

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
ÊNFASE GESTÃO AMBIENTAL MARINHA E COSTEIRA**

**Gabriela Alcântara Leite**

**ETNOECOLOGIA DOS PESCADORES ARTESANAIS DO ESTUÁRIO DO RIO  
TRAMANDAÍ, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**

**IMBÉ  
2018**

**GABRIELA ALCÂNTARA LEITE**

**ETNOECOLOGIA DOS PESCADORES ARTESANAIS DO ESTUÁRIO DO RIO  
TRAMANDAÍ, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas com ênfase em Gestão Marinha e Costeira da Universidade Federal do Rio Grande do Sul em parceria com a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Orientador: Dr. Enio Lupchinski Junior

IMBÉ

2018

**GABRIELA ALCÂNTARA LEITE**

**ETNOECOLOGIA DOS PESCADORES ARTESANAIS DO ESTUÁRIO DO RIO  
TRAMANDAÍ, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas com ênfase em Gestão Marinha e Costeira da Universidade Federal do Rio Grande do Sul em parceria com a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Orientador: Dr. Enio Lupchinski Junior

**Aprovado em: 30/04/2018**

**BANCA EXAMINADORA**

---

Me. Maurício Lang dos Santos

---

Dr. Leonardo Alvin Beroldt da Silva

---

Prof. Dr. Enio Lupchinski Jr.  
Coordenador da atividade  
Trabalho de Conclusão II – CBM

Imbé  
2018

Dedico à minha família, a qual sempre me incentivou e esteve ao meu lado em todos os momentos. Deram-me amor e me ajudaram a ter paciência e persistência pra concluir este trabalho.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente os meus pais, pela dedicação que tiveram comigo ao longo da minha formação, pelos conselhos e pelo carinho que nunca me faltaram. Por todo o amor e por tudo que me proporcionaram para que eu chegasse até aqui. Por estarem sempre dispostos a me ajudar em tudo o que fosse necessário. À minha irmã, Ana Júlia, que só com um abraço conseguia me acalmar como ninguém. Eu amo vocês, são a minha vida.

Aos meus colegas de curso, João Luiz Pereira Junior, Maurício Marmitt, Bárbara dos Santos, Louize Paz, Rodrigo Rohd, pelas rodas de violão, madrugadas de estudo, pelas risadas, por todas as conversas e conselhos, e pelo companheirismo.

À minha amiga Gabriela Schaleberger. Obrigada por ser aquela pessoa que eu sempre pude conversar sobre qualquer coisa e por ser a minha família quando nós não tínhamos a nossa por perto, e sempre estar disposta a me ouvir e ajudar.

À Bruna Leupolt e Thaís Buckfink, eu agradeço por estarem do meu lado ao longo de 10 anos de amizade, tenho muito orgulho de onde nós estamos agora e o que conquistamos juntas. Obrigada pelo incentivo e por todo amor que sempre encontrei em vocês, minhas melhores. Amo vocês.

Ao Vítor Amato, meu namorado, que passou por toda a ansiedade de final de curso comigo, obrigada por todo o carinho e paciência, meu amor.

À Lórie Nemitz e Livie Nemitz, obrigada a vocês pelos momentos de tanto amor, felicidade e aprendizado nestes últimos anos de faculdade. Dos presentes que a vida dá, a minha família aumentou, amo vocês.

Agradeço ao meu Orientador Ênio Lupchinski, por fazer eu me interessar sobre o contexto da pesca com as suas aulas e pelas horas de paciência ao me auxiliar a desenvolver esta pesquisa.

Agradeço muito à Marlene Jung e ao Eduardo Barbosa, por todo o amparo com essa etapa final do Curso.

Por fim, ao CECLIMAR, que foi o cenário da minha formação e me proporcionou tantos momentos de aprendizado que vou levar comigo pra toda a vida. Muito Obrigada.

Aos examinadores

Este trabalho está formatado segundo “SILVA, L. N. et al. **Manual de Trabalho Acadêmicos e Científicos: Orientações Práticas à Comunidade Universitária da UERGS.** Porto Alegre: UERGS, 2013. 149 p.” que é baseado nas normas da ABNT.

### CIP - Catalogação na Publicação

Alcântara Leite, Gabriela  
Etnoecologia dos Pescadores Artesanais do Estuário do Rio Tramandaí, Rio Grande do Sul, Brasil/ Gabriela Alcântara Leite, 2018-04-30  
30 f.

Orientador: Dr. Enio Lupchinski Junior

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) -- Universidade Estadual do Rio Grande do Sul em convênio com Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Curso de Ciências Biológicas: Biologia Marinha e Costeira, Osório/Imbé, BR - RS, 2018

. 1. Pesca artesanal. 2. Etnobiologia. 3. Conhecimento tradicional. 4. Comunidades pesqueiras. I. Lupchinski Junior, Enio, orient. II. Título.

Adaptado do Sistema de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFRGS com dados fornecidos pela autora.

## RESUMO

Ao longo dos anos, com a chegada dos povos europeus, comunidades tradicionais começaram a se formar nas cidades litorâneas, e com estas surgiram atividades importantes tanto para a subsistência quanto para a economia local. Conforme a atividade pesqueira se estabelecia nestas cidades, iniciou-se a uma estreita relação entre o homem e os recursos pesqueiros, dando origem ao termo “etnoecologia”, o qual envolve ecologia e antropologia. Este trabalho teve como objetivo avaliar o conhecimento etnoecológico dos pescadores artesanais do Estuário do Rio Tramandaí a respeito da ecologia e do comportamento dos peixes no ambiente estuarino. Por fim, destacar pontos de congruência e incongruência entre o conhecimento tradicional e o científico e aumentar a base de dados disponíveis no meio acadêmico. Foram realizadas 50 entrevistas, com perguntas objetivas e discursivas. Com alguns pescadores se utilizou a abordagem inicial na Barra do Rio Tramandaí enquanto outros foram indicados pela Secretaria de Meio Ambiente, Pesca e Agricultura. A partir dos grupos foram indicados outros pescadores até que se obtivesse um ponto de saturação, como prevê a técnica chamada *snowball*. A partir das respostas foi possível constatar as similaridades que existem entre o conhecimento tradicional e o científico e, ainda, colher informações passíveis de serem mais exploradas em futuros estudos, as quais podem melhor elucidar o contexto da pesca na região.

Palavras Chave: Pesca Artesanal. Gestão pesqueira. Conhecimento Tradicional. Comunidades Pesqueiras.

## ABSTRACT

Over the years, with the arrival of European peoples, traditional communities began to form in coastal towns, and with these emerged important activities for both subsistence and local economy. As fishing activity was established in these cities, a close relationship was established between man and fishery resources, giving rise to the term "ethnoecology", which involves ecology and anthropology. This work aimed to evaluate the ethnoecological knowledge of artisanal fishermen in the Tramandaí River Estuary regarding the ecology and behavior of fish in the estuarine environment. Finally, to highlight points of congruence and incongruity between traditional and scientific knowledge and to increase the database available in the academic world. Fifty interviews were conducted, with objective and discursive questions. Some fishermen used the initial approach in Barra de Rio Tramandaí while others were appointed by the Secretariat of Environment, Fisheries and Agriculture. From the groups other fishermen were indicated until a saturation point was obtained, as predicted by the technique called snowball. From the answers it was possible to verify the similarities that exist between the traditional and the scientific knowledge and also to gather information that can be further explored in future studies, which can better elucidate the context of fishing in the region.

Keywords: Artisanal Fishing. fisheries management. Traditional Knowledge. Fishing Communities.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapa de localização da área do presente estudo. ....	20
Figura 2 - Localização do Estuário do Rio Tramandaí, Rio Grande do Sul, Brasil.....	21
Figura 3 - Percentual das espécies mais frequentes no Estuário do Rio Tramandaí.....	22
Figura 4 - Principais causas atribuídas à alteração da abundância e composição das espécies.....	23
Figura 5 - Faixa etária dos pescadores entrevistados.....	24

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Frequência relativa do grau de escolaridade dos pescadores entrevistados.....	24
--	----

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS (List of Abbreviations and Acronyms)**

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations

FEE - Fundação de Economia e Estatística

IES - Instituições de Ensino Superior

RS – Estado do Rio Grande do Sul

SOFIA - The State of World Fisheries and Aquaculture

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
1.2 OBJETIVOS.....	14
1.2.1 Objetivo Geral .....	14
1.2.2Objetivos Específicos.....	14
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	15
PESCA ARTESANAL.....	16
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	18
<b>4. RESULTADOS</b> .....	21
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	25
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	32
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	33
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	34
<b>APÊNDICE A</b> .....	39
<b>APÊNDICE B</b> .....	40

## 1 INTRODUÇÃO

O presente estudo foi realizado, com o intuito de descrever o conhecimento local dos pescadores no que se refere à pesca artesanal desenvolvida no Estuário do Rio Tramandaí, Rio Grande do Sul. Para tanto, buscou-se elucidar os aspectos ecológicos e comportamentais dos peixes de interesse comercial comumente capturados pelos pescadores, bem como da dinâmica estuarina do sistema em questão. Através do relacionamento entre os membros das comunidades pesqueiras, são passadas ao longo das gerações aspectos culturais, do ambiente e seus recursos. De acordo com Paz e Begossi (1996), o conhecimento dos pescadores é proveniente do cotidiano, de experiências vividas e compartilhadas de geração a geração.

Uma das abordagens científicas para estudar a relação do homem com a natureza é a etnobiologia, a qual representa uma ciência interdisciplinar derivada da antropologia cognitiva e de áreas das ciências biológicas, como a ecologia (BEGOSSI, 1993). A etnobiologia se dá por meio do reconhecimento da sabedoria presente na cultura das comunidades pesqueiras. A partir de estudos realizados por autores como Marques (1995), o qual enquadra o conhecimento sobre o uso e os significados dos peixes, foi possível o surgimento de outros estudos com o intuito de resgatar a cultura presente nas comunidades pesqueiras. Bem como, trazer um entendimento de cunho antropológico e social, ao que antes era tido apenas como uma atividade desempenhada à parte destes fatores.

