambiente quanto as economias locais.

5.3.11 Nova Zelândia

A Nova Zelândia tem desenvolvido um forte modelo de pesca sustentável voltada ao turismo, com iniciativas focadas na conservação marinha e na criação de uma economia azul sustentável. A prática é baseada em abordagens de Gestão Baseada em Ecossistemas (EBM), que visa proteger os estoques pesqueiros e minimizar os impactos ambientais ao mesmo tempo em que apoia o desenvolvimento do turismo local.

A Nova Zelândia foi uma das primeiras a obter a certificação de pesca sustentável para a sua indústria pesqueira, com destaque para a pesca do hoki. Cerca de 50% da pesca de captura selvagem é certificada pelo *Marine Stewardship Council* (MSC), assegurando que as práticas utilizadas são sustentáveis e rastreáveis. Isso é um atrativo para turistas que buscam experiências de pesca em águas que seguem rigorosos padrões de sustentabilidade (WWF-New Zealand, 2024).

Tecnologias inovadoras como o *Precision Seafood Harvesting*, desenvolvidas na Nova Zelândia, estão ajudando a reduzir os danos aos peixes durante a captura, melhorando a seletividade e garantindo que peixes menores ou não desejados sejam devolvidos ao mar com maior taxa de sobrevivência. Isso ajuda a manter os estoques pesqueiros e é uma prática importante no turismo de pesca sustentável (New Zealand Story, 2024).

A Nova Zelândia possui uma rede de 105 Áreas Marinhas Protegidas (MPAs), incluindo áreas fechadas para práticas de pesca prejudiciais como o arrasto de fundo. Essas áreas ajudam a preservar a biodiversidade marinha, que é um dos principais atrativos para o turismo de pesca e mergulho (New Zealand Story, 2024).

O país também tem integrado o conhecimento tradicional Maori na gestão pesqueira sustentável e no turismo. Isso fortalece o papel das comunidades locais na proteção dos ecossistemas marinhos e no desenvolvimento de atividades turísticas que beneficiam tanto a economia quanto o meio ambiente (Sustainable Seas National Science Challenge, 2024).

Locais Populares para o Turismo de Pesca Sustentável:

- **Kaikoura** - esta região é um exemplo de ecoturismo marinho regenerativo, com uma forte colaboração entre pesquisadores, comunidades locais e operadores turísticos para garantir que a pesca e o turismo não comprometam os ecossistemas marinhos.
- **Bay of Islands** - popular entre pescadores esportivos, oferece experiências de pesca com práticas sustentáveis, onde os operadores seguem regulamentos rigorosos para proteger as populações de peixes (Sustainable Seas National Science Challenge, 2024).

O turismo de pesca sustentável na Nova Zelândia tem gerado benefícios tanto para a economia local quanto para a conservação ambiental. Além de atrair milhares de turistas interessados em práticas de pesca responsáveis, o país tem conseguido

proteger seus recursos naturais de forma eficaz, garantindo que futuras gerações possam desfrutar de suas águas ricas em biodiversidade.

5.3.12 Grécia

A Grécia, com sua extensa costa e rica tradição pesqueira, tem explorado o pescaturismo como uma estratégia para promover a pesca sustentável, diversificar a renda dos pescadores artesanais e preservar as comunidades costeiras. O pescaturismo integra atividades turísticas às práticas de pesca tradicionais, permitindo que visitantes participem de excursões de pesca, aprendam sobre métodos sustentáveis e desfrutem da cultura marítima local.

A atividade envolve passeios guiados em embarcações de pesca, onde os turistas participam de capturas, aprendem sobre as técnicas tradicionais e degustam pratos regionais preparados com o pescado fresco.

O pescaturismo na Grécia envolve pescadores profissionais que levam turistas a bordo de seus barcos para experiências autênticas de pesca. As atividades incluem:

- **Participação Ativa na Pesca:** Os turistas auxiliam nas atividades de pesca sob a supervisão dos pescadores, aprendendo técnicas tradicionais e sustentáveis.
- **Educação Ambiental:** Informações sobre a ecologia marinha, espécies locais e a importância da conservação são compartilhadas durante as viagens.
- **Experiências Culturais:** Degustação de pratos locais preparados com o pescado fresco, promovendo a gastronomia regional.

Diversas regiões costeiras da Grécia têm adotado o pescaturismo, conforme a seguir.

- **Ilhas Jônicas (Corfu, Kefalonia)** - conhecidas por suas águas cristalinas, essas ilhas oferecem excursões de pescaturismo que enfatizam a pesca sustentável de espécies como o pargo e o atum.
- **Mar Egeu (Santorini, Mykonos, Creta)** - destinos turísticos populares onde o pescaturismo adiciona valor às ofertas turísticas tradicionais, focando na pesca artesanal e na cultura local.

- **Região de Halkidiki** - na Grécia continental, promove-se o pescaturismo em conjunto com atividades de ecoturismo, destacando a biodiversidade marinha da área.

O pescaturismo tem aumentado a renda dos pescadores artesanais em até 25%, fornecendo uma fonte de renda complementar e reduzindo a dependência exclusiva da pesca comercial. Ao diversificar as atividades econômicas, os pescadores podem reduzir o esforço de pesca, contribuindo para a recuperação de espécies sobre-exploradas.

A inclusão de mulheres e jovens nas atividades de pescaturismo fortalece as comunidades locais e promove a preservação das tradições culturais. Além disso, os turistas ganham consciência sobre a importância da pesca sustentável e conservação marinha, potencializando práticas de turismo responsável.

Verifica-se a necessidade de políticas claras e suporte para a implementação eficaz do pescaturismo, garantindo segurança e qualidade dos serviços oferecidos. É preciso realizar treinamento em hospitalidade e línguas estrangeiras para melhor atender aos turistas internacionais.

5.3.13 Portugal

Em Portugal, a pesca sustentável voltada ao turismo tem sido integrada como uma forma de revitalizar comunidades pesqueiras, proteger os recursos marinhos e atrair turistas interessados em práticas responsáveis. O país, com uma rica tradição pesqueira, tem desenvolvido iniciativas que envolvem tanto a pesca recreativa quanto a educacional, especialmente em áreas costeiras e cidades portuárias. Os modelos e práticas são descritos a seguir:

O pescaturismo e a pesca artesanal são amplamente desenvolvidos em regiões como a Figueira da Foz e o Algarve, onde pescadores locais levam turistas para participar de atividades de pesca artesanal. Essa prática permite que os turistas aprendam sobre as técnicas de pesca tradicional e sustentável, como o uso de redes seletivas para evitar a captura de espécies protegidas. A Figueira da Foz, por exemplo, tem um histórico de transformação de áreas portuárias para acomodar tanto atividades pesqueiras quanto o turismo de pesca, equilibrando a preservação dos ecossistemas marinhos e o desenvolvimento econômico local.



Em regiões como o Parque Natural da Arrábida, próximo a Setúbal, o pescaturismo é combinado com a criação de Áreas Marinhas Protegidas (AMPs), onde a pesca é limitada e controlada. Turistas participam de excursões com pescadores locais, aprendendo sobre a importância da conservação de habitats e das espécies marinhas, como o robalo e o sargo. Essas atividades ajudam a garantir a sustentabilidade a longo prazo, promovendo uma pesca responsável que mantém os estoques pesqueiros estáveis.

O pescaturismo em Portugal tem contribuído para a conscientização sobre a importância de preservar os recursos marinhos e proteger espécies vulneráveis. As atividades educacionais realizadas em áreas como a Arrábida também promovem o entendimento de ecossistemas marinhos entre os turistas.

A pesca sustentável voltada ao turismo gera uma fonte de renda adicional para pescadores artesanais, que complementam suas atividades de pesca com o turismo. Cidades costeiras que aderiram ao pescaturismo, como Figueira da Foz, têm observado um aumento significativo no número de visitantes e na receita proveniente do turismo, ao mesmo tempo em que mantêm suas práticas pesqueiras tradicionais.

Com a criação de AMPs e a regulamentação da pesca recreativa, foi possível observar uma melhora na regeneração de espécies marinhas em áreas onde o pescaturismo é praticado.

5.3.14 Japão

O pescaturismo no Japão é uma prática emergente que visa integrar o turismo à pesca sustentável, preservando os recursos marinhos e fortalecendo as comunidades costeiras. O modelo japonês foca na valorização das tradições pesqueiras e na conservação dos estoques pesqueiros, criando uma experiência de imersão cultural para turistas e proporcionando uma fonte de renda adicional para os pescadores.

O pescaturismo no Japão envolve a participação de turistas em atividades pesqueiras tradicionais, como a pesca com redes e a coleta de frutos do mar, além de oferecer a oportunidade de aprender sobre as práticas sustentáveis e o manejo dos recursos marinhos. Em áreas como Toba, na província de Mie, e as Ilhas Ogasawara, os pescadores locais guiam os turistas, proporcionando uma imersão nas tradições



japonesas, como o uso de barcos tradicionais de madeira e técnicas de conservação, como o sashimi fresco preparado com peixes capturados no dia.

Toba, Província de Mie - a cidade costeira de Toba é um centro de pescaturismo focado em frutos do mar sustentáveis, como ostras e ouriços-do-mar. Aqui, os turistas podem participar de excursões de pesca e aprender sobre as técnicas de preservação do mar.

Ilhas Ogasawara - localizadas a cerca de 1.000 km ao sul de Tóquio, essas ilhas são conhecidas por suas águas ricas em vida marinha e oferecem atividades de pescaturismo focadas na preservação das espécies locais e no ecoturismo.

A prática tem contribuído para a diversificação da renda dos pescadores, proporcionando uma nova fonte de receita durante os períodos de baixa nas capturas comerciais.

O pescaturismo japonês tem promovido uma maior conscientização sobre a necessidade de práticas de pesca responsáveis, ajudando a reduzir a sobrepesca e a proteger espécies vulneráveis, especialmente nas áreas onde a pesca tradicional enfrenta declínios devido à exploração excessiva.

Além dos benefícios econômicos e ambientais, o pescaturismo no Japão ajuda a preservar e compartilhar as ricas tradições pesqueiras japonesas com um público global.

Apesar do sucesso, o pescaturismo no Japão ainda enfrenta desafios relacionados à regulamentação, com a necessidade de políticas mais robustas para garantir a sustentabilidade a longo prazo e a formação de parcerias com as comunidades locais para aumentar a conscientização e o treinamento dos pescadores para lidar com turistas.

5.3.15 Canadá

No Canadá, o governo implementa cotas de captura com base em dados científicos, além de proteger áreas específicas com zonas de exclusão de pesca, onde as espécies podem se reproduzir e crescer. A pesca do salmão, por exemplo, é cuidadosamente monitorada, com restrições impostas durante os períodos de desova (Marine Stewardship Council, 2024; Rare, 2024).



5.3.16 Argentina

A prática de pesca sustentável voltada ao turismo na Argentina tem como foco principal a preservação dos ecossistemas marinhos, especialmente em áreas como a Patagônia, e a promoção de um turismo de natureza que valoriza a biodiversidade local. Essa atividade proporciona benefícios econômicos para as comunidades pesqueiras, ao mesmo tempo em que educa os turistas sobre a importância da conservação ambiental.

O pescaturismo na Argentina envolve levar turistas em excursões de pesca com pescadores locais, que utilizam técnicas sustentáveis para capturar espécies como o camarão vermelho argentino, o polvo e o bacalhau. Durante essas viagens, os turistas aprendem sobre a importância da gestão responsável dos recursos pesqueiros e sobre as regulamentações que regem as áreas de pesca protegida, como o Golfo de San Jorge, que é uma das principais áreas de reprodução de espécies marinhas na costa atlântica da Argentina.

A Península Valdés e o Golfo de San Jorge são conhecidos por sua rica vida marinha, essas áreas são destinos populares para o pescaturismo, além de abrigarem espécies vulneráveis que estão sob proteção em reservas marinhas.

A Província de Chubut implementa a pesca sustentável através da regulamentação rigorosa, onde os pescadores seguem limites de captura que garantem a regeneração das espécies.

O pescaturismo gera uma fonte de renda suplementar para os pescadores locais, que, além de reduzir a sobrepesca, conseguem atrair turistas em busca de uma experiência autêntica e educacional. O envolvimento de turistas em práticas de pesca sustentável contribui para a conscientização sobre a proteção dos oceanos e sobre as regulamentações que regem a pesca em áreas protegidas.

A prática também promove o empoderamento das comunidades locais, incentivando a participação de mulheres e jovens no setor pesqueiro, além de gerar mais empregos em atividades ligadas ao turismo sustentável.

Esse modelo de pescaturismo, promovido por entidades como o WWF e organizações governamentais, é um exemplo de como a Argentina estão integrando a sustentabilidade ao turismo, protegendo seus recursos marinhos e criando oportunidades de desenvolvimento econômico.



Na Argentina, especialmente na Patagônia e ao longo da costa atlântica, a pesca artesanal sustentável tem sido regulamentada para proteger espécies vulneráveis e garantir a sustentabilidade a longo prazo. Em locais como o Golfo San Jorge e a Baía de San Antonio, os pescadores artesanais seguem restrições de captura e épocas específicas de pesca, especialmente para espécies como o camarão patagônico e o polvo.

A introdução de quotas e limites de captura tem ajudado a evitar a sobrepesca e a garantir que as populações de peixes e crustáceos se mantenham saudáveis.

As comunidades pesqueiras da Patagônia têm conseguido manter sua atividade econômica de forma sustentável, ao mesmo tempo em que colaboram com a proteção de espécies.

Área Marinha Protegida (AMP) de Namuncurá, situada ao sul da Patagônia Argentina, foi criada em 2013 e é uma das maiores áreas marinhas protegidas da Argentina. A pesca nessa região é altamente controlada, com o objetivo de proteger os habitats submarinos e as espécies que habitam o Banco Burdwood, uma formação submarina rica em biodiversidade.

A AMP tem ajudado a preservar habitats marinhos frágeis, como corais de águas frias, além de várias espécies de peixes e mamíferos marinhos. A área também se tornou um destino para o ecoturismo, atraindo turistas interessados em observar a vida marinha e aprender sobre a conservação ambiental.

Programa de Pesca Sustentável com Certificação *Marine Stewardship Council* (MSC) é uma organização que certifica pescarias sustentáveis ao redor do mundo, e na Argentina, várias indústrias pesqueiras, como a de merluza (*Merluccius hubbsi*), obtiveram essa certificação. As empresas que adotam as práticas do MSC garantem que suas operações minimizem o impacto ambiental e sigam regras rigorosas de captura. Na Patagônia, por exemplo, a pesca da merluza certificada pelo MSC ocorre em grande parte na plataforma continental argentina, uma das regiões mais produtivas do Atlântico Sul.

Verificou-se uma melhoria na gestão de pesca, pois a certificação MSC tem impulsionado a adoção de práticas mais sustentáveis na pesca industrial, o que contribui para a recuperação dos estoques de merluza. Houve também o aumento do Valor Comercial, uma vez que os produtos com certificação sustentável têm maior valor no mercado internacional, o que beneficia economicamente os pescadores argentinos que aderem a essas práticas.



Na província de Río Negro, no sul da Argentina, observou-se um maior fomento ao ecoturismo pesqueiro. Isso porque a pesca esportiva é promovida como uma forma de turismo sustentável. A pesca do salmão e da truta arco-íris em rios e lagos da Patagônia se tornou uma atração turística. Práticas como o *catch and release* são amplamente adotadas para proteger as populações de peixes.

Como consequência, tem-se a conservação das espécies, cujas práticas de captura e soltura ajudam a manter as populações de peixes nativos saudáveis e reduzir o impacto ambiental, bem como o desenvolvimento do ecoturismo, pois a região se tornou um destino internacional para pescadores esportivos, gerando renda para as comunidades locais e incentivando práticas sustentáveis.

5.3.17 Chile

No Chile, a pesca sustentável voltada ao turismo é incentivada como parte de um esforço maior para proteger ecossistemas marinhos e gerar oportunidades econômicas para comunidades costeiras. Um exemplo notável é a implementação de Direitos de Uso Territorial de Pesca (TURF), que envolve a gestão comunitária de áreas de pesca, combinada com o turismo de pesca, como no caso de *Caleta Coliumo*.

Turistas acompanham pescadores locais em excursões, participando de práticas de pesca responsáveis, como o *catch and release* e aprendendo sobre a biodiversidade da região. Essa abordagem valoriza espécies como a lagosta e o mexilhão e enfatiza a importância da conservação dos ecossistemas marinhos. Locais de Destaque:

- **Caleta Coliumo:** local na costa central do Chile que combina TURF com turismo.
- **Ilhas Juan Fernández:** uma região onde o turismo de pesca sustentável é focado na proteção da lagosta espinhosa.

O pescaturismo no Chile tem sido eficaz em reduzir a pressão sobre os estoques pesqueiros, promovendo a regeneração das espécies e gerando uma fonte de renda adicional para as comunidades locais.

A pesca sustentável voltada para o turismo no Chile é exemplificada principalmente por áreas como Caleta Coliumo e as Ilhas Juan Fernández. Essas regiões adotam o modelo de Direitos de Uso Territorial de Pesca (TURF), que permite que comunidades pesqueiras gerenciem seus próprios recursos marinhos. No caso



de Caleta Coliumo, o pescaturismo é combinado com a pesca sustentável, onde turistas aprendem sobre a biodiversidade local e participam de atividades de pesca com práticas de captura e soltura, especialmente para a conservação de espécies como a lagosta espinhosa.

Na prática, o pescaturismo no Chile envolve a educação de turistas sobre a importância da preservação marinha, permitindo que eles participem de atividades controladas de pesca. Isso inclui a captura de mariscos e crustáceos, sendo as capturas limitadas e monitoradas para garantir a preservação dos estoques pesqueiros. As excursões são realizadas por pescadores locais, que também compartilham conhecimentos sobre a gestão comunitária dos recursos e o impacto positivo da proteção de áreas marinhas, como as zonas TURF. Locais:

- **Caleta Coliumo (Região de Biobío):** Famosa por integrar pesca artesanal com o turismo sustentável, gerando renda para as comunidades e promovendo a conservação dos habitats marinhos.
- **Ilhas Juan Fernández:** Esta região implementa o pescaturismo com foco na pesca de lagosta, protegendo espécies ameaçadas enquanto impulsiona o turismo local.

Resultados:

- **Conservação de Recursos:** A combinação de pescaturismo com a gestão comunitária de áreas de pesca reduziu significativamente a sobrepesca, permitindo a regeneração de espécies marinhas.
- **Impacto Econômico Positivo:** As comunidades costeiras obtiveram uma fonte de renda adicional ao integrar a atividade turística às práticas de pesca sustentável, gerando empregos e fortalecendo a economia local.

Os desafios de regulação e monitoramento consistem em garantir que as práticas de pescaturismo respeitem as cotas de captura e promovam a sustentabilidade a longo prazo exige monitoramento contínuo e políticas de proteção mais rigorosas.

5.3.18 América Central

Na América Central, iniciativas de pesca sustentável voltada ao turismo são cada vez mais integradas em áreas costeiras, especialmente em ecossistemas de manguezais e recifes de coral. Países como El Salvador, Costa Rica e Panamá estão

liderando práticas que combinam turismo com a conservação dos recursos pesqueiros.

Em El Salvador, a região da Baía de Jiquilisco tem projetos comunitários como o liderado pela Asociación Mangle, que promove a restauração de manguezais e o ecoturismo pesqueiro em manguezais. Turistas participam de atividades de pesca tradicional, aprendem sobre a importância dos manguezais para a biodiversidade marinha e sobre como a pesca sustentável protege esses ecossistemas frágeis (Middlebury Institute of International Studies, 2024).

Em Costa Rica, o pescaturismo é promovido como uma alternativa para comunidades costeiras que dependem da pesca, especialmente em áreas como o Golfo de Nicoya. A pesca recreativa, juntamente com práticas de *catch and release*, ajuda a reduzir a pressão sobre as populações de peixes, permitindo que espécies como o atum e o pargo se recuperem. Isso promove tanto a conservação quanto o desenvolvimento econômico local (Toral, 2021).

Áreas Marinhas Protegidas e Turismo - no Panamá, as Áreas Marinhas Protegidas (AMPs) são usadas para controlar a sobrepesca e permitir que os pescadores locais também ofereçam turismo de pesca sustentável. Os turistas são incentivados a participar de práticas responsáveis e recebem educação sobre a biodiversidade marinha, incluindo a importância de preservar espécies como a lagosta e o robalo (Toral, 2021).

As iniciativas de pesca sustentável em áreas de manguezais e recifes ajudam a proteger habitats críticos, restaurar estoques pesqueiros e manter a biodiversidade. As comunidades locais obtêm uma nova fonte de renda através do turismo, reduzindo a dependência da pesca intensiva e promovendo o desenvolvimento sustentável. Por fim, os turistas são educados sobre a importância da conservação marinha e participam de práticas sustentáveis, o que contribui para a conscientização global.

5.3.19 Filipinas

Nas Filipinas, práticas de pesca sustentável são fundamentais para preservar os recursos marinhos e garantir a subsistência das comunidades que dependem da pesca. Com uma vasta área costeira e rica biodiversidade marinha, o país tem adotado uma série de práticas e políticas para promover a pesca sustentável. Algumas dessas práticas incluem:



O uso de armadilhas de pesca tradicionais (como *bubo* e *baklad*) é comum em comunidades costeiras. Essas armadilhas são projetadas para capturar apenas peixes de tamanho apropriado, permitindo que os menores escapem. Além disso, muitas vezes são feitas de materiais naturais, o que diminui o impacto ambiental.

O uso de dinamite e substâncias químicas como o cianeto foi comum no passado, mas essas práticas foram proibidas devido aos seus efeitos devastadores sobre os ecossistemas de recifes de corais. As Filipinas impuseram rigorosas regulamentações contra a pesca com explosivos e a pesca com cianeto, punindo os infratores.

As Áreas Marinhas Protegidas (AMPs) são zonas criadas para proteger os habitats marinhos críticos, como recifes de corais, manguezais e leitos de algas marinhas. Nessas áreas, as atividades de pesca são restritas ou proibidas, permitindo que os ecossistemas se regenerem e os estoques pesqueiros se recuperem.

Há a implementação de limites de captura e regulamentação do tamanho mínimo dos peixes, particularmente para espécies ameaçadas ou com alta demanda. Isso ajuda a evitar a sobrepesca e garante que apenas peixes adultos e reprodutores sejam capturados, permitindo que as populações se mantenham estáveis.

Em determinadas épocas do ano, muitas regiões das Filipinas impõem períodos de veda (defeso), durante os quais a pesca é proibida para proteger as espécies em seu período de reprodução. Isso garante que as espécies tenham tempo para se reproduzir e aumentar a população antes do próximo ciclo de pesca.

Muitas ONGs e o governo filipino promovem programas de educação para pescadores, incentivando práticas de pesca sustentável e ensinando técnicas que minimizam o impacto ambiental. Além disso, são realizadas campanhas para aumentar a conscientização sobre a importância da conservação dos ecossistemas marinhos.

A aquicultura, ou cultivo de peixes, também é uma prática importante nas Filipinas. Existem esforços para desenvolver a aquicultura de maneira sustentável, utilizando sistemas de baixa densidade, evitando a poluição da água e garantindo que as espécies criadas em cativeiro não ameacem os estoques selvagens.

Métodos como redes de malha seletiva são usados para garantir que apenas peixes de tamanho adequado sejam capturados, reduzindo a captura de espécies juvenis ou não-alvo. Além disso, muitas comunidades costeiras estão substituindo métodos de pesca mais destrutivos por alternativas que preservam o ecossistema.



O governo das Filipinas colabora com comunidades locais e organizações de base para a cogestão de áreas de pesca. Isso envolve as comunidades locais na tomada de decisões sobre o uso de recursos e ajuda a garantir que as práticas sejam sustentáveis e benéficas para todos os envolvidos.

O governo filipino e várias organizações estão envolvidos no monitoramento contínuo dos estoques pesqueiros para identificar sinais de sobrepesca. Quando necessário, são adotadas medidas corretivas para regular ou reduzir a pressão sobre certas espécies.

Essas práticas têm como objetivo equilibrar a subsistência das comunidades pesqueiras com a conservação dos ecossistemas marinhos, promovendo uma pesca responsável e sustentável nas Filipinas.

5.4 Exemplos de Modelos de Pesca Sustentável no Brasil

5.4.1 Amazônia

Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Uatumã, Amazonas - a pesca esportiva "pesque e solte" é promovida como uma prática sustentável na RDS Uatumã, onde turistas pagam para participar de uma experiência que gera baixa pressão sobre os recursos naturais. O empreendimento *Eco Fishing*, por exemplo, oferece uma semana de pesca que ajuda a preservar espécies como o tucunaré, enquanto gera renda para as comunidades locais (FAS, 2024).

Pesca Tucunaré - a pesca sustentável para turismo na Amazônia tem ganhado destaque, especialmente por seu potencial de gerar renda para as comunidades locais e preservar espécies ameaçadas. Um exemplo marcante é a pesca esportiva do tucunaré, muito praticada em várias áreas do Amazonas, como em Barcelos e Presidente Figueiredo. Essa modalidade atrai mais de 30 mil turistas por temporada e movimenta cerca de R\$ 500 milhões por ano, contribuindo significativamente para a economia da região.

A pesca esportiva na Amazônia é regida por leis, conforme estabelece a Lei n.º 6.647, de 15 de dezembro de 2023, na qual o estado do Amazonas regulamenta a pesca do tucunaré com o objetivo de promover turismo sustentável e fomentar a economia local (AMAZONAS, 2023).

Os pacotes de turismo de pesca incluem desde hospedagem em barcos-hotéis até equipamentos e alimentação, com custos variando de R\$ 3.500 a R\$ 10.000 por semana. Além de gerar renda, a prática fomenta a conscientização ambiental, com o princípio do "pescue e solte" ajudando a preservar espécies como o tucunaré.

5.4.2 Acre

No Acre, o projeto de pesca sustentável, especialmente focado no manejo do pirarucu, tem gerado resultados promissores tanto para a conservação ambiental quanto para o desenvolvimento econômico das comunidades ribeirinhas e indígenas. Desenvolvido em parceria com o WWF-Brasil, o Fundo Amazônia, e o BNDES, esse projeto é ativo principalmente nos municípios de Feijó, Tarauacá e Manoel Urbano. Ele tem como principal objetivo capacitar pescadores para práticas de manejo sustentável, monitoramento e comercialização do pirarucu, uma espécie icônica da Amazônia que estava sob ameaça devido à pesca predatória.

A metodologia envolve a contagem regular dos peixes nos lagos manejados, garantindo que as cotas de pesca respeitem o equilíbrio ecológico. Isso tem permitido que cerca de 70% dos pirarucus possam crescer e se reproduzir, enquanto 30% são destinados à pesca, gerando renda para as comunidades locais. Em Feijó, por exemplo, a comercialização do pirarucu ocorre durante a Feira do Açaí, onde o pescado é vendido e os lucros são distribuídos entre os pescadores, a comunidade e a colônia de pescadores, beneficiando tanto indígenas quanto ribeirinhos.

O uso de tecnologias como smartphones também tem sido fundamental para o monitoramento dos lagos e o controle das práticas de pesca, permitindo que os dados sejam armazenados e analisados de forma mais eficiente. Esse trabalho tem sido um dos maiores trunfos para a preservação da biodiversidade aquática e o fortalecimento das práticas de pesca sustentável na região.

Com a expansão do projeto, a expectativa é que mais comunidades possam adotar o manejo do pirarucu, garantindo a preservação da espécie e a geração de renda sustentável para ainda mais famílias



5.4.3 Mato Grosso do Sul

5.4.3.1 Pantanal

Pesca Esportiva e Barcos Hotéis - a pesca esportiva é uma das principais modalidades de turismo no Pantanal. Com o uso de barcos-hotéis e pousadas especializadas, essa prática atrai milhares de turistas anualmente, especialmente em Corumbá e outras cidades pantaneiras. Estima-se que, em 2015, mais de 52 mil turistas visitaram a região para a pesca, injetando cerca de R\$101 milhões na economia local. A pesca esportiva, além de ser um grande atrativo turístico, segue o princípio do "pescue e solte", que minimiza o impacto sobre as populações de peixes, como o dourado e o pacu, espécies muito visadas.

Projeto de Monitoramento Pesqueiro - o *Observatório de Turismo do Pantanal*, por meio de estudos e pesquisas, monitora o impacto econômico e ambiental da pesca esportiva e artesanal. Esse projeto ajuda a orientar políticas públicas e incentiva práticas sustentáveis, como o zoneamento das áreas de pesca, a proibição da pesca em épocas de reprodução (piracema) e o monitoramento das espécies capturadas.

Iniciativas da Embrapa Pantanal - a Embrapa Pantanal também desempenha um papel crucial na preservação dos recursos pesqueiros da região. Ela realiza pesquisas sobre as modalidades de pesca e as melhores práticas de manejo sustentável, oferecendo suporte às comunidades locais para que possam continuar a depender da pesca como fonte de renda, sem comprometer a biodiversidade.

Esses projetos promovem a sustentabilidade ao controlar a pesca predatória, proteger os habitats naturais e assegurar que a pesca turística continue a gerar empregos e renda para as comunidades ribeirinhas. Além disso, tais práticas ajudam a manter a integridade ecológica do Pantanal, um dos ecossistemas mais importantes e vulneráveis do mundo.

5.4.3.2 Bonito

Bonito é um exemplo de gestão de turismo sustentável, onde o número de visitantes é controlado por meio de um sistema de vouchers digitais. A prática da pesca esportiva na região está integrada com outras atividades de ecoturismo,

garantindo que o impacto sobre os recursos naturais seja minimizado. Isso faz de Bonito um dos principais destinos de turismo responsável do Brasil (Viajar Verde, 2023).

O projeto de pesca sustentável para o turismo em Bonito, Mato Grosso do Sul, é fortemente associado às práticas de ecoturismo e conservação ambiental. A cidade é conhecida por suas águas cristalinas e biodiversidade aquática, o que atrai turistas do mundo inteiro. Um dos principais projetos nesse contexto é o Projeto Peixes de Bonito, que tem como objetivo a conservação dos rios e das espécies de peixes da região, promovendo práticas sustentáveis para visitação e educação ambiental.

O "Projeto Peixes de Bonito", iniciado em 2000, foi criado para promover a pesquisa e conservação dos peixes locais e seus habitats. Esse projeto envolve atividades educativas e de pesquisa científica, com o foco em preservar a biodiversidade aquática, especialmente nos rios Sucuri e Olho D'Água. Além disso, ele desenvolve ações de conscientização sobre práticas de ecoturismo de baixo impacto, como a "flutuação" (mergulho leve nos rios), respeitando regras rígidas para minimizar os impactos sobre os ecossistemas.

As ações educativas incluem a distribuição de materiais como cartilhas e guias subaquáticos, além de treinamento de guias turísticos para garantir que os visitantes sigam boas práticas durante suas atividades. O projeto também tem grande envolvimento da comunidade local e já contribuiu para a descrição de novas espécies de peixes na região.

Embora a pesca esportiva seja permitida em áreas específicas ao redor de Bonito, ela é altamente regulada e muitas vezes segue o princípio do pesque e solte. Isso garante a preservação das populações de peixes e contribui para a sustentabilidade do ecossistema local. A pesca esportiva atrai muitos turistas interessados na prática responsável e na beleza natural da região, gerando renda para as comunidades e fortalecendo o turismo sustentável.

Bonito se destaca globalmente como um exemplo de turismo sustentável. Em 2022, a cidade recebeu o certificado de Carbono Neutro, reconhecendo seu compromisso com a sustentabilidade. Esse título é resultado de décadas de esforços para limitar os impactos ambientais das atividades turísticas e garantir a preservação de suas paisagens naturais.

Esses esforços colocam Bonito como um destino que não apenas atrai turistas interessados em pesca esportiva e ecoturismo, mas também demonstra que é possível aliar desenvolvimento econômico com a conservação ambiental.

5.4.4 Mato Grosso e Goiás

Localizado na divisa entre Goiás e Mato Grosso, é outro foco de turismo de pesca. O projeto Pesca Tur, que abrange tanto o Araguaia quanto o Tocantins, visa promover o turismo sustentável com envolvimento das comunidades locais. Além da pesca esportiva, os visitantes podem participar de atividades educacionais que explicam o impacto ambiental positivo de práticas sustentáveis (Mtur, 2022).

Os estados de Mato Grosso e Goiás são grandes produtores de peixes e têm investido em práticas sustentáveis de manejo, principalmente no uso de tecnologias que otimizam a criação de peixes. Parcerias entre Sebrae e associações de aquicultores, como a Aquamat, têm ajudado os produtores locais a adotarem técnicas que melhoram a eficiência produtiva, reduzem impactos ambientais e asseguram a sustentabilidade da cadeia produtiva (Engepesca, 2017).

