

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS**

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**SARAH LONGHI KUNZLER**

**O que pensam pessoas de diferentes ocupações acerca da abundância e conservação  
de bagres e tubarões?**

**Porto Alegre**

**2019**

**SARAH LONGHI KUNZLER**

**O que pensam pessoas de diferentes ocupações acerca da abundância e conservação  
de bagres e tubarões?**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas com ênfase em Ecologia Humana na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: RENATO AZEVEDO MATIAS  
SILVANO

**Porto Alegre**

**2019**

#### CIP - Catalogação na Publicação

Kunzler, Sarah Longhi  
O que pensam pessoas de diferentes ocupações acerca  
da abundância e conservação de bagres e tubarões? /  
Sarah Longhi Kunzler. -- 2019.  
55 f.  
Orientador: Renato Azevedo Matias Silvano.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto  
de Biociências, Licenciatura em Ciências Biológicas,  
Porto Alegre, BR-RS, 2019.

1. Ecologia. 2. Etnobiologia. 3. Ensino. I.  
Silvano, Renato Azevedo Matias, orient. II. Título.

**SARAH LONGHI KUNZLER**

**O que pensam pessoas de diferentes ocupações acerca da abundância e conservação  
de bagres e tubarões?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como  
requisito parcial e obrigatório para a obtenção do título de  
Licenciada em Ciências Biológicas na Universidade  
Federal do Rio Grande do Sul

Porto Alegre, 20 de dezembro de 2019

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dra. Russel Teresinha Dutra da Rosa

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof. Dr. Renato Azevedo Matias Silvano

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof. Dr. Sérgio Luiz de Carvalho Leite

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Doutoranda Barbara Heck Schallenberger

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## **AGRADECIMENTOS**

Com a certeza de que nada se constrói sozinho, gostaria de aproveitar esse espaço simbólico para agradecer a todos que de uma forma ou outra contribuíram para a minha trajetória acadêmica e principalmente para a construção deste trabalho.

*“Ecologia sem luta de classes é jardinagem”*

*Chico Mendes*



## **RESUMO**

Devido a seu caráter sociocultural, a etnobiologia é um veículo do qual faz-se uso para alcançar comunidades específicas, possuidoras de conhecimentos tradicionais que usualmente não são valorizados em contextos políticos e na escolarização básica. Com este trabalho pretendeu-se identificar as percepções ambientais e concepções acerca da atividade pesqueira do litoral sul do Brasil. Assim como, os conhecimentos quanto à abundância de tubarões e bagres entre pessoas de diferentes áreas de atuação e distintas realidades socioculturais, os quais são provenientes do ensino escolar e estão estritamente relacionados aos veículos de comunicações. Considerando-se que o conhecimento da população em geral seja fundamental à conservação destes animais. Tudo isso comparando-se às percepções dos pescadores que vivem essa realidade diariamente e dependem dela para seu sustento.

A metodologia abordada consistiu-se através da elaboração de um questionário, que foi respondido por 137 não-pescadores e 45 pescadores de 3 diferentes comunidades. Os dados coletados foram analisados a fim de esclarecer e entender as visões de populações urbanas e ribeirinhas. Por meio deste estudo, foi possível perceber que há uma notável preocupação em relação ao meio ambiente entre os entrevistados, bem como, em relação à conservação dos peixes estudados. Embora, nesse aspecto, o tubarão tenha aparentado estar mais familiarizado aos não-pescadores, o que deixa evidente a importância da mídia na formação de opiniões. As respostas dos pescadores entrevistados comprovaram que o conhecimento ecológico local é relevante e deve ser levado em conta para tomadas de decisões futuras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Etnobiologia; etnoecologia; pesca; tubarões; bagres.