A atividade pesqueira influenciou inúmeras culturas litorâneas, ao fazer parte da gênese e do surgimento dos agrupamentos regionais ligadas à pesca, entre as quais podem ser citada a do “jangadeiro”, em todo o litoral nordestino, do Ceará até o sul da Bahia; a do “caiçara” no litoral entre o Rio de Janeiro e São Paulo, e o açoriano, nos litorais de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul. Enquanto os “caiçaras e os açorianos” estiveram também ligados à atividade agrícola, os “jangadeiros” dependiam quase que inteiramente da pesca costeira (DIEGUES, 1999).

O desenvolvimento da atividade pesqueira requer um conhecimento do pescador acerca da ecologia das espécies e do ambiente em que se encontra para que se desempenhe a atividade de maneira a ser mais produtiva, ao escolher melhores pontos de pesca e petrechos, por exemplo. Segundo Costa-Neto e Marques (2000), o conjunto de conhecimentos teórico-práticos que os pescadores apresentam sobre o comportamento, hábitos alimentares, reprodução, taxonomia e ecologia dos peixes oferece uma rica fonte de informações de como manejar, conservar e utilizar os recursos pesqueiros de maneira sustentável. Tornando-se necessário maior comunicação entre os pescadores, IES e órgãos públicos, afim de obtenção de maiores

esclarecimentos sobre os ecossistemas. Possibilitando, assim, o desenvolvimento de uma gestão ambiental mais adequada. Nesse sentido e buscando alternativas para evitar o colapso dos recursos pesqueiros, cientistas passaram a ter uma percepção mais ampla da atividade pesqueira como uma atividade humana. Portanto, torna-se evidente a necessidade de incluir os pescadores, além de variáveis econômicas e sociais, em estudos científicos sobre a pesca e principalmente em programas de manejo e conservação dos recursos (ROBERTS, 1997; JOHANESS *et al.*, 2000; SALAS & GAERTNER, 2004; FULTON *et al.*, 2011; HALLWASS *et al.*, 2013a; FISCHER *et al.*, 2014 *apud* HALLWASS, 2015).

A importância da pesca é notável para a economia e subsistência, sendo em alguns casos a única fonte de renda para alguns grupos familiares. O consumo de pescado pelos pescadores e suas famílias é de grande relevância por representar fonte proteica para estas populações de baixa renda, o que explica o fato do alto consumo por refeição. (SHRIMPTON; GIUGLIANO, 1979; GARCEZ; SÁNCHEZ-BOTERO, 2005). Portanto, dada a importância econômica e social da atividade pesqueira no mundo, associado ao eminente risco de sobre-exploração dos estoques, estudos têm priorizado a análise e discussão de formas de manejo e gestão dos recursos pesqueiros (PAULY *et al.*, 2002; SCHIERMEIER, 2002; ALLAN *et al.*, 2005; HILBORN *et al.*, 2007; BÉNÉ *et al.*, 2009; WORM *et al.*, 2006, 2009; SMITH *et al.*, 2010; TEH & SUMAILA, 2013 *apud* HALLWASS, 2015).

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar o conhecimento etnoecológico dos pescadores artesanais do Estuário do Rio Tramandaí a respeito da ecologia e do comportamento dos peixes no ambiente estuarino.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Entender e enriquecer a percepção a respeito da pesca artesanal em um contexto geral, bem como local;
- Constatar os pontos de congruência e incongruência entre o conhecimento formal e os dados que serão colhidos neste trabalho;
- Descrever do perfil dos pescadores;
- Ampliar o conhecimento da base de dados disponíveis.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A pesca na região estuarina do Rio Tramandaí/RS é caracterizada pela exploração de recursos demersais e pelágicos (MORENO *et al.*, 2009). De acordo com Moreno *et al.*, (2009), o Rio Grande do Sul, assim como as demais regiões do país, carece de uma efetiva política de manejo dos recursos vivos, e, a falta de conhecimentos a respeito da pesca na região é o que dificulta uma melhor execução dessa política.

Como afirmam Ranzani de Paiva *et al.* (2006), rentabilidade econômica pode significar aumento de produção e, conseqüentemente, devastação ambiental. Assim, garantir ao mesmo tempo nível de produção pesqueira economicamente rentável e a integridade dos ecossistemas e dos estoques representa um objetivo de grande complexidade, considerando-se que a pesca responsável significa também buscar, em longo prazo, benefícios econômicos, ecológicos e sociais (GASALLA; TUTUI, 2000).

Até há pouco tempo, a maioria das discussões sobre sustentabilidade centrava-se nas questões ambientais, econômicas ou ecológicas do desenvolvimento, deixando a análise das questões socioculturais que influenciam homem/natureza incompleta (STAVENHAGEN, 1987; IP, 1993; SACHS, 1998 *apud* NETO, 2001). Atualmente, o conhecimento tradicional tem recebido maior atenção no meio acadêmico, o que pode levantar maiores questionamentos e informações que influenciam de maneira positiva para um melhor entendimento acerca de questões como o desenvolvimento sustentável. A partir de estudos antropológicos que ganharam espaço dentro das ciências sociais, ao se considerar os saberes de comunidades locais, o conhecimento tradicional obteve maior seriedade ao adquirir termos reconhecidos dentro do meio acadêmico.

A etnoecologia se tornou parte do campo maior de estudos conhecido como etnometodologia, que propõe suspensão dos valores e (pré-) conceitos do pesquisador para a obtenção de uma compreensão profunda das lógicas e estruturas internas de determinada sociedade, como é ressaltado por Coulon (1995). Neste mesmo sentido, a gestão participativa surge como uma oportunidade, não apenas de valorizar o conhecimento dos ribeirinhos, mas de resgatar a autoestima e a cidadania de indivíduos inseridos numa realidade própria, despertando no pescador a consciência de sua racionalidade para o desenvolvimento territorial e sustentável de sua atividade (SILVA, 2014). Para ter sucesso na sua pescaria, os pescadores artesanais lançam mão de um detalhado conhecimento sobre o ambiente marinho e as espécies que capturam. Trata-se do que a ciência nomeia etnoconhecimento ictiológico, ou seja, um conhecimento adquirido através das gerações contendo aspectos da ecologia de peixes, além de

relações entre essas espécies e as variáveis ambientais que as cercam (CLAUZET; RAMIRES; BEGOSSI, 2005).

Pasquotto (2005), ao dissertar sobre o conhecimento adquirido pelos pescadores, pontuou que estes, ao desenvolverem as suas atividades e estarem inseridos na dinâmica do seu entorno, são capazes de interpretar as condições ambientais e climáticas que influenciam na sua atividade, como a direção dos ventos e a condição do céu. Estes incorporam este conhecimento não apenas como componente de seu “saber fazer”, mas também como parte de sua percepção de mundo (Pasquotto, 2005).

Marques (2001) afirmou que alguns grupos de pescadores possuem um conhecimento acurado e muitas vezes compatível com o conhecimento ictiológico acadêmico que é importante para aperfeiçoar o seu comportamento em um sistema de presa/predador. Mais recentemente, Costa-Neto (1998) *apud* Costa-Neto, Dias e Melo (2002), desenvolveu um estudo sobre a etnoictiologia dos pescadores da praia de Siribinha, povoado localizado no Município de Conde, Litoral Norte do Estado da Paraíba. O estudo objetivou elucidar o modo como o conhecimento do pescador pode vir a ser incorporado e contribuir para o desenvolvimento do contexto social e econômico da pesca local.

## PESCA ARTESANAL

Nos estuários, lagoas costeiras e nos rios são normalmente utilizados botes chamados de caíques a remo ou motorizados, e empregados diversos aparelhos, como redes tipo “aviãozinho”, covos, redes de emalhar, tarrafas e espinhéis (DIEGUES, 1988; RODRIGUES *et al.* 1988 *apud* GARCEZ; SÁNCHEZ-BOTERO, 2005), dentre outros.

A pesca artesanal nas cidades litorâneas do Brasil apresenta uma complexidade que vai além de apenas uma atividade para obtenção de renda. Existem no seu entorno fatores os quais abrangem um contexto social, econômico e cultural. Pasquotto (2005) destaca que esta atividade a qual fornece acesso à alimentação e renda, também é geradora de elementos subjetivos, formadores de uma cultura de interação com a natureza, produtores de traços característicos, que mesmo variando regionalmente permitem identificá-los enquanto grupo social – pescadores artesanais.

Masumoto (2003), ressalta a necessidade de integração do pesquisador com a comunidade de pescadores e salienta que não se pode analisar o instrumento de captura separado de quem o utiliza, pois, a retirada de biomassa pela atividade pesqueira não é um

processo meramente tecnológico e também não é independente de variáveis culturais. (*apud* ALVES DA SILVA; CASTRO; MARUYAMA; PAIVA, 2009)

Enquanto processo de trabalho, afirmaram Maldonado, (1986) e Begossi (1992), a pesca artesanal encontra-se em contraste com a pesca industrial por ter características bastante diversificadas, tanto em relação aos *habitat* e estoques pesqueiros que exploram, quanto às técnicas de pesca que utilizam (*apud* CLAUZET *et al*, 2005).

Nos últimos cinquenta anos, a pesca mundial tem apresentado um significativo crescimento, representando uma importante atividade econômica em todas as escalas, desde o nível de pequenas comunidades locais até o comércio internacional (MORENO, 2009). São inúmeras as complexidades em torno da pesca artesanal brasileira, que vão desde os diversos meios de produção às questões econômicas e culturais. Essa atividade, que vem sendo flexibilizada ao longo dos anos, resistindo às mudanças ambientais, que influenciam diretamente na dinâmica dos recursos pesqueiros, e na estrutura da pesca.

De acordo com Garcez, D. S. e Sánchez-Botero, J. I (2009) entre as décadas de 80 e 90, o Rio Grande do Sul destacava-se como o quarto estado brasileiro mais importante na produção artesanal de pescado, a produção média havia sido estimada em 25.724 t no período em questão, com destaque para os desembarques de bagres, cações, camarões, corvinas, pescadas-olhudas e tainhas. Outro estudo realizado mais recentemente por Martins Terceiro (2016) demonstra que os peixes mais frequentes no estuário do Rio Tramandaí são a tainha, o bagre, a corvina e o linguado.

