

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
ÊNFASE EM BIOLOGIA MARINHA E COSTEIRA**

BÁRBARA ORAIDES LEAL ROCHA

**CARACTERIZAÇÃO DA PESCA DE TARRAFA E DO PERFIL
SOCIOECONÔMICO E LABORAL DOS PESCADORES DE TARRAFA NO
ESTUÁRIO DO RIO TRAMANDAÍ/RS.**

IMBÉ

2024

BÁRBARA ORAIDES LEAL ROCHA

**CARACTERIZAÇÃO DA PESCA DE TARRAFA E DO PERFIL
SOCIOECONÔMICO E LABORAL DOS PESCADORES DE TARRAFA NO
ESTUÁRIO DO RIO TRAMANDAÍ/RS.**

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Ciências Biológicas, ênfase em gestão ambiental marinha e costeira na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, convênio com a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Ignacio Benites Moreno

IMBÉ
2024

Aos examinadores:

Este trabalho está formatado segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

CIP - Catalogação na Publicação

Leal Rocha, Bárbara Oraides
Caracterização da pesca de tarrafa e do perfil socioeconômico e laboral dos pescadores de tarrafa no estuário do rio Tramandaí/RS / Bárbara Oraides Leal Rocha. -- 2024.
58 f.
Orientador: Ignacio Benites Moreno.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Curso de Ciências Biológicas: Biologia Marinha e Costeira, Porto Alegre, BR-RS, 2024.

1. Pesca de Tarrafa. 2. Pesca Cooperativa. 3. Pesca Ilegal. 4. Pescador Amigo do Boto. I. Benites Moreno, Ignacio, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

BÁRBARA ORAIDES LEAL ROCHA

**CARACTERIZAÇÃO DA PESCA DE TARRAFA E DO PERFIL
SOCIOECONÔMICO E LABORAL DOS PESCADORES DE TARRAFA NO
ESTUÁRIO DO RIO TRAMANDAÍ/RS.**

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Ciências Biológicas, ênfase em gestão ambiental marinha e costeira na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, convênio com a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Ignacio Benites Moreno

Supervisão: Me. Yuri Roberto Roxo Camargo

Aprovada em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Lucimar de Fátima dos Santos Vieira
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Caetano Kayuna Sordi Barbará Dias
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a. Dr.^a Camila Both
Coordenador da atividade
Trabalho de conclusão II – CBM

Prof. Dr. Fábio Lameiro Rodrigues
Coordenador da atividade
Trabalho de conclusão II – CBM

Dedico a minha filha, Margot, que ainda em meu ventre, na força do amor, motiva a conclusão e o início de um ciclo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu pai Roberto e à minha mãe Norma, por todo amor e apoio incondicional depositado em mim ao longo da vida e dessa longa trajetória estudantil. Obrigada por me transmitirem os valores mais importantes da vida, que nenhuma formação acadêmica é capaz de ensinar, como companheirismo, união e lealdade. Vocês são o meu porto seguro ao mesmo tempo que são o sopro que me leva a realização dos meus sonhos.

Assim como agradeço aos meus irmãos, mano Marco e mana Vi - que são a continuação do legado do pai e da mãe - por todo amor, parceria e apoio. Sempre que recorri a vocês, a parceria de irmãos se fez presente e espero que vocês saibam que também podem contar comigo sempre que precisarem. Tudo isso é por vocês também.

Agradeço aos meus dindos, Ana Lúcia e Cizino, à tia Gicela e ao vô Euclides, que sempre serviram de exemplo e sem o apoio de vocês, tudo teria sido mais difícil.

Agradeço ao meu amor, Maurício, meu companheiro, colega, pai da minha filha (e tantas outras denominações que poderia te dar) por todo amor, paciência e companheirismo num dos momentos mais importantes da minha vida. Eu tenho plena consciência que a tranquilidade que este ciclo se encerra só é possível pela tua presença na minha vida. E quando penso no ciclo que está por vir, fico ainda mais tranquila e feliz pela parceria de vida que temos e estamos construindo. Pois tenho certeza de que essa parceria será sempre sustentada na base do amor e da admiração um pelo outro.

Agradeço também a cada professor, desde a Mara, prof^a da primeira série, até a banca examinadora deste trabalho, pela troca de saberes que só a educação é capaz de proporcionar. Assim como, agradeço a cada colega que dividi casa, sala de aula, trabalhos, saídas de campo e tantos outros momentos que nos enriqueceram enquanto indivíduos e profissionais, com memórias e nomes que irão perdurar pra sempre na minha história.

Por fim, agradeço imensamente ao Yuri, ao Iggy, a todos integrantes do Projeto Botos da Barra, inclusive aos pescadores de tarrafa, que me receberam de coração aberto no retorno ao Projeto. A paixão e a motivação de vocês pela conservação dos botos, da Barra e da pesca cooperativa também foram força motriz para estudo.

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota.”

Madre Teresa de Calcutá

RESUMO

A pesca de tarrafa começou a se desenvolver a partir do século XIX, no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, e há pelo menos 120 anos, se observa pescadores artesanais de tarrafa interagindo positivamente com o botos-de-Lahille *Tursiops gephyreus* Lahille, 1908 para a captura de tainhas (*Mugil liza*) nos estuários da região. Contudo, desde 2004, o uso da tarrafa é regulamentado pela Instrução Normativa MMA nº 17 de 2004, que exige o porte de Registro Geral de Pesca (RGP) de pescador profissional e Licença Ambiental (LA). A escassez de informações sobre as condições de vida dos tarrafeiros dificulta a construção de métricas e indicadores que contribuam para uma gestão adequada da pesca artesanal. O presente estudo realiza uma análise descritiva das variáveis que delineiam um perfil socioeconômico e laboral dos usuários de tarrafa no estuário do rio Tramandaí. De março a outubro de 2016, realizou entrevistas (n=81) com os pescadores de tarrafa presentes nas margens do estuário do rio Tramandaí, onde 30 deles (37,04%) são considerados profissionais porque possuem ambos os documentos necessários para pescar legalmente de tarrafa na estuário do rio Tramandaí (RGP e LA); enquanto 24 pescadores (29,62%) possuíam exclusivamente o RGP e 5 (6,17%), apenas LA. Os tarrafeiros compartilham características importantes do seu perfil social, dentre as quais se destacam o envelhecimento da comunidade pesqueira e seus baixos níveis de escolaridade, que somado a falta de incentivo dos filhos dos pescadores profissionais em seguir a profissão dos pais, coloca em risco de ser extintas suas práticas culturais. O aumento da presença de tarrafeiros no outono, constatado neste estudo, pode gerar conflitos de gestão por dois motivos: i) a disputa pelo recurso e pelo espaço da pesca, bem como a concorrência de venda do pescado entre pescadores profissionais e pescadores ilegais; e ii) o aumento da pressão sobre o estoque pesqueiro no período reprodutivo da tainha (*Mugil liza*). Além disso, o reconhecimento dos Pescadores Amigo do Boto como um subgrupo dos pescadores profissionais de tarrafa – com conhecimentos tradicionais sobre a pesca cooperativa, os botos e o território – os identificam como um grupo culturalmente diferenciado e que deve ser valorizado e preservado. O presente estudo fornece informações sobre os perfis de tarrafeiros que frequentam o estuário do rio Tramandaí, pois são indicadores que contribuem para uma gestão adequada dos recursos, assim como das culturas tradicionais existentes na região.

Palavras-chave: Pesca de tarrafa, Pesca cooperativa, Pesca ilegal.

ABSTRACT

The cast net fishing began to develop in the 19th century in the Northern Coast of Rio Grande do Sul, and for at least 120 years, artisanal cast net fishermen have been observed positively interacting with Lahille's dolphins (*Tursiops gephyreus* Lahille, 1908) for the capture of mullets (*Mugil liza*) in the estuaries of the region. Since 2004, the use of cast nets is regulated by the Normative Instruction MMA No. 17 of 2004, which requires the possession of the General Fishing Registry (RGP) for professional fishermen and an Environmental License (LA). The lack of information about the living conditions of cast net fishermen makes it difficult to construct metrics and indicators that contribute to proper management of artisanal fishing. This study conducts a descriptive analysis of the variables that outline a socio-economic and labor profile of cast net users in the estuary of the Tramandaí River. From March to October 2016, interviews (n=81) were conducted with cast net fishermen on the banks of the Tramandaí River estuary, where 30 of them (37.04%) are considered professionals because they possess both documents required to legally fish with cast nets in the Tramandaí River mouth (RGP and LA); while 24 fishermen (29.62%) exclusively had the RGP, and 5 (6.17%) only had the LA. Cast net fishermen share important characteristics of their social profile, including the aging of the fishing community and its low levels of education. This, combined with the lack of incentive for the children of professional fishermen to follow in their parents' footsteps, puts their cultural practices at risk of extinction. The increase in the presence of cast net fishermen in the fall, observed in this study, can generate management conflicts for two reasons: i) competition for fishing resources and space, as well as competition in fish sales between professional and illegal fishermen; and ii) increased pressure on the fish stock during the reproductive period of mullet (*Mugil liza*). Furthermore, the recognition of "Pescadores Amigo do Boto" (Friends of the Dolphin Fishermen) as a subgroup of professional cast net fishermen—with traditional knowledge about cooperative fishing, dolphins, and the territory—identifies them as a culturally differentiated group that should be valued and preserved. This study provides information about the profiles of cast net fishermen in the Tramandaí River estuary, serving as indicators that contribute to proper management of resources, as well as the traditional cultures existing in the region.

Keyword: Casting net fishing, Cooperative fishery, Illegal fishing.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Tarrafa ou rede de caída. Recurso alvo: tainha e papa-terra. Fonte: Oliveira (2020)	17
Figura 2- Pescador de tarrafa no estuário do rio Tramandaí (ou Barra). Fonte: Ignácio Moreno – Projeto Botos da Barra.....	18
Figura 3- Pesca cooperativa: pescador de tarrafa aguardando o sinal do boto (<i>Tursiops gephyreu</i>) para lançar a rede. Fonte: Ignácio Moreno – Projeto Botos da Barra	20
Figura 4- Pesca cooperativa ativa, boto mostra com a cabeça onde passa o cardume; o pescador amigo do boto (PAB) identificado com materiais do Projeto Botos da Barra. Fonte: Projeto Botos da Barra	22
Figura 6- Imagem aérea da área de estudo, estuário do Rio Tramandaí (ou Barra), na margem norte, Imbé. Fonte: Guilherme Frainer - Projeto Botos da Barra.	25
Figura 5- Mapa de localização da área de estudo. Em destaque, imagem (A)localização do Sistema-Estuarino-Lagunar-Tramandaí-Armazém (SELTA) no estado do Rio Grande do Sul/BR. (B)destaque para a conexão do d, estuário do Rio Tramandaí. Fonte: autora (2024).	25
Figura 7- Presença média de pescadores de tarrafa por scan nas estações ao longo dos anos de monitoramento do Projeto Botos da Barra (2015 – 2023), para os municípios de Imbé e de Tramandaí. Os resultados do Teste de Kruskal - Wallis e o Testes de Dunn (P-valor < 0,05) demonstram significativa diferença na presença de tarrafeiros entre Tramandaí e Imbé e entre as estações do ano, respectivamente. Fonte: autora (2024).....	28
Figura 8- Representação percentual das cidades onde moram os pescadores de tarrafa entrevistados. Número total de entrevistados = 81; Número de respostas para essa pergunta = 80; Tramandaí (n=40); Imbé (n=17); outras cidades do litoral (n=6); cidades de outras regiões (n=17). Fonte: autora (2024).	30
Figura 9- a) Representação percentual da fonte de renda dos pescadores de tarrafa entrevistados. Número total de entrevistados = 81; Pesca (n=28); Pesca e outras (n=31); Outras (n=6). b) Representação percentual da fonte de renda dos pescadores profissionais de tarrafa entrevistados (n=30); Pesca (n=23), Pesca e outras (n=7). Fonte: autora (2024).....	31
Figura 10- Densidade de distribuição da quantidade de dias em que se consome peixe na casa dos pescadores de tarrafa considerados profissionais e dos considerados amadores. Fonte: autora (2024).....	32

Figura 11- Densidade de distribuição da quantidade de dias que os pescadores exercem a atividade durante a semana. Fonte: autora (2024)..... 34

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- - Parâmetros socioeconômicos dos pescadores de tarrafa no estuário do rio Tramandaí. São apresentados as medidas globais do conjunto total de pescadores entrevistados, sem considerar a divisão pelos perfis, e apresenta as métricas conforme a separação dos tipos dos perfis de pescadores. Assim, para cada pergunta é apresentado as frequências absolutas (N) das respostas, juntamente da frequência relativa (%) correspondente ao total de cada grupo. 29	
Tabela 2- Parâmetros de petrecho e atividade de pesca de tarrafa no estuário do rio Tramandaí. São apresentadas as medianas de cada grupo juntamente da AEQ = Amplitude Entre Quartis	33
Tabela 3- Espécies alvo da pesca de tarrafa no estuário do rio Tramandaí. São apresentadas a frequência absoluta e relativa de menção das espécies nas respostas dos entrevistados (n=81).	34
Tabela 4- Parâmetros perfil laboral dos pescadores de tarrafa no estuário do rio Tramandaí. São apresentados as medidas globais do conjunto total de pescadores entrevistados, sem considerar a divisão pelos perfis, e apresenta as métricas conforme a separação dos tipos dos perfis de pescadores. Assim, para cada pergunta é apresentado as frequências absolutas (N) das respostas, juntamente da frequência relativa (%) correspondente ao total de cada grupo.	35
Tabela 5- Percepção dos pescadores de tarrafa no estuário do rio Tramandaí acerca da legislação. São apresentadas as medidas globais do conjunto total de respostas dos pescadores entrevistados, sem considerar a divisão pelos perfis, e se apresenta as métricas conforme a separação dos tipos dos perfis de pescadores. Assim, para cada pergunta é apresentado as frequências absolutas (N) e frequência relativa (%) das respostas, juntamente da correspondente ao total de cada grupo.	36
Tabela 6- Perfil Socioeconômico e Laboral dos Pescadores Amigos do Boto (PAB). São apresentadas as medidas globais do conjunto total de respostas dos pescadores profissionais e dos pescadores que se consideram PAB, sem considerar a divisão pelos perfis, e se apresenta as métricas conforme a separação dos tipos dos perfis de pescadores. Assim, para cada pergunta é apresentado as frequências absolutas (N) e frequência relativa (%) das respostas, juntamente da correspondente ao total de cada grupo.	38

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	PESCA ARTESANAL, POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS. .	14
1.2	PESCA DE TARRAFA E A PESCA COOPERATIVA.....	16
1.3	PESCADOR AMIGO DO BOTO E O PROJETO BOTOS DA BARRA ...	21
2	OBJETIVOS.....	23
2.1	Objetivo Geral	23
2.2	Objetivos Específicos	23
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	24
3.1	Área de Estudo	24
3.2	Coleta e Análise de Dados.....	26
3.2.1	Variação na Presença de Tarrafeiros na Barra do rio Tramandaí.....	26
3.2.2	Perfil Socioeconômico e Laboral	26
4	RESULTADOS	28
4.1	Presença de Pescadores de Tarrafa nas Margens da Barra.....	28
4.2	Perfil Socioeconômico e Laboral dos Pescadores de Tarrafa.....	29
4.3	Caracterização do Petrecho de Pesca.....	33
4.4	Perfil Laboral dos Pescadores de Tarrafa	34
4.5	Pescador Amigo do Boto.....	37
5	DISCUSSÃO	40
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
7	REFERÊNCIAS	49
8	APÊNDICE	58

1 INTRODUÇÃO

1.1 PESCA ARTESANAL, POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS.

A pesca é realizada no Brasil desde antes da chegada dos portugueses, pelos povos originários que se alimentavam de peixes, moluscos e crustáceos (PERUCCHI; COELHO-DE-SOUZA, 2015). A formação das comunidades pesqueiras no Rio Grande do Sul (RS), possui diversas origens e se constitui numa mistura de indígenas, negros, tropeiros e açorianos (SCHMITT, 1985; BARROSO; SCHOLL; KLEIN, 2004). Os primeiros pescadores eram indígenas e tinham a pesca como fonte de alimento, que logo também passou a ser comercializada com europeus na época do tropeirismo, nas estâncias onde os indígenas ficavam instalados (COPÉ; KERN, 1991; COTRIM & MIGUEL 2007). Segundo Cotrim (2008), ainda existiram outros dois sistemas de pesca no Litoral Norte do RS: de vila de pescadores, que praticavam a agricultura concomitante à pesca e foram gradativamente abandonando esta atividade, se especializando na pesca; e o sistema contemporâneo, que se transformou por conta de melhoria das condições de transporte, acesso à luz elétrica e desenvolvimento do turismo. Esse último sistema se caracterizou pelo processo de mudanças nas práticas pesqueiras, pois as redes eram feitas de tucum (*Bactris setosa*) e passaram a ser feitas de *nylon*, bem como nos ambientes onde a degradação ambiental e o avanço imobiliário trouxeram transformações nos ambientes tradicionais de pesca, e conseqüentemente na dinâmica das comunidades pesqueiras (PERUCCHI, 2013).