5.4.5 Região Sudeste

Na região Sudeste do Brasil, projetos de pesca sustentável voltados ao turismo têm ganhado espaço, principalmente em áreas costeiras e marinhas. Um exemplo importante é a Fazenda Marinha de Arraial do Cabo, localizada na Região dos Lagos, no estado do Rio de Janeiro. Esse projeto pioneiro, iniciado pela ONG Lagos em Ação em 2020, promove o cultivo sustentável de vieiras, moluscos e algas em um sistema multitrófico. Esse tipo de maricultura, que integra diferentes espécies em um mesmo ambiente, permite a preservação dos ecossistemas marinhos e cria oportunidades para o turismo sustentável e a economia local. Além disso, o projeto oferece capacitação técnica para a comunidade local em técnicas de cultivo, fortalecendo a maricultura na região.

Outro projeto de destaque é o PescaTur, implementado na Baía de Guanabara, que inclui sete municípios, como Duque de Caxias e Magé. A iniciativa tem como objetivo promover o turismo de base comunitária e a inclusão social, especialmente de mulheres e pescadores locais. O projeto foca na educação ambiental e em

experiências de turismo que valorizam os manguezais e a biodiversidade marinha, como os passeios de barco para avistar o boto-cinza, uma espécie ameaçada que habita a baía.

Esses projetos reforçam a importância da sustentabilidade, oferecendo experiências turísticas que respeitam o meio ambiente e beneficiam as comunidades locais.

5.4.6 Região Sul

A pesca artesanal da tainha é um patrimônio cultural reconhecido em Bombinhas/SC, sendo uma prática que envolve a comunidade local e mantém as tradições indígenas. Além de seu valor econômico, a atividade preserva a biodiversidade e promove o turismo sustentável, que valoriza a cultura e a história local (Brasil, 2022).

O Projeto de Pesca Artesanal da Tainha é uma das iniciativas de maior destaque no cenário de turismo sustentável do Brasil. A pesca da tainha é uma tradição centenária, herdada dos povos indígenas e mantida pela comunidade local. Essa atividade cultural, além de ser uma importante fonte de sustento para as famílias de pescadores, é um símbolo da identidade de Bombinhas, integrando a cultura local com o turismo de forma sustentável.

Nos últimos anos, essa prática ganhou visibilidade internacional ao ser premiada no *Green Destinations Story Awards* em 2023, onde Bombinhas conquistou o primeiro lugar na categoria de Cultura e Tradição. Esse reconhecimento destacou a importância da preservação dessa tradição e o impacto positivo que ela tem tanto para a comunidade quanto para o ecossistema local.

O projeto é promovido por meio de ações como o Saragaço, um evento cultural que celebra o início da temporada de pesca da tainha e envolve toda a comunidade em atividades que vão desde competições de pesca até apresentações culturais. O objetivo é transmitir os conhecimentos da pesca artesanal às novas gerações, além de conscientizar os turistas sobre a importância de práticas responsáveis durante sua visita

A colaboração entre a prefeitura, pescadores e organizações locais foi fundamental para o sucesso do projeto. Além disso, a pesca artesanal foi reconhecida



como Patrimônio Cultural Imaterial de Santa Catarina, o que fortalece a continuidade dessa prática e seu papel no turismo sustentável.

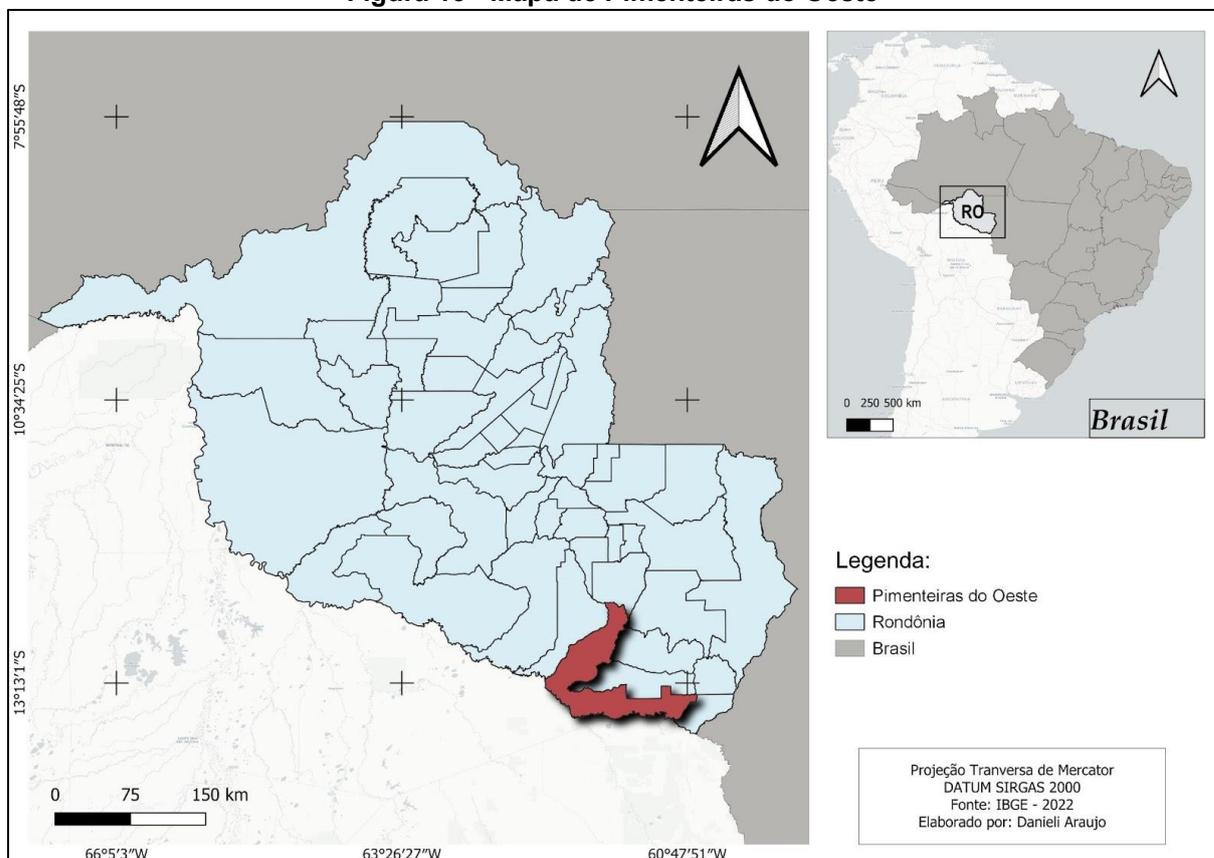
Essas ações não apenas garantem a preservação da cultura local, mas também posicionam Bombinhas como um dos principais destinos de turismo sustentável no Brasil, promovendo um modelo que alia desenvolvimento econômico com a preservação ambiental e cultural.

6 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PIMENTEIRAS/RO

6.1 Caracterização Sócio Territorial, Econômica e de Infraestrutura básica de Pimenteiras

O Município de Pimenteiras do Oeste localiza-se no extremo Sul do Estado de Rondônia, na Microrregião Colorado do Oeste, distante 846 Km da Capital Porto Velho. Foi elevado à categoria de distrito do Município de Cerejeiras no dia 10 de agosto de 1983 e emancipado através da Lei nº 645, em 27 de dezembro de 1995.

Figura 13 - Mapa de Pimenteiras do Oeste



Fonte: IBGE (2022).

O processo de ocupação do espaço natural onde hoje se localiza o Município de Pimenteiras do Oeste, originou-se da fuga dos escravos procedentes de Vila Bela da Santíssima Trindade do Estado de Mato Grosso. Os escravos fugindo de Vila Bela, dirigiam-se para o Norte, seguindo o curso do Rio Guaporé, por volta dos séculos XVII e XVIII, a fundação de quilombos ocorreu durante o primeiro Ciclo da Borracha, entre 1877 e 1914. A área da fazenda Santa Cruz constituiu uma expressão dessa realidade e tornou-se a causa do povoado e, hoje, do município. Na localidade de Laranjeiras, existe um povoado que abriga cerca de 70 moradores, e um outro núcleo de ocupação que foi fundado pelo seringueiro veneziano Américo Casara.

Com o declínio do Ciclo da Borracha, Pimenteiras do Oeste passou a viver especialmente da pesca nos rios Guaporé e Cabixi. O acesso à região só era possível por barco ou via aérea. Em 13 de setembro de 1943 ocorreu a criação do Território Federal do Guaporé, em terras desmembradas do Mato Grosso e Amazonas. O lote Pimenteiras, que pertencia ao Estado de Mato Grosso, passou a integrar o Território Federal do Guaporé, posteriormente denominado Rondônia. No início da década de 80 o governo do Território Federal de Rondônia decidiu construir a rodovia estadual RO-399, ligando o município de Vilhena a Colorado do Oeste. No dia 24 de outubro de 1980, o governador Jorge Teixeira de Oliveira inaugurou a BR-364 no vale do Guaporé, cujo ponto final fica hoje na cidade de Pimenteiras, representando um elemento importante no processo de desenvolvimento econômico da região. Os moradores remanescentes da Fazenda Santa Cruz foram transferidos para o local onde hoje está localizado o sítio urbano de Pimenteiras.

O município de Pimenteiras do Oeste apresenta uma hidrografia caracterizada pela presença do rio Guaporé, um dos mais importantes da região, fazendo parte da bacia do rio Madeira. O rio Guaporé possui grande relevância para a economia e para o ecossistema do município e forma fronteira natural entre o Brasil e a Bolívia, ao longo de boa parte do seu curso, incluindo o trecho que passa por Pimenteiras do Oeste. O rio é muito utilizado para atividades como pesca e transporte de pequenas embarcações, sendo navegável em sua maior parte.

A hidrografia de Pimenteiras do Oeste é fundamental para atividades econômicas importantes do município, como pesca e turismo e para a manutenção dos ecossistemas aquáticos e a biodiversidade local, que inclui diversas espécies de peixes, aves aquáticas e outros animais que dependem do ambiente ribeirinho.



O município possui um clima tropical, as temperaturas são geralmente elevadas variando entre 20°C e 35°C ao longo do ano. A maior parte das chuvas ocorre no período de outubro a abril, com julho e agosto sendo os meses mais secos. A umidade relativa do ar tende a ser alta, especialmente durante a estação das chuvas, clima esse que favorece a agricultura e a vegetação tropical comum na região.

Segundo o IBGE (2022), Pimenteiras do Oeste é o menor município populacional do Estado de Rondônia, com 2.156 habitantes. A área territorial é de 6.014,733 Km², gerando uma baixa densidade demográfica de 0,36 hab/Km². O Índice de Desenvolvimento Humano de Pimenteiras é de 0,665, abaixo da média do Estado (0,756).

Quadro 3 - Informações sociodemográficas de 2022 de Pimenteiras do Oeste

Prefeito(a)	Valéria Aparecida Marcelino Garcia
Gentílico	Pimenteirense
Área Territorial (2022)	6.014,733 km ²
Mesorregião (2021)	Leste Rondoniense
Microrregião (2021)	Colorado do Oeste
População censo 2022	2.156
População estimada censo 2024	2.311
Densidade Demográfica (2022)	0,36
Escolarização 6 a 14 anos (2010)	93,8%
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM (2010)	0,665
Mortalidade Infantil (2022)	-----
Receitas Realizadas (2023)	R\$ 43.366.698,19
Despesas Empenhadas (2023)	R\$ 42.234.286,50
PIB per capita (2021)	R\$ 115.753,94
Distância da capital	850 km
Municípios Limítrofes	Cabixi, Colorado do Oeste, Cerejeiras, Corumbiara, Chupinguaia, Parecis, Alto Alegre dos Parecis e estado de Mato Grosso.

Fonte: IBGE (2022).

Economicamente, Pimenteiras destaca-se no setor da agropecuária, especialmente no desenvolvimento das culturas como café, milho, feijão, soja e mandioca e na pecuária de corte e leiteira. No setor turístico o município tem um grande potencial a ser explorado, principalmente o turismo da pesca esportiva, considerando a piscosidade e a variedade de peixes do rio Guaporé. O município também é conhecido pelo Festival de Praia que atrai milhares de pessoas todo ano e



ocorre às margens do Rio Guaporé no mês de setembro, sendo o maior evento de praia de água doce da região.

A agricultura familiar também tem um papel importante na economia local e na subsistência da população. Na cultura, destaca-se a produção do café, especialmente a robusta. Na agricultura, a criação de pequenos animais como: galinhas, porcos e algumas cabeças de gado, principalmente a criação de gado de corte, são atividades significativas na região.

O salário médio mensal dos trabalhadores formais é de 2 (dois) salários-mínimos, ocupando a 18ª posição do Estado e a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade de 93,8%. O PIB per capita do Município é elevado, ocupando a primeira posição do Estado, com cerca de R\$115,7 mil por habitante (IBGE, 2021).

Com o crescimento populacional e a urbanização, o setor de comércio e serviços têm se expandido, oferecendo produtos e serviços essenciais para a comunidade. Embora a indústria não seja a principal atividade econômica, há um potencial para o desenvolvimento de pequenas indústrias, voltadas para o processamento de produtos agrícolas.

Pelo fato de o Município estar localizado às margens do rio Guaporé, há elementos a serem explorados para promover o turismo na região. Com investimentos adequados o Município poderá se destacar no turismo, especialmente para a atividade da pesca esportiva e se beneficiar economicamente dessa atividade, atraindo investidores e pescadores amadores. Os pimenteirenses aprenderam a aproveitar os benefícios do Rio Guaporé em prol do desenvolvimento da região. Além da atividade pesqueira, o Município realiza há 25 anos o tradicional “Festival de Praia” que atrai mais de 20 mil turistas de todo o Estado e muitos de outros países.

Durante os quatro dias em que o Festival de Praia é realizado a economia do Município cresce. Bares, restaurantes e hotéis, aproveitam o grande fluxo de turistas de eventos que chegam de todas as partes. Esse ano de 2024, a 23ª edição ocorreu entre os dias 6 e 9 de setembro. Para garantir a interação entre meio ambiente e diversão, a atração deve contar com a presença de voluntários na coleta de lixo e contenção de banhistas.

Pimenteiras do Oeste está incluído no roteiro do turismo de praias de águas doce de Rondônia e esse evento trouxe e trará sempre movimentação econômica para a região do Rio Guaporé, com uma grande participação dos meios de



hospedagens, alimentação, comércio, não só em Pimenteiras, mais também nas cidades vizinhas, a exemplo Cerejeiras.

Além do Festival de Praia, muito conhecido no município, houve no ano de 2022, a 8ª Edição do Rodeio de Praia. O Rodeio de Praia foi organizado pela prefeitura por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Esporte e Turismo (SEMETUR), no mês de outubro do ano de 2022. Este ano, contou com um grande público, autoridades políticas, comerciantes, desfiles de rainhas e munícipes e com uma grande quantidade de público.

Não há dados específicos que indiquem a representatividade do setor turístico para a economia do município e nem mesmo qual seu impacto na arrecadação municipal. No entanto, é sabido que a pesca esportiva tem um papel importante na geração de renda para seus moradores, contribuindo com a movimentação do comércio, restaurantes, hospedagem e serviços em geral. Investir em políticas públicas sustentáveis, promovendo a conscientização ambiental e a preservação de seus rios, são ações que o Município tem que persistir para proteger a natureza, resgatar a piscosidade e a variedade de peixes no rio Guaporé e nos seus berçários.

Pimenteiras possui quatro escolas, sendo duas públicas (estadual de ensino médio e municipal de ensino fundamental) e duas privadas (uma de creche e pré-escola e outra de ensino fundamental).

O abastecimento de água do município de Pimenteiras do Oeste é fornecido pela Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia (CAERD), que atende apenas a Sede Municipal. Segundo dados do IBGE (2022), os serviços públicos de abastecimento de água cobrem 56,45% da população do município, acima da média do estado de Rondônia (55,95%) e bem abaixo da média nacional (84,24%). A principal forma de abastecimento de água provém da Rede Geral de Distribuição que representa 49,81% da população, seguindo por poço profundo ou artesiano, 34,06% e poço raso, freático ou cacimba, 15,37%.

Pimenteiras Do Oeste não possui cobertura por sistema convencional de esgotamento sanitário, fazendo com que a população busque alternativas para escoar seus efluentes, as quais muitas vezes são formas inadequadas. De acordo com o IBGE (2022) 82,4% da população total fazem uso de fossas rudimentares ou buracos, 11,29% utilizam fossas sépticas ou fossa filtro não ligada à rede e 5,79% despejam seus efluentes em outros escoadouros da rede pluvial, como valas, rios e lagos.



Em relação à infraestrutura urbana, somente 26,3% das vias públicas de Pimenteiras do Oeste são pavimentadas e possuem meio-fio, abaixo das médias estadual (58,57%) e do país (74,25%).

O Rio Guaporé é um local perfeito para desfrutar dos prazeres da pesca esportiva. A diversidade de peixes é uma característica marcante na região. Qualquer época do ano é propícia a conhecer o Vale do Guaporé, mas entre os meses de novembro a abril, ocorre a estação chuvosa. Durante esse período, a quantidade de chuva que a região recebe, pode causar aumento dos níveis dos rios, impactando a prática da atividade do turismo de pesca e pode atrapalhar alguns passeios. No restante do ano, faz muito sol e o nível das águas começa a baixar. Diversas praias surgem e a temporada fica ótima para pescaria. Durante a seca, chama atenção a abundância de tucunaré nas baías e remansos do rio. Além disso, o Guaporé é um dos poucos rios brasileiros que ainda abrigam grandes tambaquis e pirapitingas.

A praia Rio Guaporé é formada na época da seca, ou seja, na baixa das águas do rio Guaporé, com área clara e limpa. Com o aparecimento das praias e o calor intenso, o local é ideal para a prática do turismo de lazer, em especial com a família. Nas margens do rio Guaporé, fronteira brasileira com a Bolívia, em Rondônia, além da praia, nesta época, tem o fenômeno de reprodução do maior quelônio (tartaruga) de água doce da América do Sul.

O mirante foi construído junto com a construção da Prefeitura, o local proporciona vista para o rio Guaporé, localizado a frente da Prefeitura. A Praça dos Quilombolas fica no centro de Pimenteiras do Oeste e retrata a cultura e o cotidiano da Comunidade Santa Cruz de Remanescentes Quilombolas.

O porto público tem como objetivo beneficiar o transporte e a economia de Pimenteiras, facilitando o embarque e desembarque, tanto nos barcos de recreio e pesca como nos barcos-hospitais. O Pórtico da Entrada da Cidade, local de parada obrigatório para foto. Já na entrada da cidade, a marca da cidade da Pesca Esportiva.

Próximo a Pimenteiras, no lado boliviano, está o Parque Nacional Noel Kempf Mercado, uma das maiores unidades de conservação das Américas, com 1,6 milhão de hectares. Integrante do Corredor Ecológico Binacional Guaporé-Mamoré-Itenez, o parque é reconhecido internacionalmente por sua biodiversidade.

A pesca esportiva é um dos principais segmentos do turismo em Rondônia, e atrai muitos turistas do Brasil e do exterior, focados na aventura de capturar os grandes peixes dos rios da Amazônia.

O município de Pimenteiras do Oeste é um destino conhecido para a pesca esportiva, a infraestrutura turística para atender esse grupo de turistas vem se desenvolvendo gradualmente, mas lentamente, para oferecer condições para receber pescadores de diversas regiões. Há uma grande necessidade de investimentos da iniciativa privada, principalmente em hotéis e restaurantes.

A cidade oferece hotéis e pousadas, que atendem pescadores, em que essas acomodações costumam oferecer pacotes completos que incluem hospedagem, alimentação e serviços de aluguel de barcos e guias locais. Inclusive algumas pousadas têm estrutura adaptada para facilitar o armazenamento de equipamentos de pesca e embarcações.

Quanto aos guias de pesca, há uma oferta razoável de guias experientes na região, que conhecem bem os pontos estratégicos do rio Guaporé e seus afluentes, onde espécies como tucunaré, dourado, pacu e pintado são mais facilmente encontradas. Esses guias geralmente estão associados às pousadas ou podem ser contratados de forma independente.

A pesca também atrai pescadores amadores dos municípios ao redor que aproveitam os finais de semana para praticar o *hobby*. Muitos possuem até residência no município apenas para aproveitar os momentos de folga. Os moradores acreditam que o crescimento da cidade possa ocorrer com o investimento em empresas sustentáveis.

Embora o comércio local não seja vasto, há lojas que vendem iscas, anzóis e outros acessórios para pesca, além de pequenos mercados e restaurantes para atender os visitantes, porém, para itens especializados pode ser necessário trazer de cidades maiores.

Importante mencionar que a Prefeitura de Pimenteiras elaborou em 2023, o Plano Municipal de Turismo, em conjunto com a Secretaria Municipal de Turismo, a Consultoria Sierra Turismo, o Conselho Municipal de Turismo, dentre outros profissionais especializados na área do turismo. O plano teve como objetivo propor um conjunto de ações que tem como propósito conduzir e orientar a atuação do poder público quanto ao desenvolvimento do Turismo de forma sustentável dentro do município.

É possível chegar ao município de Pimenteiras através da Rodovia RO 399, a principal via de acesso à Pimenteiras do Oeste encontra-se pavimentada, com condições satisfatórias de trafegabilidade. Existe tráfego intenso de caminhões, tanto



na BR 369, como na RO 399, devido à grande quantidade de fazendas (agronegócios, exemplo a soja), provocando desgaste na rodovia e necessitando de manutenção frequente.

A sinalização da rodovia de acesso é considerada regular pelo órgão de trânsito competente. Contudo, não há sinalização turística, tanto nas rodovias de acesso ao destino, quanto nas vias públicas da cidade, sendo uma deficiência. A locomoção dentro do município é feita por meio de veículo particular ou locado, tais como Van ou de táxi. Não há serviços de transporte público urbano e nem rodoviário.

A estrutura hoteleira é de extrema importância para o desenvolvimento turístico de uma região. Torna-se um grande atrativo ao aliar conforto, beleza e diversidade na oferta dos serviços.

Pimenteiras do Oeste faz parte do Programa de Regionalização do Turismo do Mapa do Turismo Brasileiro (2024), ferramenta importante para orientar e promover o desenvolvimento turístico no Brasil. A categorização dos municípios no Mapa do Turismo Brasileiro é um instrumento elaborado pelo Ministério do Turismo (MTur) para identificar o desempenho da economia do setor nos municípios que constam no Mapa do Turismo Brasileiro. De acordo com o Programa de Regionalização do Turismo, o município de Pimenteiras do Oeste faz parte do Polo Turístico Vale do Guaporé, e está inserido na Categoria “D”, o que significa que é um município que possui atrativos turísticos e alguns serviços turísticos, mas não possui grande fluxo de turistas nem uma infraestrutura consolidada. A categorização reflete o desempenho econômico do setor de turismo no Município, facilitando a implementação de ações e a destinação de recursos para que possa alcançar melhores categorias, sendo “A” a categoria desejável.

Os desafios ambientais de Pimenteiras do Oeste envolvem os mesmos desafios de muitas áreas da Amazônia e da região de Rondônia, relacionados, principalmente, à preservação dos recursos naturais e ao uso sustentável do território, entre os quais, destacam-se: o comprometimento da biodiversidade local e desequilíbrio ecológico gerado pelo desmatamento; as queimadas, especialmente nos período de seca, que contribuem para a degradação de habitats naturais e reduzem a biodiversidade; a caça e a pesca predatória, que reduzem as espécies nativas, muitas das quais em extinção; a gestão dos resíduos sólidos e a poluição dos recursos hídricos; entre outras.



7 CARACTERIZAÇÃO DA PESCA ESPORTIVA EM PIMENTEIRAS DO OESTE

7.1 Programa de Regionalização e Mapa do Turismo Brasileiro

O Mapa do Turismo Brasileiro é um instrumento instituído pela Portaria 172/2016 do Ministério do Turismo, cujo objetivo é orientar a atuação deste Ministério no desenvolvimento de políticas públicas tendo como foco a gestão, estruturação e promoção do turismo, de forma regionalizada e descentralizada. Sua construção é feita em conjunto com os órgãos oficiais de Turismo dos estados brasileiros e as Instâncias de Governança Regionais (RONDÔNIA, 2024).

O mapa é criado e atualizado no âmbito do Programa de Regionalização do Turismo, que tem como objetivo apoiar a gestão, promoção e estruturação dos destinos turísticos no Brasil, é um instrumento de ordenamento que auxilia o Governo Federal e os Estados no desenvolvimento de políticas públicas para o turismo. Ele é atualizado a cada dois anos e o processo de atualização é contínuo.

O mapa é composto por municípios que são indicados pelos órgãos estaduais de turismo e pelas instâncias de governança regional. Os municípios são categorizados em cinco níveis, de "A" a "E", com base em variáveis como:

- a) Quantidade de estabelecimentos de hospedagem;
- b) Quantidade de empregos em estabelecimentos de hospedagem;
- c) Quantidade estimada de visitantes domésticos;
- d) Quantidade estimada de visitantes internacionais;
- e) Arrecadação de impostos federais a partir dos meios de hospedagem.

A sistemática de Categorização dos Municípios das Regiões Turísticas do Mapa do Turismo Brasileiro é um instrumento elaborado pelo Ministério do Turismo para identificar o desempenho da economia do setor nos municípios que constam no Mapa do Turismo Brasileiro.

As regiões turísticas são territórios que possuem características similares e/ou complementares e aspectos em comum (identidade histórica, cultural, econômica e/ou geográfica). Geralmente esses territórios são compostos por vários municípios.

Esses municípios se articulam, normalmente em uma instância de governança regional, para desenvolver o turismo de forma conjunta; regionalizada. Numa região podem existir municípios que não recebem turistas, mas que se beneficiam da atividade pelo fornecimento de produtos e serviços. A lógica do Programa de

Regionalização do Turismo pressupõe que trabalhar o turismo de forma integrada, regionalizada e cooperada é mais vantajoso para a região, pois o turista é estimulado a permanecer mais tempo na região, gerando mais recursos para os municípios envolvidos.

Em Rondônia, o Mapa de Regionalização foi instituído pela Portaria nº 57/2019/SETUR-CTUR, publicado no DOE nº 219 de 22/11/2019, e é dividido por polos, de acordo com a figura 14.

Figura 14 - Mapa de turismo de Rondônia



Fonte: Governo do Estado de Rondônia, 2024.

O Programa de Regionalização do estado de Rondônia, não contempla todos os municípios objeto deste estudo. As 7 (sete) regiões turísticas compreendem apenas os municípios de: Porto Velho; Costa Marques; Pimenteiras do Oeste e Alto Alegre dos Parecis.

Figura 15 - Polo turístico X Municípios de estado

Polo Turístico Madeira Mamoré	Porto Velho
Polo Turístico Região dos Fortes.	Costa Marques
Polo Turístico Rios de Rondon.	
Polo Turístico Rotas das Águas.	
Polo Turístico Vale do Guaporé.	Pimenteiras do Oeste
Polo Turístico Vale do Jamari.	
Polo Turístico Zona da Mata	Alto Alegre dos Parecis

Fonte: Mapa do Turismo- MTUR (2024).

As estruturas de governanças existentes nos municípios que pertencem aos polos turísticos, conforme Mapa do Turismo – MTUR (2024), estão assim organizadas, os demais municípios do estado não dispõem dessas estruturas de governança. Segue abaixo apenas as informações do Município em estudo.

O estado de Rondônia apresenta uma pequena estrutura de organização do turismo, mais fortemente em Porto Velho, entretanto encontra-se aquém do desejado, em especial se tratando da pesca esportiva, segmento este muito atrelado à preservação, fiscalização e legislação, além de ampla consciência dos moradores e dos visitantes.

O Mapa do Turismo Brasileiro retrata muito claramente que apesar de muitos destinos decidirem priorizar o turismo como uma política de desenvolvimento local, poucos tem se habilitado de forma organizada e planejada para essa atividade.

7.2 Promoção da Pesca esportiva pelo Governo de Rondônia

Rondônia é um estado privilegiado para a pesca esportiva, com uma grande diversidade de espécies de peixes e rios ricos, como o Madeira, Guaporé, Mamoré e Jaci. A prática do “pesque-e-solte” é promovida para contribuir com a conservação das espécies e dos ecossistemas aquáticos.

Rondônia participa de eventos de pesca de várias formas, tanto promovendo internamente a atividade quanto participando em eventos nacionais como forma de divulgar e trazer conhecimentos aplicáveis ao segmento e destino.

Eventos promovidos:

- **Chamamento Público “Gigantes de Rondônia”** - Este projeto do Conselho de Desenvolvimento de Rondônia (CONDER) tem quatro etapas em municípios 04 (quatro) municípios do estado: Costa Marques; São Francisco do Guaporé; Pimenteiras do Oeste e Guajará Mirim, com o objetivo de fortalecer a pesca esportiva.
- **Circuito Rondônia de Pesca Esportiva** - Este evento reúne os melhores pescadores do estado e promove a pesca consciente e a preservação ambiental.
- **Expo Turismo Rondônia** - Este evento reafirma o compromisso do estado com o desenvolvimento do turismo e da pesca esportiva, além de promover a conservação ambiental.

Outra implementação importante da atual gestão é o Programa Viaja Mais Servidor, que pode beneficiar imensamente a pesca esportiva no estado. de acordo com informações coletadas, em 2024, o projeto já conta com 106 empresas parceiras, entre hotéis, pousadas, agências de viagens, transportes, bares, lojas de conveniência e restaurantes, contribuindo para a movimentação da economia no estado.

Participação em eventos nacionais:

- PESCA TRADE SHOW - por 3 anos consecutivos - em 2024 com stand de 9m²; em 2025 está previsto um stand com 111m².
- ABAV EXPO.

O Planejamento é o primeiro passo no processo de transformação de um destino, criando condições para se atingir os objetivos desejados. O Planejamento tem ainda o grande desafio de fortalecer as características intrínsecas ao destino, tornando-o diferenciado e competitivo, por isso mesmo precisa ser revisitado a todo tempo e se constitui em um processo contínuo de tomada de decisões, flexível e, necessariamente, participativo.

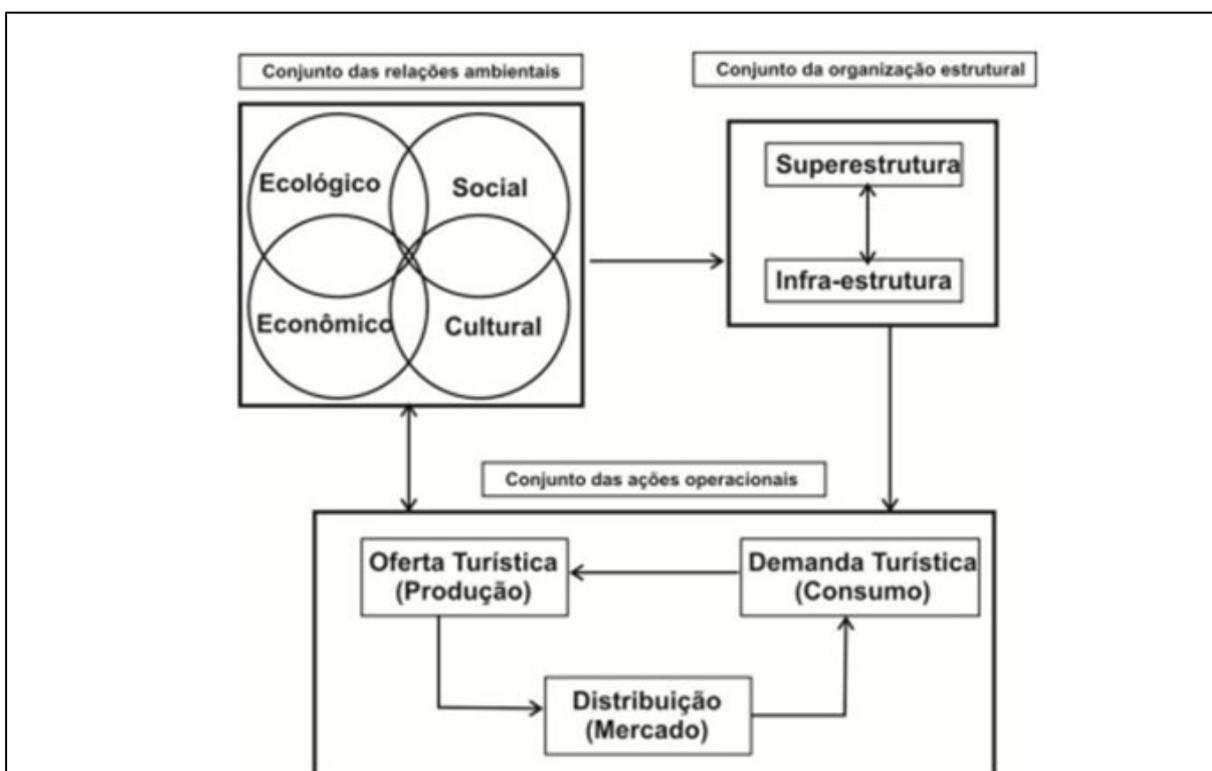


7.3 Base Metodológica para caracterização do Turismo da Pesca Esportiva

Para a representação do sistema de turismo, conforme a figura 16, utilizaremos a adaptação do modelo de Beni (LOBO, 2010, p.3, apud BENI, 2006, p. 50).