## **SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA</b>	<b>7</b>
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>9</b>
3.1 Objetivo Geral	9
3.2 Objetivos Específicos	9
<b>4. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>9</b>
4.1 Ensino de Biologia	9
4.2 Etnobiologia	11
4.3 Percepção ambiental	12
4.4 Área de estudo	13
<b>5. DELINEAMENTO METODOLÓGICO</b>	<b>15</b>
<b>6. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>17</b>
6.1 Perfil dos entrevistados	17
6.2 Respostas do Questionário	18
6.3 Análise por Questão	21
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>43</b>
<b>8. REFERÊNCIAS</b>	<b>45</b>
<b>9. APÊNDICE</b>	<b>49</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Os peixes consistem no grupo de animais mais numerosos entre os vertebrados existentes (POUGH; JANIS; HEISER, 2008), compreendendo pelo menos 25.000 espécies atuais (ROSA; LIMA, 2008). Eles não representam um grupo natural, formam um grupo parafilético que inclui as lampreias (Hyperoartia ou Petromyzontoidea), os peixes-bruxa (Hyperotreti ou Myxini), os tubarões, raias e quimeras (Chondrichthyes), os peixes de nadadeiras raiadas (Actinopterygii), os celacantos (Actinistia) e os peixes pulmonados (Dipnoi), além de diversos outros grupos que já se encontram extintos (ROSA; LIMA, 2008). A ictiofauna brasileira compreende 2.300 espécies de água doce (Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America, Reis et al., 2003) e 1.298 marinhas, segundo Menezes et al. (2003). Entretanto, o conhecimento sobre esses animais e sua imensa diversidade ainda é incompleto, visto que, dezenas de espécies novas de peixes são descritas todos os anos no Brasil; por isso, pode-se inferir que a riqueza total efetiva seja ainda muito maior (ROSA; LIMA, 2008).

Esse eixo temático dos Seres Vivos é abordado como parte do conteúdo das disciplinas Ciências, no 7º ano do ensino fundamental, e de Biologia no 2º ano do ensino médio. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a abordagem dessa temática deve abranger não apenas os enfoques taxonômico e evolutivo, mas precisaria incluir as relações existentes entre os seres vivos e o meio ambiente, garantindo uma aprendizagem significativa. (BRASIL, 1997). Apesar da grande relevância para a sociedade e para a ciência, os peixes não têm recebido a devida importância e o seu ensino ocorre de maneira descontextualizada (VANIEL; BEMVENUTI, 2006).

O estudo dos conteúdos biológicos pode ser complexo, exaustivo e muitas vezes abstrato para os alunos, impulsionando-os a ter uma breve memorização dos conteúdos apenas para realizar as avaliações e acabam não obtendo um entendimento significativo que seguirá para a vida. Grande parte do saber científico transmitido na escola é rapidamente esquecido, prevalecendo ideias alternativas e de senso comum, que são bastante estáveis e resistentes, o que pode ser identificado, até mesmo, entre estudantes universitários (MORTIMER, 1996).

Os pescadores artesanais, por sua vez, possuem conhecimento próprio, não proveniente do ambiente escolar, denominado de conhecimento tradicional ou local, que se baseia no conjunto de práticas cognitivas, culturais e habilidades transmitidas oralmente entre os membros das comunidades, sobre o uso dos recursos pesqueiros e o ambiente em que vivem (DIEGUES, 2004; BERKES, 1999). O Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) conceitua a pesca artesanal como uma das atividades econômicas mais tradicionais do Brasil, que até a década de 1960 foi a principal forma de exploração dos recursos pesqueiros.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo comparar as percepções sobre os peixes entre pessoas que não estão ligadas a pesca, que atuam em qualquer área de trabalho, com pessoas ligadas a pesca, como pescadores e peixeiros. No caso de pessoas não ligadas à pesca estaríamos avaliando os conhecimentos obtidos principalmente ou exclusivamente da escola; enquanto que pessoas ligadas a pesca, como pescadores e peixeiros, têm conhecimentos adquiridos com a sua vivência interagindo diretamente com os peixes.

O termo “peixes” designa o grupo de animais caracterizados por serem aquáticos, possuírem respiração branquial e, geralmente, apresentarem o corpo coberto por escamas (BEMVENUTI; FISCHER, 2010). Atualmente, os peixes consistem no grupo de animais mais numerosos entre os vertebrados existentes (POUGH; JANIS; HEISER, 2008). Além do entendimento geral acerca dos peixes, serão abordadas especificamente perguntas sobre os tubarões, também chamados de cação, e os bagres, grupos de peixes em que a maioria das espécies encontram-se ameaçadas de extinção no litoral sul do Brasil (IUCN Red List, 2013).