O termo pesca artesanal é descrito na legislação brasileira pela primeira vez em 1960 com a criação da Superintendência do Desenvolvimento da Pesca – SUDEPE (PERUCCHI; COELHO-DE-SOUZA, 2015) e em seguida, foi descrito na Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca (Lei nº 11.959/2009), conhecida como a "Lei da pesca", que classifica as atividades pesqueiras em dois grupos: comercial e não comercial.

A pesca não comercial é subdividida em três grupos, conforme o objetivo. Sendo eles: I) científica, com finalidade de pesquisa/estudo científico; II) amadora: quando praticada com finalidade de lazer e desporto; e III) de subsistência, quando praticada com fins de consumo doméstico ou escambo, sem fins de lucro (Brasil, 2009).

A pesca comercial possui caráter industrial ou artesanal. Sendo a definição de pesca artesanal como:

“Quando praticada diretamente por pescador profissional, de forma autônoma ou em regime de economia familiar, com meios de produção próprios ou mediante contrato de parceria, desembarcado, podendo utilizar embarcações de pequeno porte” (Brasil, 2009).

Os pescadores envolvidos com a atividade artesanal, ou seja, direcionada à sobrevivência de suas famílias, se subdividem em duas categorias de pescadores: i) os profissionais; e ii) os de subsistência. Os profissionais são aqueles que pescam para a subsistência de suas famílias, mas conseguem gerar excedentes que são comercializados no mercado, principalmente através de cadeias curtas de abastecimento alimentar próximas às áreas onde pescam (gerando rendimentos monetários) diferente dos de subsistência que não geram excedentes para o mercado (CAMPOS & CHAVES, 2016) .

A pesca artesanal possui produtividade superior à industrial, pois ela é responsável por mais da metade das capturas de peixes, dos quais 90% a 95% são consumidos localmente. Além disso, estima-se que 90% dos empregos na pesca marinha no mundo inteiro sejam de pequena escala, principalmente nos chamados países em desenvolvimento (FAO, 2020). No Brasil, segundo Da Silva (2014), 99% dos pescadores são classificados como artesanais, chegando a quase um milhão de trabalhadores. No Rio Grande do Sul, 50 mil trabalhadoras e trabalhadores garantem renda e alimento para suas famílias através da pesca.

Na Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí (BHRT), aproximadamente quatro mil famílias possuem uma relação de subsistência com a pesca artesanal, as quais dependem diretamente dos recursos dos rios, das lagoas, do estuário e do oceano (PERUCCHI; COELHO-DE-SOUZA, 2015). Neste contexto, destaca-se o Sistema Estuarino-Lagunar Tramandaí-Armazém (SELTA), onde a conexão de toda a Bacia Hidrográfica com o Oceano Atlântico Sul Ocidental ocorre através do canal popularmente conhecido como “Barra do rio Tramandaí”; tal conexão das águas continentais e marinhas favorece a concentração de nutrientes, gerando intensa atividade biológica e garantindo condições para a alimentação e reprodução de muitas espécies (SCHAEFFER-NOVELLI, 1989), incluindo espécies importantes para segurança alimentar nutricional e economicamente para pescadores artesanais (DE ARAÚJO et al., 2004; WÜRDIG; FREITAS, 2009; DUARTE, 2018; CASTRO; MELLO, 2019).

Segundo Silvano (2004), as populações costeiras e ribeirinhas que realizam a pesca artesanal como fonte de alimentação e de renda são detentoras de conhecimento sobre os ambientes em que habitam e os recursos que utilizam. Tais conhecimentos são parte do modo de vida das populações pesqueiras e foram transmitidos através das gerações, perdurando até os dias de hoje num processo cumulativo e dinâmico (DIEGUES, 2004; BERKES et al., 2000). A relação diária entre essas populações pesqueiras e o ambiente em que vivem e trabalham são importantes para a reprodução social destas populações e as caracterizam como Povos e Comunidades Tradicionais conforme Decreto Federal nº 6.040/2007, o qual institui a Política Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais e os define no art. 3º, inciso I, como:

“[...] grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição” (Brasil, 2007).

1.2 PESCA DE TARRAFA E A PESCA COOPERATIVA

De acordo com Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Sudeste e Sul (CEPSUL), que estabeleceu em 2015 as tipologias de pesca artesanal, a tarrafa se inclui nessa categoria, pois os modos individuais de captura e de divisão da produção caracterizam-na como pesca artesanal cujos objetivos são de subsistência e de venda (BRASIL, 2015). A tarrafa se caracteriza por possuir forma circular, com raio de três a quatro metros; tamanho de malha - que é a distância entre nós opostos da rede – variando conforme a espécie-alvo e a legislação (Gamba, 1994; Oliveira, 2020); possuir chumbada na borda externa, que ajuda a abrir a rede na forma circular quando o pescador lança a tarrafa a sua frente, num impulso com giro do corpo, caindo sobre a água, visando a captura de diversas espécies, principalmente de peixes e camarões (Gamba, 1994) (Figura 1).

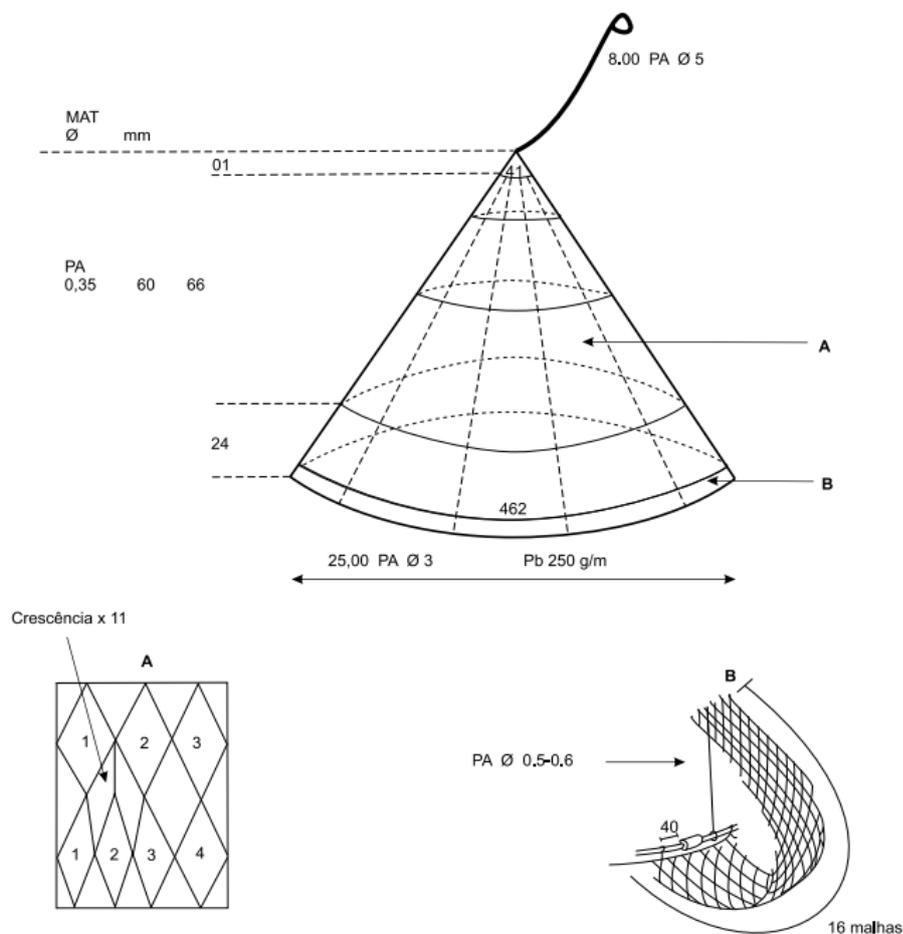


Figura 1-Tarrafa ou rede de caída. Recurso alvo: tainha e papa-terra. Fonte: Oliveira (2020).

A tarrafa (ou rede de caída) é uma das técnicas pesqueiras mais antigas e eficientes para capturar grandes quantidades de peixes. Entre os séculos IV e XI, existem registros dos polinésios, que se estabeleceram primeiro no Havaí, e posteriormente trouxeram para a América consigo habilidades e tecnologias, como a pesca com tarrafa, que hoje é amplamente utilizada no mundo todo (NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY, 2012). No Brasil, ao longo do litoral, diversos petrechos de pesca são utilizados, adaptados aos diferentes tipos de habitats, comportamento das espécies, correntes e marés (Ministério da Pesca e Aquicultura, 2015). A tarrafa se destaca entre todas as modalidades de pesca por ser um petrecho versátil, que pode ser utilizada em baías, portos, rios, canais, sobre rochas, embarcações ou diretamente da areia, para captura de diversas espécies de peixe e de camarão (GAMBA, 1994; BRASIL, 2015)(figura 2).

No Litoral Norte do Rio Grande do Sul, a pesca de tarrafa começou a se desenvolver a partir do século XIX, como petrecho utilizado pelos indígenas a partir de fibra vegetal ou linha

de algodão, que foi substituída posteriormente por fios de nylon (SANTOS, 2016; DUARTE, 2018). No SELTA, atualmente, a tarrafa é um dos petrechos mais utilizados pelos pescadores artesanais, que exercem a atividade cotidianamente, principalmente direcionada à captura de tainhas (*Mugil liza*), camarão (*Penaeus paulensis*) e sardinhas (*Lycengraulis grossidens*) (CHRISTMANN, 2022). Desde 2004, o uso da tarrafa na BHRT é regulamentado pela Instrução Normativa MMA nº 17/2004, que permite a malha mínima de 60 mm para peixes e 25 mm para camarão apenas para pescadores que possuam a Licença Ambiental (LA) concedida pela Divisão de Aquicultura e Pesca da Superintendência Federal de Agricultura Pecuária e Abastecimento do RS. O Registro Geral de Pesca (RGP) é obrigatório para a realização de quaisquer atividades pesqueiras com fins comerciais. No entanto, a LA só é concedida para pescador que portar o RGP de pescador profissional de tarrafa que comprove a atividade de pesca principalmente na BHRT, de forma contínua ao longo do período permitido de pesca. Tal comprovação se dá por meio da apresentação das seguintes informações: talão de notas do produtor, o RGP e informações pessoais de identificação. Não sendo concedidas LA's a pescadores profissionais que exerçam a pesca em caráter temporário, ocasional ou transitório. (MMA, 2004).



Figura 2- Pescador de tarrafa no estuário do rio Tramandaí (ou Barra). Fonte: Ignácio Moreno – Projeto Botos da Barra

Ainda no sul do Brasil, frequentemente se pode observar nos estuários do rio Tramandaí no Rio Grande do Sul e de Laguna em Santa Catarina a pesca cooperativa (SIMÕES-LOPES 1991, PETERSON et al. 2008, DAURA-JORGE, 2012), onde pescadores artesanais de tarrafa interagem positivamente com o boto-de-Lahille (*Tursiops gephyreus* Lahille, 1908)(Cetacea: Delphinidae) como é popularmente conhecido, para a captura de tainhas (*Mugil* sp.) (e.g SIMÕES-LOPES, 1991; SIMÕES-LOPES et al., 1998; OTT et al., 2009). Existem registros no passado da pesca cooperativa ocorrendo em lugares onde não ocorrem mais, como na Laguna dos Patos (RS) ou que ocorrem eventualmente, como na desembocadura do rio Araranguá (SC), e na foz do rio Mampituba na divisa entre o RS e SC (Simões-Lopes, 1991; BERNARDI, 2000; SILVA et al., 2014; GONÇALVES, 2018, VAN DER WAL et al. 2022).

A pesca cooperativa é uma interação ritualizada entre homem e golfinho que ocorre com duas espécies de golfinhos selvagens no mundo, sendo elas: *Orcaella brevirostris*, em Myanmar, a espécie *Tursiops gephyreus*, no sul do Brasil. Já ocorreu também na Austrália, onde a espécie *Tursiops aduncus* interagia com pescadores, porém não é mais recorrente (ORAMS, 1997; NEIL, 2002; DA ROSA et al., 2020; VAN DER WAL et al., 2022; CRAM et al., 2022). A interação que ocorre no sul do Brasil é singular devido à conexão entre pescadores artesanais e os botos, pois cada um deles recebe um nome dado pelos pescadores, que reconhecem os indivíduos baseados em comportamentos de pesca e por características no corpo do animal (“jeitão”), além de muitas vezes reconhecerem níveis de parentesco (TABAJARA, 1992; SANTOS, 2016; SILVA et al., 2021). Essa interação ocorre num cenário histórico-espacial específico, onde uma cultura tradicional se estabelece: os botos, ao perceber um cardume de tainha, o encurrala em direção ao pescador e com sinais característicos feitos com a cabeça e/ou com a cauda, sinalizam aos pescadores o momento apropriado para o lançamento da tarrafa (SIMÕES-LOPES, 1991)(figura 3). Esse comportamento coordenado é compreendido de forma mútua entre botos e pescadores, numa relação cultural inter e intraespecífica passada entre as gerações de homens e de golfinhos há mais de 120 anos na Barra (VAN DER WAL et al., 2022).



Figura 3- Pesca cooperativa: pescador de tarrafa aguardando o sinal do boto (*Tursiops geophyreu*) para lançar a rede. Fonte: Ignácio Moreno – Projeto Botos da Barra

Ademais, sabe-se que enquanto essa interação cultural-tradicional acontece, tanto botos como pescadores se beneficiam, gerando um sucesso maior de captura e um gasto energético menor para ambos (Tabajara, 1992; SIMÕES-LOPES et al., 1998; ZAPPES et al., 2011; CAMARGO, 2014; CANTOR et al., 2018; ILHA et al., 2020) Os botos se beneficiam para capturar as tainhas quando elas se desprendem do cardume no instante em que a rede é lançada pelos tarrafeiros que, por sua vez, capturam quantidades maiores de tainha com esforço de pesca menor (SANTOS et al. 2018). De maneira geral, a pesca cooperativa possui alta seletividade em relação à espécie alvo e ao tamanho dos indivíduos capturados. As características da pesca cooperativa a tornam uma atividade de subsistência, ou de no máximo, comércio local, uma vez que a exploração do recurso pesqueiro é feita através de pequenas embarcações (como em Laguna), geralmente não motorizadas, ou pelo posicionamento dos pescadores nas margens (como na Barra do rio Tramandaí) (SANCHES, 2004; DIEGUES, 1988; 1999).