As pescarias artesanais brasileiras são praticadas por pescadores autônomos, que exercem a atividade individualmente ou em parcerias, empregam petrechos relativamente simples e, normalmente, comercializam o produto para intermediários (DIEGUES, 1983;1988).

A atividade de pesca artesanal no Estado do Rio Grande do Sul costuma ter início na infância, em continuidade à principal atividade e/ou profissão dos pais, sendo o conhecimento transmitido de pai para filho ainda na infância (GARCEZ; SÁNCHEZ-BOTERO, 2005). Há considerável atuação das mulheres na atividade pesqueira, inclusive profissionalmente documentadas. Mesmo quando não profissionalizadas, desempenham importante papel na pesca, acompanhando seus maridos na embarcação, confeccionando e/ou reparando os materiais de pesca e preparando o pescado para a venda (GARCEZ; SÁNCHEZ-BOTERO, 2005).

### 3 METODOLOGIA

O levantamento dos dados sobre os pescadores artesanais da região estuarina dos municípios de Imbé e Tramandaí ocorreu através de entrevistas consecutivas, com base no questionário descrito no Apêndice I, com pescadores artesanais que foram elencados para o presente estudo. A análise foi feita a partir da frequência relativa (%) dos dados coletados nas entrevistas. Sendo possível realizar distribuições percentuais oriundas das respostas dos pescadores.

O questionário incluía perguntas a respeito das espécies mais abundantes, sobre a dinâmica do Estuário em questão e até mesmo sobre a gestão pesqueira desenvolvida na região. O grupo de pescadores foi definido de acordo com a receptividade em participar da presente pesquisa, a partir de um contato inicial, que se fez através da abordagem de pescadores desconhecidos até então, na Barra do Rio Tramandaí, onde desempenham profissionalmente a atividade de pesca. Estes receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), descrito no Apêndice II, no qual estava descrita a metodologia do trabalho. Além do contato inicial anteriormente descrito, os questionários também foram aplicados se utilizando uma técnica bastante presente em estudos com educação ambiental, chamada *Snowball*. Através desta técnica os participantes iniciais, indicam outros pescadores para participarem da entrevista, e assim por diante. Isto ocorre até que se atinja um ponto no qual as informações começam a se repetir e não há mais “relevância” para que se busque novos entrevistados.

Além do contato inicial, também se obteve o contato de alguns pescadores através da Secretaria de Meio Ambiente, Pesca e Agricultura de Imbé/RS, onde a autora realizava o Estágio Curricular no período das entrevistas. Estas foram realizadas na própria Prefeitura e nas suas residências.

As entrevistas foram realizadas num período de três meses, entre agosto e outubro de 2017, e ocorriam de acordo com a disponibilidade dos pescadores. Quando entrevistados em casa, havia a possibilidade de um maior tempo de diálogo, onde se integrava os familiares presentes no momento. Os outros pescadores foram entrevistados no local onde se desenvolve a atividade de pesca, preferencialmente nos momentos em que arrumavam os petrechos no início da manhã ou quando finalizavam seu trabalho, pois era quando estavam mais receptivos e disponíveis para responder ao questionário.

Realizou-se um total de 50 entrevistas. O questionário continha perguntas objetivas e outras que davam “liberdade” para que o entrevistado discorresse sobre o que foi questionado.

Apesar da objetividade da primeira, na segunda se apresentava uma gama significativamente maior do contexto geral da pesca do ponto de vista dos pescadores locais.

Após finalizar as entrevistas, os resultados foram plotados em planilhas no *software* Excel®. A partir das respostas objetivas, calcularam-se as frequências relativas, e a média das idades dos pescadores a partir do método estatístico de Desvio Padrão, permitindo uma melhor visualização dos resultados. Posteriormente, os dados coletados foram comparados com os de trabalhos anteriormente publicados, permitindo-se analisar o conteúdo obtido a partir das fontes bibliográficas consultadas até o final do período amostral do presente trabalho.

## ÁREA DE ESTUDO

O presente estudo foi desenvolvido com os pescadores que realizam a atividade na região estuarina do Rio Tramandaí, localizado no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil. De acordo com Martins Terceiro (2016), a região, compreende dois municípios costeiros, vizinhos, situados no Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul, a distância de cerca de 118 km da Capital Porto Alegre. Tramandaí apresenta segundo o Censo do IBGE (2010), uma população fixa de 41.585 habitantes e uma área de 144,408 km<sup>2</sup>, com localização geográfica de Latitude: 30° 00' 38" Sul e Longitude: 050° 09' 08" Oeste, e Imbé, com 17.670 habitantes, ocupando 39,395 km<sup>2</sup> de extensão territorial apresentando as coordenadas de Latitude: 29° 58' 31" Sul e Longitude 050° 07' 41" Oeste. A população média do Litoral Norte, no verão, tem um aumento de 140% em relação à população permanente, segundo censo (FEE, 2015).

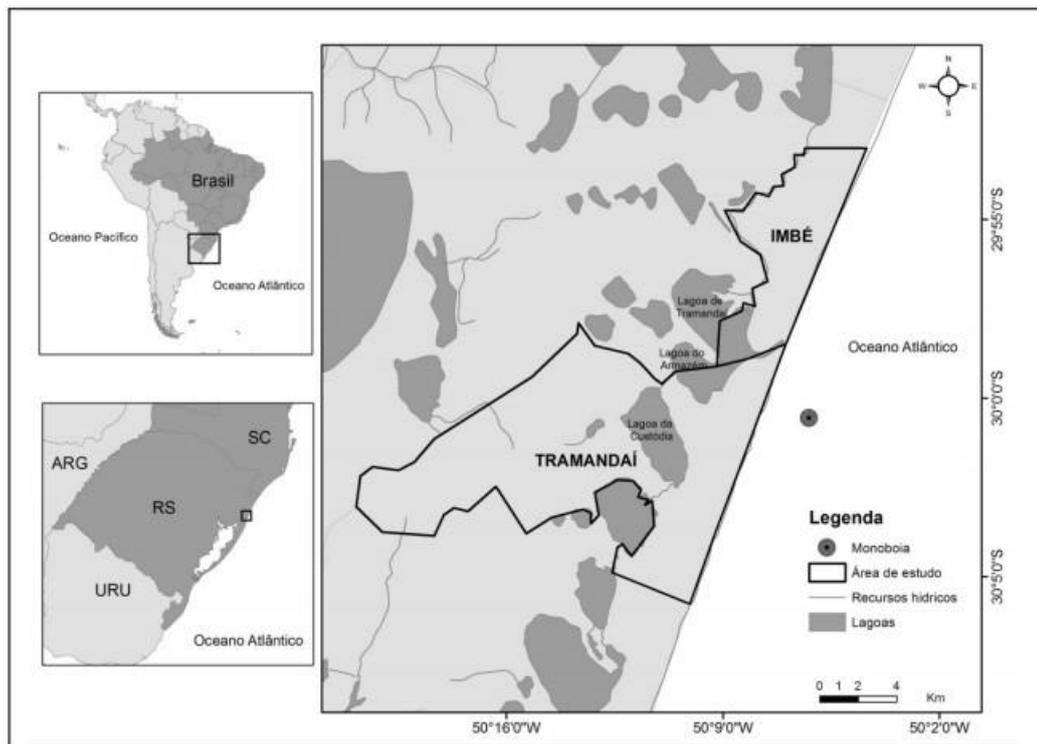
Os estuários do Rio Grande do Sul apresentam, em geral, baixa transparência da água, devido principalmente ao aporte de água doce e à ação eólica nas zonas de baixa profundidade (KANTIN; BAUMGARTEN, 1982; CASTELLO, 1985; PEREIRA, 1994; GARCIA *apud* VIEIRA, 1997).

A maneira pela qual se dá a distribuição dos indivíduos estuarinos através da coluna d'água, depende de uma gama de fatores bióticos e abióticos, como a temperatura, salinidade disponibilidade de nutrientes, etc. Fatores que influenciam diretamente nas associações biológicas presentes em uma região estuarina. De uma maneira geral, as associações dentro de cada estuário em particular, são bastante homogêneas, podendo estar distribuídas horizontalmente em diferentes *habitats* (fundo arenoso, fundo lodoso, com vegetação, sem vegetação, com menor ou maior ação antrópica), sendo influenciada espacial e temporalmente pela temperatura, salinidade e turbidez da água (GARCIA; VIEIRA, 1997; VIEIRA; CASTELLO; PEREIRA, 1998 *apud* RAMOS; VIEIRA, 2001).

Os estuários suportam grandes estoques de peixes, primariamente juvenis, sendo que os localizados em regiões temperadas são as principais áreas de criação para a maioria dos estoques de importância comercial (KENNISH, 1990). Segundo Macedo *et al.* (2000), os estuários, que representam locais de transição entre as águas continentais e marinhas, são conhecidos por sua alta fertilidade e por serem excelentes produtores e exportadores de matéria orgânica, sendo assim, funcionam como verdadeiros berçários naturais de muitas espécies marinhas, estuarinas e de água doce.