Nesse modelo, o “conjunto das relações ambientais” e o “conjunto da organização estrutural” exercem influência sobre as ações de produção, distribuição e consumo turístico, representando um *input* para o sistema de turismo.

Figura 16 - Modelo de sistema de turismo



Fonte: Lobo (2010, p 3) apud Beni (2006, p. 50).

A divisão do sistema de turismo em três conjuntos tem a intenção de facilitar a análise e demonstrar a interconexão entre eles.

- 1) **o conjunto de relações ambientais (RA)** mostra a relação entre o turismo e o meio ambiente – econômico, social, cultural e ecológico – no qual se cria, se insere, influencia e por ele é influenciado.
- 2) **o conjunto da organização estrutural (OE)** mostra a superestrutura, ou seja, as políticas e as diretrizes que visam regular e desenvolver a atividade turística, sempre em harmonia com o conjunto das relações ambientais e a tríplice infraestrutura: básica, turística e de apoio, necessárias aos turistas e,



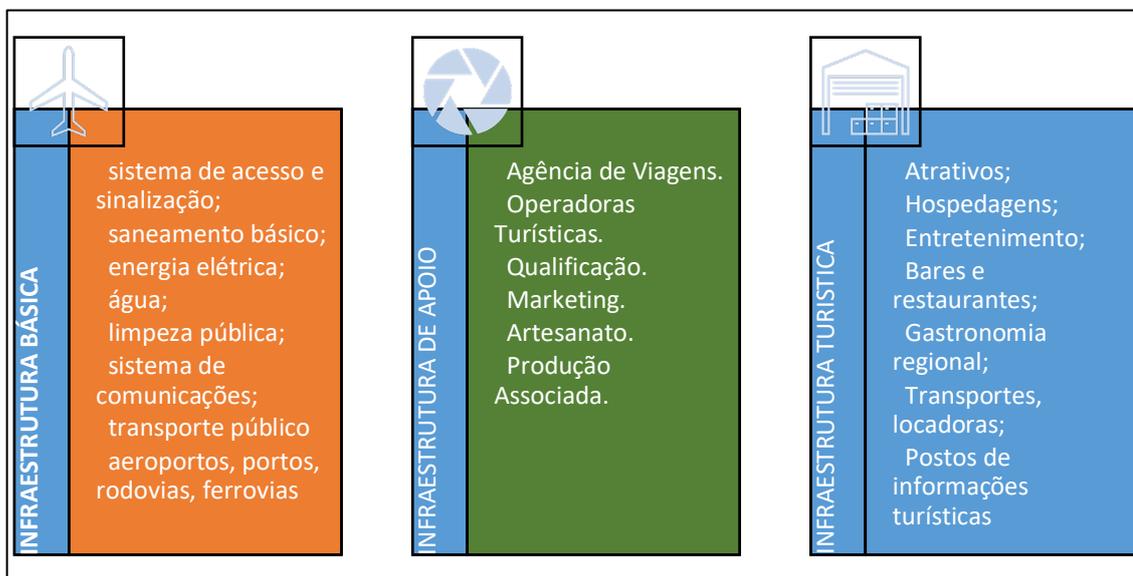
especialmente, e aos moradores da localidade onde o turismo é foco de implementação.

Superestrutura, sistema superior que regula todo o sistema turístico, compreende todos os organismos especializados, tanto públicos como da iniciativa privada, encarregados de otimizar e modificar, quando necessário, o funcionamento de cada uma das partes que integram o sistema, bem como harmonizar suas relações para facilitar a produção e a venda dos múltiplos e díspares serviços que compõem o produto turístico. (Boullón, 2002).

É importante enfatizar que a principal função de uma superestrutura é intervir ativamente no processo de produção e de venda do produto turístico. Quando tal situação não acontece, esta fragilidade causa desordens na cadeia, como a oferta de serviços não compatíveis com as necessidades do desenvolvimento da atividade turística.

Outro aspecto desse conjunto refere-se à infraestrutura: básica, turística e de apoio, que entendemos ser um conjunto de obras e de serviços organizados que viabilizam o crescimento turístico em uma localidade, conforme figura 17.

Figura 17 - Infraestrutura: básica, turística e de apoio



Fonte: Elaborado pelos autores.

3) **O conjunto das ações operacionais (AO)** mostra a relação no mercado da Oferta e da Demanda turística e o Processo de Distribuição (mercado). A organização da oferta por meio da formatação de produtos turísticos é

estratégia para o desenvolvimento dos destinos e das regiões onde estão inseridas.

7.4 Caracterização da Pesca esportiva em Pimenteiras do Oeste/RO

7.4.1 Principais espécies de peixes para a pesca esportiva em Pimenteiras do Oeste

O município de Pimenteiras do Oeste, localizado na bacia do rio Guaporé, é conhecido por abrigar uma rica diversidade de peixes, sendo o destino de muitos pescadores esportivos. Entre as espécies mais comuns estão o tucunaré, o pacu e o surubim.

Tabela 3 - Características das principais espécies de peixes em Pimenteiras do Oeste

Espécie	Habitat	Tamanho Médio	Peso Médio (kg)
Tucunaré	Lagos e rios	30-60 cm	5-8 kg
Pacu	Lagos e rios	40-70 cm	10-20 kg
Surubim	Rios	1-2 m	70-120 kg

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados de IBGE (2024), SEMDESTUR (2023).

A pesca em Pimenteiras do Oeste é realizada por diversos métodos, com destaque para a pesca com isca artificial, muito popular entre os praticantes de pesca esportiva. Métodos mais tradicionais, como a pesca com rede, também são utilizados, mas de forma controlada devido à regulamentação.

Tabela 4 - Métodos de pesca utilizados em Pimenteiras do Oeste

Método	Equipamento	Espécies Alvo	Período do ano
Pesca com Isca Artificial	Varas médias e pesadas	Tucunaré, Pacu	Ano todo
Pesca com Rede de Espera	Redes	Surubim, Pacu	Novembro a março

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados de SEMDESTUR (2024), IBAMA (2023).

O período de defeso em Pimenteiras do Oeste é respeitado entre novembro e março, quando a pesca de determinadas espécies é proibida para garantir a reprodução dos peixes. A pesca esportiva é permitida durante o restante do ano, com maior intensidade nos meses de abril a outubro.



Tabela 5 - Períodos ideais para pesca

Espécie	Período Ideal	Período de Defesa
Tucunaré	Abril a outubro	Novembro a março
Surubim	Maior a outubro	Novembro a março
Pacu	Abril a setembro	Novembro a março

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados do Manual de Pesca de Rondônia (2020).

A cidade de Pimenteiras encontra-se situada em frente ao rio Guaporé, esta particularidade promove um consumo maior na cidade pelos turistas tanto na ocupação de hotéis urbanos, quanto na rede de serviços, apesar da região apresentar insuficiência de leitos e alimentação, principalmente, por ocasião das festividades.

A população considera Pimenteiras como uma cidade fim de linha com poucos itens no comércio. Os comerciantes buscam suas mercadorias em Vilhena e Cerejeiras. Alguns compram queijo e ovos da produção local.

Muitos turistas da região têm casas de veraneio no município. Estes têm seus próprios barcos e apetrechos. Não consomem na cidade, trazem tudo o que precisam de seu local de origem, vez que o transporte é realizado por meio de carros com bagagem suficiente para o período de veraneio; pescam sem piloteiros. O comércio é gerido, principalmente, pelas famílias, com poucos empregos fixos, sendo utilizado na alta temporada o sistema de diárias. O lixo é coletado pela Prefeitura Municipal. Os locais mais distantes levam o lixo para a cidade.

Os empreendimentos hoteleiros atualmente que operam com a pesca esportiva são: Pousada Curupira, Pousada do Renato, Pousada Rancho Verde, Hotel IV Estações, Hotel Vale do Guaporé e Pesqueiro Pirarara.

Dos empreendimentos que responderam ao questionário, 50% oferecem algum serviço de transporte terrestre e fluvial para o Turismo, como por exemplo: barco, serviço terceirizado de barco e serviços terceirizados de transporte quando necessários. Uma menor quantidade de empreendimentos oferece armazenamento seguro de equipamentos de pesca esportiva, porém, não vende, nem aluga equipamentos de pesca esportiva. Os proprietários preferem investir nas instalações, fazendo alguma melhoria/adaptação para atendimento ao turista de pesca esportiva. Os hotéis urbanos, trabalham com 70% turistas e 30% vendedores e representantes de negócios e atende basicamente os turistas regionais.



Como meio de atração de turistas para o município, dos empresários do setor de pesca entrevistados, 66,7% utilizam pacotes especiais, conforme demanda dos clientes. Os pescadores chegam ao município, principalmente, em grupos, casais e famílias. A faixa etária desses turistas de pesca esportiva, vai de 25 anos a 70 anos. Existe a predominância de pescador esportivo nacional sobre o estrangeiro.

A questão das mudanças climáticas tem afetado bastante a dinâmica das operações de pesca esportiva para os empresários do turismo de pesca, uma vez que, as queimadas no município fazem muitos turistas cancelarem sua semana de pesca, em razão da fumaça, afetando a rentabilidade da operadora de pesca. Outro motivo, é o rio muito seco, redução do bastante o fluxo de pescadores nessa época.

A população entrevistada não sabe dizer ao certo se os turistas de pesca que ancoram na região são pescadores esportivos, pois veem muitos saindo com caixas térmicas cheias de peixes. Segundo eles, a pesca predatória é uma triste realidade no município.

Quanto ao comércio de artigos de pesca, a cidade não dispõe de nenhuma casa especializada nestes artigos, a comercialização acontece dentro do supermercado.

A cadeia do Turismo é inexistente. A alta temporada é de julho a novembro. Não há capacidade de carga nos rios. Nos períodos de festival de praia a cidade e o rio Guaporé ficam lotados, de pessoas e barcos, inclusive *jet ski*. Não existe artesanato na região, nem a participação efetiva da agricultura familiar vinculado à estrutura turística.

Os entraves vivenciados pelos empresários e setor público para o turismo da pesca esportiva geraram as seguintes sugestões para a perenidade de seus negócios: Campanha de conscientização direcionada a quem vem pescar no município; fiscalização e monitoramento mais drásticos dos recursos hídricos; passeio no rio somente com guias credenciados; fiscalização nas estradas; melhorar o atendimento e produtos do comércio com preços compatíveis com o mercado regulador; culinária diferenciada com pratos regionais para atender bem ao turista; instituir uma lei em Rondônia mais atualizada, nos moldes da Lei nº 12.434, de 01 de março de 2024, *Altera a Lei nº 9.096, de 16 de janeiro de 2009, que dispõe sobre a Política de Pesca de Mato Grosso, e dá outras providências*; zoneamento de áreas de pesca esportiva, subsistência e comercial; tecnologia do uso de tanque em rede nos rios para a pesca comercial; fortalecimento do pesque-e-solte (cota zero) no

município, além de um programa de divulgação com chamada para a pesca esportiva no município.

Figura 18 - Mapas aéreos do município de Pimenteiras do Oeste



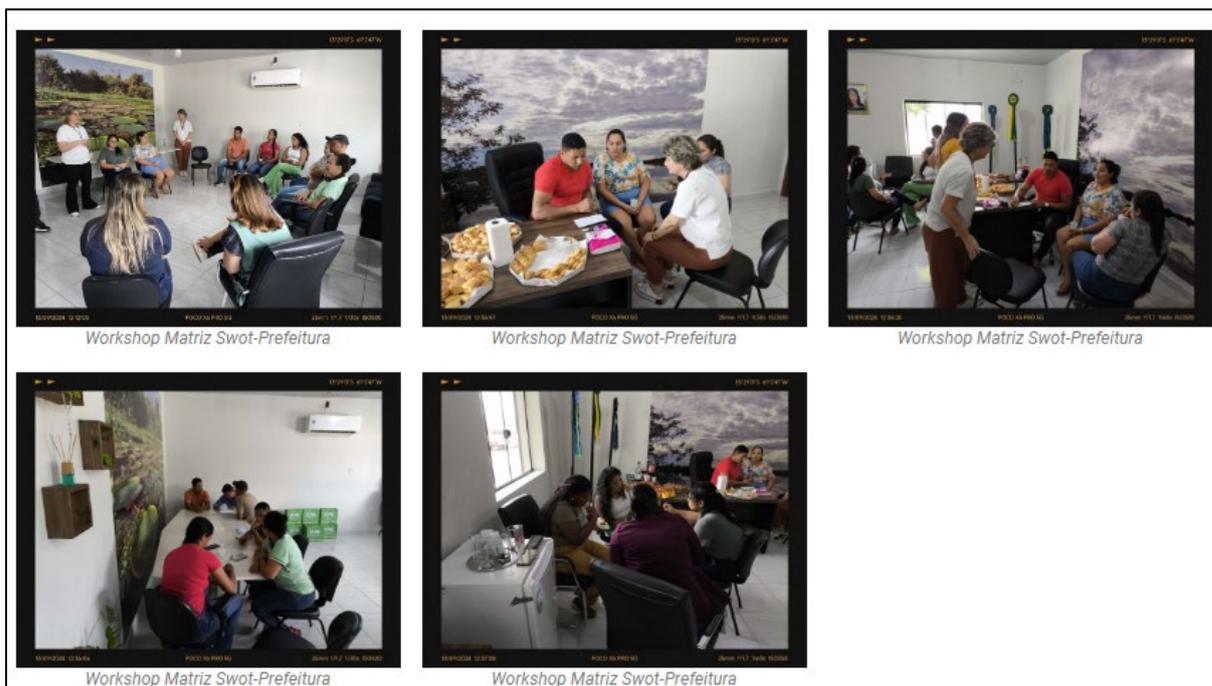
Fonte: Elaborado pelos autores.

7.4.2 Matriz SWOT – Pimenteiras do Oeste

Foi realizado no auditório da Prefeitura Municipal de Pimenteiras, com a participação efetiva de 12 pessoas, envolvendo diversos órgãos e servidores municipais como: Secretaria de Esporte e Turismo, Meio Ambiente, Assistência Social, Gabinete, Agricultura, Educação, Planejamento.



Figura 19 - Fotografias dos encontros para a construção da Matriz SWOT



Fonte: Elaborado pelos autores.

1 - Em relação ao conjunto de relações ambientais: mostra a relação entre o turismo e o meio ambiente – econômico, social, cultural e ecológico – no qual se cria, se insere, influência e por ele é influenciado.

PONTOS FORTES:

- A flora e fauna local.
- Acolhimento e receptividade.
- Clima favorável o ano todo.
- Limpeza do rio por voluntários e moradores da cidade.
- Parque Corumbiará.
- A localidade apresenta outros potenciais turísticos como: observação de aves.

PONTOS FRACOS:

- A ausência de fiscalização contribui para a pesca predatória.
- Fiscalização sem ponto de apoio e insuficiente efetivo.
- Lixo ao longo dos rios.
- Valas do agro/drenos que vão direto para os rios.
- Plantações próximas ao rio.

- Quadro de saúde – vários casos de câncer e quadro alérgico em função dos agrotóxicos.
- Legislação – a legislação diferenciada entre RO – MT e Bolívia.
- Embalagens de agrotóxicos nas margens do rio – descarte inadequado.
- Ausência de triagem de pescadores.
- Turistas indo para o rio sem piloteiro.
- Pesca com rede, falta de consciência.
- Peixes escassos.
- Comércio fraco - Faltam equipamentos e materiais para vender aos turistas: barcos, iscas etc.
- Não existe proibição da pesca.
- Ausência de plano de manejo para exploração do Parque Corumbiará.

OPORTUNIDADES:

- Aumento da consciência da população sobre as questões de sustentabilidade.
- Existência de tecnologia que favorece a repovoação de peixes.
- Modelo como o Pantanal na divulgação do destino.
- Aumento do número de mulheres pescando no Brasil e região.
- A lei de MT é um exemplo a ser seguido.

AMEAÇAS:

- Condições climáticas – queimadas, desmatamentos, seca e a diminuição das águas do rio.
- Extinção das espécies.
- Política muito branda no estado de Rondônia que oportuniza a pesca predatória.
- Rios poluídos com agrotóxicos.
- Invasão do pirarucu nos rios.
- Turistas conscientes deixam de vir para Rondônia por conta da pesca predatória.

2 - Em relação ao conjunto da organização estrutural: mostra a superestrutura, ou seja, as políticas e as diretrizes que visam regular e desenvolver a

atividade turística, sempre em harmonia com o conjunto das relações ambientais e a tríplice infraestrutura: básica, turística e de apoio, necessárias aos turistas e, especialmente, e aos moradores da localidade onde o turismo é foco de implementação.

PONTES FORTES:

- Eventos turísticos como: Festival de Praia, Canoagem, Torneio e campeonato de pesca.
- Existência de Barcos Hotéis.
- Infraestrutura Local – porto – embarque e desembarque.
- Existência de Guias de turismo/piloteiros.
- Culinária local, pratos típicos da região.
- Facilidade de acesso por rodovias.
- Agricultura familiar no fornecimento de produtos.

PONTOS FRACOS:

- Falta infraestrutura ao turista, falta restaurante e hospedagem.
- Guias despreparados – falta capacitação em ética, compromisso e atendimento ao turista da pesca esportiva.
- Ausência de sinalização em pontos perigosos no rio, tipo: lugar com pedras, bancos de areia
- Associação de guia de pesca / piloteiros não é atuante.

AMEAÇAS:

- Falta de voos regulares e aeroportos preparados para receber os aviões em clima com fumaça.
- Poucas companhias aéreas atuando em Vilhena.
- Pesca no período de defeso.

3 - Em relação ao conjunto das ações operacionais: mostra a relação no mercado da oferta e da demanda turística e o processo de distribuição. A organização da oferta por meio da formatação de produtos turísticos é estratégia para o desenvolvimento dos destinos e das regiões onde estão inseridas.



PONTES FORTES:

- Existência de Plano Municipal de Turismo.

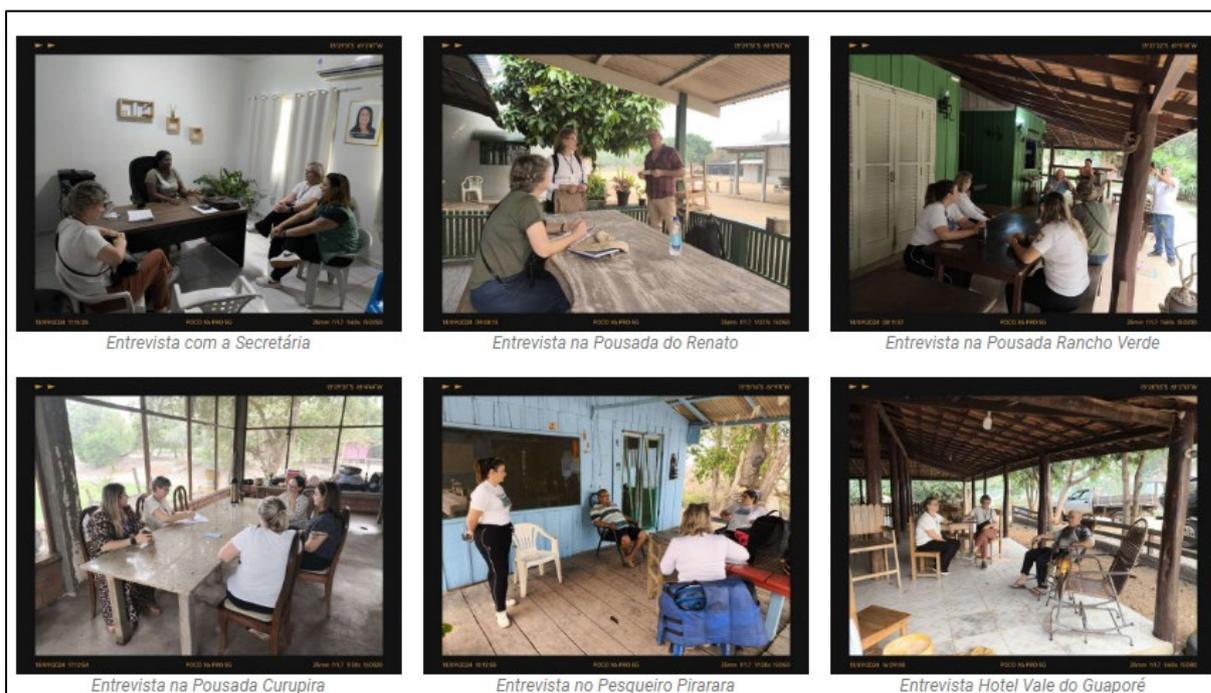
PONTOS FRACOS:

- Produtos não formatados - inexistência de roteiro turístico.
- Inexistência da cadeia formal do turismo.
- Principal produto do turismo da pesca esportiva (peixe), encontra-se em risco.
- Ausência de monitoramento do turismo da pesca esportiva, dificultando a implantação de políticas públicas para o turismo da pesca esportiva.

7.4.3 Resultado das Entrevistas

Segue abaixo, fotos das entrevistas realizadas junto aos atores do município de Pimenteiras do Oeste, bem como a fachada com georreferenciamento dos empreendimentos e órgãos públicos visitados. Foram realizadas 7 entrevistas, além de reunião na Secretaria de Esporte e Turismo (figura 20).

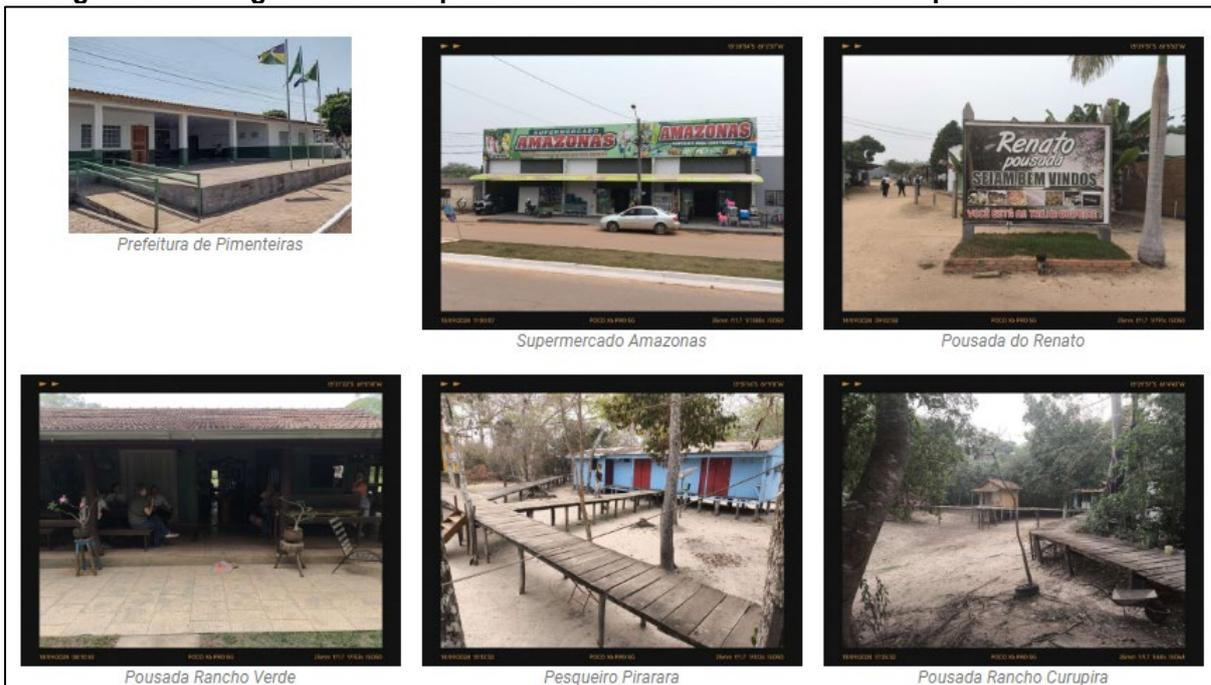
Figura 20 - Fotografias das entrevistas no município de Pimenteiras do Oeste



Fonte: Elaborado pelos autores.

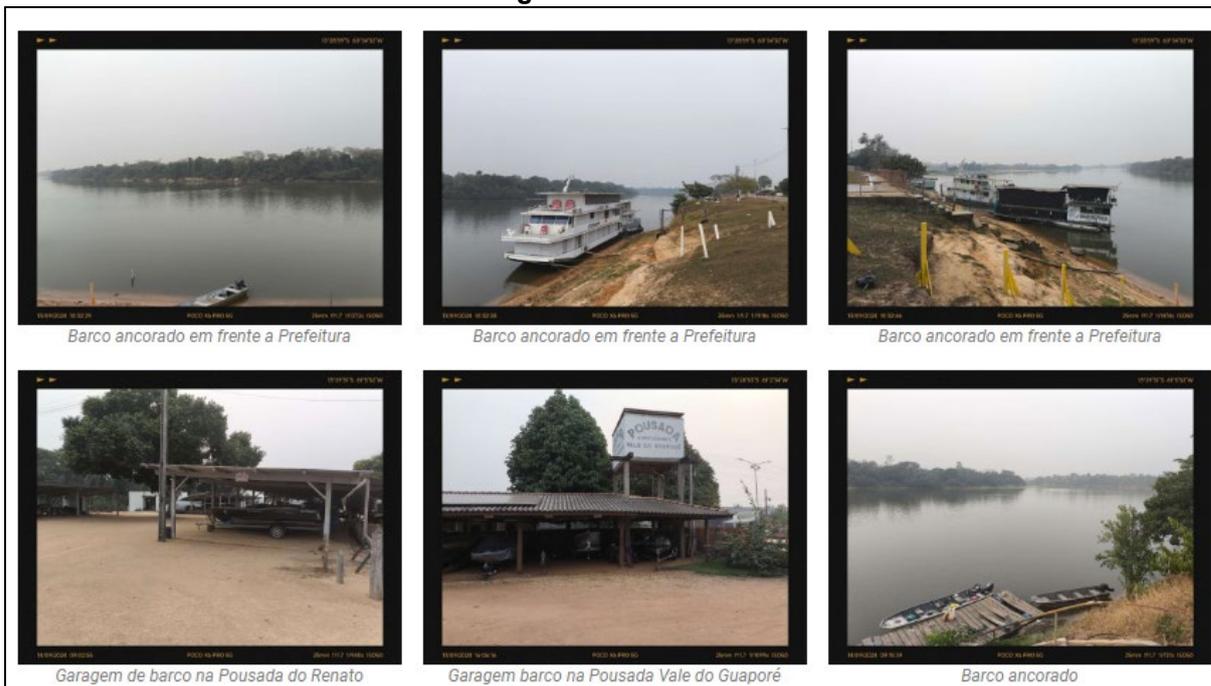


Figura 21 - Fotografias dos empreendimentos do comércio no município de Pimenteiras



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 22 - Barcos



Fonte: Elaborado pelos autores.

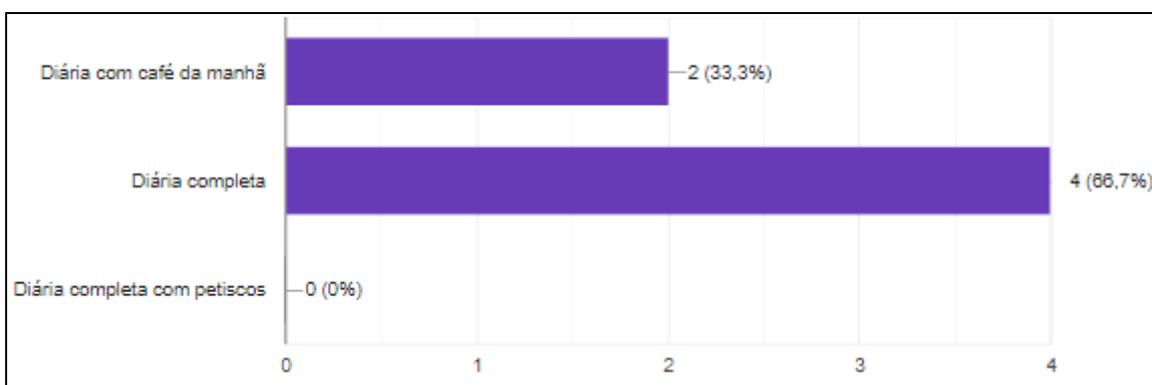
7.4.3.1 Rede Hoteleira de Pimenteiras do Oeste

Foram entrevistados 6 (seis) empreendimentos hoteleiros: Pousada Curupira; Hotel IV Estações; Hotel Vale do Guaporé; Rancho Verde; Pousada do Renato e Pesqueiro Pirarara que juntos perfazem um total de 35 unidades habitacionais e 148



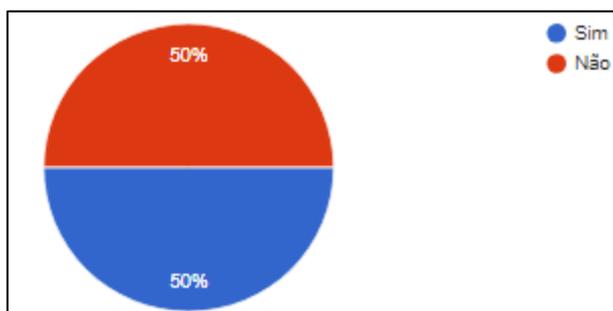
leitos, sendo que os 3 (três) últimos também atuam no sistema de *Day Use*. Os hotéis urbanos: Hotel IV Estações e Hotel Vale do Guaporé oferece hospedagem com café da manhã e os demais hospedagem com diária completa, além de pacotes para pesca esportiva customizado conforme a demanda dos clientes. 50% deles oferecem serviços de traslado quando necessário e infraestrutura de barcos e guiamento terceirizados, já inclusos nos serviços. 33% oferecem armazenamento seguro para os equipamentos e apetrechos de pesca.

Gráfico 7 - O que o empreendimento oferece?



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Gráfico 8 - Oferece algum serviço de transporte (terrestre e fluvial) para o turismo?

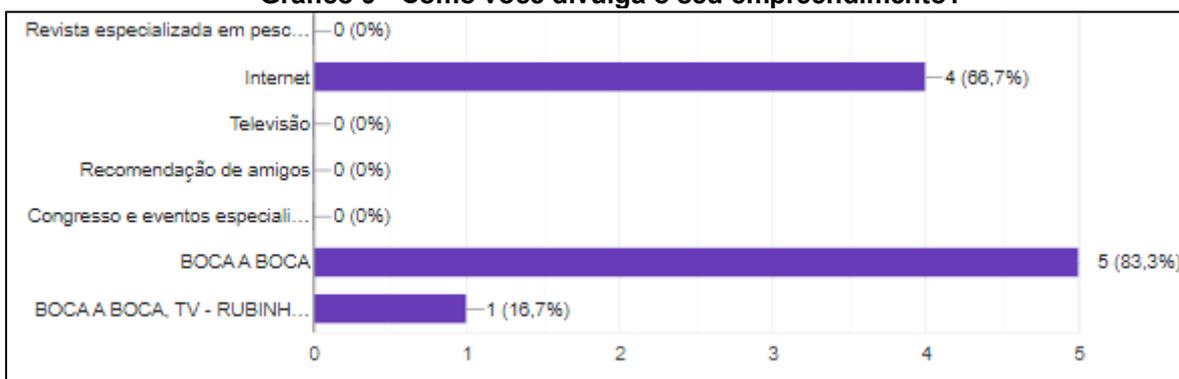


Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A principal forma de divulgação de seus empreendimentos e serviços se faz por meio da internet, em especial Instagram e o popular Boca a Boca, quando clientes manifestam para amigos, familiares e conhecidos opinam sobre o local visitado, despertando o interesse destes.



Gráfico 9 - Como você divulga o seu empreendimento?