Contudo, apesar da importância e da singularidade da pesca cooperativa, ela está ameaçada por diversos motivos. Na Barra do rio Tramandaí, o crescimento urbano desordenado, assim como a poluição química e de resíduos sólidos, o ruído e o tráfego intenso de embarcações e de esportes náuticos, a pesca ilegal, bem como a sobrepesca dos recursos pesqueiros dada pela pesca industrial, são alguns exemplos dos fatores que podem impactar

direta ou indiretamente a pesca cooperativa e são relacionados pelos pescadores como desfavorável a presença dos botos (DA ROSA et al., 2016; MENDONÇA, 2023).

1.3 PESCADOR AMIGO DO BOTO E O PROJETO BOTOS DA BARRA

Os pescadores artesanais de tarrafa são reconhecidos como comunidades tradicionais (DIEGUES, 2000; ROSA et al., 2012) e fazem parte da sociobiodiversidade existente em nosso país (CLAUZET et al., 2005; PETERSON et al., 2008; ROSA et al., 2012; ILHA, 2020), assim como seus conhecimentos prático-culturais, que são transmitidos entre parentes e por outros pescadores do mesmo grupo social. Os pescadores de tarrafa que pescam com o boto remontam em suas narrativas bibliográficas a trajetórias de vida que conduzem à compreensão de uma singularidade identitária, que revela sujeitos portadores de saberes quanto aos botos (denominação, comportamento, relações intergeracionais, reações às ações humanas), quanto à paisagem (ventos, marés, ciclos das águas etc.) e suas transformações (Marques, 2020; Silva et al. 2021). Desta forma, o pescadores de tarrafa e a pesca cooperativa possuem altíssima importância sociocultural, além de econômica para a comunidade do Litoral Norte do Rio Grande do Sul (SIMÕES-LOPES, 1991; TABAJARA, 1992; ZAPPES et al., 2011).

Todavia, a desvalorização do pescador artesanal perante a sociedade aumenta o risco de extinção dessa prática cultural não apenas pelos impactos que afetam a quantidade de pescado disponível, como também pela falta de condições de trabalho adequadas e a negligência de políticas públicas direcionadas ao fortalecimento da pesca artesanal enquanto atividade econômica (DIEGUES, 1999; CARDOSO, 2001; MORENO et al., 2009; CAMARGO, 2014; ZAPPES et al., 2011). Essas dificuldades são fatores que influenciam diretamente no cenário laboral dos pescadores na Barra do rio Tramandaí e têm levado alguns pescadores profissionais a abandonarem a atividade pesqueira pela busca por outras oportunidades para garantir o sustento de suas famílias. Muitos pescadores procuram não incentivar seus descendentes a seguirem a sua profissão (DIEGUES, 1999; BRANCO et al., 2006; BAIL & BRANCO, 2007; CAPELLESO & CAZELLA, 2011). A desistência desses grupos em realizar suas atividades culturais leva a vulnerabilidade dos mesmos na sociedade, mas também à perda da riqueza e da pluralidade sociocultural (ILHA, 2016).

Neste contexto, o Projeto Botos da Barra realizado pelo Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, atua para salvaguardar a pesca cooperativa entre botos e tarrafeiros. Em prol do fortalecimento deste

patrimônio cultural ímpar, busca contribuir para desconstruir estereótipos deletérios atribuídos aos pescadores e resgatar as suas autoestima, através do diálogo de saberes e do protagonismo em espaços de tomada de decisão. Além disso, também busca contribuir com seu cotidiano de trabalho através da identidade visual “Pescador Amigo do Boto” (PAB), com fornecimento de equipamentos (camisetas, bonés, jardineiras e jaquetas impermeáveis) e inclusão na equipe do Projeto Botos da Barra (figura 4). Os pescadores credenciados como “Amigo do Boto” possuem RGP, LA de Pesca e conhecem de forma detalhada os rituais da interação e os botos da Barra do Rio Tramandaí (DA ROSA et al., 2016; SANTOS, 2016; ILHA et al. 2020). As ações do Projeto Botos da Barra vêm oportunizando a participação dos pescadores no sentido de comunicar suas inquietudes, posições e demandas, a fim de impulsionar o reconhecimento do valor agregado das tainhas obtidas em parceria com botos, de ampliar suas possibilidades de sobrevivência no mercado aliado a salvaguarda dos saberes tradicionais, além de potencializar a sustentabilidade da atividade, do equilíbrio ambiental e do respeito às culturas locais, da justiça social, econômica e das relações éticas (DA ROSA et al., 2016).



Figura 4- Pesca cooperativa ativa, boto mostra com a cabeça onde passa o cardume; o pescador amigo do boto (PAB) identificado com materiais do Projeto Botos da Barra. Fonte: Projeto Botos da Barra

Contudo, a escassez de informações sobre as condições de vida dos tarrafeiros dificulta a construção de métricas e indicadores que contribuam para políticas públicas baseadas em evidências, que permeiam uma gestão adequada da pesca artesanal na Barra do rio Tramandaí, visando o desenvolvimento sustentável da atividade, a qual requer informações bioecológicas do recurso explorado, da condição de vida de quem o explora (CATELLA et al., 2008; LIMA; VELASCO, 2012; SEDREZ et al., 2013), e da presença dos botos que frequentam a Barra do rio Tramandaí. Segundo Silva-Gonçalves e D’Incao (2015), a faixa etária, os índices de escolaridade, o tempo de experiência profissional e as condições de trabalho estão intrinsecamente ligados ao cenário socioeconômico, pois o produto gerado na pesca é uma importante fonte de renda para os pescadores, que vivem de forma simples e trabalham em condições aquém das desejadas.

Nesse sentido, o presente trabalho visa fornecer dados sobre o perfil socioeconômico e laboral dos pescadores artesanais de tarrafa e abordar conflitos de gestão através de uma perspectiva etnoecológica. É importante que estudos nessa área sejam realizados para suprir a escassez de dados científicos que poderão se tornar uma ferramenta complementar na discussão de políticas públicas, de manejo e sustentabilidade da pesca cooperativa na região, a qual vai ao encontro com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 14 – “Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável” (UNITED NATIONS, 2020) e a conservação do meio ambiente e da biodiversidade. Trata-se de um novo estudo para a região pois busca explorar e investigar os diferentes perfis de pescadores numa tentativa de compreender e aprender como estão dispostos os pescadores juntamente de uma possível influência da interação com o boto.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Caracterizar a pesca de tarrafa, o perfil socioeconômico e laboral dos pescadores de tarrafa no estuário do Rio Tramandaí/RS.

2.2 Objetivos Específicos

a) Avaliar e identificar o uso da Barra por diferentes perfis de pescador de tarrafa;

- b) Caracterizar o Pescador Amigo do Boto (PAB);
- c) Apontar a dinâmica dos conflitos de gestão do pescador profissional de tarrafa e do pescador ilegal de tarrafa.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de Estudo

A área de estudo está localizada no Oceano Atlântico Sul Ocidental, em uma região Subtropical influenciada pelo encontro das massas de água, denominado Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), onde a corrente do Brasil predomina sazonalmente, durante o verão; e a corrente das Malvinas, principalmente no inverno (SEELIGER; ODEBRECHT; CASTELLO, 1997). O encontro da ZCAS juntamente com o aporte de águas da Laguna dos Patos, do Rio da Prata e de estuários menores, resulta numa elevada taxa de produtividade primária que sustenta toda a biodiversidade presente na região (SEELIGER et al., 1998). O complexo Estuarino-Lagunar Tramandaí-Armazém (584564.05 m E; 6683377.91 m S) é a conexão das águas da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí (BHRT) e do oceano (figura 5 e 6), por meio da desembocadura do estuário cuja porção final consiste em um canal de 30 km² de extensão e profundidade média de dois metros, limitando os municípios de Imbé e Tramandaí (Ramos & Vieira, 2001). Tal conexão torna a região um importante habitat de biodiversidade e de conservação, pois contempla a presença de espécies ameaçadas de extinção, como: o boto-de-Lahille (*Tursiops geophysus*); peixes como os bagres-marinhos (*Genidens* sp.); e aves migratórias como os trinta-réis (*Sterna* sp.) (CAMARGO, 2019), fazendo da barra”, como é popularmente conhecida, uma importante região para sobrevivência de diversas espécies.

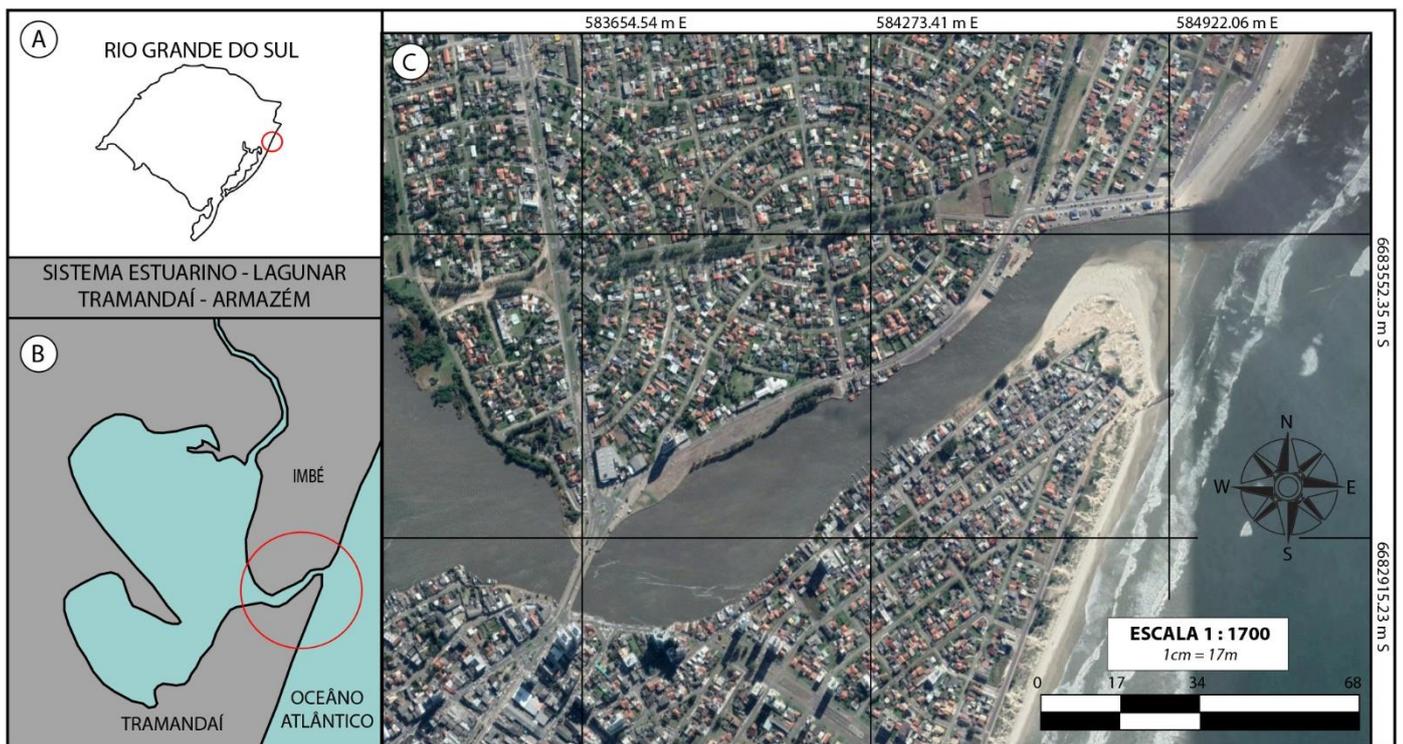


Figura 5- Mapa de localização da área de estudo. Em destaque, imagem (A) localização do Sistema-Estuarino-Lagunar-Tramandaí-Armazém (SELTA) no estado do Rio Grande do Sul/BR. (B) destaque para a conexão do d, estuário do Rio Tramandaí. Fonte: autora (2024).



Figura 6- Imagem aérea da área de estudo, estuário do Rio Tramandaí (ou Barra), na margem norte, Imbé. Fonte: Guilherme Frainer - Projeto Botos da Barra.

3.2 Coleta e Análise de Dados

Os dados analisados neste estudo fazem parte do Banco de Dados do Projeto Botos da Barra (CECLIMAR/CLN/UFRGS). Estes dados fazem parte de dois momentos diferentes do Projeto, um executado entre de 2015 a 2017 com patrocínio da Petrobras Transporte S.A. – (Transpetro), onde se registrou sistematicamente e se entrevistou os usuários de tarrafa na Barra do rio Tramandaí. E os segundo, a partir do ano 2022, com patrocínio da Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, onde o registro de usuários de tarrafa seguiu sendo realizado.

3.2.1 Variação na Presença de Tarrafeiros na Barra do rio Tramandaí

A metodologia utilizada para entender a variação do número de pescadores presentes na barra do rio Tramandaí ao longo do ano se deu a partir da análise das observações ocorridas entre os anos de 2015 e 2023, nos turnos da manhã e da tarde. No ano de 2020, foi possível realizar apenas dois monitoramentos no mês de janeiro, devido a pandemia de COVID-19. Tais observações fazem parte da metodologia *scan* (ALTMANN, 1974), realizada a cada 30 minutos, nos dias de monitoramento realizado pelo Projeto Botos da Barra. Em campo, entre outras observações, anota-se o número de pescadores tarrafeiros presentes nas margens sul (Tramandaí) e norte (Imbé) da barra, a data, a presença de botos, de *jet-ski*, de outras embarcações e outras modalidades de pesca. Os dados de *scan* levantados em todos esses anos compõem o acervo do Projeto Botos da Barra e parte dele está sendo analisado no presente estudo.

Esses dados foram transferidos para uma planilha no Software Excel, para posterior análise estatística no mesmo programa e no Software R.

A análise consiste em avaliar diferentes médias das frequências de pescadores. Para investigar as diferenças entre essas médias, utilizou-se o teste de Kruskal - Wallis (1952, 1953) para avaliar as distribuições amostrais das frequências em relação aos grupos tomados como referência (estações do ano). Por fim, o Teste de Dunn (1964) foi utilizado para comparar cada estação do ano com outra estação.

3.2.2 Perfil Socioeconômico e Laboral

A coleta de dados para o perfil socioeconômico e laboral dos pescadores de tarrafa se deu a partir de entrevistas realizadas, com questionário semiestruturado (HUNTINGTON, 2000), aos pescadores presentes nas margens do estuário, em Imbé e em Tramandaí. A maior

parte dos questionários foi aplicada entre os meses de março e outubro de 2016, em ambas as margens da Barra. Além disso, algumas pessoas que utilizavam tarrafas na Barra procuraram o Projeto Botos da Barra e foram entrevistadas no CECLIMAR em janeiro de 2017. A partir disso, as respostas foram transferidas para planilhas no software Excel, onde as respostas passaram por análise de conteúdo (BARDIN, 1977). Tal metodologia é aplicável para descrever e interpretar o conteúdo das respostas e classificá-las dentro do universo do questionário. O questionário semiestruturado foi pensado para que uma grande parte das perguntas fosse binária, como por exemplo: “você sabe o que é pesca cooperativa?” para posterior análise estatística no Software R.

Para fins de análise dos grupos de tarrafeiros entrevistados considerou-se:

Pescador Profissional (*sensu* Lei da Pesca) aquele que possui os dois documentos obrigatórios (RGP e LA) para pescar legalmente de tarrafa na Bacia Hidrográfica do rio Tramandaí, conforme Instrução Normativa nº 17, de 17 de outubro de 2004, do Ministério do Meio Ambiente (IN 17/MMA, 2004) e responderam que atuam com a finalidade profissional;

Pescador Ilegal/Amador: os pescadores entrevistados que não possuem um ou dois dos documentos necessários (RGP e LA) para pescar legalmente de tarrafa na BHRT e/ou responderam que atuam com a finalidade amadora.