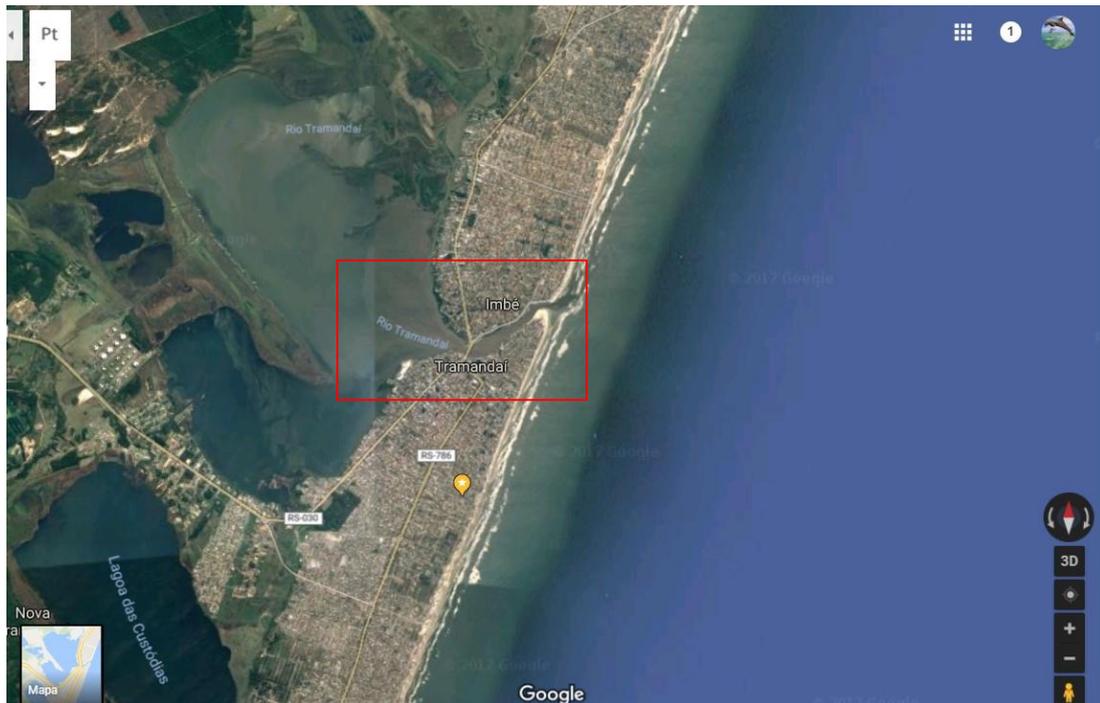
A maioria das espécies de peixes que utilizam as zonas rasas dos estuários do Rio Grande do Sul tem seu pico de reprodução associado aos meses de primavera e verão (VIEIRA; CASTELLO; PEREIRA, 1998; SINQUE; MUELBERT, 1998). Á exceção das espécies de tainha, as quais reproduzem no período de outono/inverno.

Figura 1 - Mapa de localização da área do presente estudo.



Fonte: Martins Terceiro (2016)

Figura 2 - Localização do Estuário do Rio Tramandaí, Rio Grande do Sul, Brasil.



Fonte: Autora (2017)

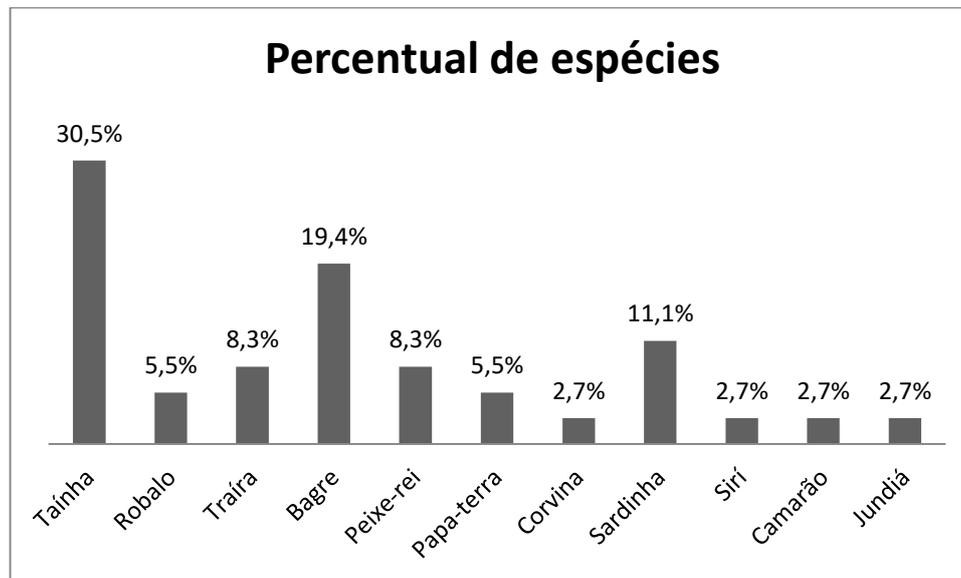
## 4. RESULTADOS

### 4.1 ETNOECOLOGIA

A partir da primeira parte do questionário, foi possível inferir sobre os fatores que têm maior influência na alteração da composição e abundância dos estoques pesqueiros no estuário do Rio Tramandaí. Já que a maioria (80%) afirmou que ocorreu alguma alteração nos últimos anos. Foram dadas quatro opções de possíveis causas (pesca predatória, mudanças climáticas, poluição e outras). De acordo com os pescadores a Pesca Predatória de arrasto, que é feita principalmente por navios pesqueiros de grande porte e as mudanças climáticas ao longo dos anos são os que mais influenciam os estoques pesqueiros da região.

As espécies mais frequentes no Estuário, do ponto de vista dos pescadores, são as tainhas e os bagre, seguidas pelas de sardinha, traíra, peixe-rei, papa-terra, robalo, corvina, siri, camarão e jundiá, como Ilustrado na Figura 3.

Figura 3 - Percentual das espécies mais frequentes no Estuário do Rio Tramandaí.



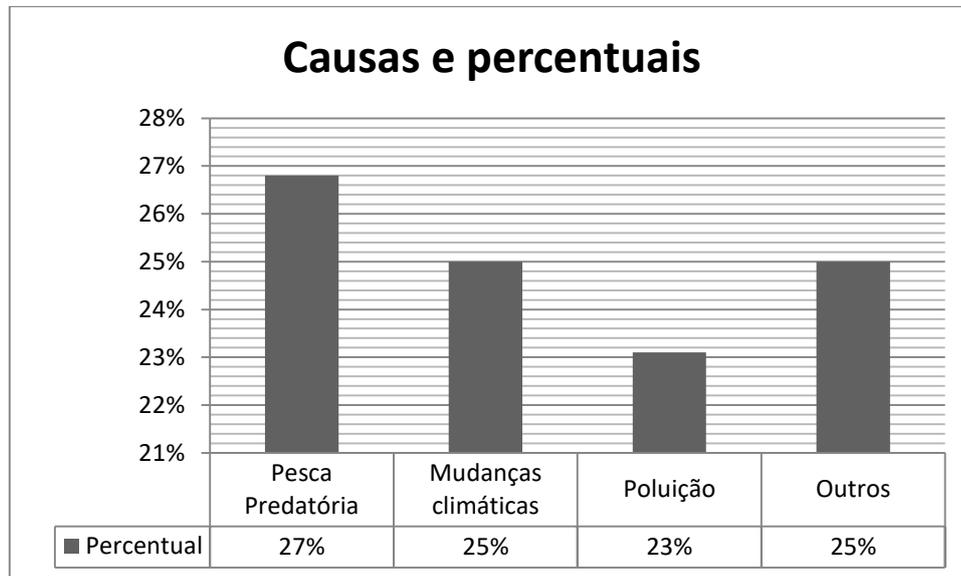
Fonte: Autora (2017)

Em relação às mudanças climáticas, foram considerados dois pontos de vista. Alguns colocaram essa alteração como resultado das ações antrópicas, outros como variações naturais que podem ocorrer até mesmo de um ano para o outro, como os anos de *El Niño* e *La Niña*.

Os pescadores relataram que existem outros fatores além dos que foram colocados como opção de resposta na entrevista, se enquadrando nos 25% de causas que também influenciam para a alteração dos estoques pesqueiros, como ilustra a Figura 4. Foram citados a descaracterização de *habitat*, turismo desordenado, excesso de pesca amadora (interferência na dinâmica da pesca profissional), envenenamento pelos resíduos oriundos da agricultura, assoreamento na Bacia Hidrográfica dos rios e vazamentos de óleo (petróleo).

Esta parte do questionário deu margem para que o entrevistado colocasse seu ponto de vista a respeito de outros fatores, como a fiscalização e a gestão/ordenamento pesqueiro que ocorre na região. Estes afirmaram que existem pontos do Estuário que passam “despercebidos” pela fiscalização, ao relatar casos de pescadores que utilizam a “linha de mão” para pescar espécies de bagre. Enfatizam também a necessidade de uma gestão participativa, que envolva o pescador nas decisões, de modo que todos possam se beneficiar. Por fim, chamaram atenção para os navios pesqueiros, “de grande porte”, que segundo eles são um dos grandes responsáveis pela devastação ambiental, até que ocorra um ordenamento pesqueiro mais eficiente no geral e uma fiscalização que contemple os locais nos quais ocorre esta modalidade de pesca.

Figura 4 - Principais causas atribuídas à alteração da abundância e composição das espécies.



Fonte: Autora (2017)

Os pescadores mostraram não ter conhecimento das relações ecológicas “harmônicas”, na qual duas espécies interagem trazendo benefícios para ambas, relacionadas ao termo de associação. Entretanto apontaram espécies que são indicadoras de outras, devido às características biológicas, físicas e/ou químicas particulares do Estuário. A exemplo citaram a tainha e o bagre, a corvina e o bagre, o bagre e a pescada e o camarão e o robalo. Alguns apontaram justificativas para este comportamento. A maioria dos entrevistados relatou que a tainha se alimenta da “baba” do bagre, que se trata de um resíduo que se acumula na boca do peixe. Outros explicaram que uma das principais fontes nutricionais do robalo é o camarão, o que poderia explicar o aparecimento simultâneo das duas espécies (variação sazonal).

Ainda em relação à sazonalidade, foram questionados sobre os períodos no ano e condições climáticas nas quais as espécies ocorrem. Considerando verão e inverno e períodos de “chuva ou seca”, mais “quentes” ou “frios”. Relataram que os períodos de seca não favorecem o aparecimento do Camarão-sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) e do Camarão-Rosa *Farfantepenaeus paulensis* (Pérez-Farfante, 1936). As espécies de tainha, segundo os pescadores, são “bem adaptadas”, tanto em relação às condições climáticas quanto à alimentação, e frequentam o Estuário o ano inteiro. Destacando que há a “tainha do inverno” e a “do verão”. Ainda, afirmaram que os períodos de chuva não favorecem as espécies migratórias que ocorrem no estuário (bagre, tainha, corvina, linguado, camarão, entre outras) pois a água se torna mais doce.