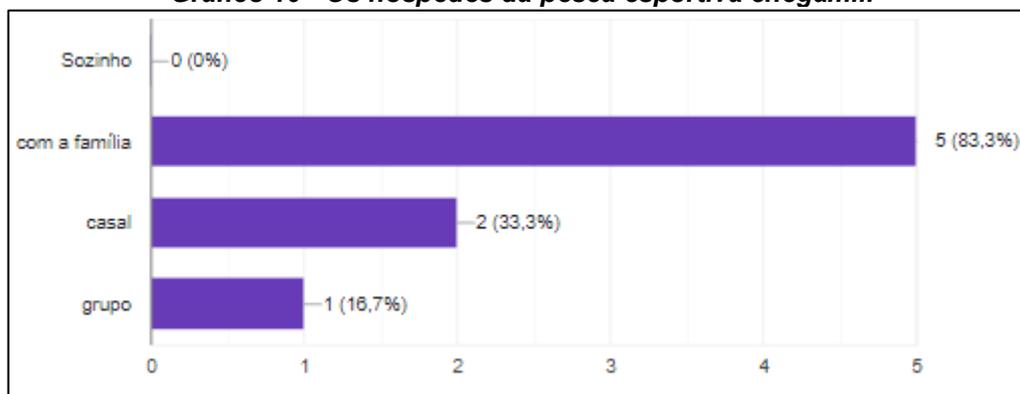
Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Quando questionados sobre os entraves para seus negócios, responderam:

- Rio Baixo, Falta de Peixes.
- Ausência de Fiscalização; Baixa Consciência Sobre a pesca; Poucos Peixes.
- Comércio local muito fraco, faltam restaurantes e opções de compra.
- Dificuldade de mão de obra local para trabalhar no empreendimento.
- Pesca predatória; turistas das casas de veraneio sem conscientização sobre a pesca.
- Pesca com rede, ausência da fiscalização.

Os turistas chegam, principalmente em família, casal e em grupos. Os empreendimentos não têm parceria com agências e operadoras, elas atraem seus próprios clientes. Segundo elas, as condições climáticas de seca, queimadas e poluição, reduziram o número de clientes, muitas tiveram cancelamento.

Gráfico 10 - Os hóspedes da pesca esportiva chegam...



Fonte: Dados da pesquisa (2024).



A seguir as principais solicitações dos hoteleiros:

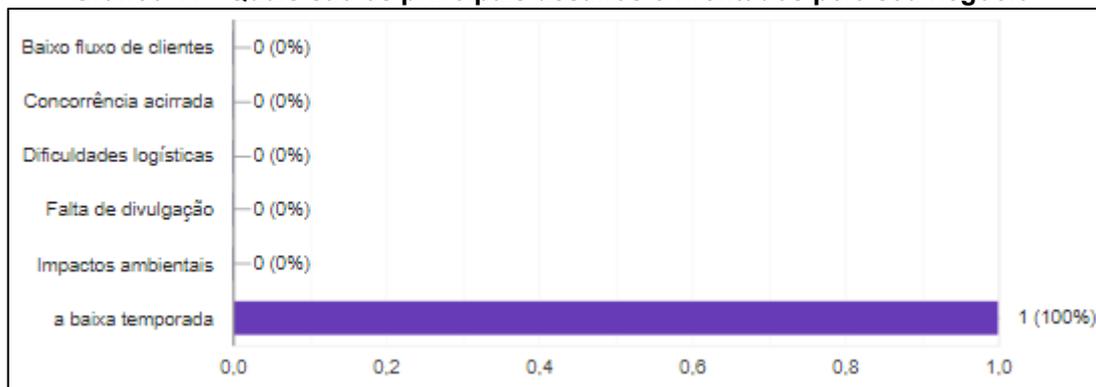
- Fiscalização mais drástica; campanha de conscientização para quem vem pescar; melhor comércio em pimenteiras - preços elevados.
- Melhorar o comércio local; passeio no rio somente com piloteiro; legislação igual ao DE Mato Grosso.
- Culinária diferenciada com pratos regionais; receber bem o turista.
- Incremento do comércio local; culinária regional de qualidade.
- Fechar a pesca comercial; tanques nos rios para a pesca comercial; cota zero.
- Melhorar a fiscalização nos rios e estradas; seguir legislação de MT; fechamento geral da pesca; ter uma política de apoio aos pescadores comerciais criando condições de desenvolver outras atividades; regularização das terras.

7.4.3.2 Comércio

Foi entrevistado um supermercado que trabalha com artigos de pesca e material de praia que caracterizou que a melhor época das vendas ocorre de abril a novembro. Seu público são os moradores locais, os turistas da região e de outros estados. Nos últimos 12 meses o desempenho de suas atividades foi de bom movimento, especialmente por conta dos festivais de praia.

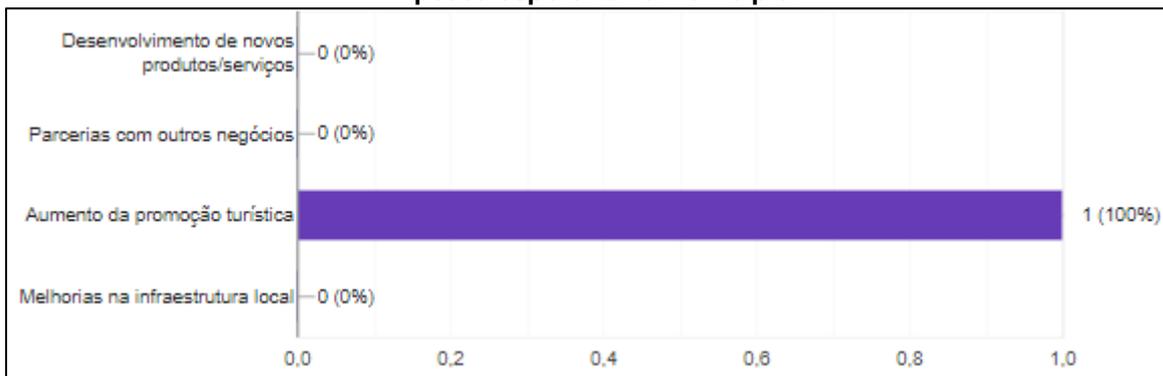
Suas atividades declinam no período de baixa temporada, razão pela qual acredita que uma maior divulgação da cidade de Pimenteiras como local de pesca esportiva, irá favorecer muito sua renda. Sua principal sugestão é a atração de turistas por meio de eventos.

Gráfico 11 - Quais são os principais desafios enfrentados pelo seu negócio?



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Gráfico 12 - Quais oportunidades você vê para o crescimento do comércio no turismo de pesca esportiva no município?



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

7.4.4 Expectativas dos entrevistados e participantes do Workshop Matriz SWOT

- Realização de eventos integrados – Cabixi, Pimenteiras e Porto Rolim.
- Fechamento da pesca profissional/ cota zero por 5 anos.
- Organização das entidades do turismo de pesca.
- Criar estratégias para atrair turistas.
- Implantar capacitações sistemáticas – culinário, manuseio de alimentos, práticas sustentáveis.
- Posto de fiscalização local.

Visão de futuro: Pimenteiras ser reconhecida como: cidade verão; paraíso tropical; cidade viva e a menina dos olhos do estado.

7.4.5 Georreferenciamento do rio Guaporé para a Pesca esportiva

Em decorrência das condições climáticas, nível de fumaça e seca, não foi possível fazer a navegação no rio Guaporé e plotar as áreas de peixes. Esse ano a região enfrentou uma das secas mais severas já registradas. A falta de chuvas foi extrema, impactando dramaticamente o nível dos rios e reservatórios locais, dificultado a navegabilidade de seus rios, especialmente o Rio Guaporé que banha o município de Pimenteiras.



8 PESQUISA REALIZADA NAS AGÊNCIAS ESPECIALIZADAS EM PESCA ESPORTIVA E GRUPOS DE PESCA ESPORTIVA

No sentido de obter mais informações sobre o comportamento do turista da pesca esportiva, foram entrevistadas agências especializadas em pesca esportiva e grupos que organizam e mobilizam pessoas de diversos lugares do país conduzindo turistas para destinos de pesca.

8.1 Agências Entrevistadas

8.1.1 River King Turismo Ltda

1. Na sua opinião, o que deveria melhorar em Rondônia para fortalecer o turismo da pesca esportiva?

RESPOSTA: *“Preservação! Falta preservação em Rondônia. Ainda deixam matar muitos peixes e os troféus estão sumindo de todas as espécies. Existe uma espécie que tem altíssimo potencial para atender o público estrangeiro que é o Tucunaré Pinima e deixam matar desenfreadamente, sem controle nenhum. Isto é uma das coisas que precisa ser revista pra ontem para não impactar o turismo. Precisa ter preservação. Não digo que sejam todos os rios, mas está na hora de começar a botar um ordenamento pesqueiro em locais que tenham operações que sejam exclusivas e preservadas. Precisa pra ontem!”*

2. Na sua visão, por quais motivos os turistas de pesca esportiva escolhem Rondônia como destino?

RESPOSTA: *“Rondônia sempre foi famosa por ter rios ‘especiais’ que sempre tiveram muitos peixes, rios de paisagem bonitas. Assim como no norte do Mato Grosso, Rondônia é sempre buscada por isso.”*

3. Qual o perfil dos turistas que vêm para Rondônia? Qual a procedência deles? Eles vêm sozinhos, em família ou grupos?

RESPOSTA: *“Na maioria das vezes, pro turismo de pesca, eles vêm em grupo. Eu vejo que tem alguns destinos que atendem bastante famílias, mas não são turistas pescadores. O turista pescador viaja de 3, 4, 5 vezes por ano, como acontece com muitos turistas que vão para o Amazonas atrás do Tucunaré. Rondônia não é um*



destino que não está nos top 10 deles. Mas entendo que a maioria viaja em grupo ou família.”

4. Qual o comportamento destes turistas? Eles retornam ao destino ou migram para outros lugares?

RESPOSTA: “Os meus turistas não têm retornado para Rondônia. Vão e não voltam e eu atendo algumas pousadas muito boas, serviço impecável; mas os rios não tem mais peixe. Eu falei isso, inclusive, para o próprio dono da pousada, já que eu atendo lá eu trabalho com o seu Eduardo lá do Amazom Russel, um dos melhores serviços do Brasil. A pousada deles, a estrutura é maravilhosa, mas não tem peixe. Meus turistas, os últimos grupos que foram lá, não querem mais voltar porque dá trabalho pra chegar e é caro e não entregam o que se propõe (peixe).”

5. Poderia me falar qual é o turista que está indo para Rondônia?

RESPOSTA: “Aquele turista que não sabe pescar muito ou aquele que quer ir matar peixe daí; não vai nas pousadas boas, vai naqueles barco-hotel meia boca e aí isso não é turista, isso é predador. Enfim, vejo um trabalho longo pela frente.”

8.1.2 Azul Operadora de Turismo

1. O que você acha que deveria melhorar em Rondônia para fortalecer o turismo da pesca esportiva?

RESPOSTA: “Para eu te dar essa resposta com propriedade, eu preciso fazer uma avaliação mais apurada do destino, com projeto de viabilidade econômica junto com roteirização dos pontos de desenvolvimento do turismo.”

2. Dentro da sua visão, por quais motivos os turistas de pesca esportiva escolhem Rondônia como destino?

RESPOSTA: “Na minha experiência com mais de 26 anos de turismo, acredito que é um destino com muito potencial e há muito a ser explorado, por se tratar de um destino pouco explorado e com grande potencial. Só precisamos trabalhar e divulgar.”

3. Qual o perfil que você percebe dos turistas que vão para Rondônia?

RESPOSTA: “Temos três tipos de público que atende a demanda hoje de Rondônia: turismo de experiência, ecoturismo e o turista da pesca esportiva.”

4. Quais os mercados emissores? Estes turistas vão em grupo, família ou sozinhos.

RESPOSTA: *“Temos emissões de todo Brasil, porém nossas principais emissões são para o Sudeste, Centro-Oeste, parte do norte e um pouco de nordeste.”*

5. Qual o comportamento destes turistas? Eles retornam ao destino ou migram para outros lugares? Qual motivo os levam a retornar ou a migrarem?

RESPOSTA: *“Esse comportamento é sempre retorno à origem e na maioria das vezes ele já deixa reservado para o próximo ano. Sempre à origem”.*

8.2 - Organizadores de Grupos de Pescadores e Pescadores Esportivos

8.2.1 Nome: José Carlos

1. O que deveria melhorar em Rondônia para fortalecer o turismo da pesca esportiva?

RESPOSTA: *“Sou pescador, vou dar minha opinião. Eu acho que, primeiramente, é o combate à pesca predatória e venda de peixe silvestre em feiras, açougues, etc. Quando eu tenho a venda de peixe legalizada eu tenho rede armada no rio pegando peixe, acontece muito por aí, muita rede armada pegando peixe de qualquer espécie, levando para vender na feira, este é o ponto.”*

2. Dentro da sua visão, por quais motivos os turistas da pesca esportiva escolhem Rondônia como destino?

RESPOSTA: *“O turista que está curioso atrás de grandes espécies ou um peixe diferente. Em São Paulo, Mato Grosso do Sul, por exemplo, o peixe está ficando difícil. Eu mesmo já pesquei no Mato Grosso do Sul, já pesquei no Mato Grosso e não vou mais no rio Paraguai, não vou ali em Cuiabá, não vou mais em Cáceres porque não tem mais peixe. Você vai longe perde a viagem e já fala pro outro que não adianta ir porque não pega. Então o que faz vir para Rondônia é esta diversidade que temos e os grandes exemplares.”*

3. Qual o perfil dos turistas que vão para Rondônia? Quais os mercados emissores? Estes turistas vão em grupo, com família ou sozinhos?

RESPOSTA: *“Eu percebo que o perfil do pescador que vem para Rondônia geralmente pesca em grupo e se desloca de outros estados para cá. Não vejo família vindo junto, mas vejo em grupos.”*

4. Qual o comportamento destes turistas? Eles retornam ao destino ou migram para outros lugares?

RESPOSTA: *“Se ele começar a vir pescar como tá vindo, Rondônia tá sendo bem divulgada, e ele não pegar ou então não ficar feliz com o resultado da pescaria, ele não volta. Então acho que o combate à pesca predatória, cota zero ou algo do tipo é fundamental É isso!”*

8.2.2 Nome: Luciano

1. O que você acha que deveria melhorar em Rondônia para fortalecer a pesca esportiva?

RESPOSTA: *“É sabido que em Rondônia tem diversos ribeirinhos que sobrevivem da pesca. Mas o que a gente vê em Rondônia é a pesca predatória, que no meu conceito precisa de fiscalização para conter a degradação. Não são os ribeirinhos, são pessoas que utilizam o sistema da pesca para predação. Tem uns vídeos que eu vi na feira em Porto Velho, de pessoas com malhadeiras, canoas cheias de peixes e redes cheias de peixe, sem critério algum, crianças envolvidas nisso, ou seja, já pegando este berço da predação. Eu acho que o primeiro passo é controlar essa predação, isso seria importantíssimo. O desembarque na ponte principal que liga o Humaitá é muito precário, não tem como a pesca esportiva funcionar assim. Outra questão é a conscientização da população, que pode virar um sistema com o conceito de fiscalização para soltura de alevinos de diversas espécies e fiscalização sobre o pessoal que faz a predação, isso é importante, senão não virão os turistas esportivos.”*

2. Dentro da sua visão, quais são os motivos dos turistas de pesca esportiva escolherem Rondônia como destino?

RESPOSTA: *“Eu acredito que a facilidade na busca de diversos exemplares, de diversas espécies, realmente enche os olhos. A natureza é abundante, mas o peixe é finito então tem que ter o controle e a reposição. Ajudar a reposição, nesse momento é fundamental.”*

3. Qual o perfil que você percebe dos turistas que vão à Rondônia? Quais são os mercados emissores que estes turistas? Eles vão em grupo, família ou sozinhos?

RESPOSTA: *“Eu já fui sozinho e já levei muita gente. Cuidem, cuidem desse patrimônio.”*

4. Qual o comportamento destes turistas? Eles retornam ao destino ou migram para outros lugares? Quais os motivos que levam a retornar ou migrar?

RESPOSTA: *“Eu acredito que retornam. Eu vou aí desde 1996 e já levei muita gente junto. Já propaguei muito e continuo propagando o turismo do Estado de Rondônia, em Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Espírito Santo, onde eu tenho ramificações de contato. Eu faço esta network com eles, da melhor forma possível. É a falta de estrutura que incomoda. Já a falta de fiscalização não chega a incomodar, mas é um ponto de atenção.*

Voltando novamente na primeira pergunta, para que vocês do Estado façam acontecer da melhor maneira possível, devem diversificar as estruturas disponíveis, entre as quais promover campeonatos de pesca esportiva e que tragam a cultura da preservação. Exemplo: quem pegar o maior peixe e trazer maior quantidade de lixo, esparramado tem uma premiação. Envolver este conceito de preservação. Complementando: o que a gente não quer ver acontecer em Rondônia é o que acontece hoje em Goiás, no Mato Grosso e no Pantanal Sul Matogrossense que são rios sendo fechados por longos períodos do ano pra tentar a repovoação de diversas espécies que foram predadas. Pensem nisso!

Uma outra coisa muito importante que o governo do Estado poderia ajudar, incentivar, é o despacho de bagagem dos equipamentos de pesca que poderiam ser classificados como bagagem de peso e volumes leves. Hoje o transporte do equipamento pode custar de R\$ 500,00 até 1.000,00 ou mais. É uma bagagem reduzida de peso e ocupa pouco espaço. Espero ter ajudado, espero ter contribuído. Forte abraço, estou de cá”.

8.1.3 Nome: Rafael

Estado de residência: Rondônia

1. Quais motivos te levam a pescar em Rondônia? RESPOSTA: *“Variedade de peixes”*

2. Você vai em grupo de família ou amigos ou sozinho? RESPOSTA: *“Grupo de amigos”*

3. Você tem o hábito de retornar ao local que já pescou? RESPOSTA: *“Sim”*

4. Quantas vezes retornou a Rondônia para pescar? RESPOSTA: *“Dez vezes”*

5. Qual seu lugar de pesca preferido em Rondônia? RESPOSTA: *“rio Guaporé”*

6. Na sua opinião, o que seria importante para fortalecer o turismo de pesca esportiva em Rondônia? RESPOSTA: *“Fomentar novos empreendimentos que*

convidem os turistas a querer vir pescar na região. Não temos muitas pousadas de boa qualidade.”

8.1.4 Nome: Rogério Alessandro Silva

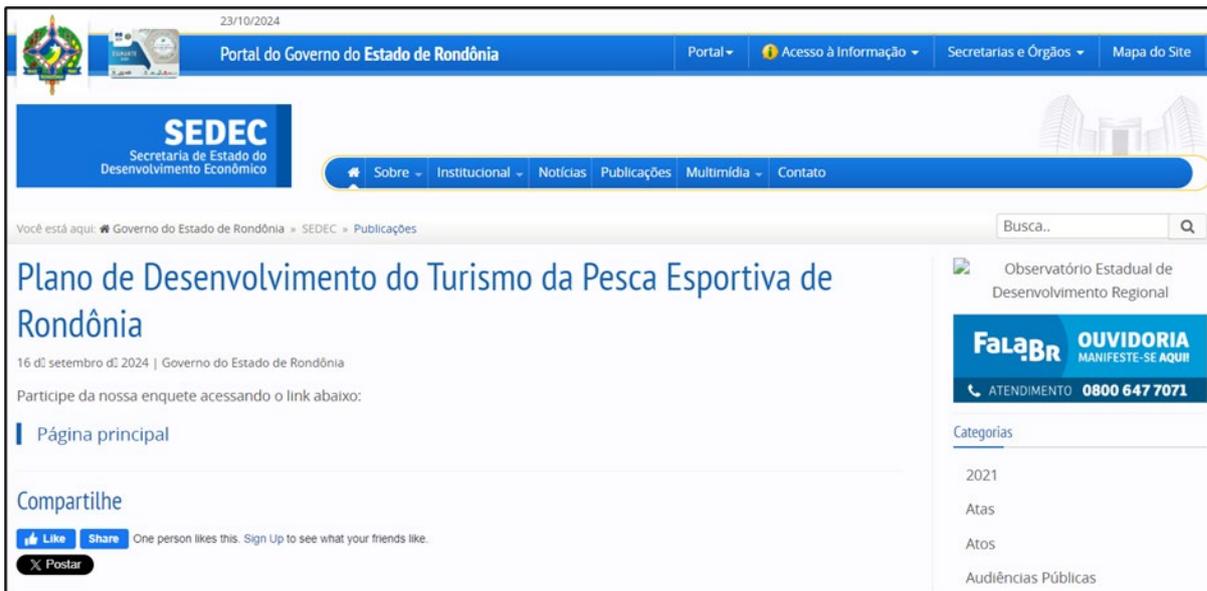
Estado de residência: Rondônia

1. Quais motivos te levam a pescar em Rondônia? RESPOSTA: *“Moro aqui”*
2. Você vai em grupo de família ou amigos ou sozinho? RESPOSTA: *“Depende da ocasião, sozinho, nunca.”*
3. Você tem o hábito de retornar ao local que já pescou? RESPOSTA: *“Sim”*
4. Qual seu lugar de pesca preferido em Rondônia? RESPOSTA: *“Região do Rio Jamari, Rio Verde e Rio Madeira (Porto Velho); Região do Rio Jaci e Rio Madeira (Jaci-Paraná) e Região de Porto Rolim (Rio Guaporé).”*
5. Na sua opinião, o que seria importante para fortalecer o turismo de pesca esportiva em Rondônia? RESPOSTA: *“Um projeto sério, robusto e responsável para essa finalidade, do Governo Estadual, em parceria com os municípios envolvidos, com a participação, claro, dos principais interessados, os pescadores e os proprietários de pousadas e casas de equipamentos de pesca.”*

9 ENQUETE REALIZADA SOBRE A PESCA ESPORTIVA JUNTO À POPULAÇÃO

Como forma de obter maior participação popular sobre o turismo da pesca esportiva no estado de Rondônia e em especial nos municípios abrangidos pelo estudo, foi disponibilizado um link no site da SEDEC - Secretaria de Desenvolvimento Econômico, com acesso aberto à população para coletar suas considerações sobre o tema.

Figura 23 - Print Screen do website da SEDEC, onde foi disponibilizado o link da enquete



Fonte: SEDEC (2024).

Figura 24 - Enquete por município

Enquetes até 09/10/2024	
Município	Qtd.
Porto Velho	18
Alto Alegre	2
Pimenteiras	21
Alta Floresta	12
São Francisco	1
Cacoal	3
São Miguel do Guaporé	1
Cerejeiras	1
Ji-Paraná	1
Nova Mamoré	1
Ariquemes	2
Costa Marques	1
Vilhena	2
Presidente Medici	1
Rolim de Moura	1
Caldeias do Jamari	1
Total de enquetes	69

Fonte: Elaborada pelos autores.

Segue abaixo, por município, as contribuições obtidas para o Plano de Desenvolvimento do Turismo da Pesca Esportiva em Rondônia.



9.1 PIMENTEIRAS - TOTAL DE ENQUETES: 21

PERGUNTA - Na sua visão o que é necessário para fortalecer o turismo da pesca esportiva em Rondônia?

RESPOSTA: *“Políticas públicas voltada ao turismo e a fecho da pesca predatória”* (Data: 16/09/2024 - Horário: 8:15 PM).

RESPOSTA: *“Eu trabalho como guia de pesca aqui em pimenteiras do Oeste, e vejo que a cada ano que passa as leis só servem para coibir os profissionais de pesca, vejo gente todos os dias que não dependem da pesca com tralhas melhores e maiores que os pescadores profissionais, faltam leis que funcionam, eu dei a ideia do transporte zero dentro do meu município mas os vereadores não concordam com isso, falta propaganda de conscientização e também mostrar exemplos que funcionam e que deram certo, o nosso município tem um potencial enorme, porém, só tem o turismo de pesca e o leque é muito grande, gostaria muito que dessem um tempo de pelo menos 5 anos para repovoamento e depois só pesca esportiva”* (Data: 16/09/2024 - Horário: 8:15 PM).

RESPOSTA: *“Mais fiscalização sobre a pesca no Rio Guaporé e melhores atendimentos para o turismo”* (Data: 16/09/2024 - Horário: 8:26 PM).

RESPOSTA: *“Para fortalecer o turismo da pesca esportiva em Rondônia, deveria melhorar a fiscalização dos rios para que os turistas, cumpram com as regras da pesca esportiva, deixem os peixes no rio”* (Data: 16/09/2024 - Horário: 8:27 PM).

RESPOSTA: *“Na minha opinião deve ser fechado a pesca profissional e cota zero para transporte, ficando permitido somente a pesca esportiva e pesca para subsistência. Também será necessário repovoar o Rio Guaporé com diversas espécies de peixe. Encontrar um plano para captura do Pirarucu, pois o rio Guaporé está havendo bastante pirarucu e segundo o que dizem ele é um peixe muito predador. Quando disse em fechar a pesca profissional logicamente que tem que levar em consideração uma forma de indenização para quem sobrevive da pesca”* (Marcos Antônio Santos Pereira - Data: 16/09/2024 - Horário: 8:41 PM).

RESPOSTA: *“Sim”* (Data: 16/09/2024 - Horário: 8:47 PM).

RESPOSTA: *“Regulamentação da pesca, com fiscalização seríssima... ou seja, fazer se cumprir as leis ambientais”* (Data: 16/09/2024 - Horário: 8:49 PM).

RESPOSTA: *“Bom dia! Fortalecer a pesca e solte no município e necessário apoio na associação de guia turístico”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 7:11 AM).

RESPOSTA: *“Fazer cota zero, indenizar ou achar mecanismo para o pescador profissional poder sobreviver decentemente, aliviando assim o esforço da pesca, divulgar e mapear os atrativos de cada município, promover campeonatos a nível nacional”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 7:42 AM).

RESPOSTA: *“Para fortalecer precisamos de mais voos para as localidades e passagens mais baratas bem como outras empresas aéreas e mais fiscalização no Rio Guaporé”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 7:45 AM).

RESPOSTA: *“Proibir e turista levar peixe embora somente pescaria esportiva pesque-e-solte e ter mais fiscalização na pesca clandestina”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 7:55 AM).

RESPOSTA: *“Investimento financeiro e mais incentivo”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 8:04 AM).

RESPOSTA: *“Minha visão e a fecha da pesca predatória, pagando benefícios ao pescador profissional pra ele fica cuidando também e fiscalizando o rio, e sim deixando aberto a pesca e solte”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 8:32 AM).

RESPOSTA: *“Fechar a pesca profissional e manter só a esportiva aberta”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 8:44 AM).

RESPOSTA: *“Fazer um estudo de quem realmente vive da pesca, depois tirar eles do rio e fechar a pesca por pelo menos 5 anos. estes que depende da pesca dar um trabalho de fiscal da pesca, colocar eles juntamente com a sedam pra fiscalizar. sou contra dar salário só para tirar do rio e não fazer nada para trabalhar como fiscal. o turismo não existe em nossos rios, somente predador. tem que fiscalizar com barreiras nas estradas que dão acesso em rios. cuidar principalmente com as queimadas nas margens. querem que nossos rios continuem tendo vida, fiscaliza o agro também que desmatam até perto os venenos que eles aplicam. senão daqui uns 5 anos vamos ver peixes somente em criadores particulares (represas)”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 8:53 AM).

RESPOSTA: *“Repovoamento das espécies nativas, fechar a pesca predatória por um período e fiscalizar os rios e estradas tomando as devidas providências. mitigar as espécies invasoras que estão dominando os rios, e com tudo conscientizar a população do porque tem essa necessidade de alta urgência, e aparando os que dependem da pesca para sua subsistência de forma que seja legitimado, para que não gaste recurso com falsos pescadores dependentes de tal (passar um pente fino para os que recebem auxílio de pesca que realmente sabemos que muitos só se aproveitam do programa como é feito em todos outros tipos de auxílio não será 100% efetivo mas terá um efeito)”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 8:56 AM).

RESPOSTA: *“Conscientizar os pescadores que ser guia de pesca é mais rentável do que ser predador de peixe; ampliar a divulgação do nosso potencial turístico com marketing digital; instalar, em consórcio com outros municípios, um laboratório de alevinos para repovoar o rio”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 9:10 AM).

RESPOSTA: *“Sim, pois estamos vendo no cenário atual a extinção de muitas espécies, muitos vem com o intuito de levar os peixes para casa e não se preocupam com o amanhã levam exemplares de todos os tamanhos o que vai cada dia diminuindo a vida nos rios, o turismo com pesca esportiva além de beneficiar os ribeirinhos que podem estar atuando como guias, preservar os peixes”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 9:14 AM).

RESPOSTA: *“Preservação ambiental, pausar a pesca para a proliferação dos peixes, dar um jeito de acabar com a maioria dos pirarucus. Peixe conhecido por não ter predador e estar acabando com outras raças de peixe Melhorar pontos turísticos para fotos, compartilhar nossas culturas para mais pessoas visitem nosso município”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 9:33 AM)

RESPOSTA: *“Fiscalização, capacitação para futuros guias, cota zero, preservação do Rio, preservação dos berçários”* (Data: 19/09/2024 - Horário: 10:47 AM).

RESPOSTA: *“Na minha opinião creio que temos outras medidas a serem adotadas talvez em conjunto com a implantação da pesca esportiva:*
1- *temos que dar a devida atenção para o assoreamento do rio Guaporé que está literalmente invadindo a cidade, temos necessidades de fazer a contenção das margens em frente a cidade, cerca de uns 500 metros de contenção, obra esta que anos atrás foi feito uma pesquisa de preço onde ficou aproximadamente 12.000,000,00 (doze milhões de reais), dado o valor elevado precisamos buscar parcerias com outras esferas de governo para financiar esta obra, digo isto porque na minha opinião tem tudo a haver com a implantação da pesca esportiva, além de trazer o curso natural do rio, irá proporcionar segurança para todos, também fará com que as espécies que habitam no Rio Guaporé.*
2 - *Creio que para esta grande a ação acontecer temos a necessidade de interromper a pesca Profissional e a pesca amadora que permite o transporte de peixes, estabelecer cota zero para transporte de peixe, permitido somente para o consumo local, a para os moradores, ribeirinhos e quilombolas, mas proibindo totalmente o transporte.*
3 - *Fazer ação de povoamento no Rio Guaporé, efetuando a soltura de várias espécies, pois para termos uma fortalecimento com êxito na pesca esportiva será necessário condicionar o Rio com peixes, pois no atual cenário que se encontra, o peixe está bem escasso.*
4 - *Necessidade também de protegermos os nossos afluentes, evitando o desmatamento das margens e mudar a Lei sobre o plantio de lavoura, porque salvo engano o limite estabelecido por lei é 50 metros, que na minha opinião totalmente equivocado, fazendo com que contamine as águas com os agrotóxicos utilizados na lavoura.*
5 - *Montar base de fiscalização Estadual itinerante aqui no nosso município, criar departamento de fiscalização Municipal, adotar práticas para capturar o Pirarucu, pois está causando o desequilíbrio das espécies no Guaporé, pirarucu é um peixe bastante predador, sua dieta depende de muitos quilos de peixe. Quero aqui agradecer esta bela iniciativa do Estado de Rondônia, pois necessitamos muito deste suporte, porque a depender da iniciativa do Município creio que isto não acontecerá, fica aqui o meu apelo como morador desta linda cidade, olhe por nós, vou além precisamos de socorro”* (Marcos Antonio Santos Pereira - Data: 21/09/2024 - Horário: 3:24 PM).

9.2 ALTA FLORESTA DO OESTE - TOTAL DE ENQUETES: 12

PERGUNTA - Na sua visão o que é necessário para fortalecer o turismo da pesca esportiva em Rondônia?

RESPOSTA: *“Incentivos a população local incentivo ao comércio divulgação Interesse das esferas federais em desburocratizar os embargos”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 10:33 AM).

RESPOSTA: *“Político ambiente, sustentável e socioeconômica efetiva. Valorizando a população tradicional indígena e quilombola e respeitando seu modo de vida. Plano de turismo, calculando os impactos já causados pelo turismo sem planejamento e o impacto que pode vir futuramente, de acordo com a realidade de cada município e de cada distrito. Com um olhar focado na mão de obra e não naquele que emprega mão de obra. Garantia de segurança para aquele que vive em área de fronteira. Dialogar sobre turismo que aconteceu no país vizinho buscar entendimento de como acontece visto que a passagens e pelo brasil”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 11:36 AM).

RESPOSTA: *“SIM”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 1:10 PM).

RESPOSTA: *“Deve fortalecer com panfletos, eventos dando prioridade a pesca”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 1:34 PM).

RESPOSTA: *“Sim”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 1:45 PM).

RESPOSTA: *“Ser gratuito”* (Data: 18/09/2024 - Horário: 11:45 AM).

RESPOSTA: *“Muita melhoria e os pilotos ganham muito pouco para fica o dia todo sentados e não são recompensados”* (Data: 18/09/2024 - Horário: 12:00 PM).