A fim de comparar pescadores profissionais que pescam com o boto e os profissionais que não pescam com o boto, considerou-se:

Pescador Amigo do Boto (PAB): pescador profissional que preencheu três critérios: i)possuir os dois documentos obrigatórios para atividade pesqueira de tarrafa na barra do rio Tramandaí, ii)responder positivamente à pergunta “se considera pescador amigo do boto?” e iii)soube identificar pelo menos dois botos individualmente através de três fotografias de nadadeiras dorsais de indivíduos conhecidos e denominados pelos pescadores.

O Teste Qui-Quadrado de Pearson foi utilizado para avaliar a associação entre as categorias (respostas dos pescadores entrevistados) em relação aos perfis de pescadores tomados como referência. E o Teste de Kruskal - Wallis (1952, 1953) foi utilizado para avaliar as distribuições amostrais das variáveis quantitativas em relação aos perfis de pescador tomados como referência. Para as análises foi considerado um intervalo de 95% e 99% de confiança com níveis de significância de 5% e 1%.

4 RESULTADOS

4.1 Presença de Pescadores de Tarrafa nas Margens da Barra

Para entender a variação de presença de pescadores de tarrafa na barra do rio Tramandaí foi realizada análise dos dados através do agrupamento de 993 varreduras (*scan*) (ALTMANN, 1974) em estações, constituído de quatro variáveis (data, *scan* em Tramandaí, *scan* em Imbé e estações do ano).

A média da presença de pescadores por *scan* nas estações ao longo dos anos de monitoramento do Projeto Botos da Barra (2015 – 2023) é representada graficamente a seguir (figura 7):

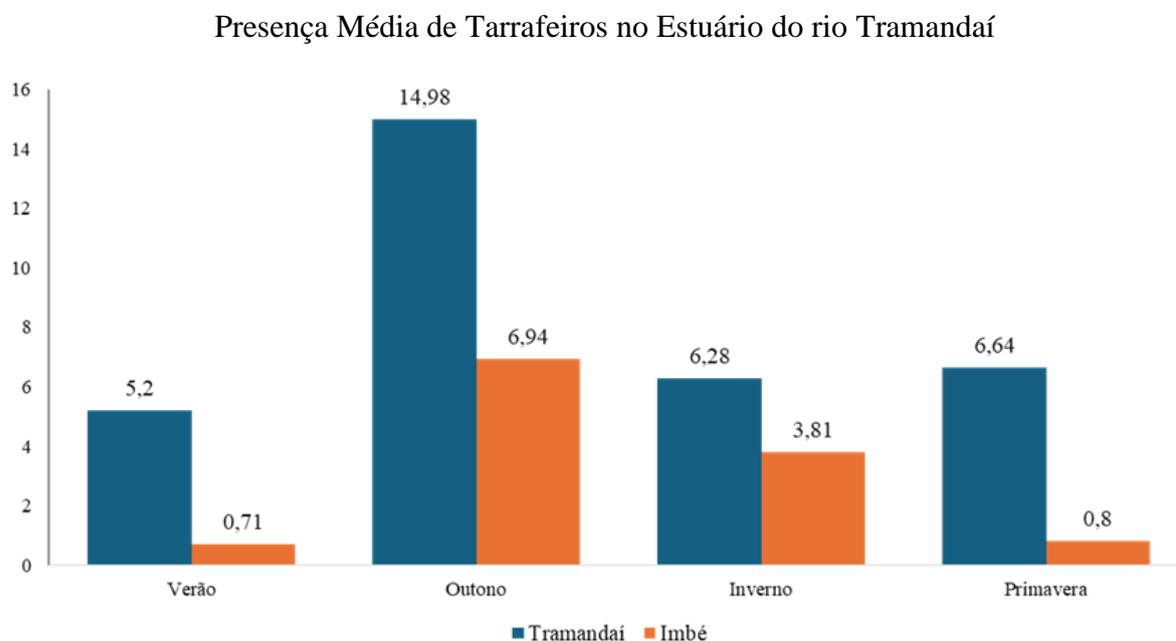


Figura 5- Presença média de pescadores de tarrafa por scan nas estações ao longo dos anos de monitoramento do Projeto Botos da Barra (2015 – 2023), para os municípios de Imbé e de Tramandaí. Os resultados do Teste de Kruskal - Wallis e o Testes de Dunn (P-valor < 0,05) demonstram significativa diferença na presença de tarrafeiros entre Tramandaí e Imbé e entre as estações do ano, respectivamente. Fonte: autora (2024)

Com isso, é possível afirmar que na barra de Tramandaí a presença de pescadores é significativamente maior no Outono (Testes de Dunn < 0,0001) do que nas demais estações. Ademais, para o mesmo nível de 5% de significância, na barra de Imbé, a média de presença de pescadores no Outono também é maior que nas demais estações. Contudo, em Imbé, durante o Inverno a presença de tarrafeiros também é significativamente maior que no Verão e na Primavera.

4.2 Perfil Socioeconômico e Laboral dos Pescadores de Tarrafa

Foram entrevistados 81 pescadores de tarrafa, todos do sexo masculino, com idade entre 17 e 81 anos (Mediana – Md = 51 anos), os quais mais de 48% são da faixa etária de 45 a 65 anos, com tempo médio de experiência na atividade pesqueira de 26 anos (Md). Do total de pescadores entrevistados, 30 deles (37,04%) são considerados profissionais porque possuem ambos os documentos necessários para pescar legalmente de tarrafa na barra do rio Tramandaí (RGP e LA); enquanto 24 pescadores (29,62%) possuíam exclusivamente o RGP e 5 (6,17%), apenas LA. Contudo, para o pescador possuir a LA, é necessário apresentar o RGP de pescador profissional. Por isso, os pescadores que detinham apenas um dos documentos foram considerados amadores e/ou ilegais. Mesmo assim, a maioria dos respondentes (55,56%; n=45) afirmaram que a finalidade da pesca é profissional (tabela 1).

Tabela 1- Parâmetros socioeconômicos dos pescadores de tarrafa no estuário do rio Tramandaí. São apresentados as medidas globais do conjunto total de pescadores entrevistados, sem considerar a divisão pelos perfis, e apresenta as métricas conforme a separação dos tipos dos perfis de pescadores. Assim, para cada pergunta é apresentado as frequências absolutas (N) das respostas, juntamente da frequência relativa (%) correspondente ao total de cada grupo.

Perguntas / Respostas	Global Freq. Abs. (N) Freq. Rel. (%)	Tipo		P-valor (5% sig.)
		Profissional	Ilegal/Amador	
Profissional (sensu Lei da Pesca)				
Sim	30 (37.04)	30 (100)	-	
Não	51 (62.96)	-	51 (100)	
Finalidade da Pesca				
Profissional	45 (55.56)	30 (100)	15 (29.41)	
Amador	36 (44.44)	-	36 (70.59)	
RGP				
Sim	54 (66.67)	30 (100)	24 (47.06)	
Não	27 (33.33)	-	27 (52.94)	
Licença Ambiental				
Sim	35 (43.21)	30 (100)	5 (9.8)	
Não	46 (56.79)	-	46 (90.2)	
Se considera PAB				
Sim	13 (16.25)	13 (46.43)	-	
Não	67 (83.75)	15 (53.57)	50 (100)	
Dependentes Financeiros				
Nenhum	39 (48.15)	11 (36.67)	28 (54.9)	
1	21 (25.93)	7 (23.33)	14 (27.25)	
Mais de 2	21 (25.93)	12 (40)	9 (17.65)	0,0793
Escolaridade				
EFC	12 (14.81)	4 (13.33)	8 (15.69)	

EFI	43 (53.09)	19 (63.33)	24 (47.06)	
EMC	12 (14.81)	2 (6.67)	10 (19.61)	
EMI	6 (7.41)	2 (6.67)	4 (7.84)	
ESC	3 (3.7)	1 (3.33)	2 (3.92)	
ESI	5 (6.17)	2 (6.67)	3 (5.88)	0,6661
Apoia os Filhos a Serem Pescador				
Sim	17 (24.64)	7 (24.14)	10 (25)	
Não	52 (75.36)	22 (75.86)	30 (75)	1
Principal Fonte de Renda				
Pesca	28 (34.57)	23 (76.67)	5 (9.8)	
Outros	22 (27.16)	-	22 (43.14)	
Pesca e Outros	31 (38.27)	7 (23.33)	24 (47.06)	< 0.0001

A maioria dos pescadores entrevistados era morador de Imbé ou de Tramandaí (71%; n=57); enquanto 8% (n=6) eram moradores de outras cidades do litoral norte do Rio Grande do sul e 21% (n=17), de outras regiões do estado, como a região metropolitana de Porto Alegre (figura 8).

Onde os pescadores de tarrafa residem

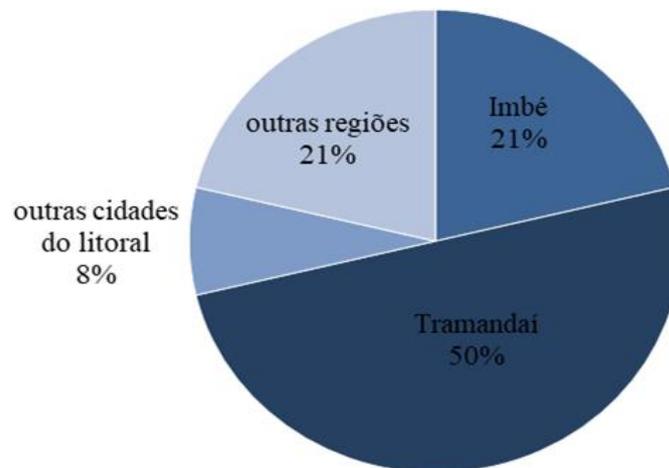
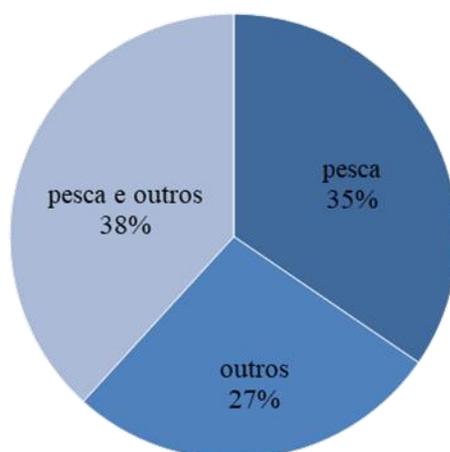


Figura 6- Representação percentual das cidades onde residem os pescadores de tarrafa entrevistados. Número total de entrevistados = 81; Número de respostas para essa pergunta = 80; Tramandaí (n=40); Imbé (n=17); outras cidades do litoral (n=6); cidades de outras regiões (n=17). Fonte: autora (2024).

Apesar da maioria dos entrevistados serem das cidades onde ocorre atualmente a pesca cooperativa com os botos (Imbé e Tramandaí), apenas 16,25% (n=13) se considera pescador amigo do boto (tabela 2) e destes, todos são pescadores profissionais.

Quanto à renda, a maioria dos entrevistados (51,86%; n=42) possui um ou mais dependentes financeiros e 34,5% (n=28) têm como exclusiva fonte de renda a pesca (figura 9a). Quando analisamos apenas os pescadores profissionais (n=30), a porcentagem daqueles que dependem exclusivamente da pesca é maior (figura 9b) e na sua maioria são os únicos a trabalhar com pesca em suas residências. Além disso, entre todos os pescadores entrevistados, profissionais e amadores, 75,36% (n=61) não apoiam que seus filhos sejam pescadores profissionais.

a) Principal Fonte de Renda dos Pescadores Entrevistados



b) Principal Fonte de Renda dos Pescadores Profissionais

Entrevistados

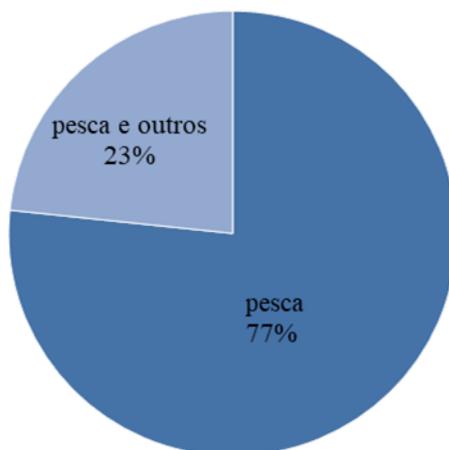


Figura 9- **a)** Representação percentual da fonte de renda dos pescadores de tarrafa entrevistados. Número total de entrevistados = 81; Pesca (n=28); Pesca e outras (n=31); Outras (n=6). **b)** Representação percentual da fonte de renda dos pescadores profissionais de tarrafa entrevistados (n=30); Pesca (n=23), Pesca e outras (n=7). Fonte: autora (2024).

Apesar da baixa aderência à atividade pesqueira na maioria das famílias dos pescadores entrevistados, 87,65% (n=71) dos pescadores afirmam consumir peixe em pelo menos um dia na semana e 18,51% (n=15) consomem em mais da metade da semana (> 4 dias). E quando comparado ao consumo de peixe entre os pescadores profissionais e amadores, a diferença de consumo é estatisticamente relevante (p=0,0064). A mediana de consumo de peixe dos pescadores profissionais é de três dias por semana, isso representa um terço a mais do consumo de peixe na residência dos amadores (figura 10).

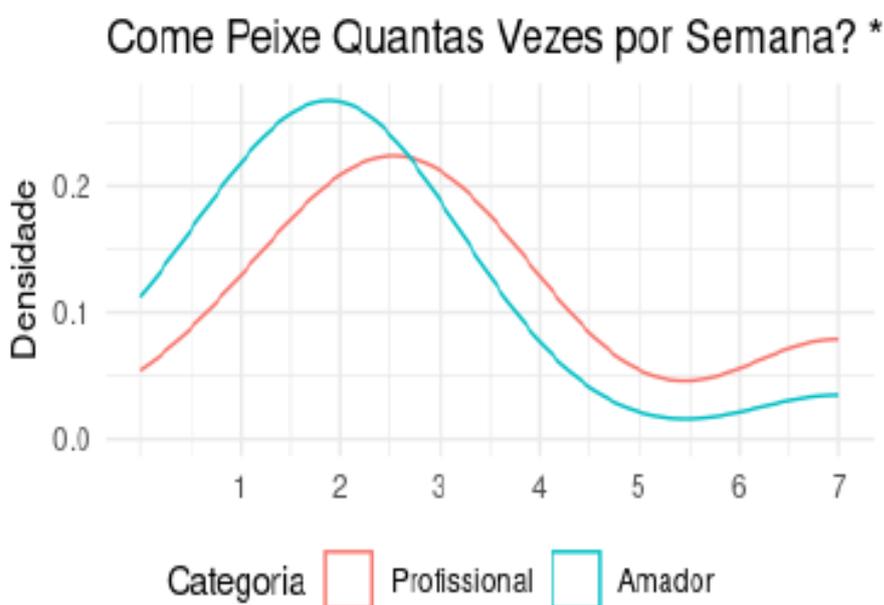


Figura 10- Densidade de distribuição da quantidade de dias em que se consome peixe na casa dos pescadores de tarrafa considerados profissionais e dos considerados amadores. Fonte: autora (2024).

Nas residências de todos os 81 entrevistados (100%) existe fornecimento de eletricidade, no entanto mais da metade (54,32%; n=44) reside em casas sem esgotamento sanitário e 14,81% (n=12) afirmam não possuir água encanada.