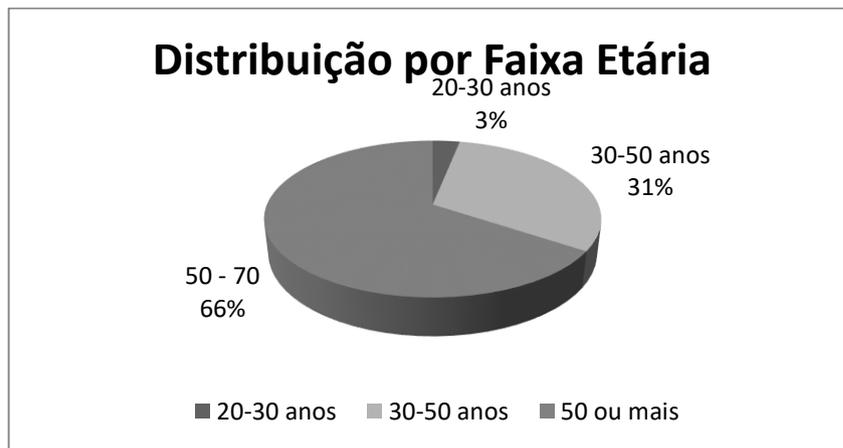
Sobre os petrechos que utilizam, o mais utilizado é a tarrafa. Outros também foram mencionados, como o molinete, linha de mão (fincão), espinhel e “coca”.

#### 4.2 PERFIL DO PESCADOR

Foram entrevistados 50 pescadores, incluindo homens e mulheres, entre 20 e 70 anos. A maioria possuía mais de 50 anos, como ilustra a Figura 5. Os quais apresentaram uma média de 53 anos de idade, com um desvio padrão correspondente a 10.

Quanto ao grau de escolaridade, a maioria dos entrevistados afirmou possuir primeiro grau incompleto, não havendo nenhuma incidência de analfabetismo autodeclarado, como está representado na Tabela 1.

Figura 5 - Faixa etária dos pescadores entrevistados.



Fonte: Autora (2017).

Tabela 1 - Frequência relativa do grau de escolaridade dos pescadores entrevistados.

Grau de Escolaridade	Frequência Relativa (%)
1º grau incompleto	59,3
1º grau completo	25
2º incompleto	6,25
2º completo	9,3

Fonte: Autora (2017)

## 5 DISCUSSÃO

Além de fonte principal de renda na maioria dos casos, a pesca artesanal também se apresenta como fonte de subsistência e sustento dos pescadores que exercem a atividade na região estuarina do Rio Tramandaí. O alto consumo de peixe ainda garante a proteína animal aos pescadores e, conseqüentemente, a segurança alimentar destas comunidades, bem como de outras comunidades de pescadores estudadas no Brasil (DIEGUES *et al.*; 2000; KALIKOSKI; VASCONCELLOS, 2013; RAMIRES *et al.*, 2015). Quando não conseguem extrair o necessário para comercialização do pescado, se contentam em conseguir o suficiente para o suprimento em nível familiar. A pesca artesanal exerce um papel importante no sustento, na economia e na segurança alimentar de muitas famílias em diversas comunidades de pescadores em todo o mundo (DIEGUES *et al.*, 2000). A dinâmica estuarina é influenciada por diversos fatores ambientais que determinam o rendimento pesqueiro, apesar do esforço investido pelo pescadores. Uma minoria dos que se submeteram a entrevista (8%), apresentara melhores condições de manutenção familiar, não mostrando dependência quase que exclusiva dos recursos pesqueiros para a segurança alimentar de sua família. Estes detêm maior estrutura para exercer a atividade, possuindo embarcação própria, o que permite obter maior quantidade de pescado. Por outro lado, a grande maioria (92%), afirma que existe uma dependência do pescado além da economia, necessitando de uma quantidade mínima para o consumo diário da família.

Quanto à alteração na abundância das espécies estuarinas, a maioria (94%) dos entrevistados afirmou que ocorreu uma mudança na quantidade e/ou composição. De acordo com Friesinger; Bernatchez (2010), as comunidades dependentes dos recursos pesqueiros são muitas vezes as primeiras a perceber mudanças ecológicas, como alterações sazonais, e nas espécies que compõem o estuário. Os pescadores (25%) atribuíram a diminuição/alteração das espécies às mudanças climáticas naturais, e não apenas resultado da ação antrópica. Haimovici *et al.* (2015) constataram na Lagoa dos Patos que as mudanças interanuais, aparentemente, estão vinculadas aos efeitos do El Niño no clima da região, o qual se manifesta ao gerar períodos de cheia, caracterizados por haver maior pluviosidade, em anos de El Niño. Afirmaram, na entrevista, que essa alteração no clima ocorre muitas vezes de um ano para o outro, citando o fenômeno atmosférico relacionado ao aquecimento ou resfriamento anormal das águas superficiais no Oceano Pacífico Tropical. Isto resulta na alteração dos estoques, inclusive fazendo com que a água se torne mais doce em períodos de alta pluviosidade, o que afeta diretamente as espécies migratórias, segundo relatos dos pescadores, que normalmente ocorrem

de acordo com características favoráveis à sua sobrevivência. Como as mudanças de temperatura, por exemplo, que irão interferir significativamente na reprodução de muitas espécies. A temperatura da água é considerada uma das variáveis ambientais mais importantes por afetar diretamente o metabolismo, consumo de oxigênio, crescimento e sobrevivência de organismos marinhos, como afirmou Jian *et al.* (2003).

A grande maioria das espécies de peixes que utilizam as áreas estuarinas apresenta movimentos ou migrações, que caracterizam uma fase do ciclo de vida de espécies geralmente marinhas que utilizam os estuários como berçário (VIEIRA; MUSICK, 1994; VIEIRA; CASTELLO; PEREIRA, 1998). Grande parte das espécies que ocorrem nesses ambientes, não são residentes, mas dependem das condições estuarinas em estágios da vida. Por isso são chamadas de espécies migratórias, “aparecendo” no período do ano que seja favorável, como em períodos reprodutivos por exemplo.

Quando questionados a respeito de como a sazonalidade influencia na dinâmica pesqueira, foi constatado que os pescadores acreditam que os períodos chuvosos têm interferência negativa aos rendimentos pesqueiros, visto que água se torna mais doce e interfere na transparência da água estuarina. O que não favorece as espécies migratórias ocorrentes no Estuário (Bagre, Corvina, Tainha e Linguado, entre outras). Entretanto, algumas espécies de tainha podem ser tolerantes às baixas salinidades, como foi registrado em um estudo realizado na Lagoa dos Patos/RS. De acordo com Okamoto; Sampaio; Maçada (2006), os picos de abundância observados no estuário nesta Lagoa durante o inverno e a primavera parecem ser proporcionados pela sua tolerância às baixas salinidades, e não propriamente uma influência direta da temperatura. Variáveis abióticas (pluviosidade, intensidade e direção do vento, temperatura da água, salinidade e transparência) são importantes fatores que determinam a abundância e diversidade das espécies presentes nos estuários (HAEDRICH; 1992; VIEIR; MUSICK, 1993; SINQUE; MUELBERT, 1998; RAMOS, 1999 *apud* RAMOS; VIEIRA, 2001).

De acordo com os pescadores que discorreram sobre mudanças do clima como um dos fatores de alteração na abundância e composição das espécies (25%), além de agir de forma negativa no crescimento das pós-larvas de camarão, os períodos de chuva também impedem a entrada das larvas de outras espécies em ambientes estuarinos. Para que ocorra a entrada das larvas é necessário que a água salgada penetre livremente nestes ambientes (RAMOS; VIEIRA, 2001). O que não ocorre devido ao aumento do nível de água nas lagoas, que acaba por deixar a água do estuário mais doce, afetando as espécies de camarão e peixes.

Em relação aos períodos nos quais determinadas espécies são mais incidentes, duas épocas do ano foram consideradas, inverno e verão, assim como foram atribuídas determinadas características, como “períodos mais quentes ou frios” e “períodos de chuva ou seca”. Para os quais foi possível verificar que no complexo estuarino em questão os períodos sem chuva são mais favoráveis para o aparecimento das espécies comercializadas, como o Camarão-sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862), que requer águas mais salobras para o seu aparecimento e desenvolvimento. Entretanto, vale destacar que diferentes espécies podem ser citadas com um mesmo nome pelos pescadores que podem se equivocar por carecerem de maior conhecimento científico. Além do Camarão-sete-barbas, o Camarão-Rosa *Farfantepenaeus paulensis* (Pérez-Farfante, 1936) também aparece como uma das espécies mais citadas em trabalhos sobre a região estuarina do presente estudo. Quando as características sazonais favorecem o aparecimento do camarão, este ainda representa um dos mais importantes “produtos” comercializados, pelo valor de venda que pode ser alcançado. Entretanto a pesca do camarão vem decaindo há algum tempo, como já havia sido constatado também por Pasquotto (2005), ao relatar que no período correspondente ao início deste sistema pesqueiro o camarão constituía uma espécie, que quando se fazia presente, propiciava abundantes capturas e algum acúmulo financeiro aos pescadores. Entretanto, como o próprio autor afirma ter acontecido na Lagoa dos Patos, o mesmo vem ocorrendo no Estuário do Rio Tramandaí, a queda na abundância das capturas.

Foram questionados sobre a existência de espécies que fazem associação. Os mesmos entenderam o termo de duas maneiras diferentes. A primeira foi da mesma forma representada pelo conhecimento acadêmico, que a associação se trata de um comportamento no qual existe um benefício e favorece a sobrevivência dos envolvidos. A segunda foi com o entendimento de que, por necessitarem das mesmas condições, tanto climáticas, de marés ou composição química da água, por exemplo, duas ou mais espécies podem aparecer “juntas”, ou quando uma ocorre, é indicativo de que outra espécie também ocorrerá.