RESPOSTA: *“É necessário um pouco mais de estrutura para recebermos nossos turistas; é necessário apoio da nossa prefeitura; É necessário fazermos campanha sobre a pesca esportiva. É necessário cursos de atendimento ao público para nossos guias. E muito mais...”* (Data: 18/09/2024 - Horário: 12:25 PM).

RESPOSTA: *“Proibir o transporte de peixe”* (Data: 18/09/2024 - Horário: 1:15 PM).

RESPOSTA: *“Sou de Rolim de moura do Guaporé o que aqui precisa ter a ECOMEG com a associação que funcione e que tenha uma associação para os piloteiros”* (Data: 18/09/2024 - Horário: 2:25 PM).

RESPOSTA: *“Investimentos em infraestrutura de estradas, melhorias nos portos de embarques e desembarques de embarcações, incentivos para levar comércios mais próximo às barrancas para preços mais justos, capacitações aos ribeirinhos e flexibilidade em documentações para atender turismo de forma legalizada”* (Data: 18/09/2024 - Horário: 10:58 PM).

RESPOSTA: *“Uma melhor infraestrutura e profissionais capacitados no ramo da pesca amadora para incrementar a atividade. Divulgar amplamente a nível nacional. Melhorias nos moldais de transporte para um melhor acesso aos locais onde há a oferta da atividade. Melhoria (custo/benefício) no setor hoteleiro. Conscientização dos desportistas com o meio ambiente. Usar sem depredar. As gerações futuras agradecem”* (Data: 22/09/2024 - Horário: 4:40 PM).



9.3 CANDEIAS DO JAMARI - TOTAL DE ENQUETES: 1

PERGUNTA - Na sua visão o que é necessário para fortalecer o turismo da pesca esportiva em Rondônia?

RESPOSTA: *“Orientar os agricultores a conservação das matas ciliares as que ficam nas beiras do rio, esclarecimento para preservação ambiental sem queimar as matas”* (Data: 01/10/2024 - Horário: 6:21 PM).

9.4 PRESIDENTE MEDICI - TOTAL DE ENQUETES: 1

PERGUNTA - Na sua visão o que é necessário para fortalecer o turismo da pesca esportiva em Rondônia?

RESPOSTA: *“Um calendário estadual nos municípios banhos por rio, treina equipes nessas cidades”* (Data: 10/01/2024 - Horário: 11:43 AM).

9.5 ROLIM DE MOURA - TOTAL DE ENQUETES: 1

PERGUNTA - Na sua visão o que é necessário para fortalecer o turismo da pesca esportiva em Rondônia?

RESPOSTA: *“Ofertar cursos de navegação amador, Promover encontros de pescadores, e locais de segurança para camping, divulgar o potencial do estado para turismo ecológico, Produzir informações detalhadas sobre os cursos de água e suas condições de navegação, Organizar e explorar melhor os lagos e barragem hidroelétricas com acesso a todos os pescadores e esportivos”* (Data: 01/10/2024 - Horário: 12:13 PM).

9.6 VILHENA - TOTAL DE ENQUETES: 2

PERGUNTA - Na sua visão o que é necessário para fortalecer o turismo da pesca esportiva em Rondônia?

RESPOSTA: *“A falta de peixes é cada vez maior e a pesca predatória está causando a escassez de algumas espécies. Acredito que através da pesca esportiva aconteça de forma gradual o retorno das espécies que estão em quase extinção”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 9:48 AM).

RESPOSTA: *“Certeza. Não tem nada.”* (Data: 01/10/2024 - Horário: 11:30 AM).

9.7 COSTA MARQUES - TOTAL DE ENQUETES: 1

PERGUNTA - Na sua visão o que é necessário para fortalecer o turismo da pesca esportiva em Rondônia?

RESPOSTA: “A minha opinião melhor olhar dos rios” (Data: 23/09/2024 - Horário: 10:25 PM).

9.8 ARIQUEMES - TOTAL DE ENQUETES: 2

PERGUNTA - Na sua visão o que é necessário para fortalecer o turismo da pesca esportiva em Rondônia?

RESPOSTA: “Primeiramente investir em fiscalização um bom efetivo não só nos períodos defeso que infelizmente não está tendo nós está de Rondônia a fiscalização só comparece nos três primeiros dia ou nos últimos 3 dias da piracema pra piorar principalmente Ariquemes já chegou a ficar três anos consecutivos sem fiscalização creio que no está de Rondônia inteiro é mesma coisa e incentivar mais a pesca esportiva com apoio dos órgãos públicos. Como 90%dos Rios de Rondônia já está saturado com falta de peixe por causa da pesca predatória. Teria que proibir a pesca predatória por um cinco anos para que os peixe reprocriar novamente Incentivar os pescadores ribeirinhos a praticar a pesca esportiva. Treiná-los como guias de pesca para que eles e suas famílias tenham emprego e renda aí sim o turismo da pesca ganharia forças no estado de Rondônia somos um potencial muito grande pra isso mais tem muita coisa pra rever colocar em prática pra tudo acontecer” (Data: 21/09/2024 - Horário: 12:21 PM).

RESPOSTA: “Maior fiscalização contra os arrastões” (Data: 23/09/2024 - Horário: 10:20 AM).

9.9 JI - PARANÁ - TOTAL DE ENQUETES: 1

PERGUNTA- Na sua visão o que é necessário para fortalecer o turismo da pesca esportiva em Rondônia?

RESPOSTA: “Seria muito importante ter o município de Pimenteiras do Oeste na enquete, pois a região do Vale do Guaporé onde o município situa é um forte polo turístico para o estado. Sou de Pimenteiras e para responder a enquete selecionei outro município aleatório” (Data: 16/09/2024 - Horário: 8:34 PM).

9.10 SÃO MIGUEL DO GUAPORÉ - TOTAL DE ENQUETES: 1

PERGUNTA - Na sua visão o que é necessário para fortalecer o turismo da pesca esportiva em Rondônia?

RESPOSTA: “Liberar a pesca do pirarucu” (Data: 10/09/2024 - Horário: 12:58 AM).

9.11 CACOAL - TOTAL DE ENQUETES: 3

PERGUNTA - Na sua visão o que é necessário para fortalecer o turismo da pesca esportiva em Rondônia?

RESPOSTA: “*Sim é*” (Data: 17/09/2024 - Horário: 11:19 AM).

RESPOSTA: “*Uma política pública integrada e sustentável para o setor. Incluindo todos os elos dessa cadeia econômica*” (Data: 17/09/2024 - Horário: 12:26 PM).

RESPOSTA: “*Não sei nada de pesca*” (Data: 17/09/2024 - Horário: 2:01 PM).

9.12 SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ - TOTAL DE ENQUETES: 1

PERGUNTA- Na sua visão o que é necessário para fortalecer o turismo da pesca esportiva em Rondônia?

RESPOSTA: “*Aumentar aéreas liberando pra pesca onde o mais fraco possa chegar e pescar sem tantas burocracias dos órgãos, ICMBIO e mais...*” (Data: 10/08/2024 - Horário: 7:40 PM).

9.13 ALTO ALEGRE DO GUAPORÉ -TOTAL DE ENQUETES: 2

PERGUNTA - Na sua visão o que é necessário para fortalecer o turismo da pesca esportiva em Rondônia?

RESPOSTA: “*Boa noite! Primeiramente na divulgação e infraestrutura para atender os turistas e liberação de manejo das espécies que estão afetando o ecossistema como por exemplo o Pirarucu*” (Data: 10/08/2024 - Horário: 8:48 PM).

RESPOSTA: “*Alto Alegre dos Parecis RO está localizado na Chapada dos Parecis, é rota de pesca ao Rio Guaporé e Mequéns, Rio Colorado, Rio Branco, Rio Vermelho, Rio Martelo, Rio Brilhante, além de possuir Reservas Indígenas assim como a Corumbiara e ainda 35 Cachoeiras e está na Região Sul do Estado, na fronteira com a República Federativa da Bolívia, estando em ponto estratégico, está incluído no Mapa de Turismo do Governo Federal, este Município tem um alto potencial que vem contribuir para fortalecer o Turismo de Pesca no Estado, para fomentar essa área turística é necessário investir em infraestrutura rodoviária para facilitar o acesso, melhorar a sinalização, investir em políticas públicas de empreendedorismo para melhor estimular este produto como uma fonte de renda e de oportunidades nos Municípios que são rotas turísticas, investimentos com Marketing e Divulgação Midiáticas, Documentários, Cursos de Capacitação e Formação de Guias Turísticos, Portais Temáticos nas entradas desses Municípios e etc. Especialmente melhorar as Rodovias 370-RO e 490-RO com serviços de manutenção tais como Recapeamento e Pavimentação, criar ações e políticas para viabilizar o funcionamento do Aeroporto de Cacoal que é o principal acesso a quem é de fora e deseja chegar ao Porto Rolim do Guaporé com conforto e comodidade. Investir no turismo é oportunizar alternativas de fonte de renda, traz desenvolvimento econômico, gera emprego e melhora a vida das pessoas*” (Data: 09/20/2024 - Horário: 5:56 PM).



9.14 PORTO VELHO - TOTAL DE ENQUETES: 18

PERGUNTA - Na sua visão o que é necessário para fortalecer o turismo da pesca esportiva em Rondônia?

RESPOSTA: *“Preservação das matas ciliares, para manter os rios e os peixes para pesca esportiva. Fiscalização”* (Data: 01/10/2024 - Horário: 6:26 PM).

RESPOSTA: *“Propagandas do Governo e prefeituras incentivando o pesque-e-solte, Rondônia tem peixes bons para ficar nas fotos. Orientação aos moradores preservação é fundamental. E fiscalização”* (Data: 01/10/2024 - Horário: 6:25 PM).

RESPOSTA: *“Divulgação em grande escala em outro estado e fora do Brasil!”* (Data: 01/10/2024 - Horário: 12:34 PM).

RESPOSTA: *“Bom dia, primeiramente um local apropriado para esse tipo de turismo, ou seja, local da pesca, podendo ser no Rio Jamari, onde encontramos muitos tucunarés, e o acesso não é tão difícil. Porém, tem que ter fiscalização tanto nas embarcações (práticos piloto de voadeiras) que vão conduzir esses turistas, como restaurantes flutuantes com café, almoço, jantar, e até mesmo local para se hospedarem, nesses flutuantes. Não esquecendo da parte de segurança fornecido pelo estado, polícia ambiental, rádio patrulha para segurança desses nossos visitantes Amilcar Wallace Guia de Turismo”* (Data: 01/10/2024 - Horário: 12:28 PM).

RESPOSTA: *“O fator principal é o comprometimento do governo em fazer acontecer sem olhar o que pode doer hoje, mas sim no fruto que irá colher em um futuro próximo. É necessário criar uma política de conscientização com projetos que visam a preservação e sustentabilidade. Oferece capacitação para as populações locais de regiões com potencial de turismo de pesca. Proibição da pesca comercial (predatória) nos rios e lagos com potencial turístico. Projeto com linha de créditos para incentivar e dar condições ao micro empreendedor, empresário e até mesmo as colônias de pescadores para que tenha condições de realizar projetos de estruturas, como: pousadas, embarcações, transportes, restaurantes, agências de viagens etc. uma vez que Rondônia é um dos estados que mais se produz peixe em piscicultura não tem porque destruir os peixes da natureza de forma tão descontrolada como acontece desde que Brasil é Brasil. Rondônia é o estado do Brasil com o maior potencial de turismo de pesca e a região entre as duas hidrelétricas, Santo-Antônio e Jirau tem o maior potencial para se implantar projetos e leis fazendo essa região um modelo para expandir para todo território estadual”* (Data: 01/10/2024 - Horário: 12:15 PM).

RESPOSTA: *“Enquanto não houver criadores de peixe com essa finalidade e fiscalização durante o defeso essa proposta não deve ser aprovada”* (Data: 01/10/2024 - Horário: 12:10 PM).

RESPOSTA: *“Implementar formação profissional de guias e implantar locais apropriados que estimulem a conservação e observação das espécies e ambientes naturais”* (Data: 01/10/2024 - Horário: 12:03 PM).

RESPOSTA: *“Transformar os pescadores profissionais em profissionais da pesca esportiva!”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 1:32 PM).

RESPOSTA: *“Ter uma fiscalização mais rígida contra a pesca predatória”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 11:39 AM).

RESPOSTA: *“Uma (secretaria ou coordenadoria) de pesca esportiva com poder de fiscalização para poder combater a pesca predatória!!! Planejar projeto piloto de pesca esportiva no estado de Rondônia (entre Usina de santo Antônio e jirau energia) capacitar os pescadores ribeirinhos (pescadores profissionais) trazer pra dentro do projeto da pesca esportiva como condutor de pesca esportiva. Esse seria um bom início para fortalecer o turismo da pesca esportiva, (combatendo a pesca predatória) teremos mais peixes nos rios, e com isso atrair mais investidores para categoria da pesca esportiva”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 11:35 AM).

RESPOSTA: *“Mas divulgação de conscientização para que a população se adapte a natureza. E preservem cada vez mais”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 11:32 AM).

RESPOSTA: *“Implementar parcerias com órgãos de fiscalização e poder legislativo para promover a pesca esportiva, o turismo e auxiliar na preservação ambiental. Realizar audiências públicas com diversos interessados (lojistas, pescadores amadores, profissionais, sociedade, fiscais) observando as sugestões e pontos de convergência que podem ser implementados. Criar um canal de denúncias contra irregularidades. Elaborar uma cartilha em conjunto com a polícia ambiental sobre os principais aspectos a serem observados na pesca esportiva, bem como o protocolo de abordagem”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 11:30 AM).

RESPOSTA: *“Maior fiscalização em relação a pesca predatória com malhadeiras, e maior divulgação da pesca esportiva”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 10:57 AM).

RESPOSTA: *“Conscientização e proteção (fiscalização). Porto Velho tem inúmeros pontos de pesca bem próximo da cidade, isso ajuda no esporte mas também ajuda na destruição desses pontos(rios). Muito lixo e muita pesca predatória. Os pescadores esportivos poderiam ajudar muito, diariamente visitam estes rios e adorariam manter preservados esses rios. Exemplo fácil é o rio das Garças, único na região onde encontramos o tucunaré Pinima, maior da espécie em nossa região, porém está cada dia mais difícil de encontrá-los, sofrem muito com a pesca predatória (mergulho, malhadeira, arrastão). O indicado para essa espécie nesse rio seria cota zero durante alguns anos, com certeza daria resultado positivo a médio e longo prazo. Existem outros, mas esse exemplo é o mais próximo que tenho”* (Data: 17/09/2024 - Horário: 10:56 AM).

RESPOSTA: *“Com certeza. Rondônia é tudo de bom. Não há palavras para descrever a magnitude da floresta e a grandiosidade dos rios. Tudo está interligado, tudo está em sintonia, tudo é perfeito desde sua criação. A pesca esportiva é potencialmente aliada fundamental da preservação e equilíbrio com esse ecossistema. Pescador esportivo preserva a floresta e recolhe seu lixo. O turismo de pesca (com limitação de exemplares a serem capturados) deve ser potencialmente estimulado como meio de sustentabilidade ao estado e habitante local que pode promover seu sustento através da prestação de serviços como guia, apoio logístico (alimentação, infraestrutura como ponto de apoio/descanso, acesso a internet). Existem vários rios, grandes e pequenos que podem e devem ser aproveitados para essa empreitada. Imagine-se capturando*

um tucunaré de 80 cm, é uma alegria que não tem prego, e ainda mais ter a possibilidade de mostrar essa foto para a posteridade. Fazendo inveja aos amigos. Turismo de pesca é uma saída para a sustentabilidade de nossa terra. Rondônia, tudo de bom” (Data: 17/09/2024 - Horário: 10:51 AM).

RESPOSTA: *“Fiscalização para evitar a pesca predatória. Incentivo financeiro a pesca esportiva Educação na escola da importância da preservação” (Data: 17/09/2024 - Horário: 10:50 AM).*

RESPOSTA: *“Um calendário estadual com os eventos, feiras e competições” (Data: 17/09/2024 - Horário: 10:44 AM).*

RESPOSTA: *“Primeiramente, o governo tem que fiscalizar a pesca predatória de determinadas espécies, liberar pontos de pescas no qual são mais atrativos para o turismo, pois só não são liberados por que as empresas que cuidam do local e possuem políticas próprios e não visam o turismo da pesca esportivo, cito exemplos como UHE GIRAU, E SANTO ANTONIO, E TEMOS TBM A SAMUEL, que tem grande potencial, acho q poderiam liberar a pesca no local e utilizar dos próprios moradores próximo para fazer a fiscalização com isso geraria empregos e renda para nossa região” (Data: 17/09/2024 - Horário: 10:32 AM).*

10 ANÁLISE DA CADEIA DO TURISMO DA PESCA ESPORTIVA

A pesca esportiva é uma atividade de lazer que vem mudando a tendência de comportamento do turista no mundo inteiro. Além de proporcionar ao visitante o contato com a natureza, traz uma reflexão natural muito forte quanto a preservação e os cuidados com o meio ambiente. A atividade tem atraído milhões de viajantes ao redor do mundo durante o ano todo e todos os anos, gerando receita e qualidade de vida para os municípios e movimentando a economia, especialmente em nossos estados e municípios.

O visitante com perfil na prática do turismo da pesca esportiva é caracterizado por um conjunto de valores que refletem a paixão pela atividade, bem como quanto ao compromisso com a preservação ambiental. Geralmente é consciente e valoriza práticas que minimizem o impacto sobre a natureza, por isso o ato de pescar e soltar faz parte do entendimento da importância da manutenção das espécies de peixes e dos ecossistemas aquáticos. Está sempre preocupado em proteger as futuras gerações de peixes, garantindo que a pesca seja uma atividade sustentável e acessível a longo prazo.

Para o pescador de pesca e solta, o prazer está na emoção de capturar o peixe e soltá-lo com técnicas adequadas para garantir a sobrevivência da espécie e o contato com a natureza, não no ato de consumir ou levar o peixe para casa. Ele busca



a experiência de estar em ambientes naturais exuberantes e aproveitar a tranquilidade que a pesca oferece, além de respeitar as legislações e diretrizes dos locais.

Geralmente, o turista de pesca esportiva é de classe média ou alta, pois esse tipo de turismo muitas vezes envolve custos com viagens, guias especializados, equipamentos de alta qualidade e licenças. Mas também podemos considerar esse turista como o “*turista desejável*” aquele que chamamos de turista com qualidade de consumo, isto é, ele se prepara financeiramente e programa suas férias para desfrutar de momentos agradáveis dessa atividade.

A faixa etária tende a variar bastante, pois é uma atividade que vem atraindo cada vez mais a família e grupos de amigos, contribuindo assim para a variedade da faixa etária.

Gosta de viajar frequentemente para destinos de pesca renomados que adotam a prática do *catch and release* – *pesque-e-solte*, como a Amazônia brasileira, o Pantanal, ou áreas de pesca de grandes peixes esportivos como os Estados Unidos (Alasca, Flórida), Canadá, e outras regiões. Ele valoriza sempre destinos com boa infraestrutura adequadas ao seu perfil, guias experientes, locais que ofereçam tranquilidade, ambientes naturais preservados e locais que tenham políticas de proteção ambiental.

São pessoas que não apenas valorizam a pesca como um esporte, mas que também se preocupam em devolver algo ao meio ambiente, garantindo que sua atividade tenha o menor impacto possível sobre o ecossistema. Ele tende a ser responsável, ético e comprometido com a conservação da natureza, o que reflete uma atitude mais sustentável e consciente no turismo.

É o perfil de turista que sempre volta para o destino que atende suas características e valores, são locais que ficam marcados na lista prioritária de suas viagens, aquele que escolheu para contribuir e preservar.

A cadeia produtiva da pesca esportiva envolve diversos segmentos interconectados que contribuem para o desenvolvimento econômico e sustentável da região.

A bacia pesqueira do Estado de Rondônia é uma das mais ricas e diversas do Brasil, em especial na bacia hidrográfica do Rio Madeira, é a maior e uma das principais da Amazônia. Essa bacia é fundamental para a pesca esportiva, pois abriga diversas espécies de peixes atrativos para o pescador. Entre os peixes mais procurados e que atraem pescadores esportivos de várias partes do Brasil e do mundo

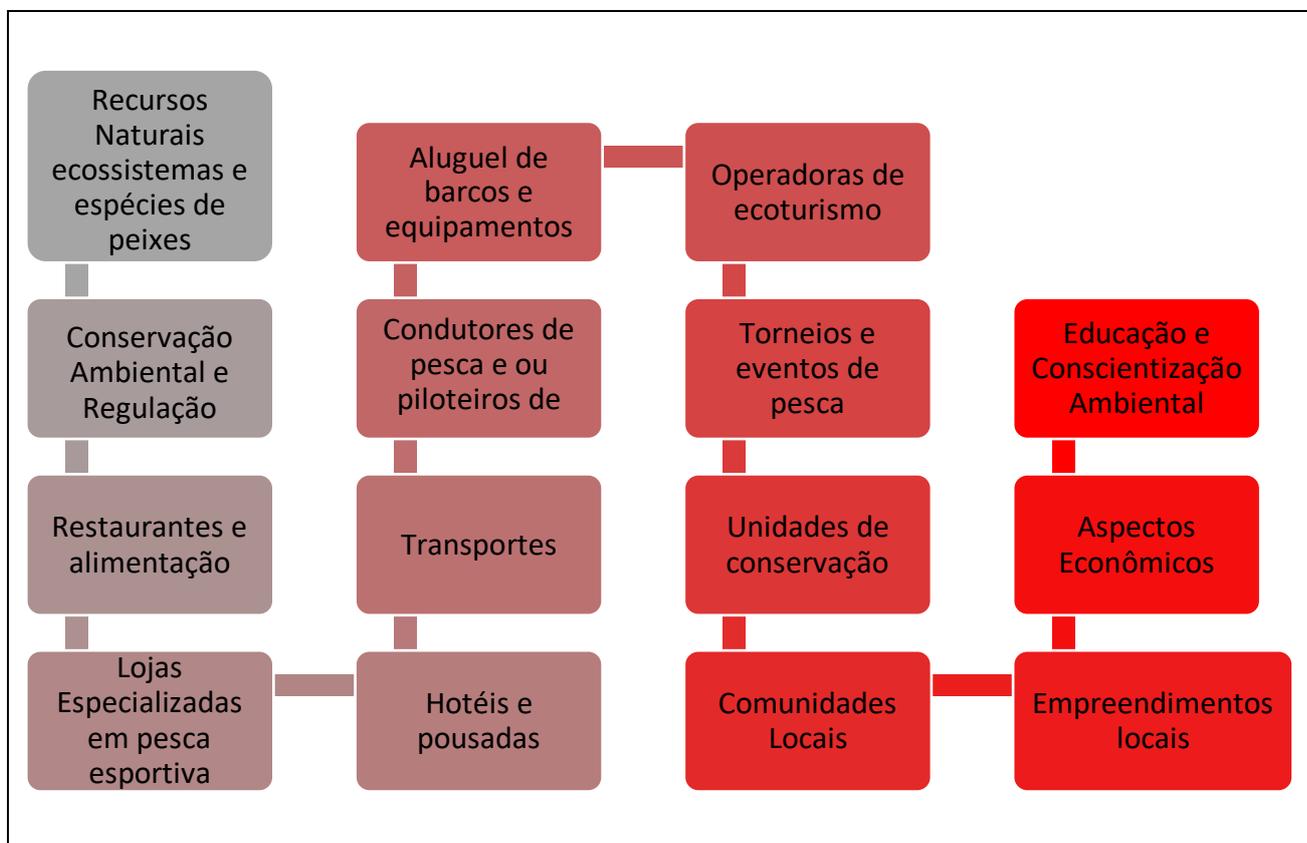


para a prática da atividade pesque e solte estão o tucunaré, dourado, pirarucu, piraiba, surubim e jatuarana. Esta bacia inclui ainda afluentes importantes como o Rio Machado (Ji-Paraná), Rio Jamari, Rio Candeias, Rio Jaci-Paraná e o Rio Abunã, considerados rios com alta relevância para a atividade, pelas suas piscosidades e variedades.

Outra bacia muito importante para o Estado de Rondônia é a Bacia do Rio Guaporé. Este rio faz fronteira natural entre Rondônia e a Bolívia. Considerado menos explorado do que o Rio Madeira, oferece excelentes oportunidades para a pesca esportiva, com espécies como pintado, dourado e jatuarana. E mais recentemente a presença forte do pirarucu.

A pesca esportiva no estado, em especial nas bacias acima citadas e seus afluentes, tem crescido significativamente devido à grande diversidade de espécies de peixes e à valorização do turismo ecológico. Abaixo estão os principais elos dessa cadeia produtiva:

Figura 25 - Elos da cadeia da pesca esportiva



Fonte: Elaborado pelos autores.



10.1 – Análise da Cadeia Produtiva do Turismo em Pimenteiras do Oeste/RO

O turismo se faz na localidade de Porto Rolim. A cidade de Alta Floresta é um dos portais de entrada para a localidade de Porto Rolim. O turismo de pesca não acontece na cidade de Alta Floresta.

10.1.1 Recursos Naturais (Ecossistemas e Espécies de Peixes)

A riqueza dos recursos naturais do estado, em especial seus rios com suas águas navegáveis, alinhada com a biodiversidade aquática com grande variedade de peixes e a preservação desses recursos naturais, são fundamentais para a atração de turistas de diversas partes do Brasil e do exterior. Essa junção é essencial para a continuidade da pesca esportiva.

Pimenteiras ancora-se, principalmente, nos recursos hídricos do rio Guaporé. A despeito do levantamento ter sido realizado num período em que o país enfrenta sua maior crise climática, onde bancos de areia mudam o cenário até então presente nas realidades dos moradores, foi possível entender a grandeza deste elo na cadeia da pesca esportiva.

O peixe é o principal produto da pesca esportiva e este encontra-se em redução, quer seja pela pesca predatória; quer seja pela invasão do Pirarucu; quer seja pela ausência sistemática de fiscalização; quer seja pela ausência de uma legislação adequada às especificidades de Rondônia e da pesca esportiva; quer seja pelo desmatamento, a realidade é muito simples: sem o produto não há turismo de pesca esportiva!

10.1.2 Fornecimento de Equipamentos e Serviços

O mercado de equipamentos de pesca esportiva envolve lojas que oferecem desde iscas artificiais, varas, carretilhas até roupas e acessórios específicos. Em Pimenteiras, os equipamentos de pesca são comercializados em supermercados.

Especializados são essenciais na cadeia, pois conhecem os melhores locais de pesca, além de estarem treinados para orientar os turistas sobre a prática de pesca e soltura, conhece a navegabilidade dos rios e oferece segurança durante a atividade.



Os guias de pesca/condutores ou piloteiros são os agentes especiais desta cadeia. As atitudes de cada um variam de acordo com a sua consciência de preservação e continuidade da atividade, entretanto é uma solicitação premente a qualificação, em especial quanto ao manuseio do peixe, de forma que o processo de “solte” seja seguro e garanta a sobrevivência do peixe e sua continuidade no rio. Este público deve se tornar o grande guardião dos rios, pois compete a ele orientar os turistas de perfil predador. Não há Associação de Guias de Pesca Esportiva em Pimenteiras com consciência crítica sobre a importância do papel da pesca esportiva.

Importantes para o fortalecimento da cadeia do turismo, em especial para o turismo da pesca esportiva. A maioria dos turistas levam seus próprios equipamentos e quando vão de carro, levam inclusive seus barcos e motores, porém quando são turistas que estão fora do estado, a maioria se utiliza do aluguel de barcos, motores e outros equipamentos necessários para a prática da pesca esportiva inclusos no valor do pacote turística, fornecido pelas pousadas (terceirizados localmente) ou guias que organizaram o destino para o pescador.

10.1.3 Infraestrutura Turística

A rede hoteleira é outro elo importante nesta cadeia. Os hotéis urbanos são voltados para atender viajantes a trabalho ou transitantes, com pouco impacto da atividade de pesca esportiva. São empreendimentos gerenciados por familiares.

As pousadas que recebem os turistas, instaladas próximo aos rios, variam entre si, em grau de oferta de comodidade e gastronomia. São voltados para atender os turistas da pesca esportiva, com pacotes por eles mesmos organizados de acordo com a solicitação do turista, oferecendo diárias completas.

Muitos turistas buscam a gastronomia local como parte da experiência, rica em peixes. Pimenteiras não possui estruturas urbanas de restaurantes especializados em peixes para os turistas. Este comércio é bem restrito.

10.1.4 Agências e Operadoras

As operadoras de turismo podem atender diretamente o público ou através do seu agente de viagens — ou mesmo através de uma combinação de ambos. Este é o elo mais frágil da cadeia em Pimenteiras D'Oeste, devido a sua inexistência. A

fragilidade deste elo impede estratégias importantes para o desenvolvimento do turismo da pesca esportiva, como: realizar um turismo integrado por meio de rotas e roteiros, criando experiências únicas que encantam o turista para seu retorno; fortalecimento de todos os empreendimentos, serviços, atrativos e estruturas disponíveis para a atividade e promoção do destino através das parcerias nacionais e internacionais que uma agência de turismo pode promover.

10.1.5 Torneios e eventos de pesca

A realização de competições e torneios de pesca esportiva movimenta a economia local e promove o estado como destino turístico de pesca esportiva, atraindo pescadores e visitantes de várias partes do estado de Rondônia, como também de outras partes do país. Os torneios contemplam vários municípios do estado, envolvendo e movimentando empresários, pescadores, comércio e a comunidade em geral.

Os torneios e eventos de pesca estão se interiorizando por meio de algumas etapas nos municípios objeto deste estudo. Em Pimenteiras além do festival de pesca há o festival de praias que movimenta muito a cidade e o rio, inclusive com práticas náuticas de *jet ski*, devido ao grande deslocamento de pessoas para o município, principalmente turistas da região.

10.1.6 Conservação Ambiental e Regulação

Entidades como o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e a Secretaria de Meio Ambiente de Rondônia (SEDAM) atuam na regulamentação da pesca esportiva, incluindo limites de captura e soltura e fiscalização das atividades para garantir a preservação dos ecossistemas.

A realização desse trabalho integrado, entre essas duas instituições, é de fundamental importância para garantir a vida nos berçários, os períodos de defeso, a quantidade e a variedade das espécies de peixes nos rios do estado. Porém observa-se a necessidade de inserir um trabalho integrado com as instituições e empresários visando o desenvolvimento da atividade do turismo da pesca esportiva no Estado.



Este elo é frágil e está acoplado aos recursos naturais, sendo muito requisitado pelos empresários e turistas que de fato praticam a pesca esportiva. A expansão do agro nos municípios de estudos que se localizam a beira do rio Guaporé, tem sido uma preocupação constante, devido aos descartes de embalagens de agrotóxicos e valetas que escoam resíduos tóxicos para dentro dos rios, sem deixar de mencionar os garimpos no rio Madeira.

O Parque Corumbiara faz parte do município de Pimenteiras, mas não foi implementado ainda sem plano de manejo. O Plano de Manejo é um instrumento fundamental para a gestão das unidades de conservação. Ela define regras e diretrizes para o uso sustentável, protegendo a fauna, a flora e os ecossistemas da área.

10.1.7 Comunidades Locais e Agricultura familiar

As comunidades tradicionais e ribeirinhas desempenham um papel crucial na cadeia produtiva, muitas vezes servindo como guias, piloteiros, fornecedores de alimentos, artesanatos e serviços de apoio. Existe uma comunidade quilombola em Porto Rolim. Elas também se beneficiam do turismo e podem se integrar às iniciativas de conservação e educação ambiental. O envolvimento da comunidade na atividade da pesca esportiva garante a boa prática da atividade, o respeito com o meio ambiente e com a legislação, o fortalecimento da vida das famílias ribeirinhas gera emprego e renda e combate a emigração dos mais novos para os grandes centros.

Pequenos negócios familiares, como bares, restaurantes, guias e ou monitores de pesca e vendedores de produtos de pesca e artesanais, se beneficiam do fluxo de turistas atraídos pela pesca esportiva, o que contribui para a geração de renda local.

Em Pimenteiras, não há participação dos empreendimentos da agricultura familiar e nem foi identificado o artesanato da região, não há nenhum trabalho articulando o turismo de pesca esportiva com a agricultura familiar e o artesanato, e mesmo a participação da comunidade é incipiente.

10.1.8 Aspectos Econômicos

A atividade do turismo gera empregos diretos e indiretos em diversos setores, como hotelaria, transporte, comércio e serviços de guias e piloteiros. O fortalecimento

do turismo da pesca esportiva, vai ordenar, gerar e fortalecer ainda mais esse processo nos municípios contemplados. Muitos trabalhadores que atuam no turismo de pesca esportiva, como piloteiros/condutores de pesca, não vivem exclusivamente do turismo, eles possuem outras atividades para incremento da renda familiar.