## **2. JUSTIFICATIVA**

Justifica-se este trabalho devido à carência de informações sobre as percepções de pessoas de diferentes áreas de atuação sobre os peixes e a deficiência no ensino desse conteúdo em sala de aula, apesar dos peixes serem animais imprescindíveis tanto

historicamente, como para a manutenção do meio ambiente.

Os tubarões são peixes cartilagosos e são os principais predadores de topo do ambiente marinho, estando distribuídos em todos os mares e oceanos, em águas tropicais, subtropicais, temperadas e frias, apresentando hábitos demersais ou pelágicos (LESSA et al.,1999), tendo um papel ecológico fundamental na manutenção desse ecossistema. Mesmo assim, atualmente os tubarões encontram-se ameaçadas em todos os oceanos devido a intervenção humana, como a poluição e a sobrepesca (VOOREN, 2005). Esses animais têm sido divulgados de maneira deturpada na mídia, como no filme “*Jaws*” Tubarão, na tradução para o português, acabam sendo temidos pela sociedade em virtude dos eventuais ataques a seres humanos, porém esses são eventos raros, em geral de caráter defensivo ou acidental/investigatório (GADIG, 1993).

Os bagres pertencem à família Ariidae e são parte significativa da ictiofauna das regiões costeiras e estuarinas do Brasil, apresentando relevante valor econômico (MARCE-NIUK; MENEZES, 2007). Em 2014 a Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (FZB-RS), juntamente com a Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA) criaram a Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN), também conhecida como Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas do Rio Grande do Sul. O resultado desta pesquisa mostrou que o estado possui 10 espécies em extinção e 280 espécies de sua fauna em algum grau de ameaça de extinção; várias espécies de bagres apareceram na lista, como o Bagre-branco, *Genidens barbatus* (Lacepède, 1803) que se encontra na categoria EN - em Perigo e o Bagre marinho, Bagre-cachorro ou Bagre juru-bebê, *Genidens planifrons* (Higuchi, Reis & Araújo, 1982) na categoria CR - Criticamente em Perigo; estremecendo as relações entre pescadores e o governo, visto que a pesca de algumas espécies foram proibidas.

Outro fator que motivou este trabalho foi o desejo de compreender e valorizar o conhecimento dos pescadores artesanais que, apesar de terem níveis de escolarização mais baixos, apresentam conhecimentos adquiridos através de anos de experiência. Sendo, por isso, valiosos e ricos em detalhes, embasados em uma série de observações do ambiente e das espécies pescadas, que com o tempo permitiram uma compreensão do modo de vida e características destas espécies (NUNES; HARTZ; SILVANO, 2011; PERUCCHI; COELHO-DE-SOUZA, 2015).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Compreender o grau de percepção das pessoas de diferentes ocupações (relacionadas ou não a pesca) sobre a abundância e necessidade de conservação dos bagres e tubarões do sul do Brasil. De forma a contribuir para futuros processos de Educação Ambiental escolar mais contextualizada, e que valorize os conhecimentos locais.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- a) Comparar as percepções entre tubarão X bagre;
- b) Comparar as percepções entre abundância X conservação de cada grupo estudado, analisando se as pessoas que percebem bagres e tubarões como menos abundantes seriam também mais favoráveis a sua conservação e vice-versa.

### **4. REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **4.1 Ensino de Biologia**

BEHRENS (2003) apud PEDRANCINI et. al. (2007, p. 2) afirmou em sua análise histórica que *“um dos grandes méritos deste século é o fato de os homens terem despertado para a consciência da importância da educação como necessidade preeminente para viver em plenitude como pessoa e como cidadão na sociedade”*. Entretanto, nem sempre o ensino promovido no ambiente escolar tem possibilitado a assimilação dos conhecimentos científicos de maneira que possam compreendê-los,

questioná-los e utilizá-los como instrumento do pensamento.

Em 2000, Leite concluiu que a fusão dos termos científicos feita pelos estudantes deixa evidente que o modo como o ensino é organizado e conduzido está sendo pouco eficaz em promover o desenvolvimento conceitual. A população encontra-se cientificamente despreparada para participar, de modo crítico e democrático, em debates sobre os avanços da biologia.