Acerca da escolaridade dos pescadores, 43 deles (53,09%) possuem o Ensino Fundamental incompleto (EFI) enquanto 14,81% (n=12) possuem o Ensino Fundamental completo (EFC) percentagem que se repete para os entrevistados com Ensino Médio completo (EMC). Contudo, quando analisamos apenas os pescadores profissionais, a percentagem daqueles que não concluíram o Ensino Fundamental (EFI) é maior 63,33% (n=19) e a percentagem dos que concluíram o Ensino Médio (EMC) é menor - 6,67% (n=2). Tais

percentagens contrastam com o grau de instrução dos pescadores amadores e/ou ilegais, pois 47,06% (n=24) deles concluíram o Ensino Fundamental e 19,61% (n=10) concluíram o Ensino Médio. Embora não representem uma significância estatística ($\alpha = 0,05$) na comparação entre os dois perfis de tarrafeiros, 83,33% (n=10) dos pescadores entrevistados que concluíram o Ensino Médio são pescadores amadores e/ou ilegais (tabela 1).

4.3 Caracterização do Petrecho de Pesca

O petrecho utilizado por todos os pescadores entrevistados (100%; n=81) é a tarrafa com rufos para peixes. As características da tarrafa são apresentadas na tabela 2.

Tabela 2- Parâmetros de petrecho e atividade de pesca de tarrafa no estuário do rio Tramandaí. São apresentadas as medianas de cada grupo juntamente da AEQ = Amplitude Entre Quartis

Perguntas Quantitativas	Global	Pescador		P-valor (5% sig.)
	Medianas (AEQ)	Profissional	Ilegal/Amador	
Tamanho da Tarrafa (braça)*	18 (2)	18.25 (1)	18 (2)	0,0059
Peso do Chumbo (kg)	3.6 (0.5)	3.72 (0.38)	3.55 (0.6)	0,1049
Malha (mm)	65 (10)	67.5 (10)	61 (10)	0,1956
N Dias Consomem Peixe/Semana	2 (1.25)	3 (2)	2 (2)	0,0064
Tempo Média de Pesca (hrs/dia)	6 (3.25)	8 (4)	6 (3.5)	0,0008
Quantidade de Pesca Semanal	6 (5)	7 (0.75)	3 (6)	0,0001

*braça é uma medida que corresponde aproximadamente a 1,50 metros (Chieus, 2009).

O tamanho da tarrafa possui em média 18 braças, variando entre 9 e 30 braças. Entretanto, quando comparamos o tamanho das tarrafas utilizadas pelos pescadores profissionais e pelos amadores/ilegais - 18,5 braças e 18 braças, respectivamente – conclui-se que os pescadores profissionais utilizam uma rede maior para pescar ($p < 0,05$).

Quanto ao peso do chumbo e à malha da tarrafa, a mediana (Md) de resposta entre todos os pescadores entrevistados é de 3,6 kg e 65 mm, respectivamente. E quando perguntados sobre a espécie alvo da pescaria, 93% dos entrevistados mencionaram a tainha (*Mugil liza*)(tabela 3).

Tabela 3- Espécies alvo da pesca de tarrafa no estuário do rio Tramandaí. São apresentadas a frequência absoluta e relativa de menção das espécies nas respostas dos entrevistados (n=81).

Espécie alvo	Freq. Abs. (N)	Freq. Rel. (%)
Tainha	75	93
Tainha e outros	4	5
Anchova	1	1
Sem alvo	1	1

4.4 Perfil Laboral dos Pescadores de Tarrafa

Quanto à jornada semanal despendida no trabalho principal (ou único), percebe-se que há diferenças entre os pescadores profissionais e os amadores/ilegais a partir das distribuições desses diferentes perfis (tabela 2). Enquanto os primeiros despendem, em média, 56 horas por semana na atividade pesqueira, os segundos despendem menos de um terço ou não mais que 18 horas.

O gráfico a seguir demonstra a densidade de respostas de dias que os pescadores exercem a atividade semanalmente.



Figura 11- Densidade de distribuição da quantidade de dias que os pescadores exercem a atividade durante a semana. Fonte: autora (2024).

Todos os pescadores profissionais entrevistados afirmaram pescar ao longo de todo ano, enquanto os pescadores amadores/ilegais podem ser considerados oportunistas. Além disso, o pescador profissional tende a beneficiar mais o pescado e congelar a tainha para venda posterior. A partir das frequência também nota-se que os pescadores profissionais tendem a estarem vinculados a uma associação ou colônia de pesca e a realizar a manutenção da tarrafa eles próprios, enquanto os pescadores ilegais ou amadores tendem a não estarem vinculados a nenhum tipo de organização e a realizar a manutenção da tarrafa com terceiros (tabela 4).

Tabela 4- Parâmetros perfil laboral dos pescadores de tarrafa no estuário do rio Tramandaí. São apresentados as medidas globais do conjunto total de pescadores entrevistados, sem considerar a divisão pelos perfis, e apresenta as métricas conforme a separação dos tipos dos perfis de pescadores. Assim, para cada pergunta é apresentado as frequências absolutas (N) das respostas, juntamente da frequência relativa (%) correspondente ao total de cada grupo.

Perguntas / Respostas	Global	Tipo		P-valor (5% sig.)
	Freq. Abs (N) Freq. Rel. (%)	Profissional	Ilegal/Amador	
Pesca o Ano Inteiro				
Sim	71 (87.65)	30 (100)	41 (80.39)	
Não	10 (12.35)	-	10 (19.61)	0,025
Tainha Vendida In natura				
Presente	57 (96.61)	30 (100)	27 (93.1)	
Ausente	2 (3.39)	-	2 (6.9)	0,4569
Tainha Vendida Congelada				
Presente	26 (44.07)	19 (63.33)	7 (24.14)	
Ausente	33 (55.93)	11 (36.67)	22 (75.86)	0,0056
Tainha Vendida Processada				
Presente	20 (33.9)	14 (46.67)	6 (20.69)	
Ausente	39 (66.1)	16 (53.33)	23 (79.31)	0,0669
Manutenção da Tarrafa				
Próprio Pescador	68 (83.95)	30 (100)	38 (74.51)	
Outros	12 (14.81)	-	12 (23.53)	
Próprio Pescador e Outros	1 (1.23)	-	1 (1.96)	0,0105
Estoca Peixe em Casa				
Sim	54 (66.67)	25 (83.33)	29 (56.86)	
Não	27 (33.33)	5 (16.67)	22 (43.14)	0,0281
Vínculo Associação ou Colônia?				
Sim	47 (58.02)	28 (93.33)	19 (37.25)	
Não	34 (41.98)	2 (6.67)	32 (62.75)	< 0.0001

Apesar de muitos pescadores amadores afirmarem que suas pescas têm objetivo apenas de consumo próprio, é comum observar durante os finais de semana na barra do rio Tramandaí,

em ambas as margens sul e norte, turistas demonstrando interesse na compra de pescados de qualquer pescador. Esse fato se reflete nas respostas da pergunta “A tainha é vendida como?”, que deveria ter sido, teoricamente, respondida apenas pelos pescadores profissionais, porém foi respondida por 59 pescadores (30 profissionais e 29 ilegais).

Os pescadores de tarrafa também foram questionados sobre a legislação da pesca e os fatores que prejudicam a pesca de tarrafa nas suas percepções. As frequências absolutas e relativas das respostas estão na tabela 5, a seguir.

Tabela 5- Percepção dos pescadores de tarrafa no estuário do rio Tramandaí acerca da legislação. São apresentadas as medidas globais do conjunto total de respostas dos pescadores entrevistados, sem considerar a divisão pelos perfis, e se apresenta as métricas conforme a separação dos tipos dos perfis de pescadores. Assim, para cada pergunta é apresentado as frequências absolutas (N) e frequência relativa (%) das respostas, juntamente da correspondente ao total de cada grupo.

Perguntas / Respostas	Global	Tipo		P-valor (5% sig.)
	Freq. Abs.(N) Freq. Rel. (%)	Profissional	Ilegal/Amador	
Legislação é adequada?				
Sim	12 (15.58)	5 (17.86)	7 (14.29)	
Não	62 (80.52)	23 (82.14)	39 (79.59)	
Desconhece	3 (3.9)	-	3 (6.12)	0,3917
Por que não é adequada?				
Fiscalização	20 (34.48)	5 (22.73)	15 (41.67)	
outros	38 (65.52)	17 (77.27)	21 (58.33)	0,2349
Por que não é adequada?				
Zoneamento	7 (12.07)	3 (13.64)	4 (11.11)	
outros	51 (87.93)	19 (86.36)	32 (88.89)	1
Por que não é adequada?				
Burocracia da documentação	53 (91.38)	21 (95.45)	32 (88.89)	
outros	5 (8.62)	1 (4.55)	4 (11.11)	0,7022
O que mais prejudica a pesca?				
Mudanças Climáticas				
Presente	4 (6.15)	1 (4)	3 (7.5)	
Ausente	61 (93.85)	24 (96)	37 (92.5)	0,9675
Jet-ski				
Presente	33 (44.59)	13 (44.83)	20 (44.44)	
Ausente	41 (55.41)	16 (55.17)	25 (55.56)	1
Kitesurf				
Presente	26 (35.14)	11 (37.93)	15 (33.33)	
Ausente	48 (64.86)	18 (62.07)	30 (66.67)	0,8768
Embarcações				
Presente	11 (16.18)	7 (25.93)	4 (9.76)	
Ausente	57 (83.82)	20 (74.07)	37 (90.24)	0,1512

Pesca Amadora				
Presente	9 (13.43)	4 (14.81)	5 (12.5)	
Ausente	58 (86.57)	23 (85.19)	35 (87.5)	1

4.5 Pescador Amigo do Boto

A maioria dos tarrafeiros entrevistados são das cidades onde ocorre a pesca cooperativa com os botos (Imbé e Tramandaí), apesar disso, apenas 16,25% (n=13) se considera pescador amigo do boto (tabela 1) e destes todos são pescadores profissionais de tarrafa, ou seja, possuem os dois documentos necessários para pescar legalmente de tarrafa na BHRT. Contudo, a fim de caracterizar o pescador Amigo do Boto, uma análise foi feita para comparar as respostas do total de pescadores profissionais (n=28), que responderam às questões selecionadas como critério para definição dos pescadores amigos do boto (PAB), que são os pescadores que se consideram como tal e reconheceram pelo menos dois botos residentes da Barra através da fotografia das dorsais (n=13).

As análises e resultados são apresentados na tabela 5, demonstrando que não houve diferença significativa (p-valor 5%) entre os perfis traçados. Isso pode ser explicado pelo relativo baixo número amostral, pois nem todos os pescadores profissionais responderam se conheciam as fotos dos botos, demonstrando que os Pescadores Amigos do Boto são uma subcategoria dos pescadores profissionais.

Por outro lado, 100% dos pescadores que se consideram PAB afirmaram que o boto ajuda na pesca e citam pelo menos um dos comportamentos de ajuda (*cerca o peixe*; ou *mostra o peixe*; ou *cerca e mostra*), enquanto 60% dos profissionais que não se consideram PAB não citaram comportamento de cooperação do boto. Além disso, a presença significativa do *jet-ski* nas respostas dos PAB quando perguntados sobre que mais prejudica a pesca, demonstra uma percepção diferente dos demais pescadores profissionais.

Tabela 6- Perfil Socioeconômico e Laboral dos Pescadores Amigos do Boto (PAB). São apresentadas as medidas globais do conjunto total de respostas dos pescadores profissionais e dos pescadores que se consideram PAB, sem considerar a divisão pelos perfis, e se apresenta as métricas conforme a separação dos tipos dos perfis de pescadores. Assim, para cada pergunta é apresentado as frequências absolutas (N) e frequência relativa (%) das respostas, juntamente da correspondente ao total de cada grupo.

Perguntas / Respostas	Global Medianas(AEQ) Frequências(%)	Tipo		P-valor (5% sig.)
		Não	Sim	
Considera-se PAB				
Sim	13 (46.43)	-	13 (100)	
Não	15 (53.57)	15 (100)	-	
Como o boto ajuda?				
Mostra	14 (46.67)	3 (20)	10(76.92)	
Cerca	4 (13.33)	2 (13.33)	2 (15.38)	
Mostra e Cerca	2 (6.67)	1 (6.67)	1 (7.69)	
Não Identificou	10 (33.33)	9 (60)	-	
Conhece a foto dos botos?				
Sim	19 (67.86)	6 (40)	13 (100)	
Não	9 (32.14)	9 (60)	-	
Apoia os Filhos a Serem Pescadores?				
Sim	7 (24.14)	3 (21.43)	4 (30.77)	
Não	22 (75.86)	11(78.57)	9 (69.23)	0,9093
Principal Fonte de Renda?				
Pesca	23 (76.67)	11(73.33)	10(76.92)	
Pesca e Outros	7 (23.33)	4 (26.67)	3 (23.08)	1
Pesca o Ano Inteiro				
Sim	30 (100)	15 (100)	13 (100)	
Próprio Pescador	30 (100)	15 (100)	13 (100)	
Estoca Peixe em Casa				
Sim	25 (83.33)	13 (86.67)	11 (84.62)	
Não	5 (16.67)	2 (13.33)	2 (15.38)	1
Vínculo Associação ou Colônia?				
Sim	28 (93.33)	15 (100)	11 (84.62)	
Não	2 (6.67)	-	2 (15.38)	0,4005
Legislação é Adequada?				
Sim	5 (17.86)	3 (20)	2 (18.18)	
Não	23 (82.14)	12 (80)	9 (81.82)	1
Por que não é adequada?				
Fiscalização	17 (77.27)	7 (63.64)	8 (88.89)	
Outros	5 (22.73)	4 (36.36)	1 (11.11)	0,4363
Por que não é adequada?				
Outros	5 (22.73)	3 (27.27)	2 (22.22)	
Regulamentação da Lei	17 (77.27)	8 (72.73)	7 (77.78)	1

Perguntas / Respostas	Medianas(AEQ) Frequências(%)	Global		P-valor (5% sig.)
		Não	Tipo Sim	
Por que não é adequada?				
Regulamentação da Lei	21 (95.45)	10 (90.91)	9 (100)	
Burocracia	1 (4.55)	1 (9.09)	-	1
O que mais prejudica a pesca?				
Mudanças Climáticas				
Presente	1 (4)	1 (8.33)	-	
Ausente	24 (96)	11 (91.67)	11 (100)	1
Jet-ski				
Presente	13 (44.83)	2 (14.29)	9 (69.23)	
Ausente	16 (55.17)	12 (85.71)	4 (30.77)	0,012
Kitesurf				
Presente	11 (37.93)	4 (28.57)	7 (53.85)	
Ausente	18 (62.07)	10 (71.43)	6 (46.15)	0,3454
Embarcações				
Presente	7 (25.93)	1 (8.33)	5 (38.46)	
Ausente	20 (74.07)	11 (91.67)	8 (61.54)	0,1958
Pesca Amadora				
Presente	4 (14.81)	2 (16.67)	2 (15.38)	
Ausente	23 (85.19)	10 (83.33)	11 (84.62)	1
Quantitativas				
Peixes Consumidos Semanalmente	3 (2)	2 (1)	3 (4)	0,0582
Tamanho da Tarrafa	18.5 (1)	18 (1)	19 (2)	0,2538
Peso do Chumbo	3.72 (0.38)	3.6 (0.45)	3.75 (0.3)	0,4547
Malha	67.5 (10)	65 (10)	70 (5)	0,4233
Quantidade de Pesca Semanal	7 (0.75)	7 (0)	7 (2)	0,5052
Tempo Médio de Pesca	8 (4)	8 (3.5)	6.5 (6)	0,6382

5 DISCUSSÃO

A partir do presente trabalho foi possível entender melhor a presença e dinâmica dos pescadores de tarrafa profissionais e de pessoas que praticam ilegalmente a pesca de tarrafa, complementando o conhecimento existente acerca da pesca de tarrafa e cooperativa na barra do rio Tramandaí, em estudos realizados por Santos (2018) e Christmann (2022). O aumento do número de tarrafeiros durante o outono e inverno, constatado neste trabalho, coincide com o período de reprodução da espécie alvo da pesca de tarrafa, a tainha, que ocorre entre os meses de maio e julho (LEMOS et al. 2014). Além disso, nesse período também existe um aumento significativo na frequência de ocorrência dos botos e por consequência um aumento da pesca cooperativa (CHRISTMANN, 2022). Tal dinâmica pode gerar conflitos de gestão por dois motivos: i) a disputa pelo recurso e pelo espaço da pesca, e a concorrência de venda do pescado entre pescadores profissionais e pescadores amadores e/ou ilegais oportunistas; e ii) o aumento da pressão sobre o estoque pesqueiro no período reprodutivo, momento em que os indivíduos de tainha estão aglomerados em cardumes e por isso a espécie está mais vulnerável.