O aumento do fluxo turístico impulsionado pela pesca esportiva gera receita e emprego para a comunidade local, bem como para o estado e município. Gera impostos que retornam para a comunidade através das benfeitorias investidas pelos órgãos públicos, melhorando a qualidade de vida de seus moradores. Atualmente é desconhecido o impacto do turismo da pesca esportiva na economia local de Pimenteiras, a despeito de existir um Plano Municipal de Turismo.

10.1.9 Educação e Conscientização Ambiental

Percebe-se que tanto a educação como a conscientização ambiental têm ganhado importância junto à comunidade, considerando especialmente que Rondônia faz parte do contexto da Amazônia e por estar sendo afetado pelo desmatamento, queimada e pela degradação ambiental que a região está enfrentando. O desafio ainda é grande, principalmente aqueles relacionados ao desenvolvimento econômico.

Iniciativas voltadas para a educação ambiental sobre a importância da pesca e soltura e a preservação dos ecossistemas aquáticos têm sido promovidas tanto por ONGs quanto por entidades governamentais e privadas. Atividade de fundamental importância para garantir a subsistência das espécies nos rios rondonienses, porém há necessidade urgente de fortalecimento dessas atividades, vez que nos municípios de estudos não foram identificadas atitudes robustas com esta finalidade.

O envolvimento e o comprometimento das entidades como o Sistema “S”, as universidades e demais entidades do trade turístico de Rondônia, voltados para a capacitação de guias e operadores locais é um elo fundamental para garantir que o turismo de pesca esportiva seja conduzido de forma responsável e sustentável. Realidade bastante distante do município em especial de Porto Rolim.

A cadeia produtiva da pesca esportiva em Pimenteiras/RO enfrenta alguns desafios, como a necessidade de mais fiscalização ambiental, a pressão sobre os recursos naturais, a superestrutura e a infraestrutura não adequadas, falta de sinalização e a inexistência da governança local, dentre outras necessidades.

No entanto, há grandes oportunidades para promover o ecoturismo sustentável, criando um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental. A decisão do governo do estado em investir no desenvolvimento e fortalecimento da pesca esportiva com sustentabilidade ambiental, favorecendo o pescador amador, cuidando das comunidades ribeirinhas, preservando os berçários e criando estruturas adequadas para a cadeia produtiva como uma importante alavanca para o desenvolvimento sustentável da região, a pesca esportiva, se bem manejada, poderá gerar benefícios econômicos e sociais sem comprometer o meio ambiente, além de gerar emprego, renda e qualidade de vida para seus moradores..

11 GESTÃO E GOVERNANÇA DO TURISMO EM PIMENTEIRAS DO OESTE

O Estado de Rondônia, localizado na Amazônia, é rico em biodiversidade e com grande potencial para o turismo de pesca esportiva, ecoturismo, o turismo de aventura e o turismo cultural, turismo de eventos esportivos, turismo de negócios o que exige uma abordagem equilibrada para garantir a conservação ambiental e o desenvolvimento econômico.

Para promover uma boa gestão e a governança turística, é importante incentivar o relacionamento entre os atores. São áreas de fundamental importância para o bom desenvolvimento do turismo de um município, Estado ou União. Elas estão relacionadas às ações que envolvem o planejamento, a organização do setor, a cooperação no desenvolvimento e aplicação das atividades e as responsabilidades onde cada um, setor público, privado, instituições e o trade respeita o espaço do outro.

A gestão e governança do Turismo no estado de Rondônia, é conduzida pela Setur – Superintendência de Turismo, vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico - SEDEC, em parceria com as instituições com a Fecomércio, Sistema S, Universidades e do trade turístico, através dos fóruns e conselhos instalados no Estado e nos municípios turísticos. Essas Instâncias de governanças têm como objetivo valorizar as potencialidades naturais e culturais do estado, integrando as comunidades locais e promovendo um turismo sustentável.

Em Pimenteiras, não há nenhuma instância de governança instalada e operante. Há um COMTUR instituído e Plano Municipal de turismo, entretanto não há



nenhuma atividade ativa do conselho. O CAT – Centro de Atendimento ao Turista também se encontra inativo.

Não há uma organização do turismo estruturada com base em políticas públicas, parcerias e iniciativas privadas que buscam promover o desenvolvimento sustentável e a valorização dos recursos naturais e culturais do estado. A atuação dos atores locais se dá de forma desordenada, onde apenas a prefeitura, através da Secretaria de Turismo desenvolve atividades em prol ao turismo local. Não foi identificado nenhuma instância de governança trabalhando pelo segmento turístico, em especial pelo desenvolvimento da pesca esportiva, com foco no planejamento estratégico, na governança colaborativa e na promoção do turismo como uma importante atividade econômica para a região.

11.1 Principais aspectos necessários para uma gestão e governança do turismo

1. Planejamento estratégico Há Plano Municipal de Turismo Municipal, contudo não há diretrizes para a pesca esportiva de forma explícita com diretrizes e estratégias para o crescimento sustentável do segmento.

2. Sustentabilidade: A sustentabilidade é um eixo importante para a gestão do turismo. A governança, quando operante, busca conciliar a preservação desses patrimônios naturais com o uso turístico, especialmente com grande interesse na promoção do Turismo de pesca esportiva, minimizando impactos ambientais e promovendo práticas de turismo responsável.

3. Parcerias público-privadas: de maneira geral, a governança do turismo está focada em parcerias entre o setor público e privado. Empresas do setor de hotelaria, agências de turismo, instituições, guias de turismo, condutores de pesca, piloteiros e outros serviços trabalham em conjunto com o governo para atrair investimentos e melhorar a infraestrutura turística, como a melhoria de acessos, capacitação de mão de obra local e divulgação de atrativos turísticos, questão esta não identificada no município.

4. Capacitação e inclusão das comunidades locais: A capacitação e o envolvimento das comunidades locais têm que ser tratados como prioridade, pois é lá na ponta que o turismo acontece. A governança turística incentiva o desenvolvimento do turismo comunitário, envolvendo-a na tomada de decisões, na definição de

responsabilidades e na implementação de mecanismos de controle assegurando que os objetivos sejam alcançados. Isso fortalece a economia local e garante que os benefícios do turismo sejam compartilhados de forma mais participativa e equitativa. A definição da necessidade de qual capacitação deve ser implementada passa por essa governança que precisa estar instalada e fortalecida na comunidade.

5. Promoção e Marketing do destino: A promoção do turismo em Pimenteiras/RO como cenário de pesca esportiva, incluindo o destino turístico, principalmente em feiras nacionais de turismo com foco no turismo de pesca esportiva não é uma realidade local. O município está envolvido em eventos e campeonatos estaduais, com algumas etapas de realização.

6. Infraestrutura turística: A infraestrutura é de fundamental importância para o desenvolvimento e sucesso de qualquer destino turístico. Sua importância vai muito além de apenas garantir o conforto ao turista, ela impacta diretamente a economia, a comunidade, a sustentabilidade e a imagem do destino.

Investimentos na melhoria da infraestrutura turística tem sido um grande desafio para Pimenteiras/RO que além de sofrer com as dificuldades da diminuição dos voos de Vilhena, tem que investir na formação e qualificação de profissionais; promover maior integração entre os agentes do turismo local, implantar sinalização turística no município, implementar políticas de combate a pesca predatória e criar leis de incentivos municipais para atrair investidores e investimentos que possam ampliar a oferta de hospedagem, de serviços de alimentação e serviços turísticos, especialmente em áreas com maior fluxo de visitantes.

7. Governança colaborativa: pouca integração entre os diversos atores do setor turístico, como governos municipais, estaduais e o setor privado.

8. Incentivos Fiscais: Não foi identificado junto ao Governo do Estado de Rondônia, por meio do portal Sistema de Consulta a Legislação – CONSULEGIS da Casa Civil – DITEL e nem junto ao Órgão de Turismo do Estado - Setur, nenhuma lei específica que trata sobre incentivos fiscais e nem tributários para investidores do segmento do turismo no estado de Rondônia. A Lei n°. 1.558, de 26 de dezembro de 2005, trata-se apenas de incentivo tributário a estabelecimentos industriais localizados no estado de Rondônia.

A legislação encontrada foi a LEI N° 5.093, DE 24 DE AGOSTO DE 2021 que dispõe sobre a Política Estadual de Turismo.

Art. 1º Fica instituída a Política Estadual de Turismo, conforme previsto no art. 184 da Constituição Estadual, com o objetivo de implementar mecanismos destinados ao planejamento, desenvolvimento e fomento do setor turístico.

Parágrafo único. Fica a cargo do Governo do estado de Rondônia delegar o órgão responsável para o desenvolvimento da Política Estadual de Turismo.

A Política Estadual de Turismo estará em consonância com as diretrizes disciplinadas pelo Governo Federal referente ao turismo de modo geral, bem como à Constituição Estadual de Rondônia, elencando o apoio e o incentivo ao turismo como atividade econômica, reconhecendo-o como forma de promoção e desenvolvimento social e cultural.

A Superintendência Estadual de Turismo (SETUR), foi designada para regulamentação da lei, através da Portaria número 15 de 05 de fevereiro de 2021, que estabelece regras e critérios de organização, execução e monitoramento dos eixos de atuação do turismo, visando o desenvolvimento das políticas públicas do Turismo no Estado de Rondônia, sob a coordenação da Superintendência Estadual de Turismo.

9. Fiscalização: A fiscalização das atividades turísticas está regulamentada por um conjunto de leis, normas e decretos que estabelecem diretrizes para o controle, regularização e monitoramento do setor. Embora não haja uma lei única e específica para a fiscalização do turismo, a regulamentação e a fiscalização do setor turístico no estado são geralmente vinculadas a normativas estaduais e federais que tratam do licenciamento, qualidade dos serviços e preservação ambiental.

Principais leis e regulamentações que envolvem a fiscalização do turismo em Rondônia:

9.1 - Lei Geral do Turismo (Lei Federal nº 11.771/2008):

Embora seja uma lei federal, a Lei Geral do Turismo é a principal legislação que regulamenta as atividades turísticas em todo o território nacional, incluindo Rondônia. Ela estabelece normas para a exploração de atividades turísticas e define o papel dos órgãos públicos, tanto federais quanto estaduais, na fiscalização e no desenvolvimento do turismo. Entre seus principais pontos estão:

a) Registro e fiscalização dos prestadores de serviços turísticos no Cadastur, sistema nacional de cadastro obrigatório para empresas e profissionais do setor turístico.

b) Determinação de padrões mínimos de qualidade para os serviços turísticos e critérios para sua fiscalização.

c) Normas para a proteção dos direitos dos turistas e visitantes.

Em Rondônia, a Superintendência Estadual de Turismo (SETUR) atua em conformidade com a Lei Geral do Turismo, sendo responsável por fiscalizar a conformidade das empresas e operadores turísticos no estado.

9.2 - Licenciamento ambiental e turismo:

O turismo em Rondônia está fortemente relacionado às atividades em áreas de preservação ambiental, como parques nacionais e estaduais. Portanto, a fiscalização ambiental também é uma parte importante da gestão do turismo no estado. Especialmente quanto ao desenvolvimento do turismo da pesca esportiva. O licenciamento ambiental para empreendimentos turísticos é regulado pela Lei Complementar Estadual nº 233/2000, que estabelece as diretrizes para a conservação ambiental em atividades econômicas (...).

Art. 18 - A Subzona 2.1, composta de áreas que apresentam inexpressiva conversão das terras florestais, abrange 25.653,37 km², equivalentes a 10,75 % da área total do Estado.

§ 1º - A Subzona 2.1 apresenta potencialidades naturais, sobretudo a florestal, em condições satisfatórias de exploração madeireira e não-madeireira, apresentando o custo de oportunidade de preservação entre baixo e médio;

§ 2º - Algumas áreas da Subzona 2.1 apresentam alto potencial para o ecoturismo e para atividades de pesca em suas diversas modalidades;

§ 3º - A Subzona 2.1 obedecerá às seguintes diretrizes:

I - o valor das terras florestais da Subzona 2.1 pode ser incrementado mediante agregação de valor às existências florestais, pela exploração seletiva de seus produtos;

II - no ordenamento da Subzona 2.1 será priorizado o aproveitamento dos recursos naturais, mantendo as atividades agropecuárias existentes, sem estímulo a sua expansão, fomentando as atividades de manejo florestal e do extrativismo, do ecoturismo e da pesca em suas diversas modalidades;

9.3 - Código de Defesa do Consumidor (Lei Federal nº 8.078/1990):

O Código de Defesa do Consumidor (CDC) é uma legislação federal que tem aplicação em todo o Brasil, incluindo Rondônia, e regula a relação entre os prestadores de serviços turísticos e os turistas. Ele garante que os consumidores (turistas) tenham seus direitos respeitados em relação à qualidade e à segurança dos

serviços prestados, e sua fiscalização é realizada por órgãos como o Procon Estadual.

9.4 - Fiscalização em áreas protegidas e de conservação:

Rondônia possui uma série de Unidades de Conservação (UCs), tanto estaduais quanto federais, como o Parque Nacional de Pacaás Novos e a Estação Ecológica de Cuniã, que são áreas com grande potencial turístico. A exploração dessas áreas para fins turísticos deve seguir regras estritas de preservação ambiental, e a fiscalização é realizada por órgãos como:

- a) Secretaria Estadual de Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), responsável pela emissão de licenças ambientais e fiscalização em UCs estaduais.
- b) ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade), que fiscaliza as UCs federais.

Esses órgãos garantem que as atividades turísticas realizadas em áreas protegidas estejam de acordo com as leis ambientais e que não causem danos ao meio ambiente.

9.5 - Fiscalização de eventos turísticos:

Em Rondônia, eventos turísticos como festivais culturais, circuitos e torneios de pesca esportiva, feiras e eventos de ecoturismo estão se tornando cada vez mais frequentes, organizados tanto pelo governo estadual quanto pelos municípios ou em parceria com a iniciativa privada. As prefeituras têm a responsabilidade de garantir que os eventos sejam realizados de acordo com normas de segurança, infraestrutura adequada e acessibilidade para os turistas. O governo do estado pode atuar em parceria com as prefeituras. Dependendo do porte do evento, pode ser necessário:

- a) Licenciamento especial;
- b) Vistorias de segurança realizadas pelo Corpo de Bombeiros;
- c) Monitoramento das condições de saúde e sanitárias por meio da Vigilância Sanitária.

10. Monitoramento:

Atualmente, Rondônia não possui um sistema de monitoramento do turismo consolidado quanto outras regiões turísticas mais tradicionais do Brasil, mas há iniciativas em andamento para melhorar o controle e a organização do setor. O monitoramento é uma iniciativa importante para que o Estado, através da Superintendência de Estado do Turismo (SETUR), desenvolva mecanismos de



acompanhamento da atividade turística, com o objetivo de consolidar Rondônia como destino turístico, otimizar a gestão dos recursos e melhorar a experiência dos visitantes.

Por não possuir um monitoramento próprio, a SETUR pode se utilizar do Cadastur, que é o Sistema de Cadastro de Prestadores de Serviços Turísticos do Ministério do Turismo – MTUR. O Cadastur é uma ferramenta que permite monitorar as empresas e profissionais que atuam no setor turístico e garante que elas estejam em conformidade com as normas estabelecidas pela Lei Geral do turismo. O sistema também facilita o controle sobre a qualidade dos serviços oferecidos e a segurança dos turistas.

O cadastro é obrigatório para diversas atividades, como:

- Hotéis, pousadas e outros meios de hospedagem;
- Agências de turismo;
- Transportadoras turísticas;
- Organizadores de eventos;
- Guias de turismo.

A Superintendência de Turismo não realiza coleta periódica de dados sobre a movimentação de turistas no estado.

A pesquisa é uma ferramenta fundamental para o planejamento das ações do desenvolvimento do turismo no Estado. Ela permite que o gestor tenha uma análise, através do perfil do turista, de informações valiosas sobre o comportamento dos visitantes, as tendências de mercado, a viabilidade de novos destinos, infraestruturas necessárias, marketing assertivo e identificação de oportunidades.

10.1 - Monitoramento de eventos turísticos:

O estado está aos poucos implementando o monitoramento nos eventos organizados pelo SETUR, mas ainda muito incipiente e sem grande representatividade. Essa atividade pode ser fortalecida numa parceria com os municípios e com a iniciativa privada.

10.2 - Participação no Programa de Regionalização do Turismo:

O município de Pimenteiras do Oeste está no Mapa do Turismo 2024, na categoria D, o que já é um passo importante para o início da estruturação do destino como polo para a pesca esportiva.

As iniciativas do estado em relação ao desenvolvimento e monitoramento da atividade do turismo, em especial ao turismo da pesca esportiva, podemos afirmar que são bastante incipientes, apesar do grande potencial existente em Pimenteiras/RO

O trabalho que o Governo do Estado, através da Setur, vem desenvolvendo demonstra o interesse em aprimorar a coleta de dados, a fiscalização, a infraestrutura e uma legislação que possa beneficiar a atividade da pesca esportiva, em consonância com o desenvolvimento sustentável do setor.

12 CONCLUSÃO

Ao longo deste documento foram apresentadas várias situações e conceitos sobre o turismo sustentável. Diversas informações foram coletadas junto aos pousadeiros, hoteleiros, associações organizadas, universidades, turistas e comerciantes. Junto aos agentes públicos foram identificadas iniciativas importantes já em andamento como: legislações; políticas de promoção e eventos, qualificação de guias; entretanto, ficou evidente que a construção desse novo paradigma sobre o turismo da pesca esportiva em Rondônia que deve ser cunhada na proteção, recuperação e uso sustentável dos estoques ictiofaunísticos, ainda se encontra distante para a consolidação do destino como TOP 10 na prateleira nacional.

O município de Pimenteiras apresenta-se como uma potência turística para a atividade da pesca esportiva, entretanto, o turismo, como atividade econômica sustentável, requer um grau de organização e controle que se encontra muito aquém do necessário.

Esta organização inicia-se com a implantação de uma governança local envolvendo a articulação de vários elementos e atores para garantir o desenvolvimento sustentável e organizado das atividades turísticas.

Dentro deste quesito o município de Pimenteiras encontra-se fragmentado, a despeito de existir um COMTUR – Conselho Municipal de Turismo e o Plano Municipal de Turismo, não existe uma governança turística envolvendo os stakeholders na definição de prioridades, estratégias e compartilhamento de responsabilidades na gestão do turismo, com políticas equilibradas de desenvolvimento econômico com a preservação dos recursos naturais, culturais e históricos, garantindo que o turismo seja viável a longo prazo. Não dispõe também de mecanismos de monitoramento e avaliação contínua das políticas implementadas. O município encontra-se distante da



capital Porto Velho, territorialmente e na pauta do turismo, onde as estruturas de governança estão mais avançadas e organizadas.

Outro pilar da governança que se encontra fragilizado é a Integração intersetorial. A governança exige a articulação entre diferentes setores da economia, como transporte, cultura, meio ambiente, infraestrutura e segurança. Cada setor desempenha um papel fundamental no sucesso do turismo e, portanto, deve estar alinhado com as metas turísticas da região. O artesanato, a cultura, a participação da agricultura familiar, dentre outros, encontram-se aliados do processo, não contribuindo com o desenvolvimento da atividade.

O pilar da educação e capacitação é crucial para a implantação de uma governança eficiente. Capacitar os gestores públicos, empresários e trabalhadores do setor turístico para atuar de forma qualificada é essencial para alcançar resultados consistentes e sustentáveis. Esta ação também precisa de incremento em Pimenteiras.

A governança local também deve considerar como atrair visitantes por meio de campanhas de marketing e promoção do destino. Isso envolve a criação de uma identidade turística e a comunicação eficaz dos atrativos da região para o público-alvo, fornecendo ao turista, informações seguras, atualizadas e completas, agregando inovação tecnológica e de mídias, sobre atrativos turísticos, eventos, infraestrutura, serviços, acessos e história da região ou município, com a recomendação de programas e atividades adequados ao perfil do turista é outra ação importante acoplada à governança local.

Ao analisar a oferta turística do município, entendendo que oferta turística é um conjunto de produtos e serviços que estão disponíveis para os turistas em um determinado destino; considerando que uma oferta turística bem estruturada e diversificada é fundamental para atrair visitantes e fomentar o turismo em uma região; e que quanto mais variadas forem as opções disponíveis, maior será o potencial de atrair diferentes perfis de turistas, aumentando a competitividade do destino no mercado turístico, podemos afirmar que Pimenteiras apresenta uma oferta turística centrada no rio Guaporé, potencial muito favorece a atividade do turismo de pesca esportiva, devido a existência de pontos de pescas, além da beleza cênica da região, com rio piscosos, com uma diversidade de ictiofauna que atende aos desejos dos aficionados pela pesca esportiva; oferta esta, que pode entrar em risco por falta de



legislação adequada, fiscalização sistemática e consciência predatória dos moradores e turistas que usam este recurso para as mais diversas finalidades.

A oferta turística requer investimentos empresariais contínuos. Na cidade há várias construções de casas de veraneio, entretanto estas atendem amigos e familiares. Muitos turistas da região acampam na beira do rio, comportamento muito usual na região, mas as áreas de camping não estão estruturadas e nem com a infraestrutura necessária para este fim. Segundo relatos dos moradores estes acampamentos expõem a riscos de queimadas, além da quantidade de lixo deixados no local.

A oferta turística é um elemento essencial para o desenvolvimento do turismo em uma região, proporcionando aos visitantes uma experiência enriquecedora e diversificada. Por meio de uma oferta turística bem estruturada e planejada, é possível atrair mais turistas, gerar empregos, movimentar a economia local e promover o desenvolvimento sustentável do turismo.

Quanto à Demanda Turística entendendo Demanda Turística como um conceito que se refere ao número de pessoas que praticam o turismo num determinado período. A atividade de pesca esportiva no município de Pimenteiras é uma realidade, com movimento contínuo de turistas de outros estados e do próprio estado de Rondônia e dos moradores, mais ainda aquém da capacidade do potencial que o município oferece. O rio é a única atração local. Não existe nenhum estudo, nem pesquisa, nem controle sobre a quantidade de turistas que visitam o Pimenteiras, nem qual é o perfil deste público, nem o seu grau de consciência.

As pesquisas realizadas pela RBCIP como processo deste diagnóstico, apontam uma demanda crescente no número de turistas, motivados também pela divulgação do estado em eventos de grande porte no país. Entretanto, todas as agências e pessoas entrevistadas deram um grande alerta. É preciso preservar, fiscalizar e acabar com a pesca predatória, caso contrário Rondônia em pouco tempo será descartado como local de pesca esportiva, devido às condições dos rios e a falta de peixes.

De acordo com os workshops realizados, esta preocupação já é presente no município de Pimenteira, onde houve relatos e solicitação de uma política mais agressiva em relação a estes aspectos: fiscalização, legislação, regularidade das propriedades, maior participação do município em eventos promovidos pelo governo do estado de Rondônia, maior presença e políticas de desenvolvimento do turismo da



pesca esportiva, passando por conscientização coletiva do que é a pesca esportiva e respeito aos pescadores comerciais com políticas migratórias desta atividade para a pesca esportiva de forma gradual e segura. Outra grande solicitação é para o poder público olhar mais de perto para o município, com investimentos estruturais, fortalecendo o comércio local com estratégias de negócios, pois muitos moradores estão indo embora devido a pouca oportunidade local.

As políticas públicas de desenvolvimento do turismo da pesca esportiva devem ser instaladas no estado de Rondônia com capilaridade para atender aos anseios e particularidade de cada município, como: estudos do Pirarucu; estudos da capacidade de carga nos rios, qualificação em culinária, capacitação em atendimento ao turista, manuseio do peixe da pesca esportiva, dentre outros.

Pimenteiras vem enfrentando a presença do peixe Pirarucu no rio Guaporé, os moradores vêm percebendo que esta presença está reduzindo a diversidade de espécies nos rios, devido a sua voracidade e tamanho. Há relatos de muitos lugares do rio, antigamente com variedade de espécies, hoje o peixe que mais se pega é o Pirarucu.

Outro problema enfrentado diariamente é a diferença de legislação entre o Brasil e a Bolívia, o rio Guaporé é um rio binacional e precisa de uma política colaborativa e diplomática entre os dois países, respeitando princípios de direito internacional e as necessidades ambientais como os ajustes quanto ao início e término de defeso, fiscalização conjunta de forma que o turismo de pesca esportiva seja uma realidade na região, além das questões sociais e econômicas de ambos. Esses princípios permitem que os rios binacionais sejam usados de forma equitativa, promovendo a cooperação, a paz e a sustentabilidade ambiental, tão desejados pelos moradores e visitantes de Pimenteiras.

Ao olhar para o Sistema de Turismo em Pimenteiras/RO, percorrido no documento por meio da Matriz SWOT, envolvendo os três importantes conjuntos: o conjunto de relações ambientais - econômico, social, cultural e ecológico; o conjunto da organização estrutural – superestrutura - políticas e as diretrizes e a Infraestrutura básica, de apoio e turística; o conjunto das ações operacionais - mostra a relação no mercado da Oferta e da Demanda turística e o Processo de Distribuição (mercado), percebe-se toda fragilidade do sistema na região.

Atualmente o destino faz parte do Programa de Regionalização do Turismo do Mapa do Turismo Brasileiro (2024), ferramenta importante para orientar e promover o

desenvolvimento turístico no Brasil. A categorização dos municípios no Mapa do Turismo Brasileiro é um instrumento elaborado pelo Ministério do Turismo (MTur) para identificar o desempenho da economia do setor nos municípios que constam no Mapa do Turismo Brasileiro, situação está passível de ser revertida por meio da estruturação do destino.

Ao fazer parte deste contexto o município será visto, pois o Mapa define a área a ser trabalhada pelo Ministério do Turismo, prioritariamente, no desenvolvimento das políticas públicas junto ao Estado, além de orientar a destinação de recursos do Ministério do Turismo para obras de infraestrutura, oferta de cursos de qualificação profissional e inclusão do destino na promoção nacional e internacional, através da Embratur.

O turista está presente em Pimenteiras/RO. Com a estruturação do destino para a atividade de pesca esportiva, será possível que os sonhos idealizados pelos moradores e empresários do local se concretizem em fazer do município um destino sustentável e preservado, como: Cidade verão; Paraíso tropical; Menina dos olhos do estado.



EQUIPE TÉCNICA DO TRABALHO

Os currículos resumidos da Equipe Técnica da Rede Brasileira de Certificação, Pesquisa e Inovação (RBCIP), envolvidos na elaboração do Diagnóstico, são elencados a seguir.

ALINE MIRELLE MARCON

Cargo: Diretora Jurídica

Formação: Mestrado em Gestão Econômica de Finanças Públicas pela Universidade de Brasília (UnB), 2021

Experiência: Atuações na Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF) e no Fundo Nacional de Desenvolvimento Educacional (FNDE). Foco em gestão pública eficiente e promoção do desenvolvimento científico e tecnológico.

ID Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7881627615815339>

ARTHUR MESQUITA CAMARGO

Cargo: Diretor Administrativo e Financeiro

Formação: Doutorado em Ciências Contábeis e Mestrado em Administração Pública pela Universidade de Brasília (UnB).

Experiência: Mais de 10 anos de experiência em Contabilidade Aplicada ao Setor Público e Finanças Públicas. Coordenação de projetos como o Sipaedf.org e o Portal da Transparência.Net. Experiência docente em economia, administração e contabilidade.

ID Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1195882649429046>

CARLOS ALEXANDRE RUY DA SILVA

Formação: Possui graduação em Ciência da Computação pelo Centro Universitário da Cidade (2004), MBA em Governança em TI.

Experiência: Mais de 20 anos de experiência na área de Tecnologia da Informação e modelagem de dados. Implantação, Consultoria e Desenvolvimento em Business Intelligence (B.I.), analista Robotic Process Automation (RPA) e consultoria na área de LGPD, Planejamento estratégico, Implantação e planejamento em tecnologia da informação, Gestão de Pessoas e Processos.

ID Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7333986351409379>

CATIANA SABADIN ZAMARRENHO

Formação: Economista, Doutorando em Desenvolvimento Local, Mestre em Administração e Agronegócio, Especialista em Desenvolvimento Territorial e Competitividade (UFMS) e MBA em Parcerias Público-Privada e Concessões Sustentáveis (FGV).

Experiência: Trabalha há mais de quinze anos no planejamento, elaboração e gestão de políticas públicas e na estruturação e gerenciamento de projetos sociais e de infraestrutura urbana, sendo referência em captação de recursos de financiamentos nacionais e internacionais. Também é consultora nas áreas financeira, de viabilidade econômica, pesquisa de mercado e estruturação de projetos para órgãos públicos e bancos de fomento.

ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9768166521442443>

KATIA SILENE DE OLIVEIRA MAIA

Cargo: Gerente de Soluções em Sustentabilidade

Formação: Pós-Doutorado em Engenharia de Automação Industrial e Doutorado em Ciência e Tecnologia Ambiental

Experiência: Líder em projetos de design sustentável no Banco do Brasil. Professora em disciplinas relacionadas ao meio ambiente e sustentabilidade. Assessoria em responsabilidade socioambiental, gestão de projetos de ecoeficiência e estudos no mercado de crédito de carbono e biodiesel.

ID Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2407188438578933>

MARCELO ESTRELA FICHE

Cargo: Pesquisador Associado

Formação: Pós-Doutorado pela Fundação Getúlio Vargas e Doutorado em Economia Aplicada pela UnB

Experiência: Auditor Federal de Finanças e Controle na Secretaria do Tesouro Nacional, com atuações na ANVISA e no Ministério da Fazenda. Coordenação de projetos de execução financeira e arrecadação, assessoria econômica em altos níveis governamentais.

ID Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4282659017553803>

MARIA AUXILIADORA MARTINS CASTRO ROSA

Formação: Graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Católica Dom Bosco (1980). Especialização em Gestão de Iniciativas Sociais pela UFRJ (2002). Especialização em Coaching e Linguagem Ericksoniana pela Faculdade Monteiro Lobato (2008).

Experiência: Mais de 30 anos de experiência em Governança e Gestão, atuando em cargos de gerência e direção em estruturas públicas e no Sistema S (SESI e SESC). Larga experiência em Planejamento Estratégico, Monitoramento de Projetos, Gestão Sustentável e Controle da Informação. Atua na área de turismo desde 2005, gerenciando e formulando políticas públicas para o turismo do Estado de MS.

ID Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3123145022139992>

NORMANN KALMUS

Formação: Economista - Faculdades Padre Anchieta (1985), Pós-graduações (Latu-Sensu) - Gestão do Conhecimento e Inteligência Empresarial – MBKM Master on Business Knowledge Management (CRIE/COPPE/UFRJ) - Educação Ambiental (SENAC).

Experiência: Economista sênior, empresário e mentor de empresários em busca da internacionalização, pesquisador e consultor, organizador de equipes multidisciplinares focadas no desenvolvimento de projetos de redesenho de cadeias produtivas regionais. Pesquisador associado à RBCIP – Rede Brasileira de Certificação, Pesquisa e Inovação. Coordenador do Plano de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Rondônia Conselheiro na Interlusos – Câmara Brasileira de Intercâmbio com Países Lusófonos CEO founder da Symbios Desenvolvimento Profissional e Econômico Ltda. Mentoria para empresários e desenvolvimento conceitual de plataformas tecnológicas para governos. Treinamento, P&D, Intermediação de negócios. CKO – Chief Knowledge Officer – dos aplicativos gratuitos “Diaríssima” e “Crafty” Estruturação dos conceitos técnicos e desenvolvimento ferramentas e métricas de desenvolvimento de geração de renda, com parceria com o Governo Federal (SINE).

ID Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7333986351409379>

NILDE CLARA DE SOUZA BENITES BRUN

Cargo: Diretora Nacional de Projetos

Formação: Graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Católica Dom Bosco (1992). Pós-graduação em Administração em Turismo e Hotelaria pelo Instituto Nacional de Pós-Graduação (INPG) e Especialização em Desenvolvimento Local - APL pelo SEBRAE Nacional

Experiência: Mais de 16 anos de experiência na área de turismo, atuando como Diretora Presidente da Fundação de Turismo de MS e Presidente Nacional do Fórum de Secretários e Dirigentes de Turismo. Experiência na administração de apoio à pesquisa e ensino, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do turismo.