Foi registrado através das entrevistas um total de 10 táxons que são capturados ou avistados no Estuário, entretanto os mais frequentes de acordo com os pescadores foram as tainhas (*Mugil spp.*), seguida pelos bagres do gênero *Genidens*, da traíra *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1974), da corvina *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) e dos peixe-rei *Odontesthes spp.* As principais espécies de peixes capturadas pelos pescadores são a tainha *Mugil liza* (Günther, 1880) e o bagre *Genidens barbatus* (Lacepède, 1803), constatou Martins Terceiro (2016) recentemente. Este dado sugere que não ocorreu mudança significativa na composição de espécies que ocorrem, pois, de acordo com Ramos e Vieira (2001), a família

Mugilidae teria sido a mais representativa no Rio Tramandaí desde o início do século. Havendo maior frequência da espécie *Mugil curema* (Valenciennes, 1835) nos verões e *M. liza* (Günther, 1880) nos invernos (RAMOS; VIEIRA, 2001). O que explica o fato da Tainha ser citada como a mais abundante no Estuário, o ano inteiro, de acordo com os entrevistados. Apesar de desconhecerem os nomes científicos, afirmam existir uma diferença entre os indivíduos capturados no inverno quando comparados aos de verão.

O fato de algumas espécies possuírem maior incidência no Estuário ou maior procura, resultam na criação de um vínculo com o pescador. Este desenvolve uma percepção a respeito do comportamento destas espécies. Pasquotto (2005), ao realizar um estudo com pescadores artesanais em São Lourenço do Sul/RS, verificou que o pescador é capaz de interpretar a dinâmica das espécies em seu *habitat* natural, como o seu comportamento reprodutivo e características de sua “personalidade”. Em um trabalho sobre o conhecimento local de duas populações caiçaras no Litoral de São Paulo, Clauzet, Ramires e Barrella (2005), concluíram que a percepção dos pescadores sobre o *habitat* das espécies, está relacionada ao tipo de ambiente no qual os peixes são capturados e as respostas dadas vão de encontro à literatura científica registrada até o momento.

Costa-Neto e Marques (2000) também observaram que os pescadores baianos de Conde (BA), categorizam os peixes à sua maneira. O mesmo ocorreu com os pescadores do Estuário do Rio Tramandaí, que colocam as espécies de tainha como “bem adaptadas”, já que não apresentam alteração significativa na abundância ao longo dos anos e aparecem ao longo da coluna d’água, não ficando restritas apenas ao fundo ou superfície. De acordo com Vieira *et al.*, (1998), as tainhas não competem com as demais espécies capturadas nos baixios por apresentarem um hábito alimentar detritívoro (iliófagos). O que explicaria a forma como se adaptam ao ambiente estuarino, como afirmam alguns pescadores.

O Bagre também foi citado pela forma como se alimenta. De acordo com os pescadores, estes comem “de tudo”, o que pode aumentar a sua taxa sobrevivência quando comparado a outras espécies que possuem alimentação mais restrita. Segundo Araujo (1984), o hábito alimentar das espécies de bagre é oportunista, ingerindo detritos e grãos de soja. Alimentando-se também de pereiópodes (apêndices) do siri *Callinectes spp.*, fragmentos de peixes e poliquetas (Araújo, 1984). Referiram-se também às espécies como, “peixes de fundo”, “peixes de superfície”, “peixes de meia-água”, “peixes de água doce” e “peixes migratórios”.

Existe ainda uma dificuldade em diferenciar as espécies, já que grande partados pescadores desconhece os nomes científicos. A maioria difere os peixes por características morfológicas, dando-lhes nomes populares que por vezes diferem de um pescador para o outro.

De acordo com os próprios pescadores que participaram de um estudo sobre etnoecologia caiçara em São Paulo, estes dão nomes variados a uma única espécie. No trabalho em questão os autores consideraram as variedades como etnoespécies e as associaram com a identificação científica em nível de gênero. Os pescadores atribuíram mais de uma variedade para as espécies que formaram a coleção ictiológica identificada. (RAMIRES; MOLINA; RANAZAKI, 2007). Os autores ainda completaram dizendo que no caso dos Robalos, foram identificadas duas espécies, *Centropomus undecimallis* (Bloch, 1972) e *Centropomus parallelus* (Poey, 1860), e segundo os pescadores existe na região mais de 10 variedades de robalo. Estes conseguem também caracterizá-las melhor quanto às características de sua ecologia. Como a profundidade na qual aparecem, do que se alimentam, características sazonais, dentro outros. Aparentemente também carecem de conhecimento mais específico a respeito da reprodução e períodos reprodutivos das espécies que ocorrem no Estuário. Ao diferenciar macho e fêmea, por exemplo, afirmam conseguir distinguir apenas se algumas das espécies estão “ovadas”, pois ficam com um volume maior, como a Tainha. Exceto pelos períodos de Defeso ou Piracema, que os pescadores têm conhecimento devido à proibição dessas espécies por estarem em período reprodutivo. O mesmo fato foi constatado por Silvano e Begossi (2002), ao realizar um estudo com os pescadores do Rio Piracicaba (SP). Estes demonstraram maior hesitação em falar sobre aspectos reprodutivos dos peixes do que quando questionados a respeito de outros fatores, como a etnoecologia (sazonalidade, habitat, migração, etc). Apresentando maior conhecimento sobre espécies que apresentam maior valor de compra e procura na região.

Os petrechos utilizados por cada pescador são escolhidos de acordo com o objeto da pesca e suas características, como a posição na coluna d’água, tamanho, comportamento, dentro outros. Esta variação no uso de aparelhos está relacionada com o tipo de ambiente explorado e as espécies-alvo de determinadas pescarias (CLAUZET; RAMIRES; BARRELLA, 2005). Dentre os indivíduos que praticam a pesca artesanal no Estuário e participaram das entrevistas, os petrechos mais utilizados são a tarrafa, em sua maioria, e em casos mais raros o uso do molinete e “aviãozinho”. Alguns também citaram a “coca”, linha e espinhel.

Algumas opiniões dos pescadores em relação aos artigos de pesca e a forma como é feita a fiscalização levantam alguns questionamentos. A linha de mão (fincão) e o “aviãozinho” foram apontados como uma das formas de extermínio do Bagre. O primeiro serve para pescar os mesmos de forma disfarçada e em pontos da lagoa que são alvos menos frequentes de fiscalização, já o segundo é responsável por matar grande quantidade de indivíduos juvenis de acordo com os pescadores. Além do Bagre, outras espécies como o pampo e o linguado também acabam sendo capturadas.

Uma das problemáticas ressaltadas no questionário se refere à sobrepesca, representada pela Pesca Industrial. Em um contexto global, devido à pesca predatória, um grande número de espécies tem sido incluído na lista vermelha das espécies ameaçadas da União Mundial para a Natureza - IUCN (CAMHI *et al.*, 1998). Quando questionados a respeito, citaram a pesca de arrasto, que se apresenta ao longo do Litoral do RS e é responsável pela morte de uma grande quantidade de espécies que deveriam adentrar ao Estuário.

A frota Industrial constitui-se de barcos geralmente com cascos de aço, comprimento entre 17 e 27 m, tonelagem líquida entre 20 e 105 t e potência de motor variando de 165 a 565 hp. Utilizam tecnologia sofisticada. Essa frota e sua produção são controladas pelas indústrias que processam, estocam e exportam o pescado (BARTHEM *et al.*, 1987)

Como foi mencionado pelos pescadores, a degradação e descaracterização do habitat, assim como a fragmentação, exercem uma influência significativa para a mudança nos estoques pesqueiros, agindo diretamente, inclusive, na diversidade local. Como afirmam Amaral e Jabonskli (2005), as maiores ameaças à biodiversidade marinha e costeira são a degradação e/ou descaracterização de *habitat*, sobre-exploração para consumo e/ou ornamentos e a introdução de espécies exóticas (AMARA; JABONSKLI, 2005). A fragmentação age limitando o potencial de dispersão e colonização de determinadas espécies, comprometendo até mesmo a capacidade de forrageamento, que implica diretamente na taxa de sobrevivência das mesmas.

Além dessa, também existe o fato de que, a maioria dos indivíduos que exercem a atividade pesqueira o fazem de forma amadora, não tendo a pesca como profissão. Isto faz com que os pescadores profissionais sejam prejudicados quando à comercialização do pescado e espaço para o desenvolvimento da atividade, ou com que ocorra de maneira desregrada, já que, por possuir menos conhecimento a respeito das espécies e não ter a pesca como fonte de sustento, não apresentam o mesmo interesse em preservá-las e respeitar os períodos de reprodução e desenvolvimento, relativos ao “período de defeso”. Garcez; Sánchez-Botero (2005), ao realizarem um trabalho com comunidades de pescadores artesanais em algumas localidades do Litoral do Rio Grande do Sul, constataram que os pescadores esportivos são normalmente bem equipados com material pesqueiro e desrespeitam os locais e períodos de proibição, inclusive utilizando malhas de pesca não permitidas, incluindo as redes, as quais não podem ser usadas pelos mesmos (isto ocorre principalmente em localidades onde há vocação turística). Esta associação foi relatada por uma minoria dos pescadores entrevistados, os quais acreditam que mesmo o turismo sendo benéfico em função do aumento do comércio do pescado, as atividades de lazer, como a pesca “amadora”, deveriam receber maior supervisão de modo que não prejudique a realização da atividade de pesca artesanal profissional. Ainda,

existe uma relação da pesca artesanal ligada à conservação de espécies, verificada em estudos destinados a atividade em questão. Estudos revelam que comunidades de pescadores utilizam variadas estratégias de pesca de regras locais, que incluem a administração do espaço, o acesso aos recursos pesqueiros, variações sazonais nas estratégias de pesca, a redução dos conflitos e o controle do esforço de pesca, reconhecidas por formas de manejo local que podem levar à conservação dos recursos (JOHANNES, 1978; ACHESON, 1975, 1989; CASTRO; BEGOSSI, 1995, 1996; BEGOSSI, 1995, 1998, 2004; SILVANO; BEGOSSI, 2001; POMEROY *et al*, 2007) *apud* (NUNES, 2010).