Tais fatores são ainda mais relevantes, pois existem evidências de que a população sul (do mesmo estoque pesqueiro) de *M. liza* realiza apenas uma única desova anual, segundo Lemos (2014), porque para que ela ocorra são necessárias condições ambientais específicas (VIEIRA & SCALABRIM 1991). Sendo elas: os ventos do quadrante sudeste, comuns no Sul do Brasil durante o outono (MARQUES & MÖLLER JUNIOR, 2008), que ocasionam aumento da salinidade dos estuários, e que somados à queda da temperatura nesta época do ano, são gatilhos para o início da formação dos cardumes e migração reprodutiva. Os pescadores conhecem esse evento como a “*Corrida da Tainha*” que é reconhecida historicamente, pois sustenta a atividade pesqueira estuarina e costeira do sul do Brasil (VIEIRA & SCALABRIM, 1991; LEMOS et al., 2014). Embora os indivíduos juvenis sejam pescados durante todo o ano nos estuários do sul do Brasil (LEMOS et al., 2014), existem fortes evidências de que a população meridional de *M. liza* (CASTRO, 2019) é superexplorada, particularmente devido à pressão da pesca durante o período de migração reprodutiva (GONZÁLES-CASTRO et al. 2015, LEMOS et al. 2014, SANT'ANA et al., 2017), tanto no ambiente estuarino pela pesca artesanal, como no ambiente marinho pela pesca industrial – principalmente pela frota de cerco, que é motivada pelo alto valor das ovas (LEMOS et al, 2016; SANT'ANA et al., 2017). Por isso, desde 2004, *M. liza* foi classificada como superexplorada (MMA, 2004), o que alerta para

possibilidade de colapso da pesca deste recurso em um futuro não muito distante se medidas efetivas de manejo não forem tomadas (ICMBIO, 2007; LEMOS, 2014).

Além disso, a disputa pelo recurso e pelo espaço físico nas margens entre pescadores profissionais e pescadores amadores/ilegais é um fator que prejudica o rendimento dos pescadores profissionais. Isso ocorre porque são eles quem dependem da pesca para segurança financeira e alimentar de suas famílias, uma vez que eles consomem mais pescado semanalmente e estocam para posterior venda, se comparado com o consumo e estoque dos amadores/ilegais. Os resultados do presente trabalho demonstram que apesar de 37% dos entrevistados serem pescadores profissionais de tarrafa, pois possuem de fato a documentação necessária para a prática, 55,56% do total afirma pescar de forma profissional, o que demonstra desconhecimento e/ou deliberado descumprimento da lei para a pesca de tarrafa da barra do rio Tramandaí. Cotrim e Miguel (2009) e Zappes et al., (2011) já haviam observado o descontentamento dos pescadores profissionais com os pescadores não profissionais, em relação à competição por espaço e pela venda do pescado. Ainda, de acordo com Mendonça (2023) a pesca dos pescadores não profissionais (que não possuem RGP) é uma das principais atividades responsáveis por prejudicar a pesca cooperativa com os botos, pois os ilegais arremessam as tarrafas em momentos inadequados, confundindo os botos e atrapalhando os pescadores profissionais. (ZAPPES, 2011; SANTOS, 2018).

Braido (2015), em pesquisa com os pescadores do litoral sul do RS, afirma que a crise instaurada na pesca ultrapassa a dicotomia existente entre as leis ambientais e as normas morais dos pescadores artesanais, emergindo o aspecto da necessidade financeira e de sobrevivência de pescadores e de suas famílias. Assim como, reflete negativamente na conservação dos recursos naturais, na medida em que gera a falta de efetividade de leis relacionadas à atividade profissional e reflete de forma negativa no exercício da cidadania ambiental pelos pescadores.

Perfil Socioeconômico e Laboral

Os pescadores de tarrafa do SELTA compartilham características importantes do seu perfil social, dentre as quais se destacam o envelhecimento da comunidade pesqueira e seus baixos níveis de escolaridade. Tais características estão intrinsecamente ligadas ao cenário socioeconômico da comunidade, e a falta de incentivo dos filhos dos pescadores profissionais em seguir a profissão dos pais, coloca em risco de serem extintas suas práticas culturais, assim como a quantidade de pescado disponível (CAMPOS & CHAVES, 2015).

Em estudos pretéritos com a comunidade pesqueira de camarão-rosa da mesma região, Silva-Gonçalves e D’Incao (2015) constataram que a faixa etária dos pescadores é predominante alta, entre 45 e 58 anos, com tempo de experiência na atividade da pesca de 30 anos. Calabrezzi (2020) caracterizou os pescadores de coca da Barra do rio Tramandaí e concluiu que a média de idade entre eles é de 58 anos, com tempo de experiência na pesca de 25 anos. Sobre o nível escolar, ambos os estudos encontraram baixos níveis escolares entre os pescadores, assim como os pescadores profissionais de tarrafa. Os pescadores artesanais de camarão-rosa possuem predominantemente (77%) apenas o ensino fundamental incompleto (SILVA-GONÇALVES E D’INCAO, 2015), enquanto os pescadores de coca possuem nível de escolaridade um pouco mais elevado, pois 47% completaram o ensino médio (CALABREZZI, 2020). Os resultados obtidos no presente trabalho complementam os estudos realizados anteriormente na região, pois mostram que os pescadores de tarrafa da barra do rio Tramandaí compartilham o mesmo perfil, com faixa etária elevada e poucas oportunidades de estudo, uma vez que muitos deles começam a pescar desde muito cedo. Dessa forma, é possível afirmar que a comunidade de pescadores artesanais do SELTA está passando por um processo de envelhecimento e dependência da pesca como fonte de renda.

O tempo de experiência profissional dos pescadores de tarrafa demonstra que a pesca é uma importante fonte de renda para as suas famílias, por ser uma das poucas possibilidades de profissão devido aos seus baixos graus de instrução, os quais dificultam a inserção em outras áreas do mercado de trabalho formal. Como também, a pouca valorização do conhecimento tradicional que marginaliza as comunidades de pescadores artesanais, também intensifica as dificuldades e fragiliza ainda mais a subsistência deles, tanto pela dependência deles do ambiente, pela perda de acesso aos locais de pesca, como em Lagoas que tem suas margens privatizadas e pela gentrificação, sendo influenciados pela especulação imobiliária a vender seus territórios originais e indo morar em bairros afastados do local de trabalho, característica que facilita e barateia os custos da prática pesqueira e conseqüentemente do pescado (GASS, 2022).

Garcez e Sánches-Botero (2005) realizaram um amplo levantamento envolvendo entidades representativas dos pescadores artesanais em todo estado do Rio Grande do Sul e concluíram que assim como ocorre em todo Brasil, a média de idade dos pescadores gaúchos é de 40 anos, com experiência profissional de 18 anos e que 80% não completaram o ensino fundamental. Nesse estudo, os autores observaram ainda que a entrada de jovens na atividade

pesqueira ocorre devido às poucas oportunidades de ingresso destes em outras profissões. Este cenário parece ser comum nas comunidades ribeirinhas do país, conforme já foi constatado por outros autores (D'INCAO et al., 1998; DIAS-NETO; MARRUL-FILHO, 2003; CLAUZET et al., 2005). Além da falta de incentivo dos pescadores para que seus filhos sigam a profissão, o iminente desinteresse das gerações mais jovens em ser pescador pode representar não só a simples diminuição de profissionais da área, mas também a extinção de grande parte do conhecimento herdado de pai para filho ao longo das gerações, o que compõe parte do cenário cultural de muitas comunidades ribeirinhas da costa brasileira. (SILVA-GONÇALVEZ & D'INCAO, 2015).

Do ponto de vista laboral, os pescadores profissionais utilizam um tamanho de tarrafa significativamente maior que os pescadores amadores/ilegais. Isso pode ter relação com o conhecimento herdado e/ou aprimorado ao longo do tempo e com experiência da prática pesqueira de tarrafa. Segundo da Rosa (2020), os pescadores aprendem as principais competências com seus familiares próximos, mas podem aprender também através da interação com pescadores sem parentesco, mas da mesma comunidade de pesca. Tabajara em 1992 descreveu a pesca cooperativa entre botos e pescadores na barra do rio Tramandaí e caracterizou o petrecho utilizado pelos pescadores de tarrafa, que possuía uma média de 18 braças (variando entre 16 e 20 braças) e malha de 50 a 73 mm. Essas tarrafas são menores se comparadas com as utilizadas pelos pescadores entrevistados em 2016 (18 a 23 braças), cujas respostas compõem o presente estudo. Em 2022, Christmann (2022) a fim de entender a dinâmica da pesca de tarrafa e a influência do boto, demonstrou que a malha das tarrafas utilizada pelos pescadores varia de 50 a 70 mm mostrando uma uniformidade nas últimas três décadas. Tal estudo também encontrou que durante o verão, os tarrafeiros utilizam malhas menores (≤ 6 cm), enquanto no outono e no inverno, malhas maiores (≥ 6 cm), porém não se discriminou os pescadores profissionais dos pescadores ilegais. Além disso, durante o outono e inverno, os comprimentos e biomassa da tainha são maiores, comparados à primavera e ao verão (Christmann, 2022).

Segundo Silva e Begossi, 2004, quando houver diferença nos equipamentos utilizados pelas diferentes modalidades, nos conhecimentos específicos de cada pescador, no tempo dispensado para a atividade e no local da pescaria, a pressão aplicada às populações de peixes será diferenciada. No Rio Grande do Sul a utilização de diferentes petrechos de pesca e utilização de diferentes tamanhos de malhas, é uma prática comum dos pescadores para

acompanhar a variabilidade de pescados da região (MORENO et al. 2009, DA SILVA-COELHO, 2023).

O aumento do tamanho (em braças) das tarrafas utilizadas pelos pescadores de tarrafa na Barra também pode ser explicado pela diminuição da abundância de tainha, relatada pelos próprios pescadores de tarrafa. A malha utilizada por eles, no entanto, aumentou ao longo dos anos mas não possui diferença significativa entre as tarrafas utilizadas pelos profissionais e amadores, pois foi regulamentada em 2004, na IN 17/MMA de 2004, malha mínima de 60mm para pesca em rios e canais da BHRT. Por isso, a maioria dos pescadores respeita essa regulamentação, utilizando tarrafas com malhas iguais ou superiores ao determinado. Enquanto a malha utilizada pelos pescadores da pesca cooperativa de Laguna (SC) é menor que a malha das tarrafas utilizadas no estuário do rio Tramandaí, pois varia entre 55 e 70 mm (média 62,5mm) e o tamanho de 17 a 27 braças (média 22 braças)(Peterson, 2008). Com isso, do ponto de vista ambiental, a pesca de tarrafa na Barra do rio Tramandaí é efetivamente seletiva, pois geralmente os pescadores artesanais utilizam as malhas corretas, de acordo com a legislação local (SANTOS, 2008).

Por estar localizada em uma área com um crescimento urbano acelerado e desordenado (FUJIMOTO, 2006; CASTRO; MELLO, 2019), a Barra é frequentada por diversos usuários com distintos perfis socioeconômicos, que apresentam seus propósitos e pontos de vista particulares (CAMARGO, 2014). Isso também se reflete no perfil laboral daqueles que utilizam tarrafa para pescar na barra do rio Tramandaí. Visto que os pescadores profissionais despendem um terço a mais de horas por semana na atividade pesqueira e estão presentes na Barra o ano todo. Por isso, é possível afirmar que os pescadores ilegais são oportunistas, aumentando sua presença quantidade deles no outono, corroborando com o estudo realizado por Christmann (2022), que já havia percebido uma mudança na dinâmica da pesca nesta época do ano.

Além da prática pesqueira *in loco*, os pescadores profissionais artesanais possuem conhecimentos que vão além do ato de pescar. Outra atividade que compõe o perfil laboral dos pescadores profissionais de tarrafa é o beneficiamento e comercialização do pescado, atividade a qual está a identidade laboral de milhares de mulheres pescadoras artesanais (PERUCCHI & COELHO-SOUZA, 2015) e a manutenção dos seus petrechos de pesca realizada pelos próprios pescadores profissionais. Enquanto aproximadamente 24% dos pescadores ilegais/amadores realizam a manutenção com terceiros, que possivelmente são os pescadores profissionais de tarrafa. Todas essas são atividades que individualmente são incapazes de promover a

subsistência familiar, no entanto, quando realizadas em conjunto são fundamentais para garantir a segurança alimentar e nutricional, assim como da preservação de cultura e tradição (PERUCCHI & COELHO-SOUZA, 2015).

Pescadores Amigos dos Botos - PAB

Segundo Perucchi (2013), os pescadores artesanais possuem, também, conhecimento detalhados sobre etnotaxonomia, comportamento e ecologia de espécies de peixes, crustáceos e moluscos, e desenvolvem práticas específicas para captura das espécies. Os Pescadores Amigo do Boto são como um subgrupo que compõe os pescadores profissionais de tarrafa, porém com conhecimento que foi herdado e relativamente mais aprofundado sobre a pesca cooperativa e os botos (VAN DER WAL et al., 2022). Tal conhecimento foi avaliado no presente estudo com a utilização de fotografias das nadadeiras dorsais de três indivíduos conhecidos e denominados pelos pescadores, para realizar a avaliação se o tarrafeiro era ou não capaz de identificar o boto individualmente e ser considerado Pescador Amigo do Boto. Esse critério foi utilizado pelo Projeto Botos da Barra a fim de selecionar pescadores para participar do coletivo Pescador Amigo do Boto (PAB), no entanto, esse modo de avaliação subestimou o conhecimento dos pescadores artesanais, reduzindo seus conhecimentos à luz da metodologia aplicada por cientistas para identificar individualmente golfinhos: a fotoidentificação (WELLS, 2009).

Ao passo que a utilização da identificação das nadadeiras dorsais como um dos critérios de seleção para o PAB foi um equívoco, mudou a perspectiva dos pesquisadores sobre os conhecimentos etnobiológicos dos pescadores e deu início a uma pesquisa específica sobre o assunto. Silva (2019) a fim de compreender como os pescadores de tarrafa reconhecem a paisagem que estão inseridos e como individualizam os botos da Barra, concluiu que tal relação entre homem-golfinho se dá através da convivência diária dos trabalhadores com os animais. A partir do olhar cotidiano, os PAB conseguem identificar personalidades e “jeitos” que distinguem cada um dos botos da Barra.

Segundo o decreto federal nº 6040/2007 que caracteriza os Povos e Comunidades Tradicionais, o conhecimento dos Pescadores Amigo do Boto acerca dos botos identifica o coletivo como um grupo culturalmente diferenciado e que se reconhece como tal, com a utilização de conhecimentos transmitidos pela tradição. Assim como, Perucchi (2013) dissertou sobre o conhecimento ecológico e a gestão dos ambientes pesqueiros no Litoral Norte do RS, e afirma que os pescadores são capazes de identificar os problemas ambientais e os conflitos de

gestão, e em alguns casos, de resolvê-los. Como também Da Silva-Machado et al. (2019) em estudo sobre a percepção dos pescadores artesanais de Laguna sobre os serviços ecossistêmicos concluiu que os pescadores artesanais devem ser envolvidos nas decisões de conservação e gestão. Isso é notado também entre os pescadores de tarrafa da Amigos do Boto, os quais 64% mencionaram nas suas respostas a presença do *kitesurf* como uma ameaça à pesca, mesmo que o período do questionário (2016) seja posterior a aprovação da Lei Municipal N° 3952/2015 de Tramandaí - que proíbe a prática de esportes náuticos e o uso da barra por embarcações de recreio, da ponte Giuseppe-Garibaldi até a desembocadura do estuário. Tal problemática foi mencionada porque é provável que estivesse presente na memória dos pescadores, uma vez que os questionários foram aplicados logo após a aprovação da lei municipal.