ID Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4948231684442346>

RANIERE GARCEZ COSTA SOUSA

Engenheiro de Pesca pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) com formação complementar realizada na Washington and Lee University-USA através da CAPES (graduação Sanduíche), Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, na Área de Política e Gestão Ambiental, pelo Centro de Ciências Ambientais (CCA-UFAM). Doutor em Biologia de Água Doce e Pesca Interior, pelo Instituto Nacional de Pesquisas na Amazônia (INPA) com parte realizada na Washington and Lee University (WLU – Estados Unidos da América) pelo Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE-CAPES). Atualmente é Professor do Magistério Superior lotado no Departamento de Geografia da Universidade Federal de Rondônia – UNIR, é **Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 2**, pertencente ao quadro de docentes permanentes do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PGGG-UNIR) nível de Mestrado e Doutorado, e do Programa de Pós-Graduação Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal (PPG-BIONORTE), nível de Doutorado. Orienta pesquisas nas áreas de Ciências Ambientais, Recursos Pesqueiros, Ecologia Pesqueira e Aquicultura. É Líder do Grupo de Pesquisa, Pesca, Aquicultura e Ecologia de Peixes de Águas Interiores (GP-PAEPAI – Certificado pela CAPES). Tem mais de 69 artigos publicados em revistas científicas indexadas e 01 (um) capítulo de livro. Co-Orientou 02 (dois) Doutorandos, orientou 05 (cinco) mestrandos, 10 (dez) Trabalhos de Conclusão de Curso (Monografias), 14 (quatorze) Iniciação Científica (PIBICs com bolsa/CNPq). Atualmente orienta 04 (quatro) Doutorandos, 01 (um) mestrando, 4 (quatro) discentes de PIBIC contemplados com bolsas CNPq e FAPERÓ. Teve projeto aprovado pela Fundação de Apoio a Pesquisa no estado de Rondônia (FAPERÓ) na chamada N°. 02/2018 (PAP-PISCICULTURA), também teve um projeto aprovado no PD-00700-0119/2019, intitulado “*Metanálise da biota aquática da bacia do rio Verde (Mato Grosso do Sul) na avaliação dos efeitos da reprodução induzida de larvas de peixes e definição de procedimentos para preservação das espécies*” que foi concluído com êxito. Atua na coordenação e execução do Projeto “*Emprego de assinaturas isotópicas no rastreamento de peixes em áreas sob influência de hidrelétricas: ferramentas para diagnóstico e (re)avaliação de impactos para a preservação da ictiofauna*”. Este Projeto tem como principal objetivo analisar a distribuição das assembleias de peixes existentes em áreas de influência de empreendimentos hidrelétricos na bacia do rio Preto, na região do município de Unaí no estado de Minas Gerais. Tem duração de 03 (três) anos com encerramento em maio de 2026. O professor Ranieri Garcez, mantém parceria com outros projetos de professores

vinculados a Universidade Federal do Amazonas, Universidade Federal do Amapá, Universidade Federal do Oeste do Pará, Universidade Federal do Sul da Bahia, assim como parcerias com Professores de Instituições estrangeiras (Institut de Recherche pour le Développement – IRD, França; The University of British Columbia, Canadá; e Washington and Lee University, Estados Unidos), atuando principalmente com pesquisas voltadas a microquímica de otólitos para estudos de migração e ecologia de peixes. Atualmente, coordena o grupo de pesquisa GP-PAEPAI lotado na Universidade Federal de Rondônia.

ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6126537331153727>

ROBSON OLIVEIRA DE SOUZA

Cargo: Professor Associado XIII no curso de Agronomia da Universidade Estadual de Roraima (UERR)

Formação: Pós-doutorado na UFAM no Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal e Recursos Pesqueiros. Doutorado em Ciências Pesqueiras (UFAM) e Mestrado em Agronomia (UFSM).

Experiência: Estudos na área de recursos pesqueiros, capacidade de carga de pesca esportiva e sustentabilidade da pesca em Roraima.

ID Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3179039444155137>

WLADIMIR COSTA PARADAS

Formação: Professor Pós-Doutor em Botânica (UFRJ) e Doutor e Mestre em Biologia Marinha (UFF)

Experiência: Mais de 20 anos de atuação em projetos ambientais como consultor e professor, com publicação em revistas nacionais e internacionais. Analista de serviços tecnológicos da FIRJAN/SENAI/CENPES.

ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1597080207717008>



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINHO, Angelo Antônio et al. **Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil**. 2007.

AGUILERA, Stacy Elizabeth. Measuring squid fishery governance efficacy: A social-ecological system analysis. **International Journal of the Commons**, v. 12, n. 2, p. 21-57, 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. **Hidroweb v3.1.1**. Brasília: ANA. (Séries Históricas). 2019. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/hidroweb/apresentacao>. Acesso em: 20 nov. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. **Portal da qualidade das águas**. Disponível em: < >. 2015. Acesso em: outubro de 2019.

ALBANO, Cicero José; VASCONCELOS, Eliane Carvalho. Análise de casos de pesca esportiva no Brasil e propostas de gestão ambiental para o setor. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais (RBCIAMB)**, n. 28, p. 77-89, 2013.

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. Gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável. In: **Gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável**. 2010. p. xxi, 566-xxi, 566.

ALVES, Francisco Sérgio Maia; FISCH, Gilberto; VENDRAME, Íria Fernandes. Modificações do microclima e regime hidrológico devido ao desmatamento na Amazônia: estudo de um caso em Rondônia (RO), Brasil. **Acta Amazonica**, v. 29, n. 3, p. 395-395, 1999.

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. Diário Oficial do Estado do Amazonas: Poder Executivo, Manaus, 15 dez. 2023.

AMAZONAS. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Instrução Normativa n.º 004, de 27 de fevereiro de 2023**. Estabelece o Plano de Manejo para a pesca do Tucunaré no Estado do Amazonas. Diário Oficial do Estado do Amazonas, Manaus, AM, 28 fev. 2023. Seção 1, p. 25.

ANDERSON, Marti J. et al. Navigating the multiple meanings of β diversity: a roadmap for the practicing ecologist. **Ecology letters**, v. 14, n. 1, p. 19-28, 2011.

ANDRADE, Francisco de et al. Evaluation of techniques used to protect tailrace fishes during turbine maneuvers at Três Marias Dam, Brazil. **Neotropical Ichthyology**, v. 10, p. 723-730, 2012.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ECOLOGIA E PESCA ESPORTIVA. **Santos encerra Semana do Peixe impulsionando a pesca esportiva no Brasil**. 2017. Disponível em: < <http://anepe.org.br/index.php/pages/noticias-anepe?start=10> > . Acesso em: 29 set. 2024.

ATHAYDE, Simone et al. Mapping research on hydropower and sustainability in the Brazilian Amazon: advances, gaps in knowledge and future directions. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 37, p. 50-69, 2019.

ATLAS GEOAMBIENTAL DE RONDÔNIA. Edição Digital. **Porto Velho: SEDAM**, 138p. v2. 2003.

AUSTRALIAN ASSOCIATED PRESS – AAP. **‘Blue fish tick’ has been the key driver of sustainable fishing in Australia for over two decades, a new report reveals**. 2023. Disponível em:

<<https://www.aap.com.au/aapreleases/globenewswire8984193/>>. Acesso em: outubro de 2024.

BALSAS, Carlos JL. Coastal waterfront transformations, fishing structures, and sustainable tourism. **Sustainability**, v. 16, n. 15, p. 6313, 2024.

BARNHART, Roger A. Symposium review: catch-and-release fishing, a decade of experience. **North American Journal of Fisheries Management**, v. 9, n. 1, p. 74-80, 1989.

DE FRANÇA BARROS, Daniela et al. Effects of deforestation and other environmental variables on floodplain fish catch in the Amazon. **Fisheries Research**, v. 230, p. 105643, 2020.

BARTHEM, R.B.; GOULDING, M. Um ecossistema inesperado: a Amazônia revelada pela pesca. **Amazon Conservation Association (ACA)**, Sociedade Civil Mamirauá, Belém. p. 241, 2007.

BARTHEM, Ronaldo; GOULDING, Michael; VENTICINQUE, Eduardo. **Atlas do estuário amazônico**. 2024

BATISTA, Iane Maria da Silva; MIRANDA, Leila Mourão. Os “Hidronegócios” nos rios da Amazônia. **Revista Brasileira de História**, v. 39, n. 81, p. 117-139, 2019.

BAYLEY, Peter B. Understanding large river: floodplain ecosystems. **BioScience**, v. 45, n. 3, p. 153-158, 1995.

BERNARDI, J. V. E.; LACERDA, L. D.; DÓREA, J. G.; LANDIM, P. M. B.; GOMES, J. P. O.; ALMEIDA, R.; BASTOS, W. R. Aplicação da análise das componentes principais na ordenação dos parâmetros físico-químicos no alto Rio Madeira e afluentes, Amazônia Ocidental. **Geochimica Brasiliensis**, 23(1), 79-90, 2012.

BETTINI, J.; LEVY, D. Ideação: **Inovação para a Competitividade dos Destinos Turísticos– Caminhos a Serem Trilhados**. Interamericana Development Bank, 2021. Disponível em: <<https://blogs.iadb.org/brasil/pt-br/inovacao-para-a-competitividade-dos-destinos-turistico-caminhos-a-serem-trilhados/>>. Acesso em: 25 jul. 2024.

BIG FISH ADVENTURE. **Sustainable Fishing**. 2024. Disponível em: < Acesso em: outubro de 2024.

BITTENCOURT, Maria Mercedes; AMADIO, Sidinéia Aparecida. Proposta para identificação rápida dos períodos hidrológicos em áreas de várzea do rio Solimões-Amazonas nas proximidades de Manaus. **Acta amazonica**, v. 37, p. 303-308, 2007.

BORCARD, Daniel et al. Canonical ordination. **Numerical ecology with R**, p. 203-297, 2018.

BOULLÓN, Roberto C. **Planejamento do espaço turístico**. Bauru: EDUSC, 2002.

BOZELLI, Reinaldo Luiz et al. Floods decrease zooplankton beta diversity and environmental heterogeneity in an Amazonian floodplain system. **Hydrobiologia**, v. 753, p. 233-241, 2015.

BRASIL. **Brasil tem dez destinos entre os 100 mais sustentáveis do mundo**. Ministério do Turismo, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/viagens-e-turismo/2022/09/brasil-tem-dez-destinos-entre-os-100-mais-sustentaveis-do-mundo>>. Acesso em: 24 de out. de 2024.

BRASIL (MINISTÉRIO DO TURISMO). **Plano Nacional de Turismo 2018-2022: Mais Emprego e Renda para o Brasil**. 2018. Disponível em: br/images/PNT_2018-2022.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2024.

BRASIL (MINISTÉRIO DO TURISMO). **Retomada do Turismo**. 2020. Disponível em: <<https://retomada.turismo.gov.br/wp-content/uploads/2020/11/Cartilha-Retorno-pelo-Turismo-On-line-min.pdf>>. Acesso em: 02 ago. 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). **Portaria n.º 48, de 26 de março de 2007**. Dispõe sobre a regulamentação de licenciamento ambiental. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 mar. 2007. Seção 1, p. 98.

BRASIL. **Lei n.º 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 12 set. 1990. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078.htm>. Acesso em: 25 out. 2024.

BRASIL. **Lei n.º 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 e regulamenta a prestação de serviços turísticos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 set. 2008. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11771.htm>. Acesso em: 25 out. 2024.

BRASIL. **Lei n.º 11.779, de 25 de setembro de 2003**. Institui o período de defeso da pesca. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L11779.htm. Acesso em: 24 out. 2024.

BRASIL. **Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 mai. 2012. Seção 1, p. 1.

BRASIL. **Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 9 jan. 1997.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Portaria n. 312, de 10 de abril de 2018**. Cria a Estação Ecológica de Niquiá no estado de Roraima. Processo administrativo n. 02070001056/2012-25. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 abr. 2018. Seção 1, p. 45.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Mapa do Turismo Brasileiro: Programa de Regionalização do Turismo**. 2024. Disponível em: <<https://www.mapa.turismo.gov.br/mapa/init.html>>. Acesso em: 25 de out. de 2024.

BRASIL. **Pesca esportiva: portal de investimentos reúne projetos que reforçam a atividade no país**. Ministério do Turismo, [s.d.]. Disponível em: <<https://www.gov.br/turismo/pt-br/assuntos/noticias/pesca-esportiva-portal-de-investimentos-reune-projetos-que-reforcam-a-atividade-no-pais>>. Acesso em: 24 de out. de 2014.

BRITO, Alderlene Pimentel de et al. Análise do índice de Anomalia de Chuva e Tendência de Precipitação para Estações Pluviométricas na Amazônia Central. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 37, n. 1, p. 19-30, 2022.

BROWNSCOMBE, Jacob W. et al. The future of recreational fisheries: advances in science, monitoring, management, and practice. **Fisheries Research**, v. 211, p. 247-255, 2019.

BUTLER, E. C. et al. Understanding the effects of recreational catch-and-release angling on an increasingly important foreign fishing tourism species, the giant African threadfin *Polydactylus quadrifilis* (Cuvier). **Fisheries Management and Ecology**, v. 27, n. 6, 2020. p. 603-614.

BUTLER, E. C.; CHILDS, A.-R.; SAAYMAN, A.; POTTS, W. M. Pode o turismo de pesca contribuir para a conservação e sustentabilidade por meio do ecoturismo? Um estudo de caso da pesca do *Polydactylus quadrifilis* no estuário de Kwanza, Angola. **Sustainability**, v. 12, p. 4221, 2020.

Bower, S. D., Aas, Ø., Arlinghaus, R., Douglas Beard, T., Cowx, I. G., Danylchuk, A. J., ... Cooke, S. J. (2020). Knowledge gaps and management priorities for recreational fisheries in the developing world. **Reviews in Fisheries Science & Aquaculture**, 28 (4), 518–535.

CABIXI. **Lei n. 1.028, de 12 de março de 2018**. Reconhece como atividade cultural a "Festa do Milho", realizada no mês de maio. Diário Oficial do Município de Cabixi, 12 mar. 2018.

CABIXI. **Lei n. 1.074, de 15 de agosto de 2019**. Cria o Conselho Municipal de Turismo de Cabixi e define suas atribuições. Diário Oficial do Município de Cabixi, 15 ago. 2019.

CAMACHO GUERREIRO, Ana Isabel et al. Exploring the effect of strong hydrological droughts and floods on populational parameters of *Semaprochilodus insignis* (Actinopterygii: Prochilodontidae) from the Central Amazonia. **Environment, Development and Sustainability**, v. 23, n. 3, p. 3338-3348, 2021.

CARVALHO, A. R.; FABRÉ, N. N. Da foz do Amazonas aos Andes. **Ciência Hoje**, v. 39, n. 233, p. 64-67, 2006.

CASIMIRO FILHO, F. **Contribuições do turismo à economia brasileira**. Tese de doutorado, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, 2002.

CASTELLO, L. Lateral migration of Arapaima gigas in floodplains of the Amazon. **Ecology of Freshwater Fish**, v. 17, n. 1, p. 38-46. 2008.

CASTELLO, Leandro; MACEDO, Marcia N. Large-scale degradation of Amazonian freshwater ecosystems. **Global change biology**, v. 22, n. 3, p. 990-1007, 2016.

atual e perspectivas. 2003.

CATÂNEO, D. T. B. S. **A invasão do pirarucu Arapaima gigas Schinz, 1822 na Bacia do Rio Madeira: Histórico de introdução, determinação e manejo**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – Fundação Universidade Federal de Rondônia. 2019.

CAVALI, Jucilene Braitenbach; DANTAS FILHO, Jerônimo Vieira. Estimativas da piscicultura no estado de Rondônia. **Scientia Naturalis**, v. 6, n. 1, 2024.

CLARO-JR, Luiz et al. Effects of flooded forest in the diet of three fish species in floodplain lakes of Central Amazon, Brazil. **Acta Amazonica**, v. 34, p. 133-137, 2004.

CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS - CNAE: versão 2.0. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. 425 p. Acompanha 1 CD-ROM. Disponível em: [es/por-tema/atividades-economicas](https://www.ibge.gov.br/temas/atividades-economicas). Acesso em: jul. 2024.

COOKE, Steven J.; COWX, Ian G. The role of recreational fishing in global fish crises. **BioScience**, v. 54, n. 9, p. 857-859, 2004.

COOKE, Steven J.; SUSKI, Cory D. Do we need species-specific guidelines for catch-and-release recreational angling to effectively conserve diverse fishery resources?. **Biodiversity & Conservation**, v. 14, p. 1195-1209, 2005.

CRUZ, Sávio de Sá Leitão; DA COSTA SILVA, Ricardo Gilson. Território pesqueiro artesanal no estado de Rondônia: análise e reflexões. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, v. 16, n. 2, p. 818-843, 2023.

DA COSTA DÓRIA, Carolina Rodrigues et al. Alterações temporais sobre a estrutura funcional das assembleias de peixes durante onze anos de formação de um reservatório do médio rio Tocantins, Brasil. **Biota Amazônia** (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota), v. 9, n. 1, p. 17-21, 2019.

DE FRANÇA BARROS, Daniela et al. Effects of deforestation and other environmental variables on floodplain fish catch in the Amazon. **Fisheries Research**, v. 230, p. 105643, 2020.

DEMIRCI, Sevil et al. **Economic potential of recreational fishing**. In: Erdemli International Symposium 2018. p. 882-885. 2018.

DIAS-NETO, José; DIAS, J. de FO. **O uso da biodiversidade aquática no Brasil: uma avaliação com foco na pesca**. Brasília: Ibama, 2015.

DITTON, Robert B.; HOLLAND, Stephen M.; ANDERSON, David K. Recreational fishing as tourism. **Fisheries**, v. 27, n. 3, p. 17-24, 2002.

DORETTO, Alberto; PIANO, Elena; LARSON, Courtney E. The River Continuum Concept: lessons from the past and perspectives for the future. **Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences**, v. 77, n. 11, p. 1853-1864, 2020.

DORIA, C. R. C.; ARAÚJO, T. R.; SOUZA, S. T. B.; VILARA, G. T. Contribuição da etnoictiologia à análise da legislação pesqueira referente ao defeso de espécies de peixes de interesse comercial no oeste da Amazônia brasileira, rio Guaporé, Rondônia, Brasil. **Revista Biotemas**. 21 (2): 120-132. 2008.

DORIA, C. R. C.; ATHAYDE, S.; LIMA, H. M.; CARVAJAL-VALLEJOS, F. M.; DUTKA-GIANELLI, J. Challenges for the Governance of Small-Scale Fisheries on the Brazil-Bolivia Transboundary Region. **Society & Natural Resources**. 2020.

DORIA, C. R. C.; BRASIL DE SOUZA, S. T. A Pesca nas Bacias dos rios Guaporé e baixo Mamoré, Amazônia Brasileira. p. 283-294 In: VAN DAMME, Paul A.; CARVAJAL-VALLEJOS, Fernando M. Los recursos hidrobiológicos en el río Iténez y sus tributarios: diversidad, aprovechamiento y manejo. **Aguas del Iténez o Guaporé: Recursos hidrobiológicos de un patrimonio binacional (Bolivia y Brasil)**. Editorial INIA, Cochabamba, Bolivia, p. 401-420, 2012.

DORIA, Carolina Rodrigues da Costa et al. Is there a future for artisanal fishing in the Amazon? The case of Arapaima gigas. 2020.

DORIA, C. R. C.; DUPONCHELLE, F.; LIMA, M. A. L.; GARCIA, A.; CARVAJAL-VALLEJOS, F. M.; MÉNDEZ, C. C.; VAN DAMME, P. A. Review of Fisheries Resource Use and Status in the Madeira River Basin (Brazil, Bolivia, and Peru) Before Hydroelectric Dam Completion. **Reviews in Fisheries Science & Aquaculture**, 26(4), 494–514. 2018.

DORIA, CR da C.; LIMA, Maria Alice Leite. Rio Madeira: seus peixes e sua pesca. Porto Velho: EDUFRO/RIMa Editora, 2015.

DORIA, Carolina RC et al. Challenges for the governance of small-scale fisheries on the Brazil-Bolivia transboundary region. **Society & Natural Resources**, v. 33, n. 10, p. 1213-1231, 2020.

DORIA, Carolina RC et al. Review of fisheries resource use and status in the Madeira River Basin (Brazil, Bolivia, and Peru) before hydroelectric dam completion. **Reviews in Fisheries Science & Aquaculture**, v. 26, n. 4, p. 494-514, 2018.

DA COSTA DORIA, Carolina Rodrigues et al. Is there a future for artisanal fishing in the Amazon? The case of Arapaima gigas. **Management of Biological Invasions**, v. 11, n. 1, 2020.

EIA-RIMA - COBRAPE (Cia. Brasileira de Projetos e Empreendimentos). Pareceres técnicos dos especialistas setoriais – Aspectos físicos/bióticos. **Relatório de análise do conteúdo dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) dos aproveitamentos hidrelétricos de Santo Antônio e Jirau no Rio Madeira**, Estado de Rondônia. Porto Velho, Rondônia, Brazil: Ministério Público do Estado de Rondônia. 2005.

ELMER, Laura K. et al. Angling into the future: ten commandments for recreational fisheries science, management, and stewardship in a good Anthropocene. **Environmental Management**, v. 60, p. 165-175, 2017.

EMBKE, Holly S. et al. Global dataset of species-specific inland recreational fisheries harvest for consumption. **Scientific Data**, v. 9, n. 1, p. 488, 2022.

ENGE PESCA. Produtores de peixes do Centro-Oeste buscam alternativas para manejo sustentável. Engepesca, 2017. Disponível em: <<https://engepesca.com.br/post/produtores-de-peixes-do-centro-oeste-buscam-alternativas-para-manejo-sustentavel>>. Acesso em: 24 de out. de 2014.

ESPINOZA, J. C.; RONCHAIL, J.; GUYOT, J. L.; COCHENEAU, G.; FILIZOLA, N.; LAVADO, W.; OLIVEIRA, E.; POMBOSA, R.; VAUCHEL, P. Variabilidade espacial e temporal das chuvas nos países da bacia amazônica (Brasil, Peru, Bolívia), Colômbia e Equador. **International Journal of Climatology**, 29: 1574 – 1594. 2009.

EUROPEAN PARLIAMENT THINK TANK. Research for PECH Committee - Small scale fisheries and 'Blue Growth' in the EU. **Study by the Policy Department for Structural and Cohesion Policies**. 2017. Disponível em: <[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/573450/IPOL_STU\(2017\)573450_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/573450/IPOL_STU(2017)573450_EN.pdf)>. Acesso em: 24 out. 2024.

FAO. Marine Protected Areas and Fisheries in Central America. "**Rights-Based Fisheries and Community-Based Fisheries Management: Case Studies from Chile**". 2020.

FAO. Marine protected areas and fisheries in Central America. Roma: FAO, 2020. Disponível em: <<https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US201300122255>>. Acesso em: 10 de out. de 2024.

FEARNSIDE, Philip M. As barragens do Rio Madeira: Um revés para a política ambiental no desenvolvimento da Amazônia Brasileira. **HIDRELÉTRICAS NA AMAZÔNIA**, v. 7, n. 1, p. 167, 2015.

FERNANDES, I. P.; COELHO, M. F. **Economia do Turismo, teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campos, 2002.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **Responsible Fishing Practices for Sustainable Fisheries**. 2024. Disponível em: <<https://www.fao.org/responsible-fishing/en/>>. Acesso em: outubro de 2024.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **Spotlight on “pescaturismo”: How bringing tourism into their business helps small-scale fishers protect their livelihoods and their fish**. 09 de Janeiro de

2022. Disponível em: <<https://www.fao.org/gfcm/news/detail/en/c/1603514/>> Acesso em: outubro de 2024.

FREIRE, K. M. F. et al. Brazilian recreational fisheries: current status, challenges and future direction. **Fisheries Management and Ecology**, v. 23, n. 3-4, p. 276-290, 2016.

FREITAS, Carlos Edwar de Carvalho; RIVAS, Alexandre Almir Ferreira. A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Ocidental. **Ciência e cultura**, v. 58, n. 3, p. 30-32, 2006.

FREITAS, Carlos EC et al. Death by a thousand cuts: Small local dams can produce large regional impacts in the Brazilian Legal Amazon. **Environmental Science & Policy**, v. 136, p. 447-452, 2022.

FREITAS, Greice Leite de. Influência do turismo para os pescadores artesanais nas comunidades de São Francisco do Guaporé e Costa Marques-RO. 2014.

FUNASA - **Fundação Nacional da Saúde. Plano Municipal de Saneamento Básico de Cabixi/RO** - PMSB. Cabixi. Março de 2021.

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA SUSTENTÁVEL - FAS. **Iniciativas de turismo sustentável (ecoturismo e pesca esportiva) na Amazônia que contam com apoio da FAS tiveram faturamento total de R\$ 15 milhões em 6 anos (2017-2022)**. 2024. Disponível em:< <https://fas-amazonia.org/reportagem-turismo-sustentavel-na-amazonia/>>. Acesso em: 25 de out. de 2024.

GARCEZ, Danielle Sequeira; SÁNCHEZ BOTERO, Jorge Iván; FABRÉ, Nidia Noemi. **Caracterização das pescarias de subsistência e comercial praticadas por ribeirinhos de áreas de várzea em Manacapuru**, baixo Solimões, Amazonas, Brasil. 2009.

GARZON, L. F. N. Hidrelétricas no rio Madeira: desastre como meta e norma. **Revista Científica FOZ**, São Mateus –ES. 2 (1): 120-142. 2019.

GARZON, Luis Fernando Novoa. Hidrelétricas no rio Madeira: desastre como meta e norma. **Revista Científica FOZ**, v. 2, n. 1, p. 23-23, 2019.

GERHARDINGER, L. C., et al. Local ecological knowledge and goliath grouper spawning aggregations in the South Atlantic Ocean: Brazilian fishermen's perspectives. **Animal Conservation**. 2006.

GERHARDINGER, Leopoldo C.; BERTONCINI, Athila A.; HOSTIM-SILVA, Mauricio. **Local ecological knowledge and Goliath grouper spawning aggregations in the South Atlantic Ocean: Goliath grouper spawning aggregations in Brazil**. 2006.

GIGANTES DE RONDÔNIA. **Circuito de Pesca Esportiva**. Disponível em: <<https://gigantesderondonia.com.br/>>. Acesso em: 28 out. 2024.

GONDIM, Magna Barbosa et al. Characterization of illegal fishing in Rondônia based on IBAMA's Infraction Notices. **Biota Amazônia**, v. 13, p. 49-55, 2023.

GONÇALVES, C.; BATISTA, V. S. Avaliação do desembarque pesqueiro efetuado em Manacapuru, Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica**, 38(1): 135-144. 2008.

GONÇALVES, Cristiano; BATISTA, Vandick da Silva. Avaliação do desembarque pesqueiro efetuado em Manacapuru, Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica**, v. 38, p. 135-144, 2008.

GOOGLE. **Google Earth Pro**. Versão 7.3.6.9345. Mountain View: Google, 2023. Disponível em: <https://www.google.com/earth/>. Acesso em: 10 de out. de 2024.

GORDON, D. R.; ONDERDONK, D. A.; FOX, A. M.; STOCKER, R. K. Consistent accuracy of the Australian weed risk assessment system across varied geographies. **Diversity and Distributions**. 14, 234–242. 2008.

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA. **Plano de Desenvolvimento do Turismo da Pesca Esportiva de Rondônia**. 2024. Disponível em: <<https://www.al.ro.leg.br/noticias/deputados-aprovam-recursos-para-o-turismo-de-rondonia>>. Acesso em: 18 out. 2024

GRANEK, Elise F. et al. Engaging recreational fishers in management and conservation: global case studies. **Conservation Biology**, v. 22, n. 5, p. 1125-1134, 2008.

GUYOT, J. L.; JOUANNEAU, J. M.; WASSON, J. G. Characterisation of river bed and suspended sediments in the Rio Madeira drainage basin (Bolivian Amazonia). **Journal of South American Earth Sciences**, 12(4): 401-410, 1999.

HARRIS, J. H. et al. Mitigating the effects of barriers to freshwater fish migrations: the Australian experience. **Marine and Freshwater Research**, v. 68, n. 4, p. 614-628, 2016.

HARRIS, J. H. et al. Mitigating the effects of barriers to freshwater fish migrations: the Australian experience. **Marine and Freshwater Research**, v. 68, n. 4, p. 614-628, 2016.

SANTOS, Marília Hauser dos. **Migração dos grandes bagres Amazônicos pela perspectiva dos isótopos de estrôncio em otólitos**. 2018.

HEINO, J.; MELO, A. S.; SIQUEIRA, T.; SOININEN, J.; VALANKO, S.; BINI, L. M. Metacommunity organisation, spatial extent and dispersal in aquatic systems: patterns, processes and prospects. **Freshwater Biology**, 60(5): 845-869, 2015.

HENDRIKS, Sheryl L. Sustainable small-scale fisheries can help people and the planet. **Nature**, v. 606, n. 7915, p. 650-652, 2022.

HILL, M. O. Diversity and evenness: a unifying notation and its consequences. **Ecology**, 54(2): 427-432, 1973.

HILSDORF, AWS RESENDE et al. **Genética e conservação de estoques pesqueiros de águas continentais no Brasil: situação atual e perspectivas**. 2006.

HOLLEY, M. H. et al. Analysis of the trophy sport fishery for the speckled peacock bass in the Rio Negro River, Brazil. **Fisheries Management and Ecology**, v. 15, n. 2, p. 93-98, 2008.

HURD, Lawrence E. et al. Amazon floodplain fish communities: habitat connectivity and conservation in a rapidly deteriorating environment. **Biological Conservation**, v. 195, p. 118-127, 2016.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico de 2022**. Disponível em:

<<https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/indicadores.html?localidade=11>>. Acesso em: 22 set. 2024.

IBGE. **Economia do Turismo**. Rio de Janeiro, IBGE, 2012. Acesso em:<<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/turismo/9081-economia-do-turismo.html>>. Acesso em: out. de 2024.

IBGE. **Panorama IBGE Cidades 2023**. Disponível em:<<https://censo2023.ibge.gov.br/panorama/indicadores.html?localidade=11>>. Acesso em: 22 set. 2024.

INOMATA, Sandrelly Oliveira et al. Sustainability of small-scale fisheries in the middle Negro River (Amazonas–Brazil): A model with operational and biological variables. **Ecological Modelling**, v. 368, p. 312-320, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Panorama de Porto Velho, RO**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/porto-velho/panorama>>. Acesso em: 25 de out. de 2024.

Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP): **Relatórios sobre a gestão da pesca artesanal na Patagônia**.

ISAAC, Victoria J. et al. Seasonal and interannual dynamics of river-floodplain multispecies fisheries in relation to flood pulses in the Lower Amazon. **Fisheries Research**, v. 183, p. 352-359, 2016.

JUNK, W. J.; BAYLEY, P. B.; e SPARKS, R. E. The flood pulse concept in river-floodplain systems. **Canadian special publication of fisheries and aquatic sciences**, 106(1): 110-127, 1989.

KIZILAY, F.; DEMIREL, H.; DIKEL, S. A importância socioeconômica do pescaturismo para as pescarias de pequena escala na Turquia e na Grécia. **Journal of Applied Ichthyology**, v. 31, supl. 4, p. 31-36, 2015.

KUBITZA, Fernando. A água na aquicultura, Parte 2. **Panorama da Aquicultura**, v. 27, p. 14-21, 2017.

LEGENDRE, Pierre; GALLAGHER, Eugene D. Ecologically meaningful transformations for ordination of species data. **Oecologia**, v. 129, p. 271-280, 2001.

QUEIROZ, Luiz Jardim De et al. **Peixes do Rio Madeira-Y-Cuyari Pirá-Ketá**. 2013.

LIMA, Maria AL et al. Fisheries and trophic structure of a large tropical river under impoundment. **Ecological Indicators**, v. 113, p. 106162, 2020.

LOBO, Heros Augusto Santos. Equilíbrio Dinâmico em Sistemas Socioambientais Complexos: Contribuições Teóricas para o Estudo da Modelagem Sistêmica do Turismo. In: VII Seminário da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação

em Turismo, 20-21 set. 2010, São Paulo. **Anais do VII Anptur**. São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi, 2010.

LOBO, Heros Augusto Santos. Princípios de incerteza, estado estacionário e evolução espaço-temporal na análise sistêmica das relações socioambientais no turismo. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, v. 6, n. 1, p. 95-108, 2012.

MAGALHÃES, José Vieira Couto de. **Viagem ao Araguaya**. Editora: Typographia Provincial, 1863.

MALDONADO, Adriana Guzmán et al. Transboundary fisheries management in the Amazon: Assessing current policies for the management of the ornamental silver arawana (*Osteoglossum bicirrhosum*). **Marine Policy**, v. 76, p. 192-199, 2017.

MALDONADO, M.; GOITIA, E. La cuenca del río Iténez en Bolivia: descripción ecológica. **Aguas del Iténez o Guaporé: recursos hidrobiológicos de un patrimonio binacional (Bolivia y Brasil)**. Edit. INIA, Cochabamba, p. 5-25, 2011.