Apesar das medidas de ordenamento pesqueiro indicadas, no Brasil ainda há falta de políticas públicas eficientes voltadas para a infraestrutura da pesca artesanal e qualificação dos pescadores, o que eleva o custo da atividade, reduz o ganho daqueles que produzem e aumenta o valor de comercialização para os consumidores finais, de acordo com Fernandes *et al.* (2014).

Segundo os pescadores artesanais, existe uma problemática quanto à estrutura da pesca na região. Estes reclamaram da maneira “ditatorial” pela qual é executada a gestão pesqueira na região e sobre a falta de recursos para exercerem a atividade. Relataram que quando existem auxílios, apenas uma pequena parte se beneficia. Nunes (2010), destaca que, um dos problemas para a conservação dos recursos é que as regras de ordenamento de pesca, na maioria das vezes, não consideram as diferenças nos aspectos socioeconômicos e ecológicos de cada localidade. A mesma ainda conclui que, em razão disto, não é raro que essas normas estabelecidas pelas agências ambientais não sejam aceitas pelos usuários dos recursos, além de serem responsáveis pela geração de conflitos.

Há mais de dez anos, Garcez e Sánchez-Botero (2005), constataram que em diversos municípios do estado ocorria uma grande inclusão de jovens na atividade de pesca, motivados pela necessidade de ajudar financeiramente as suas famílias ou pela falta de opções empregatícias, gerando a não continuidade dos estudos. O que pode justificar o fato de a maioria dos pescadores do presente possuírem 1º grau de escolaridade incompleto. Alguns dos entrevistados, inclusive, relataram que abandonaram os estudos pela necessidade de ajudar na manutenção da família junto aos pais. Mostrando que ainda existe uma carência de políticas públicas eficientes voltadas à educação e inclusão das comunidades pesqueiras na região. Entretanto, no presente estudo, houve baixa incidência de jovens entrevistados, não havendo menores de 20 anos e apenas 3% que se enquadraram na categoria de “20 a 30 anos”. Dado que aponta que a maioria está optando por não exercer esta atividade por algum motivo. De acordo com Fernandes *et al.* (2014), ao realizar um estudo sobre a produção e socioeconomia da pesca do camarão sete-barbas no Norte do Estado do Rio de Janeiro verificou que no geral, a inserção

dos pescadores na atividade foi precoce (infância/adolescência), provavelmente seguindo a opção profissional dos seus ascendentes. No entanto, a média de idade dos pescadores em atividade no porto pesqueiro estudado foi alta, indicando que seus descendentes não estão se envolvendo precocemente na atividade e/ou não estão fazendo esta opção profissional (FERNANDES *et al.*, 2014).

Observou-se alguma dificuldade na abordagem para a realização do estudo, devido ao receio dos pescadores ao se submeterem às entrevistas, por pensarem se tratar de uma possível abordagem de fiscalização ambiental. Visto que, com o atraso da renovação das carteiras profissionais, muitos dos pescadores ainda estão com situação pendente e temem serem autuados e/ou terem seus petrechos e produtos apreendidos. Os mesmos também ficaram mais apreensivos após a criação da Lei de 17 de dezembro de 2014, portaria nº 445/2014, pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) que tem a finalidade de proibir a pesca amadora e comercial, com o intuito de proteger 475 espécies consideradas ameaçadas de extinção. Esta inclui as espécies de bagres incidentes no Estuário (espécies-alvo), que são fundamentais para a geração de renda do local em questão.

## **6 CONCLUSÃO**

A partir deste estudo foi possível verificar que o conhecimento do pescador local não só vai de encontro com o previsto em literatura científica, salvo algumas exceções, como acrescenta novas informações passíveis de serem estudadas e desenvolvidas em outros trabalhos. A falta de conhecimento a respeito do nome e melhor diferenciação das espécies se dão pela falta de instrução destes pescadores, como a formação acadêmica e/ou o acesso a um sistema mais robusto de ensino/formação. Logo, a criação de políticas públicas eficientes voltadas a inclusão destas comunidades poderia ajudar a melhorar este quadro. Futuros estudos poderão, inclusive, ser necessários para avaliar a realidade do ordenamento pesqueiro na região, pois é notável a existência de uma problemática quanto a uma comunicação insuficiente entre todas as vertentes que atuam na estrutura da pesca; causando uma ineficiência de fiscalização e prejuízos aos pescadores e à economia local. Sendo assim, é notável a necessidade de estudos interdisciplinares, para que haja maior profundidade e seja possível encontrar soluções mais eficientes para a gestão pesqueira no Litoral Norte do RS.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diversos fatores influenciam a dinâmica pesqueira da região, tanto políticos, quanto sociais e ambientais, que deverão ser estudados para que se encontre um meio de desenvolver esta atividade de modo que o pescador tenha o seu espaço respeitado, por fazer parte do meio ambiente cultural responsável pela colonização de Imbé e Tramandaí, sem interferir de maneira negativa na dinâmica natural do Estuário e das espécies que ali habitam. Tais fatos deveriam contar com o apoio das entidades responsáveis por guiar esta atividade, como as IES, órgãos ambientais como PATRAM, IBAMA, Secretaria de meio Ambiente, Pesca e Agricultura, EMATER, entre outros. Ao serem consideradas, pelos mesmos, as particularidades socio-ecológicas das comunidades da pesca local nas políticas de gestão de recursos pesqueiros, possibilitaria a produção de um ordenamento pesqueiro mais eficiente para todas as vertentes que envolvem a pesca artesanal desenvolvida pelos pescadores dos municípios em questão.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL<sup>1</sup>, ANTÔNIA CECÍLIA Z.; JABLONSKI, Silvio. Conservação da biodiversidade marinha e costeira no Brasil. 2005.
- ARAÚJO, F. G. Distribuição, abundância, movimentos sazonais e hábitos alimentares de bagres marinhos (Siluriformes, Ariidae) no estuário da Lagoa dos Patos (RS), Brasil. **Rio Grande: Fundação Universitária do Rio Grande, Master's thesis**, v. 189, 1983.
- BEGOSSI, Alpina. Ecologia humana: um enfoque das relações homem-ambiente. **Interciência**, v. 18, n. 3, p. 121-132, 1993.
- CASTELLO, J. P. The ecology of consumers from dos Patos Lagoon estuary, Brazil. **Fish community ecology in estuaries and coastal lagoons: towards an ecosystem integration**. UNAMN Press, Mexico City, chap. 17 p. 383-406, 1985.
- CASTELLO, J. P.; ODEBRECHT, C.; SEELIGER, E. U. Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil. **Ecoscientia**, 341p, 1998.
- CAMHI, Merry. **Sharks and their relatives: ecology and conservation**. IUCN, 1998.
- 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, p. 1-22, 2005.
- COSTA-NETO, E. M.; MARQUES, J. G. W. A Etnotaxonomia de recursos ictiofaunísticos pelos pescadores da comunidade de Siribinha, norte do Estado da Bahia, Brasil. *Biociências*, 2000, 8.2: 61-76.
- COULON, Alain. **Etnometodologia e educação**. Vozes, 1995.
- DAY, J. W. et al. Nekton, the free swimming consumers. **Estuarine ecology**. Wiley Interscience, New York, p. 377-437, 1989.
- DE PAIVA, RANZANI. F.; CASTRO, PMG; MARUYAMA, LS. Pesca artesanal na Represa Billings, Estado de São Paulo: uma arqueologia da existência. **Seminário de gestão socioambiental para o desenvolvimento sustentável da aqüicultura e da pesca no Brasil**, v. 2, n. 29, p. 1-6, 2006.

DIAS-NETO, J. Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil. 242p. **IBAMA, Brasília, DF, Brasil. ISBN**, p. 85-7300, 2010.

DIEGUES, A. C. S. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. 287p., Ática, São Paulo, SP, Brasil.v. 204, 1983.

DIEGUES, A.C.S. Formas da Organização da Produção pesqueira no Brasil: alguns aspectos metodológicos. In: **Encontro ciências sociais e o mar no Brasil, 2**, São Paulo: Programa de Áreas Úmidas, 04-06/07/1988. Anais... v. 1, p. 1-39, 1988.

DIEGUES, Antonio Carlos. A sócio-antropologia das comunidades de pescadores marítimos no Brasil. **Etnográfica**, v. 3, n. 2, p. 361-375, 1999.

DIEGUES, A.C.S.; ARRUDA, R.S.V., SILVA, V.C.F., FIGOLS, F.A.; ANDRADE, D. 2000 Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 48p.

DIOGO, H. R.; FRAGA, A. C.; FIGUEIRA, L. D. Programa de gestão compartilhada da pesca artesanal no Baixo-Sul da Bahia. II Seminário de gestão socioambiental para o desenvolvimento sustentável da aquicultura e da pesca no Brasil–Annais. **II SEGAP**, 2006.

DURAND, J. R.; LEMOALLE, J.; WEBER, J. (Ed.). **La Recherche Face à la Pêche Artisanale**. Symposium International Orstom-Ifremer, Montpellier. Paris: Orstom,. 2: 1070 p., 1991.

FRIESINGER, S.; BERNATCHEZ, P. Perceptions of Gulf of St. Lawrence coastal communities confronting environmental change: hazards and adaptation, Québec, Canada. *Ocean Coastal Management*, 53(11): 669-678, 2010.

GARCEZ, D. S.; SÁNCHEZ-BOTERO, J. I. Comunidades de pescadores artesanais no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Atlântica**, v. 27, n. 1, p. 17-29, 2005.

GARCIA, Alexandre Miranda; VIEIRA SOBRINHO, João Paes. Abundância e diversidade da assembléia de peixes dentro e fora de uma pradaria de *Ruppia maritima* L., no estuário da Lagoa dos Patos (RS-Brasil). **Revista Atlântica**, 19:161-181,1997.

GASALLA, M. A.; TUTUI, S. L. S. Pesca responsável e conservação dos estoques pesqueiros costeiros: principais problemas no Sudeste do Brasil. **Anais do V Simpósio Brasileiros sobre Ecossistemas. Publ. ACIESP**, v. 109, n. 1, p. 148-159, 2000.