Nesse sentido, a pesquisa de Afonso, de 2015, intitulada “Influência das atividades antrópicas em uma população de botos (*Tursiops Gervais*, 1855) residente do litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil” subsidiou tal lei e posteriormente Mendonça (2023) analisou a pesca cooperativa reforçando os impactos antrópicos e os resultados que a lei municipal causou na presença dos botos na Barra do rio Tramandaí. Os resultados desses estudos realizados ao longo dos anos, nos revela que os pescadores já apontavam algumas problemáticas em relação à conservação da presença dos botos e da pesca cooperativa. Esses exemplos demonstram que a percepção dos pescadores artesanais é essencial para discussões de conservação e gestão pesqueira. (DA SILVA MACHADO et al., 2019). Ademais, é importante que os pescadores profissionais, sejam valorizados, pois a motivação do humano parceiro é um dos componentes essenciais para manter ativa qualquer cooperação entre humano e animal selvagem, assim como um ambiente adequado, um parceiro de vida selvagem motivado e uma tradição interespecies compatível (Van der Wal et al., 2022).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesca de tarrafa na barra do rio Tramandaí, seja ela feita na margem norte (Imbé) ou na margem sul (Tramandaí) é uma prática cultural e tradicional realizada principalmente no outono e no inverno, tanto por moradores dos municípios, quanto por pescadores residentes de outras regiões do Rio Grande do Sul, que se deslocam até às margens do estuário do rio Tramandaí, principalmente no período do outono. A dinâmica de presença de pescadores profissionais locais e oportunistas ilegais ao longo do ano, gera conflitos de gestão pesqueira por dois motivos: i) a disputa pelo recurso e pelo espaço da pesca, bem como a concorrência de venda do pescado entre pescadores profissionais e pescadores ilegais, no período em que aqueles podem gerar renda maior para suas famílias; e ii) o aumento da pressão sobre o estoque pesqueiro no período reprodutivo da tainha (*Mugil liza*).

O perfil socioeconômico dos pescadores de tarrafa do estuário do rio Tramandaí, no geral, é de baixa escolaridade, elevada faixa etária e elevado conhecimento tradicional. A baixa escolaridade reflete negativamente na conservação dos recursos naturais, de forma que o exercício da cidadania ambiental pelos pescadores é diminuído, quando não possuem uma representatividade de seus interesses em órgãos de gestão e nas discussões públicas, refletindo também na falta de efetividade de leis relacionadas à atividade profissional. Além disso, a desvalorização do pescador artesanal perante a sociedade coloca os pescadores profissionais em situação de vulnerabilidade social e aumenta o risco de extinção dessa prática cultural, principalmente quando não há incentivo para que seus filhos sigam suas profissões.

O descompasso entra a autodeclaração como pescador profissional, de acordo com as percepções dos próprios pescadores e a definição como tal *sensu* Lei da Pesca deve ser superada através de uma análise qualitativa sobre como os pescadores compreendem a categoria “profissional” e em que medida vinculam ao reconhecimento legal da prática por meio de todas as licenças ou não vinculam. Além disso, entender as motivações (internas) e/ou obstáculos institucionais (externas) levariam os pescadores ao desconhecimento e/ou deliberado descumprimento da lei. Por esse motivo, percebeu-se ao longo do trabalho, que a categoria pescador profissional poderia ser chamada de pescador legalizado, de tal forma que a disputa entre as categorias de pescador profissional ressaltaria, demarcando haver um relevante descompasso entre o entendimento oficial (legal) e vernacular (prática) da atividade de tarrafa.

Ademais, as diferenças nas características das tarrafas dos pescadores profissionais e dos ilegais demonstra uma prática diferente entre os perfis de tarrafeiros. A utilização de

tarrafas maiores pelos pescadores profissionais, quando comparado com equipamento dos ilegais, demonstra que as habilidades com a rede de pesca adquiridas ao longo do tempo de prática pesqueira, bem como a jornada de trabalho ao longo de todo o ano, evidenciam que os pescadores profissionais possuem um labor diferenciado, trazendo a eles de forma empírica saberes tradicionais, característico de comunidades e povos tradicionais. As diferenças nas práticas de pesca, assim como nas habilidades encontradas nos perfis de pescadores, podem servir para regulamentar as características da tarrafa que os diferentes perfis de tarrafeiros devem utilizar, como por exemplo, os pescadores amadores devem utilizar uma tarrafa menor que os pescadores profissionais. Tal medida pode ser utilizada a fim de regulamentar e perpetuar a cultura de pesca de tarrafa na região, assim como fortalecer outra fonte de renda e um saber intrínseco aos pescadores profissionais, que é a venda e manutenção de tarrafas, principalmente aos pescadores amadores/oportunistas.

Outrossim, o reconhecimento dos Pescadores Amigo do Boto como um subgrupo dos pescadores profissionais de tarrafa – com conhecimentos tradicionais e percepções ainda mais aguçadas sobre as características e as problemáticas que envolvem o ambiente e os atores da pesca de tarrafa e da pesca cooperativa. É importante para que a partir disso, políticas públicas sejam direcionadas ao fortalecimento da pesca artesanal e da pesca cooperativa enquanto atividade econômica tão importante para região. Assim, é imprescindível que as colônias e associações sejam atuantes nas questões da classe que representam, e incentivem a legalização dos praticantes que desconhecem as normas de utilização de tarrafa na BHTR, bem como engajem os pescadores profissionais nas discussões que envolvem seus territórios e afetam diretamente suas vidas e a vida de suas famílias.

7 REFERÊNCIAS

AFONSO, Gabrieli da Silva. **Influência das atividades antrópicas em uma população de botos (*Tursiops Gervais, 1855*) residente do litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil**. 2015. 52 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) - Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

ALTMANN, Jeanne. Observational study of behavior: sampling methods. **Behaviour**, v. 49, n. 3-4, p. 227-266, 1974.

BAIL, G. C.; BRANCO, J. O. Pesca artesanal do camarão sete-barbas: uma caracterização sócio-econômica na Penha, SC. **Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology**, v. 11, n. 2, p. 25-32, 2007.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo (la reto, & a. Pinheiro, trad.) Lisboa: edições 70. **Publicação original**, 1977.

BARROSO, Véra Lucia Maciel; SCHOLL, Marly; KLEIN, Ana Inez. Raízes de Osório. **Porto Alegre: EST**, 2004.

BERNARDI, L. R. Estudo ecológico e comportamental do boto-da-tainha, *Tursiops truncatus* Montagu, 1821 (Cetacea, Delphinidae) na foz do rio Mampituba, Torres, RS. **Porto Alegre, UFRGS, Pós-graduação em Biologia Animal**, 2000.

BERKES, Fikret; COLDING, Johan; FOLKE, Carl. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. **Ecological applications**, v. 10, n. 5, p. 1251-1262, 2000.

BRANCO, Lucia Maria; HILÁRIO, Maria Odete Esteves; CINTRA, Isa de Pádua. Percepção e satisfação corporal em adolescentes e a relação com seu estado nutricional. **Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)**, v. 33, p. 292-296, 2006.

BRASIL. **Decreto n.º 6.040, de 07 de fevereiro de 2007.** Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Brasília, DF: Presidência da República, 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm. Acesso em: 10 set. 2023.

BRASIL. **Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009.** Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, Brasil, 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11959.htm. Acesso em: 10 setembro de 2023.

BRAIDO, Janaina Agostini. **Desencontros legais e morais na pesca artesanal: a Educação Ambiental política para a transformação socioambiental em Rio Grande/RS e São José do Norte/RS.** 2015. Dissertação de Mestrado.

CAMARGO, Yuri Roberto Roxo de. **A percepção ambiental dos usuários da Barra do Rio Tramandaí sobre o Boto da Barra, Tursiops sp.(Cetartiodactyla: Delphinidae).** 2014.2014.

CAMARGO, Yuri Roberto Roxo. **Avaliação dos impactos ambientais de projetos de pontes rodoviárias no estuário do rio Tramandaí, sul do Brasil.** 2019. 121 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) - Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

CAMPOS, André Gambier; CHAVES, José Valente. Perfil laboral dos pescadores artesanais no Brasil: insumos para o programa seguro defeso. 2016. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10294> . Acesso em: setembro de 2023.

CANTOR, M. et al. Spatial consequences for dolphins specialized in foraging with fishermen. **In: Animal Behaviour.** Elsevier. 139, p. 19-27, 2018.

CAPELLESSO, Adinor José; CAZELLA, Ademir Antonio. Pesca artesanal entre crise econômica e problemas socioambientais: estudo de caso nos municípios de Garopaba e Imbituba (SC). **Ambiente & Sociedade**, v. 14, p. 15-33, 2011.

CARDOSO, Eduardo Schiavone. Geografia e pesca: aportes para um modelo de gestão. **Revista do departamento de Geografia**, v. 14, p. 78-88, 2001.

CASTRO, M. G., VIEIRA, J. P., BRICK PERES, M., ALBIERI, R. J., MENDONÇA, J. T., VILLWOCK DE MIRANDA, L., FADRÉ, N. N., PADOVANI-FERREIRA, B., SILVA, F. M. S., RODRIGUES, A. M. T., CHAO, L. & LYONS, T. J. 2019. Mugil liza. **The IUCN Red List of Threatened Species 2019:** e.T190409A82663013. Disponível em:<<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-2.RLTS.T190409A82663013.en>>. Acesso em: 18 jan. 2024.

CATELLA, A.C. MASCARENHAS, R.O.; ALBUQUERQUE, S.P.; ALBUQUERQUE, F.F.T.; THEODORO, E.R.M. 2008. **Sistemas de estatísticas pesqueiras no Pantanal, Brasil: Aspectos técnicos e políticos**. Pan-American Journal of Aquatic Sciences, 3(3):14-192.

CASTRO, M. G. et al. Mugil liza. **The IUCN Red List of Threatened Species**, 2015.

CASTRO, D.; MELLO, R. S. P. **Atlas Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí**. 1. ed. Porto Alegre: Ed 2. Via Sapiens: 2019, 180 p.

CHIEUS JR, Gilberto. A braça da rede, uma técnica caiçara de medir. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, v. 2, n. 2, p. 4-17, 2009.

CHRISTMANN, K. S. **A Dinâmica da Pesca de Tarrafa e a Influência do boto-de-Lahille *Tursiops gephyreus* Lahille, 1908 na Barra do rio Tramandaí (RS)** (graduação) – Universidade Federal Rio Grande Sul, curso de Ciências biológicas, 2022.

CLAUZET, Mariana; RAMIRES, Milena; BARRELLA, Walter. Pesca artesanal e conhecimento local de duas populações caiçaras (Enseada do Mar Virado e Barra do Una) no litoral de São Paulo, Brasil. **Multiciência**, v. 4, n. 1, p. 1-22, 2005.

COPÉ, Silvia; KERN, A. **Arqueología Prehistórica de Rio Grande do Sul**. 1991.

COTRIM, D. S.; MIGUEL, L. de A. Uso do Enfoque Sistêmico na Pesca Artesanal em Tramandaí - Rs. **Eisforia**, Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 136–160, dez. 2007.

COTRIM, Décio Souza. Agroecologia, sustentabilidade e os pescadores artesanais: O caso de Tramandaí (RS). 2008.

CRAM, D. *et al.* The ecology and evolution of human-wildlife cooperation. **People and Nature**, v. 4, n. 4, p. 841-855, 2022.

ROSA, Daiane SX et al. The ability of artisanal fishers to recognize the dolphins they cooperate with. **Journal of ethnobiology and ethnomedicine**, v. 16, n. 1, p. 1-10, 2020.

DA ROSA, Airton Alves Gomes et al. A construção da identidade e o fortalecimento da pesca artesanal cooperativa de tainha na Barra da Laguna de Tramandaí/RS. In: **5º Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica (SICT)**. 2016.

DA SILVA COÊLHO, Yana Karine et al. Extensão Participativa Para A Sustentabilidade Da Pesca Artesanal Em Lagos Periurbanos De Santarém, Pará: Uma Análise Socioeconômica, Operacional E De Desenvolvimento Local. **Revista de Extensão da Integração Amazônica**, v. 4, n. 1, p. 84-88, 2023.

DA SILVA, A. P. Pesca artesanal brasileira: aspectos conceituais, históricos, institucionais e prospectivos. 2014.

DA SILVA MACHADO, Alexandre Marcel et al. Artisanal fishers' perceptions of the ecosystem services derived from a dolphin-human cooperative fishing interaction in southern Brazil. **Ocean & Coastal Management**, v. 173, p. 148-156, 2019.

DAURA-JORGE, F. G., CANTOR, M., INGRAM, S. N., LUSSEAU, D., & SIMÕES- LOPES, P. C. The structure of a bottlenose dolphin society is coupled to a unique foraging cooperation with artisanal fishermen. **Biology Letters**, 8(5), 702–705. 2012.

DAURA-JORGE, Fábio G.; INGRAM, Simon N.; SIMÕES-LOPES, Paulo C. **Seasonal abundance and adult survival of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in a community that cooperatively forages with fishermen in southern Brazil**. Marine Mammal Science, v. 29, n. 2, p. 293-311, 2013.

DAURA-JORGE, Fábio. G. et al. The structure of a bottlenose dolphin society is coupled to a unique foraging cooperation with artisanal fishermen. **Biology Letters**, p. rsbl20120174, 2012a.

DE ARAÚJO, Maria Elisabeth. **Peixes estuarinos marinhos do Nordeste brasileiro: guia Ilustrado**. Editora Universitária UFPE, 2004.

DIAS-NETO, José; MARRUL-FILHO, Simão. Síntese da situação da pesca extrativa marinha no Brasil. **Brasília: Ibama**, 2003.

DIEGUES, Antonio Carlos S. **Diversidade biológica e culturas tradicionais litorâneas: o caso das comunidades caiçaras**. USP, 1988

DIEGUES, Antonio Carlos. Human populations and coastal wetlands: conservation and management in Brazil. **Ocean & Coastal Management**, v. 42, n. 2-4, p. 187-210, 1999.

DIEGUES, Antônio Carlos Sant'Ana; VIANA, Virgílio M. Comunidades tradicionais e manejo dos recursos naturais da Mata Atlântica. 2004.

DUARTE, Natália Seeger. **Redes, Malhas E Mãos: O Processo Artesanal Da Rede De Pesca Do Mar Ao Ateliê**. 2018, 122 f. Monografia (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina - Florianópolis, Ciências Sociais, 2018.

FAO. **The state of world fisheries and aquaculture**. Rome: Food and Agricultural Organization of the United Nations; 2010.

FORCADA, J. **Encyclopedia of Marine Mammals**. Academic Press, Distribution. Pages 327-333 in Perrin, W.F., Wursig, B. e Thewissen, J.G.M. (Eds)San Diego, CA, 2002.

FUJIMOTO, Nina Simone V. Moura et al. Litoral norte do estado do Rio Grande do Sul: indicadores socioeconômicos e principais problemas ambientais. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v. 13, 2006.

ILHA, Elisa Berlitz et al. Pescadores e botos: histórias de uma conexão em rede. **Ambiente & Educação**, v. 25, n. 2, p. 512-535, 2020.

WÜRDIG, N. L.; FREITAS, S. M. F. de. **Ecossistemas e biodiversidade do Litoral Norte do RS**. Porto Alegre: Nova Prova, 2009, 288p.