MARINE STEWARDSHIP COUNCIL (MSC). What is sustainable fishing. Disponível em: . Acesso em: 24 out. 2024.

MARINE STEWARDSHIP COUNCIL. **Fishing for the Future Report 2023**. Disponível em: <<https://www.msc.org/en-au/what-we-are-doing/our-collective-impact/what-is-a-fishery/fisheries-improving/fishing-for-the-future-report-Australia>>. Acesso em: outubro de 2024.

MARINE STEWARDSHIP COUNCIL. **Large Norwegian fishery again proven sustainable**. Disponível em: <<https://www.msc.org/en-us/media-center/news-media/news/large-norwegian-fishery-again-proven-sustainable>>. Acesso em: 25 out. 2024.

MARINE STEWARDSHIP COUNCIL. **What is Sustainable Fishing? 2024**. Disponível em: <<https://www.msc.org/en-us/what-we-are-doing/our-approach/what-is-sustainable-fishing>>. Acesso em: outubro de 2024.

MERRITT, Richard W.; CUMMINS, Kenneth W. (Ed.). An introduction to the aquatic insects of North America. **Kendall Hunt**, 1996.

MIDDLEBURY INSTITUTE OF INTERNATIONAL STUDIES. **Community-Based Ecological Mangrove Restoration and Sustainable Fishing in El Salvador**. 7 de outubro de 2024. Disponível em: <<https://www.middlebury.edu/institute/events/community-based-ecological-mangrove-restoration-and-sustainable-fishing-el-salvador-10-07>>. Acesso em: outubro de 2024.

MIDDLEBURY INSTITUTE OF INTERNATIONAL STUDIES. **Mangrove Restoration and Sustainable Fishing in El Salvador**. 2023. Disponível em: <<https://www.middlebury.edu/institute/events/community-based-ecological-mangrove-restoration-and-sustainable-fishing-el-salvador-10-07>>. Acesso em: 24 out. 2024.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Pesca esportiva: Portal de Investimentos reúne projetos que reforçam a atividade no país**. Brasil, 24 de novembro de 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/turismo/pt-br/assuntos/noticias/pesca-esportiva>>

portal-de-investimentos-reune-projetos-que-reforçam-a-atividade-no-pais >. Acesso em: outubro de 2024.

MIRANDA, Leandro E.; GRANZOTTI, Rafaela V.; DEMBKOWSKI, Daniel J. Gradients in fish feeding guilds along a reservoir cascade. **Aquatic sciences**, v. 81, p. 1-11, 2019.

MIRANDA-CHUMACERO, G.; WALLACE, R.; CALDERÓN H, CALDERÓN, G.; WILLINK, P.; GUERRERO, M.; SILES, T. M.; LARA, K.; CHUQUI, D. Distribution of arapaima (*Arapaima gigas*) (Pisces: Arapaimatidae) in Bolivia: implications in the control and management of a non-native population. **BioInvasions Record**, 1: 129–138. 2012.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Relatório de etapa (re03) para a elaboração do plano estadual de recursos hídricos do Estado de Rondônia**. Curitiba -PR. 2018. Disponível em: <<http://coreh.sedam.ro.gov.br/wp-content/uploads/2019/08/RELATORIO-ETAPA-03.pdf>>. Acesso em: out. de 2024.

MOURA, R. L. et al. Recifes de coral e habitats adjacentes em Arraial do Cabo, sudeste do Brasil. **Brazilian Journal of Oceanography**, v. 55, n. 1, p. 1-16, 2007.

MSC (Marine Stewardship Council): "**Argentina Sustainable Fisheries**" - **Estudos de casos de certificação de merluza e camarão**. 2024.

MTUR – Ministério do Turismo. Estratégias Territoriais para o Desenvolvimento turístico Regional. Disponível em:< <https://regionalizacao.turismo.gov.br/>>. Acesso em 28 out.2024.

MURPHY, R.; DEKKER, C. O papel das pescarias sustentáveis na mitigação das mudanças climáticas. In: AQUINO, M. (org.). *Advances in marine biology: sustainable fisheries*. Cham: **Springer**, 2021. p. 273-290.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION – NOAA. **Understanding ecosystem-based fisheries management**. Disponível em: <https://www.fisheries.noaa.gov/insight/understanding-ecosystem-based-fisheries-management>. Acesso em: 13 out. 2024.

NEVES, Kassio Pereira das. et al. Análise de estoque do tucunaré (*Cichla* spp) comercializado no mercado pesqueiro de Porto Velho (Rondônia). **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, p. e12111233971-e12111233971, 2022.

NEW ZEALAND STORY. **The Net Impact: New Zealand's Sustainable Fishing Initiatives**. 2024. Disponível em: <<https://www.nzstory.govt.nz/stories/sustainable-fishing>>. Acesso em: outubro de 2024.

NEWS RONDÔNIA. **Circuito de Pesca Esportiva em Rondônia fortalece potencial turístico com sustentabilidade**. 2024. Disponível em:< <https://newsrondonia.com.br/cultura/2024/06/04/circuito-de-pesca-esportiva-em-rondonia-fortalece-potencial-turistico-com-sustentabilidade/>>. Acesso em: 18 out. 2024

NORWEGIAN ARTS. Disponível em: <<https://norwegianarts.org.uk/>>. Acesso em: 25 out. 2024.

NORWEGIAN ARTS. From water to plate: How Norway leads the way in sustainable fishery. 2024. Disponível em: < <https://norwegianarts.org.uk/from-water-to-plate-how-norway-leads-the-way-in-sustainable-fishery/>>. Acesso em: outubro de 2024.

NORWEGIAN SEAFOOD COUNCIL. Why Norwegian seafood is sustainable. Disponível em:< <https://en.seafood.no/sustainability-articles/why-norwegian-seafood-is-sustainable/>>. Acesso em: 24 out. 2024.

NORWEGIAN SEAFOOD COUNCIL. Why Norwegian wild caught seafood is sustainable. 21 de Dezembro de 2020. Disponível em: <<https://norwegianseafoodcouncil.com/wildfish/cod/why-norwegian-cod-is-sustainable-with-or-without-msc/>>. Acesso em: outubro de 2024.

O ECO. **Pesca esportiva no Brasil**. Disponível em: <<https://oeco.org.br/>>. Acesso em: 25 out. 2024.

OHARA, W. M. et al. Peixes do rio Teles Pires. **Guia de identificação. Grafica e Editora Amazonas, Goiânia, 2017.**

OKSANEN, Jari. vegan: Community Ecology Package-R package version 1.17-8. <http://CRAN.R-project.org/package=vegan>, 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO TURISMO – OMT. **The Tourism Satellite Account as an Ongoing Process: Past, Present and Future Developments**. Madrid: UNWTO, 2001.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA (FAO). Informe da FAO: **A produção mundial de pesca e aquicultura atinge novo recorde histórico. 2024**. Disponível em:< <https://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/en/c/1696371/>>. Acesso em: 21 set. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA (FAO). **Spotlight on “pescaturismo”: How bringing tourism into their business helps small-scale fishers protect their livelihoods and their fish**. Disponível em:< <https://www.fao.org/gfcm/news/detail/en/c/1603514/>>. Acesso em: 24 out. 2024.

PENCA, J. O potencial do turismo de pesca para o desenvolvimento sustentável das áreas de pesca no Mediterrâneo. **Marine Policy**, v. 117, p. 103937, 2020.

PETRERE, Jr. Miguel. Pesque-Solte: Proteção ou dano para os peixes?. **CIÊNCIA HOJE**, vol. 53, n. 317, p. 16-19, Agosto, 2014.

PINTO, Danielle Mendonça et al. Contribuição da pesca esportiva para os estudos ambientais na região da bacia do Madeira (Rondônia, Amazônia, Brasil). **Educamazônia-Educação, Sociedade e Meio Ambiente**, v. 17, n. 01, p. 779-799, 2024.

PINTO, M. D.; DORIA, C. R.; MARQUES, E. E. Alterações temporais sobre a estrutura funcional das assembleias de peixes durante onze anos de formação de um reservatório do médio rio Tocantins, Brasil. **Biota Amazônia**, 2019.

PORTO VELHO. A cidade. **Prefeitura de Porto Velho**, 2024. Disponível em: <<https://www.portovelho.ro.gov.br/artigo/17800/a-cidade>>. Acesso em: 25 out. 2024.

PORTUGUEZ, Anderson Pereira; COSTA, C. L.; MIYAZAKI, LCP. Espaço geográfico e dinâmicas ambientais: uso e apropriação dos recursos naturais no centro-norte do Brasil. **Ituiutaba: Barlavento**, p. 303, 2020.

PRADO, I. G. et al. Influência de fatores abióticos na captura e condição de peixes imediatamente a jusante da usina hidrelétrica de Três Marias, rio São Francisco. Avaliação de risco de morte de peixes em Usinas Hidrelétricas. **Belo Horizonte: Companhia Energética de Minas Gerais**, p. 231-245, 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CABIXI. **Relatório circunstanciado das atividades econômicas e financeiras de Cabixi, RO**, referente ao exercício de 2003. Cabixi: Prefeitura Municipal de Cabixi, 2021.

QUEIROZ, L. J., VILARA, G. T.; OHARA, W. M.; Pires, T. H. S.; ZUNON, J.; DORIA, C. R. C. Peixes do rio Madeira V. 1. **Dialeto Latin American Documentary**, Ed 1. São Paulo, 2013.

R: **A LANGUAGE AND ENVIRONMENT FOR STATISTICAL COMPUTING**, VERSION 4.1.0. Disponível em: <<https://www.r-project.org/>>. Acesso em: out. de 2024.

RARE. Sustainable Fishing: Protecting Our Oceans, People, and Planet. 2024. Disponível em: <<https://rare.org/pillar/sustainable-fishing/>>. Acesso em: out. de 2024.

REID, M. A.; REID, M. C.; THOMS, M. C. Ecological significance of hydrological connectivity for wetland plant communities on a dryland floodplain river, MacIntyre River, Australia. **Aquatic Sciences**, v. 78, p. 139-158, 2016.

REIS, Roberto E. et al. Fish biodiversity and conservation in South America. **Journal of fish biology**, v. 89, n. 1, p. 12-47, 2016.

RENÓ, Vivian; NOVO, Evelyn; ESCADA, Maria. Forest fragmentation in the lower Amazon floodplain: Implications for biodiversity and ecosystem service provision to riverine populations. **Remote sensing**, v. 8, n. 11, p. 886, 2016.

ROCHA, O. Perfil do conhecimento de biodiversidade em águas doces no Brasil. **Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento**. Editora Contexto, Sao Paulo (in Portuguese), p. 165-169, 2002.

RODRIGUES da FRANCA, R. Climatologia das chuvas em Rondônia – período 1981-2011. **Revista Geografias**, l: 44–58, 2015.

RODRIGUES, Luzia C. et al. Phytoplankton alpha diversity as an indicator of environmental changes in a neotropical floodplain. **Ecological Indicators**, v. 48, p. 334-341, 2015.

RODRÍGUEZ M. A.; LEWIS Jr, W. M. Structure of fish assemblages along environmental gradients in floodplain lakes of the Orinoco River. **Ecological monographs**, 67(1): 109-128, 1997.

RONDONIAGORA. Saiba tudo sobre os 52 municípios de Rondônia. Terça-feira, 01 Janeiro de 2008. Disponível em: <<https://www.rondoniagora.com/cidades/saiba-tudo-sobre-os-52-municipios-de-rondonia>>. Acesso em: 24 de out. de 2024

RONDÔNIA DINÂMICA. Potencial da pesca esportiva de Rondônia é divulgado no maior evento do setor, em São Paulo. 2024. Disponível em:<<https://rondonia.ro.gov.br/potencial-da-pesca-esportiva-de-rondonia-e-divulgado-no-maior-evento-do-setor-em-sao-paulo/>>. Acesso em: 18 out. 2024.

RONDÔNIA. Casa Civil do Estado de Rondônia. SISTEMA DE CONSULTA A LEGISLAÇÃO - CONSULEGIS - Leis e Ordens. Disponível em: <<http://ditel.casacivil.ro.gov.br/COTEL/livros/leiord.aspx>>. Acesso em: 25 out. 2024.

RONDÔNIA. Decreto nº 10.114, de 20 de setembro de 2002. Regulamenta a Lei Complementar nº 255, de 25 de janeiro de 2002, que institui o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) de Rondônia. Diário Oficial do Estado de Rondônia, Porto Velho, 2002.

RONDÔNIA. Lei Complementar nº 255, de 25 de janeiro de 2002. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos e o Fundo de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia. Diário Oficial [do] Estado de Rondônia, Porto Velho, 2002.

RONDÔNIA. Lei nº 1.558, de 26 de dezembro de 2005. Dispõe sobre incentivo tributário a estabelecimentos industriais localizados no estado de Rondônia. Disponível em: <<http://ditel.casacivil.ro.gov.br/COTEL/livros/leiord.aspx>>. Acesso em: 25 out. 2024.

RONDÔNIA. Lei nº 5.093, de 24 de agosto de 2021. Dispõe sobre a Política Estadual de Turismo. Institui a Política Estadual de Turismo, conforme previsto no art. 184 da Constituição Estadual, com o objetivo de promover o desenvolvimento do turismo no estado. Disponível em: <<http://ditel.casacivil.ro.gov.br/COTEL/livros/leiord.aspx>>. Acesso em: 25 out. 2024.

RONDÔNIA. Lei nº 208, de 6 de julho de 1988. Eleva o distrito de Cabixi à categoria de município, desmembrado do município de Colorado do Oeste. Diário Oficial do Estado de Rondônia, 6 jul. 1988.

RONDÔNIA. Lei nº. 2.508, de 21 de dezembro de 2011. Dispõe sobre políticas públicas para a sustentabilidade e a qualidade de vida das populações ribeirinhas do estado. Diário Oficial do Estado de Rondônia, 21 dez. 2011.

RONDÔNIA. Secretaria de Estado de Turismo. Mapa de Regionalização do Turismo. Disponível em: <<https://rondonia.ro.gov.br/setur/institucional/gestao-de-turismo/mapa-de-regionalizacao/>>. Acesso em: 25 out. 2024.

RUFFINO, M. L. A gestão dos recursos pesqueiros no Brasil. Repensando a gestão ambiental pública no Brasil: uma contribuição para o debate na reconstrução nacional, 2016.

RUFFINO, Mauro Luis; ISAAC, Victoria Judith. Dinâmica populacional do surubim-tigre, *Pseudoplatystoma tigrinum* (Valenciennes, 1840) no médio Amazonas (Siluriformes, Pimelodidae). **Acta Amazonica**, v. 29, n. 3, p. 463-463, 1999.

RÖPKE, Cristhiana et al. The seasonal rate of discharge change as the primary trigger synchronizing freshwater fish reproduction in an Amazonian River. **Reviews in Fish Biology and Fisheries**, p. 1-17, 2024.

SAINT-PAUL, U.; ZUANON, J.; CORREA, M. A. V.; GARCÍA, M.; FABRÉ, N. N.; Berger, U.; JUNK, W. J. Fish communities in central Amazonian white-and blackwater floodplains. **Environmental Biology of Fishes**, 57: 235-250, 2000

SANTOS, Geraldo Mendes dos; FERREIRA, Efrem Jorge Gondim; ZUANON, Jansen Alfredo Sampaio. **Peixes comerciais de Manaus**. editora INPA, 2009.

SANTOS, Marília Hauser dos. **Migração dos grandes bagres Amazônicos pela perspectiva dos isótopos de estrôncio em otólitos**. 2018.

SANTOS, R. E.; PINTO-COELHO, R.M.; DRUMOND, M. A.; FONSECA, R.; ZANCHI, F. B. Damming Amazon Rivers: Environmental impacts of hydroelectric dams on Brazil's Madeira River according to local fishers' perception. **Ambio**. v. 49, n. 10, p. 1612-1628, 2020.

SCHMERA, D., ÁRVA, D.; BODA, P.; BÓDIS, E.; BOLGOVICS, Á.; BORICS, G.; e ERŐS, T. Does isolation influence the relative role of environmental and dispersal-related processes in stream networks? An empirical test of the network position hypothesis using multiple taxa. **Freshwater Biology**, 63(1): 74-85, 2018.

SEAFOOD WATCH. **Argentine red shrimp: Argentina - Southwest Atlantic bottom trawls**. Consultor de pesquisa, publicado em 4 set. 2018, atualizado em 6 out. 2021. Disponível em: <https://www.seafoodwatch.org/globalassets/sfw-data-blocks/reports/s/mba_seafoodwatch_argentine_red_shrimp_argentina.pdf>. Acesso em: 25 out. 2024.

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL DO GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA. **Bacias dos rios Machado e Jamari são as mais impactadas do total de sete existentes em Rondônia**. Disponível em: <<https://rondonia.ro.gov.br/bacias-dos-rios-machado-e-jamari-sao-as-mais-impactadas-do-total-de-sete-existent-em-rondonia/>>. Acesso em: 24 de out. de 2024.

SEDAM - SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL. **Indicador de Anomalia da Precipitação Mensal: Índice “BMDI” no Estado de Rondônia**. Período Chuvoso 2017-2018. Porto Velho-Rondônia-Brasil, 2018.

SEDAM - SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL. **Informativo Mensal Hidrometeorológico de Eventos Críticos no Estado de Rondônia**, Período Chuvoso 2019-2020. SEDAM, Porto Velho, 2021. Disponível em: <<https://cogeo.sedam.ro.gov.br/wp-content/uploads/2022/01/EVENTOS->>>

SEDAM - SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL. **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia**. 2018. Disponível em: <<https://www.sedam.ro.gov.br/>>. Acesso em: out. de 2024.

SEDAM - Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental. **Indicador de Anomalia da Precipitação Mensal: Índice “BMDI” no Estado de Rondônia**. Período Chuvoso 2017-2018. Porto Velho-Rondônia-Brasil, 2018.

SEDAM - Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental. Informativo Mensal Hidrometeorológico de Eventos Críticos no Estado de Rondônia, Período Chuvoso 2019-2020. SEDAM, Porto Velho, 2021. Disponível em: <https://www.sedam.ro.gov.br/ext-files/cogeo/2020/11/EVENTOS-HIDROMET_CRITICO-RO_Inform.-Mensal_9%C2%AA-ed-def-ok-1.pdf>. Acesso em: out. de 2024.

SEMDESTUR - Secretaria Municipal de Indústria, Comércio, Turismo e Trabalho. **Manual de Pesca de Rondônia**. Disponível em: , 2024.

SHANNON, Claude Elwood. **The mathematical theory of communication, by CE Shannon (and recent contributions to the mathematical theory of communication), W. Weaver**. Champaign, IL, USA: University of illinois Press, 1949.

SILVA, P. B.; ARANTES, C. C.; FREITAS, C. E.; PETRERE Jr, M.; RIBEIRO, F. R. Seasonal hydrology and fish assemblage structure in the floodplain of the lower Amazon River. **Ecology of Freshwater Fish**, 30(2): 162-173, 2021.

SIOLI, Harald. Hydrochemistry and Geology in the Brazilian Amazon Region. **Volume 1, fascículo 3, 1968**, 1968.

SIQUEIRA-SOUZA, Flavia K. et al. Amazon floodplain fish diversity at different scales: do time and place really matter?. **Hydrobiologia**, v. 776, p. 99-110, 2016.

SLOBODIAN, Veronica et al. A new Brachyrhamdia (Siluriformes: Heptapteridae) from Rio Japurá basin, Brazil, with comments on its phylogenetic affinities, biogeography and mimicry in the genus. **Zootaxa**, v. 3717, n. 1, p. 1-22, 2013.

SMITHSONIAN OCEAN. **Sustainable Fishing. April 2018**. Disponível em: <<https://ocean.si.edu/conservation/fishing/sustainable-fishing>>. Acesso em: outubro de 2024.

SOLSTRAND, Maria-Victoria. Marine tourism fisheries-Challenges of governance and governability Northern Norway as a case study. 2014.

SOUSA, Raniere Garcez Costa et al. Effects of river dams on the fish guilds in the northwest region of the Brazilian Amazon. **Fisheries Research**, v. 243, p. 106091, 2021.

SOUSA, Raniere Garcez Costa; OLIVEIRA, Nathalya Sousa; DA ROSA, Fábio Ricardo. The flood pulse regulates the longitudinal distribution of fish assemblages in the amazonian floodplain lakes. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 48, 2022.

SOUSA, Raniere Garcez Costa, et al. **Status of Arapaima spp. in Brazil: threatened in its places of origin, a rapidly spreading invader elsewhere**. 2022.

SOUSA, R. G. C.; SOUZA, L. A.; FRUTUOSO, M. E.; FREITAS, C. E. C. Seasonal dynamic of Amazonian small-scale fisheries is dictated by the hydrologic pulse. **Boletim do Instituto de Pesca**, 43(2), 207-221. 2017.

SOUSA, Raniere GC; FREITAS, Carlos E. de C. The influence of flood pulse on fish communities of floodplain canals in the Middle Solimões River, Brazil. **Neotropical Ichthyology**, v. 6, p. 249-255, 2008.

SOUTH AUSTRALIAN TOURISM COMMISSION. **Fishing tourism**. Disponível em: <<https://tourism.sa.gov.au/support/industry-resources-and-tools/sector-development/fishing-tourism>>. Acesso em: 24 out. 2024.

SOUTH AUSTRALIAN TOURISM COMMISSION. **Recreational Fishing Tourism Strategy 2030**. 2024. Disponível em: <<https://tourism.sa.gov.au/support/industry-resources-and-tools/sector-development/fishing-tourism>>. Acesso em: outubro de 2024.

SOUZA, R. O. de; GUTERRES, L. F. dos R.; BARROCO, L. S. A.; MONTEIRO, E. A.; FREITAS, C. E. C. Pesca amadora/esportiva na Amazônia: potencial de desenvolvimento e análise de sua sustentabilidade ecológica e econômica. In: SILVEIRA, Edson Damas (org.). **Socioambientalismo de fronteiras**. Curitiba: Juruá, 2014. v. 3, p. 238.

SOUZA, Robson Oliveira de; FREITAS, Carlos Edwar de Carvalho. **Fotografe seu troféu [recurso eletrônico]**. Manaus: EDUA, 2021. 26 p.; il. color. ISBN 978-65-5839-025-1

SOUZA, Robson Oliveira. Baixo Rio Branco: o paraíso de pesca esportiva em Roraima, Brasil. In: PORTUGUEZ, Anderson Pereira; COSTA, Carmem Lúcia; MIYAZAKI, Leda Correia Pedro (orgs.). **Espaço geográfico e dinâmicas ambientais: usos e apropriação dos recursos naturais no Centro-Norte do Brasil**. Ituiutaba: Barlavento, 2020. p. 222-243.

SOUZA, Robson Oliveira; FURTADO, Chiara Lubich Cardoso; SOUZA, Flávia Kelly Siqueira de; FREITAS, Carlos Edwar de Carvalho. **Putting lives back into the waters: good management practices in sportfishing [recurso eletrônico]**. Manaus: EDUA, 2024. 32 p.; il. color. ISBN 978-65-5839-142-5.

SOUZA, Robson Oliveira. Roraima: aspectos históricos da evolução da pesca esportiva no extremo norte do Brasil. **Revista Eletrônica Casa de Makunaima**, v. 4, n. 1, p. 40-59, jan./jun. 2022.

SUSTAINABLE SEAS NATIONAL SCIENCE CHALLENGE. Growing marine ecotourism. Disponível em: <<https://www.sustainableseaschallenge.co.nz/our-research/growing-marine-ecotourism/>>. Acesso em: 24 out. 2024.

SUSTAINABLE SEAS NATIONAL SCIENCE CHALLENGE. Growing marine ecotourism: Developing marine ecotourism that embraces regenerative principles and supports a blue economy. 2024. Disponível em: <<https://www.sustainableseaschallenge.co.nz/tools-and-resources/developing-marine-and-coastal-ecotourism/>>. Acesso em: outubro de 2024.

Smithsonian Ocean. **Sustainable Fishing in the United States**. Disponível em: <<https://ocean.si.edu/conservation/fishing/sustainable-fishing>>. Acesso em: out. de 2024.

TAKASAGO, M.; GUILHOTO, J. J. M.; MOLLO, M. L.R.; ANDRADE, J. P. O. O potencial criador de emprego e renda do turismo no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.40, n.3, p.431-460, 2010.

TAŞKIN, Engin; YAĞCI, Kamil; GÖRKEM, Onur. Recreational fishing as a tourism event and the potential of Turkey. **Developments in Social Sciences**, v. 709. 2017.

TEIXEIRA, T. P.; PINTO, B. C.; TERRA, B. D. F.; ESTILIANO, E. O.; GRACIA, D.; e ARAÚJO, F. G. Diversidade das assembleias de peixes nas quatro unidades geográficas do rio Paraíba do Sul. Iheringia. **Série Zoologia**, 95: 347-357, 2005.

TORAL, Daniela Tello. **Challenges in marine fisheries in Latin America and the Caribbean: Illegal, unreported and unregulated fishing practices leads to overfishing**. GWC Network, 15 mar. 2021. Disponível em:<
<https://gwcweb.org/2021/03/15/challenges-in-marine-fisheries-in-latin-america-and-the-caribbean-illegal-unreported-and-unregulated-fishing-practices-leads-to-overfishing/>>. Acesso em: 24 de out. de 2024.

THOMAZ, Sidinei M.; BINI, Luis Mauricio; BOZELLI, Reinaldo Luiz. Floods increase similarity among aquatic habitats in river-floodplain systems. **Hydrobiologia**, v. 579, p. 1-13, 2007.

TIMPE, Kelsie; KAPLAN, David. The changing hydrology of a dammed Amazon. **Science Advances**, v. 3, n. 11, p. e1700611, 2017.

TOCKNER, K.; MALARD, F.; WARD, J.V. An extension of the flood pulse concept. **Hydrological Processes**, 14 (16-17): 2861-2883, 2000.

TORRENTE-VILARA, Gislene et al. Spatial segregation between *Chalceus guaporensis* and *Chalceus epakros* (Osteichthyes: Characiformes) in the Madeira River, Amazon Basin. **Acta Amazonica**, v. 48, n. 3, p. 239-247, 2018.

TORRENTE-VILARA, G.; DORIA, C. R. C. Categorização e duração dos períodos hidrológicos do rio Guaporé. In: VAN DAMME, P. A.; MALDONADO, M.; POULLY, M.; DORIA, C. R. C. (eds.). **Agua del Iténez o Guaporé: recursos hidrobiológicos de un patrimonio binacional (Bolivia y Brasil)**. Cochabamba: Editorial INIA, p. 420, 2012.

TORRENTE-VILARA, Gislene et al. Spatial segregation between *Chalceus guaporensis* and *Chalceus epakros* (Osteichthyes: Characiformes) in the Madeira River, Amazon Basin. **Acta Amazonica**, v. 48, n. 3, p. 239-247, 2018.

TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. In: **Introdução à estatística**. 2008. p. xxvi, 310-xxvi, 310.

TZANATOS, E.; DIMITRIOU, E.; KATSELIS, G.; GEORGIADIS, M.; KOUTSIKOPOULOS, C. Dinâmica sazonal, gestão e sustentabilidade de uma pesca de pequena escala no Mediterrâneo. **Marine Policy**, v. 30, n. 5, p. 605-612, 2006.

VAL, A. L.; FEARNSIDE, P. M.; VAL, V. M. F. Perturbações ambientais e peixes no Amazonas. **Journal of Fish Biology**, 89 (1), 192–193. 2016.

VAL, Adalberto Luis; FEARNSIDE, Philip Martin; ALMEIDA-VAL, V. M. F. Environmental disturbances and fishes in the Amazon. **Journal of Fish Biology**, v. 89, n. 1, p. 192-193, 2016.

VAN DAMME, Paul A.; MALDONADO, Mabel; POULLY, Marc; DORIA, Carolina R. C. (eds.). **Agua del Iténez o Guaporé: recursos hidrobiológicos de un**

patrimônio binacional (Bolivia y Brasil). Cochabamba: Editorial INIA, 2011. 420 p. ISBN 978-99954-2-588-3.

VANNOTE, R.; MINSHALL, G. W.; CUMMINS, K.; SCDCLL, J. R.; e CUSHING, C. E. The river continuum concept. **CanJ Fish Aquat Sci**, 37: 130–137, 1980.

VASCONCELOS, Lilian Paula; SÚAREZ, Yzel Rondon; LIMA-JUNIOR, Sidnei Eduardo. Population aspects of *Bryconamericus stramineus* in streams of the upper Paraná River basin, Brazil. *Biota Neotropica*, v. 11, p. 55-62, 2011.

VIAJAR VERDE. Turismo sustentável no Brasil: exemplos e desafios. 9 de março de 2023. Disponível em: <<https://viajarverde.com.br/turismo-sustentavel-no-brasil-exemplos-e-desafios/>>. Acesso em: outubro de 2024.

VILLAR, JC Espinoza et al. **Spatio-temporal rainfall variability in the Amazon basin countries (Brazil, Peru, Bolivia, Colombia, and Ecuador)**. 2009.

WIKIPEDIA. **Porto Velho**. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Porto_Velho#Turismo>. Acesso em: 25 out. 2024.

WINEMILLER, K. O.; e JEPSEN, D. B. Effects of seasonality and fish movement on tropical river food webs. **Journal of fish Biology**, 53: 267-296, 1998.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE (WWF) Argentina: Programas de conservação marinha e promoção de pescaturismo em áreas protegidas. 2024.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE (WWF) Mediterranean Initiative. Sustainable Fishing Tourism in the Mediterranean. 2024.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE NEW ZEALAND - WWF-NEW ZEALAND. Sustainable fishing. 2024. Disponível em: <<https://wwf.org.nz/sustainable-fishing/>>. Acesso em: outubro de 2024.

WWF MEDITERRANEAN. Sustainable Fishing Tourism. 2024. Disponível em: <https://www.wwfmmi.org/what_we_do/fisheries/transforming_small_scale_fisheries/sustainable_fishing_tourism/>. Acesso em: outubro de 2024.

ÜNAL, V., ERTÖR, I., ERTÖR-AKYAZI, P., TUNCA, S. Making Pescaturism Just for Small-Scale Fisheries: The Case of Turkey and Lessons for Others. 2022. In: Jentoft, S., Chuenpagdee, R., Bugeja Said, A., Isaacs, M. (eds) **Blue Justice. MARE Publication Series**, vol 26. Springer, Cham.

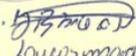
ÜNAL, Vahdet et al. Making Pescaturism Just for Small-Scale Fisheries: The Case of Turkey and Lessons for Others. In: **Blue Justice: Small-Scale Fisheries in a Sustainable Ocean Economy**. Cham: **Springer International Publishing**, 2022. p. 315-333.



APÊNDICES

Apêndice A – Lista de Presença de Pimenteiras do Oeste (RO)

Pimenteiras do Oeste - 13/09/2024 - Workshop.

Nome	Orgão	E-mail	Telefone	Assinatura
Jailton de Brito Maciel	Sec. Sup. e Tor. Dist. do Oeste	Jailtonmaciel12@gmail.com	69.99204.8431	
Ducos Macedo Mesas	CNEA - Meio Ambiente	ducosmacedomesas@gmail.com	69.99376569	Ducos Macedo Mesas
Maria Silvana de Silva	Assist. Social	mariasilvanad33@gmail.com	69.9214.7630	Maria Silvana de Silva
Jaizy de Almeida	Gabinete	Jaizy Almeida@hotmail.com	69.99323732	Jaizy de Almeida
Adriana Miranda Brito Horn	Sec. Agricultura	adriana.horn@gmail.com	69.99289.6058	Adriana Miranda Brito Horn
Honória R. de Fales	CPL	honoriarofales@gmail.com	69.99233562	Honória R. de Fales
Vanderlice Serrath	SEMEC	Serrathvanderlice@gmail.com	69.99245884	Vanderlice Serrath
Silvia O. Garcia da Silva	SEMETUR	silviaortizgarcia@outlook.com	(69)99204-6553	Silvia O. Garcia da Silva
Marcos Antônio Sontokaira	SEMPLA	sontokairapimenteiros@hotmail.com	(69)8128-7055	Marcos Antônio Sontokaira
Marinete Ribeiro Brito	Semetur	marinete.ribeiro@outlook.com	(69)99334988	Marinete Ribeiro Brito
Tatiane Mendes Bergmann	Exatinate	taty.mer@hotmail.com	(69)993294105	Tatiane Mendes Bergmann
Erictom Nogueira de Moraes	Convenios	tomnogueira@hotmail.com	(69)993294251	Erictom Nogueira de Moraes

Fonte: Elaborado pelos autores (data: 13/09/2024).