HALLWASS, Gustavo. Etnoecologia e pesca: influência de unidades de conservação e aplicação do conhecimento ecológico local de pescadores no manejo e conservação dos recursos pesqueiros no baixo Rio Tapajós, Amazônia brasileira. 2015.

HANBURY-TENISON, R. Povos Tribais. In: PORRIT, J. Salve a Terra. São Paulo: Círculo do Livro, p. 137-141, 1991.

JIAN, C.-Y.; CHENG, S.-Y.; CHEN, J.-C. Temperature and salinity tolerances of yellowfin sea bream, *Acanthopagrus latus*, at different salinity and temperature levels. **Aquaculture Research**, v. 34, n. 2, p. 175-185, 2003.

KANTIM, Roger; BAUMGARTEN, Maria da Graca Zepka. Observacoes hidrograficas no estuario da Lagoa dos Patos; distribuicao e flutuacoes dos sais Nutrientes. **Atlântica**, v. 5, p. 76-92, 1982.

KENNISH, Micheal J. Ecology of estuaries. v. II: **Biological aspects**. CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida. 1990. 391, 1990.

KALIKOSKI, Daniela Coswig; VASCONCELLOS, Marcelo. Estudo das condições técnicas, econômicas e ambientais da pesca de pequena escala no estuário da Lagoa dos Patos, Brasil: uma metodologia de avaliação. **FAO, Circular de Pesca e Aquicultura**, n. 1075, p. 2013, 2013.

MARQUES, José Geraldo W. **Pescando pescadores: etnoecologia abrangente no baixo São Francisco alagoano**. Núcleo de Apoio à Pesquisa de Populações Humanas em Areas Umidas Brasileiras, Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade de São Paulo, 1995.

MARTINS TERCEIRO, Abraão. Conhecendo a pesca artesanal em Tramandaí e Imbé–RS: Distribuição espacial e desafios. **Ciência e Natura**, v. 39, n. 2, 2017.

MASUMOTO, Cinthia. **As atividades pesqueiras da comunidade caiçara de Picinguaba (Ubatuba, São Paulo)**. Tese de Doutorado, 2003.

MORENO, Ignacio Benites et al. Descrição da pesca costeira de média escala no litoral norte do Rio Grande do Sul: comunidades pesqueiras de Imbé/Tramandaí e Passo de Torres/Torres. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 35, n. 1, p. 129-140, 2009.

NETO, Eraldo Medeiros Costa. **A cultura pesqueira do litoral norte da Bahia: etnoictiologia, desenvolvimento e sustentabilidade**. UFAL, 2001.

NETO, Eraldo Medeiros Costa; DIAS, Cristiano Villela; DE MELO, Márcia Nogueira. O conhecimento ictiológico tradicional dos pescadores da cidade de Barra, região do médio São Francisco, Estado da Bahia, Brasil. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 24, p. 561-572, 2008.

NUNES, Daniela Marques. Pesca, etnoictiologia e biologia de peixes no sul do Brasil. 2010.

OKAMOTO, Marcelo Hideo; SAMPAIO, Luís André Nassr de; MAÇADA, Armindo de Pinho. Efeito da temperatura sobre o crescimento e a sobrevivência de juvenis da tainha *Mugil platanus* Günther, 1880. 2006.

PAIVA, MP. **Recursos pesqueiros estuarinos e marinhos do Brasil**. Fortaleza: EUFC, 278p., 1997.

PASQUOTTO, Vinicius Frizzo. Pesca artesanal no Rio Grande do Sul: os pescadores de São Lourenço do Sul e suas estratégias de reprodução social. 2005.

PAZ, Vilma A.; BEGOSSI, Alpina. Ethnoichthyology of Galviboa fishermen of Sepetiba Bay, Brazil. *Journal of Ethnobiology*, 16.2: 157-168, 1996.

PEREIRA, L. E. Variação diurna e sazonal dos peixes demersais na Barra do Estuário da Lagoa dos Patos, RS. **Atlântica**, v. 16, 1994.

Pesca artesanal brasileira. Aspectos conceituais, históricos, institucionais e prospectivos/ Adriano Prysthon da Silva – Palmas : Embrapa Pesca e Aquicultura, 2014.

RAMIRES, Milena; MOLINA, Silvia Maria Guerra; HANAZAKI, Natalia. Etnoecologia caiçara: o conhecimento dos pescadores artesanais sobre aspectos ecológicos da pesca. *Biotemas*, 20.1: 101-113, 2007.

RAMOS, Lisiane Acosta; VIEIRA SOBRINHO, João Paes. Composição específica e abundância de peixes de zonas rasas dos cinco estuários do Rio Grande do Sul, Brasil. 2001.

SILVANO, R.A.M. **Pesca artesanal e etnoictiologia, in Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo: HUCITEC, pp. 185-220, 2004.

VIEIRA, J. P. et al. Ictiofauna. **Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil**, v. 1, p.60-68, 1998

VIEIRA, J. P.; MUSICK, J. A. **Latitudinal patterns in diversity of fishes in warm-temperate and tropical estuarine waters of the western Atlantic**. *Atlântica*, Rio Grande, v. 15, n. 1, p. 112-133, 1993

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.

WALTER, T. **Ecologia da pesca artesanal no lago Paranoá–Brasília–DF**. São Carlos. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado. Escola de Engenharia de São Carlos. 227p. 2000.

## APÊNDICE A - Referente ao questionário que foi aplicado.

### QUESTIONÁRIO

Nome:

Tefelone:

Endereço (CEP):

Origem:

Sexo:

Idade:

Nível educacional:

- Sobre a percepção ambiental:

1. O estuário está poluído sim ( ) não ( )

2. Houve alteração na abundância de algumas espécies? Quais:

3. A que atribui: pesca predatória ( ) mudanças climáticas ( ) Poluição ( ) outros ( )

4. O turismo é benéfico sim ( ) não ( )

5. Quais espécies são mais capturadas:

6. Quando à sazonalidade: Quais são os peixes mais capturados no verão? E no inverno?

Peixes capturados o ano inteiro:

7. Como a sazonalidade influencia na dinâmica destes peixes? (características intrínsecas das espécies (período reprodutivo) ou respostas comportamentais a estímulos ambientais (fenômenos meteorológicos).

8. Quais espécies são características de cada época do ano?

9. Houve uma diminuição significativa do Bagre sim? Sim ( ) Não ( )

10. Concorde com o Defeso? Sim ( ) Não ( ) Porque?

11. A fiscalização no local é frequente?

12. Peixes que fazem associação (outros peixes ou espécies)

13. Diferenciação de petrecho (tipo de peixe/ profundidade ou local que é capturado)

14. Método para diferenciar macho e fêmea

15. Diferenciação horizontal (“barra do rio”, “canal”, etc.) e vertical (“peixes de fundo”, “peixes de meia água”, “peixes de superfície”)

- Da atividade pesqueira:

1. Está filiado à colônia? Imbé ( ) Tramandaí ( )

2. Há quanto tempo possui o registro?

3. Usa barco? Sim ( ) Não ( ) É de sua propriedade? Sim ( ) Não ( )

4. Aparelhos usados: rede ( ) tarrafa ( ) linha ( ) espinhel ( ) outros: 5.

5. Quais espécies de maior valor? (compra)

**APÊNDICE B - Referente ao TCLE****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****Título da Pesquisa/Aula: ETNOECOLOGIA PESQUEIRA ARTESANAL DO ESTUÁRIO DO RIO TRAMANDAÍ****Nome do(a) Pesquisador(a) Responsável/Professor(a) Responsável: Ênio Lupchinski Junior****Nome dos demais participantes da equipe: Gabriela Alcântara Leite**

**1. Natureza da pesquisa/aula:** O Sr.(Sra.) está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa que tem como finalidade verificar o conhecimento da comunidade pesqueira local a cerca da dinâmica ecológica da pesca artesanal que ocorre no estuário do Rio Tramandaí.

**2. Identificação do(s) animal(is):** identificar espécie, sexo, raça, quantidade, nome ou número de registro (se for o caso).

**3. Envolvimento na pesquisa/aula:** ao participar deste estudo o Sr. (Sra.) permitirá que o (a) pesquisador(a)/professor(a) o questione por meio de uma entrevista sobre aspectos da rotina da atividade de pesca realizada no estuário e o conhecimento adquirido através de experiências do cotidiano e do relacionamento entre os membros da comunidade pesqueira. O Sr. (Sra.) tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa/aula, sem qualquer prejuízo. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa/aula através do telefone do(a) pesquisador(a)/professor(a). Se necessário, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS (CEP/UFRGS).

**4. Sobre os dados necessários:** (se houver, especificar os dados que serão coletados).

**5. Riscos e desconforto:** a participação nesta pesquisa não traz complicações legais. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade.

**6. Confidencialidade:** todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente os pesquisadores/professor(a)(s) terão conhecimento dos dados.

**7. Benefícios:** esperamos que este estudo traga informações importantes sobre a cultura teórico-prático dos pescadores artesanais por meio das quais ser adquirido maior conhecimento sobre a ecologia dos peixes e do ambiente estuarino. (definição de resultados esperados), de forma que o conhecimento que será construído a partir desta pesquisa/aula possa enriquecer os planos de manejo e conservação, fazendo com que ocorra de maneira mais sustentável o uso dos recursos pesqueiros. Somado a isto, haverá mais enfoque sobre o conhecimento local, fazendo com que o mesmo seja mais valorizado.

(...), o pesquisador/professor(a) se compromete a divulgar os resultados obtidos.

**8. Pagamento:** o Sr.(Sra.) (explicar claramente, se houver, quais os custos que ficarão por conta da pesquisa/aula e quais a cargo do proprietário, oriundos de procedimentos de rotina não inclusos na pesquisa/aula, se for o caso).

Após estes esclarecimentos, preencher, por favor, os itens que se seguem:

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa/aula.

Nome do Participante: \_\_\_\_\_

CPF/RG: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**TELEFONES****Pesquisador: (51) 98507-1333****Orientador: (51) 992561936****CEP/UFRGS: (51) 3308 - 3738**