FRUET, Pedro F. et al. Remarkably low genetic diversity and strong population structure in common bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) from coastal waters of the Southwestern Atlantic Ocean. **Conservation Genetics**, v. 15, n. 4, p. 879-895, 2014.

GARCEZ, D., SÁNCHEZ-BOTERO, J. Comunidades de Pescadores Artesanais no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Atlântica**, Rio Grande, 27 (1): 17-29, 2005.

GASS, Caroline Marie. **Dinâmica da comercialização do pescado capturado pela pesca artesanal em Imbé e Tramandaí (RS)**. Monografia (graduação) – Universidade Federal Rio Grande Sul, curso de Ciências biológicas, 2016a.2022.

GAMBA, M. R. **Guia prático de tecnologia de pesca**, Primeira Edição, Itajaí: maio, [s. l.] 1994, 94p.

GONÇALVES, Yasmin Camargo. **A visão dos pescadores artesanais sobre a pesca cooperativa e a importância dos botos, *Tursiops truncatus* (MONTAGU, 1821), em dois estuários do sul do Brasil**. 2018, 56f. Monografia (graduação) - Universidade Federal do Rio Grande Sul - Porto Alegre, Curso de Ciências Biológicas, 2018.

GUEDES, Terezinha Aparecida et al. Estatística descritiva. **Projeto de ensino aprender fazendo estatística**, p. 1-49, 2005.

HUNTINGTON, Henry P. Using traditional ecological knowledge in science: methods and applications. **Ecological applications**, v. 10, n. 5, p. 1270-1274, 2000.

IBAMA/ICMBIO/CEPSUL 2007 -**Relatório de Reunião Técnica para o Ordenamento da Pesca de Tainha (*Mugil platanus*, M. liza) na Região Sudeste/Sul do Brasil**, Itajaí, 2007.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. **Red List categories and criteria**. Disponível em < <https://www.iucnredlist.org/>>. Acesso em: novembro. 2023.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, ICMBio **Plano de ação nacional para a conservação dos mamíferos aquáticos: pequenos cetáceos**. Brasília, 2011.

LEMONS, Valéria Marques et al. Migration and reproductive biology of *Mugil liza* (Teleostei: Mugilidae) in south Brazil. **Journal of fish biology**, v. 85, n. 3, p. 671-687, 2014.

LIMA, Bruna Barros; VELASCO, Gonzalo. Estudo piloto sobre o autoconsumo de pescado entre pescadores artesanais do estuário da Lagoa dos Patos, RS, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 38, n. 4, p. 357-367, 2012.

MARQUES, Wilian Correa; MÖLLER JUNIOR, Osmar Olinto. **Variabilidade temporal em longo período da descarga fluvial e níveis de água da Lagoa dos Patos, Rio Grande do Sul, Brasil**. 2008.

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA. **Plano de gestão para o uso sustentável da tainha, Mugil liza Valenciennes, 1836, no sudeste e sul do Brasil**. [s. l.], p. 238, 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Instrução Normativa MMA Nº 17, de 17 de outubro de 2004**. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2004/in_ma_17_2004_criteriospescabaciahidrograficadoriotramandai_rs.pdf> Acesso em: setembro de 2023.

MCKIGHT, Patrick E.; NAJAB, Julius. Kruskal-wallis test. **The corsini encyclopedia of psychology**, p. 1-1, 2010.

MENDONÇA, Natália Torquato et al. **Papel de um instrumento legal na conservação dos botos-de Lahille *Tursiops gephyreus* Lahille, 1908 e da pesca cooperativa no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil**. 2023. Monografia (graduação) - Universidade Federal do Rio Grande Sul - Porto Alegre, Curso de Ciências Biológicas, 2023.

NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY. Cast-Net Fishing. 2012 Disponível em: <https://education.nationalgeographic.org/resource/sustainable-fishing/>. Acesso em dezembro de 2023

NEIL, D. Cooperative fishing interactions between Aboriginal Australians and dolphins in eastern Australia, **Anthrozoös**, v. 15, n. 1, p. 3-18, 2002.

OLIVEIRA, Vanildo Souza de - **Catálogo dos aparelhos e embarcações de pesca Marinha do Brasil**, Rio Grande: Ed. da FURG, 332 p.: il. 2020.

ODEBRECHT, C.; CASTELLO, J. P. The convergence ecosystem in the Southwest Atlantic. In: **Coastal marine ecosystems of Latin America**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2001. p. 147-165.

OTT, Paulo Henrique et al. **Mamíferos marinhos do litoral gaúcho. Ecossistemas e biodiversidade do Litoral do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Nova Prova Editora, 2009.

ORAMS, M. B. Historical accounts of human dolphin interaction and recent developments in wild dolphin based tourism in Australasia. **Tourism Management**, v. 18, n. 5, p. 317-326, 1997.

PERUCCHI, Loyvana Carolina. Pescando conhecimento: o conhecimento ecológico local e a gestão dos ambientes pesqueiros no litoral norte do Rio Grande do Sul. 2013. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/96687/000917794.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acessado em outubro de 2023.

PERUCCHI, L. C.; COELHO-DE-SOUZA, G. O. Cartilha do pescador artesanal: etnoecologia, direitos e territórios na Bacia do Rio Tramandaí. **Maquiné, RS: Via Sapiens**, 2015.

PETERSON, Debora et al. **Natural resource appropriation in cooperative artisanal fishing between fishermen and dolphins (*Tursiops truncatus*) in Laguna, Brazil.** *Ocean & Coastal Management*, v. 51, n. 6, p. 469-475, 2008.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº 51.797, de 8 de setembro de 2014. Declara as Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Rio Grande do Sul.** Disponível em < <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/DEC%2051.797.pdf>> Acesso em dezembro de 2023.

ROSA, Daiane Soares Xavier da. **Pescando conhecimento pelo saber tradicional: reconhecimento individual e aspectos etnoecológicos do boto-da-tainha, *Tursiops truncatus*, por pescadores artesanais de Laguna, Sul do Brasil.** Monografia graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências Biológicas. Biologia. (2012).

SANT'ANA, Rodrigo et al. Bayesian state-space models with multiple CPUE data: the case of a mullet fishery. **Scientia Marina**, v. 81, n. 3, p. 361-370, 2017.

SANCHES, Rosely Alvim. **Caiçaras e a estação ecológica de Jureia-Itatins: litoral sul de São Paulo.** Annablume, 2004.

SANTOS, M. L. **A importância da tainha (*Mugil liza*) na pesca cooperativa entre golfinhos (*Tursiops truncatus*) e pescadores de tarrafa em Tramandaí, RS.** 2016, 60f. Dissertação (Mestrado em Oceanografia Biológica) – Rio Grande, Instituto de Biociência, FURG, 2016.

SCHAEFFER-NOVELLI, Yara. Perfil dos ecossistemas litorâneos brasileiros, com especial ênfase sobre o ecossistema manguezal. **Publicação Especial do Instituto Oceanográfico**, n. 7, p. 1-16, 1989.

SCHMITT, Adalberto. **Estudos rio-grandenses.** 1985.

SEDREZ, Mário Cesar et al. Caracterização socioeconômica da pesca artesanal do camarão sete-barbas em Porto Belo, SC. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 39, n. 3, p. 311-322, 2013.

SEELIGER, Ulrich; ODEBRECHT, Clarisse; CASTELLO, Jorge P. (Ed.). **Subtropical convergence environments: the coast and sea in the southwestern Atlantic.** Springer Science & Business Media, 2012.

SEELIGER, Ulrich et al. **Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil**. 1998.

SILVA, Emanuely. et al. “our eyes grow accustomed”: Artisanal fishermen with casting nets and lahille’s bottlenose dolphin in the landscapes of the tramandaí river inlet. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [s. l.], v. 56, p. 22–45, 2021.

SILVA, K. G. et al. **Projeto mamíferos marinhos no litoral do Rio Grande do Sul. Rio Grande, RS**: Nema. 2014 72p.

SILVA, A.L.; BEGOSSI, A. 2004 Uso de recursos por ribeirinhos no médio rio Negro. In BEGOSSI, A. (Org.) **Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo, Hucitec. p.87-145

SILVA-GONÇALVES, R.; D’INCAO, F. Perfil socioeconômico e laboral dos pescadores artesanais de camarão-rosa no complexo estuarino de Tramandaí (RS), Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 42, n. 2, p. 387-401, 2016

SILVANO, Renato Azevedo Matias. Pesca artesanal e etnoictiologia. **Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**, p. 187-222, 2004.

SIMÕES-LOPES, Paulo César. **Interaction of coastal populations of *Tursiops truncatus* (Cetacea, Delphinidae) with the mullet artisanal fisheries in Southern Brazil**. Biotemas, v. 4, n. 2, p. 83-94, 1991.

SIMÕES-LOPES, Paulo César et al. Dolphin interactions with the mullet artisanal fishing on southern Brazil: a qualitative and quantitative approach. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 15, n. 3, p. 709-726, 1998.

TABAJARA, L. Aspectos da relação pescador-boto-tainha no estuário do Rio Tramandaí– RS. **in: Concurso Botos do rio Tramandaí: trabalhos premiados**. Prefeitura municipal de Tramandaí, RS, BR. p.17-49, 1992.

UNITED NATIONS. **The 17 goals to transform our world**. 2020. Disponível em: <<https://www.un.org/sustainabledevelopment/>>. Acesso em: 9 de set. 2023.

URIAN, Kim et al. Recommendations for photo-identification methods used in capture-recapture models with cetaceans. **Marine Mammal Science**, v. 31, n. 1, p. 298-321, 2015.

WELLS, R. S. Identification methods. In: PERRIN, W. F.; WURSIG, B.; THEWISSEN, J. G.M. (Ed.). **Encyclopedia of Marine Mammals** San Diego, CA: Academic Press, 2009. v.2 p.601-607.

VAN DER WAL, J. *et al.* Safeguarding human–wildlife cooperation. **Conservation Letters**, v. 15, n. 4, 2022.

VIEIRA, J. P.; SCALABRIN, C. Migração reprodutiva da “tainha” (*Mugil platanus* Gunther, 1980) no sul do Brasil. **Atlântica**, v. 13, n. 1, p. 131-141, 1991.

WILLIAMS, Rob; THOMAS, Len. Cost-effective abundance estimation of rare animals: Testing performance of small-boat surveys for killer whales in British Columbia. **Biological Conservation**, v. 142, n. 7, p. 1542-1547, 2009.

ZAPPES, Camilah Antunes et al. ‘Human-dolphin (*Tursiops truncatus* Montagu, 1821) cooperative fishery’ and its influence on cast net fishing activities in Barra de Imbé/Tramandaí, Southern Brazil. **Ocean & Coastal Management**, v. 54, n. 5, p. 427-432, 2011.

8 APÊNDICE

Apêndice – Questionário realizado com os pescadores de tarrafa

Data:	Entrevista n°:
Dia da semana:	
Hora:	
Local:	
Entrevistador:	
Nome do Pescador:	
Apelido do Pescador:	
PERFIL DA PESCA	
Área de pesca: () Barra de Tramandaí () Barra de Imbé () Ponte Imbé/Tramandaí	
() Lagoas Armazém/Tramandaí () Lagoas costeiras () Beira de Praia	
Finalidade da pesca: () Profissional () Amadora/recreacional	
Quantos anos exerce a atividade?	
Possui RGP? () Sim () Não ; Possui licença do IBAMA? () Sim () Não	
Que tipo de petrecho é utilizado? () Tarrafa ; () Outros:	
Características da Tarrafa	
Tamanho de Abertura (diâmetro):	;Peso (chumbo): ;Fio (espessura em mm):
Tamanho da malha (nós opostos):	;Crescentes em altura: ;Crescentes em roda:
A Tarrafa é de; argola() rufo()	
Qual é a principal espécie alvo?	
Espécie alvo é destinada para qual propósito? () Consumo próprio; () Venda	
Obs: venda é feita somente quando há grande captura? () Sim; () Não	
Qual o preço médio de venda da espécie alvo (R\$/Kg)?	
Como é feita a venda da espécie alvo? () Direto ao Consumidor; () Atravessadores	
() Outros:	
Quais outros peixes são capturados? ()Papa-Terra ()Corvina() Bagre() Peixe-rei()	
()Pampo ()Robalo ()Outros	
Outros peixes "fauna acompanhante" são aproveitados? () Sim; () Não - devolvidos a água	
() Não - deixados na margem	
Quem compra o peixe? () turistas () moradores do bairro () levado a outras cidades	
() Outros:	
Como vende a espécie alvo? () in natura () congelado () filé () postas () outras:	
A família ajuda no processamento/venda do pescado?() Esposa;() Filhos;() Esposa/Filhos;	
() A família não ajuda; () outros:	
Quantas vezes por semana costuma pescar?	
Quantas horas dura a pescaria?	
Pesca o ano inteiro? () Sim () Não - que época?	
Qual a captura média (Kg) da espécie alvo em um dia pesca (dia bom)?	
Os botos ajudam sua pesca? () Não; () Sim, Como?	
Quais são os nomes destes botos?	
Os botos são importantes para sua vida? () Não;() Sim - Porque?	
Você se considera um "pescador do boto"? () Não; () Sim - Porque?	

Perfil da atividade e Pescador	
Idade:	
Naturalidade:	Reside:
Estado civil: () Solteiro () Casado	
Escolaridade:	
() Ens. Fund. Incompleto () Ens. Fund. Completo () Ens. Méd. Incompleto () Ens. Téc	
() Ens. Méd. Completo () Ens. Superior Incompleto () Ens. Superior Completo	
N° de pessoas na residência:	
N° de dependentes financeiros:	
Principal fonte de renda: () Somente a pesca () Pesca e outros:	
É aposentado? () Sim () Não	
Tem água encanada, sendo esta oferecida pela rede municipal? () Sim () Não	
Sua residência está conectada a rede de esgoto? () Sim () Não	
Existe transporte público na sua comunidade? () Sim () Não	
Existe posto de saúde na sua comunidade? () Sim () Não	
Existe escola pública na sua comunidade? () Sim () Não	
Você recebe seguro defeso do governo? () Sim ; () Não-porquê?	
A sua comunidade é composta basicamente por pescadores? () Sim () Não	
Você tem de alguma doença crônica adquirida na pesca? () Sim - qual?	
; () Não	
Você toma alguma medicação constantemente? () Sim - qual?	
; () Não	
Usa filtro solar? () Sim () Não	
Se tivesse chance de escolher outra profissão você escolheria? () Não () Sim - qual?	
Você apoia seus filhos a serem pescadores? () Sim () Não - porque?	
Quantas pessoas da sua casa trabalham com pesca?	
Você consome o peixe? () Sim - quantas vezes por semana?	
() Não	
Qual é o peixe que mais consome?	
Quem faz manutenção das redes?	
Você estoca o pescado em sua residência? () Sim-como? () Não	
Onde é desembarcado o pescado?	
Você possui vínculo com alguma associação ou cooperativa de pesca? () Sim - Qual?	
() Não	
Você faz ou já fez parte de alguma associação de bairro, clube, grupo religioso, cultural ou de lazer?	
() Sim, faz parte. Qual?	
() Não. () Já fez parte. Qual?	
Por que saiu?	
Os outros membros familiares participam de grupos ou associações? () Não	
() Sim. Quem? Qual grupo?	
Você participa de reuniões e discussões sobre a pesca na cidade? () Sim () Não-porquê?	
Já fez algum tipo de curso ou treinamento oferecido por entidades ou PM? () Sim; () Não	
Você acha que a legislação pesqueira está adequada? () Sim () Não - porque?	
Já foi abordado por algum órgão de fiscalização? () Sim - qual? () Não	
As quantidades capturadas permanecem constantes com o passar dos anos? () Sim	
() Não-porquê?	
O que mais prejudica a atividade em seu local de pesca?	
Você tem alguma observação final?	