Dessa forma, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o Ensino Médio (BRASIL, 1999) ao discorrerem sobre as diversas áreas que compõem o conhecimento biológico, enfatizam que, ao longo deste nível de escolaridade, a fim de que se possa garantir a compreensão do todo, seria mais adequado partir-se de uma visão mais ampla, na qual o fenômeno vida é uma totalidade. O ambiente, produto das interações entre fatores abióticos e seres vivos, poderia ser apresentado, então, em um primeiro plano. Assim, a partir dessas interações, é possível conhecer cada organismo em particular, reconhecendo-o no ambiente, e vice-versa.

Deste modo, seria mais significativo saber que, por sua vez, cada organismo é fruto de interações, nos seus mais diversos níveis. Os PCNs explicam que, para tanto, é necessário selecionar conteúdos e escolher metodologias coerentes com as intenções educativas, as quais estão devidamente expressas nos objetivos específicos da disciplina de Biologia, incluindo:

[...] compreender a natureza como uma intrincada rede de relações, um todo dinâmico, do qual o ser humano é parte integrante, com ela interage, dela depende e nela interfere, reduzindo seu grau de dependência, mas jamais sendo independente. Isto implica também identificar a condição de ser humano de agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas (BRASIL, 1999, p. 20).

Sendo assim, a Biologia contemporânea tem voltado seus interesse cada vez mais aos estudos de como a vida se organiza, como ela estabelece suas interações, se reproduz e evolui desde sua origem até os dias de hoje. Pensando em um meio no qual esses temas fossem problematizados, vivenciados e interpretados no ensino, e de maneira que

esses conhecimentos fizessem diferença na vida dos estudantes, os PCNs para o Ensino Médio propõem temas estruturadores do ensino de Biologia. Entre eles, encontra-se o tema “Interações entre os seres vivos” (BRASIL, 2002, p. 41).

Portanto, fica a cargo das escolas abordar a Ciência de forma sistêmica, transdisciplinar e contextualizada, promovendo uma educação que possibilite aos cidadãos a apropriação de conhecimentos com base, permitindo tomar decisões conscientes e esclarecidas.

Conhecer não é apenas reter temporariamente uma multidão de noções anedóticas ou enciclopédicas (...). Saber significado, primeiro, ser capaz de utilizar o que se aprendeu, mobilizá-lo para resolver um problema ou aclarar uma situação (GIORDAN E VECCHI, 1996, p.11).

## **4.2 Etnobiologia**

A etnobiologia, desde seu surgimento, no final do século XIX, passou por várias fases. Sendo assim, cada uma delas representa um momento do processo de configuração e consolidação deste campo científico, caracterizando-se por estar entre as ciências humanas e as ciências biológicas (COELHO-DE-SOUZA; BASSI; KUBO, 2011). No período pré-clássico, estão as primeiras pesquisas que têm como objeto de pesquisa o mundo natural e sua relação com as práticas humanas. Já no período clássico, foram definidos os fundamentos teóricos e conceituais das abordagens, como o antropólogo belga Levi-Strauss (1967), que afirmou haver uma universalidade nos processos cognitivos de concepção da natureza e dos fenômenos naturais. O período pós-clássico, por sua vez, trabalha o contexto político e acadêmico sobre a construção do saber científico ocidental e sua relação com os outros saberes.

Em 1986, Posey definiu etnobiologia como o estudo dos conhecimentos biológicos e conceitos desenvolvidos por quaisquer culturas, a representação da natureza nas crenças das comunidades tradicionais ou locais. Afirmou também que o objetivo da etnobiologia é

criar uma base teórica para integrar as ciências sociais e naturais com os conhecimentos tradicionais, assumindo um papel de mediadora entre culturas e garantindo o respeito mútuo entre os povos (POSEY, 1986).

Mourão e Montenegro, em 2006, falam que as tentativas pioneiras de trabalhos em etnobiologia surgiram por listar os nomes de plantas e animais e descrever a sua importâncias e utilidade. Os primeiros trabalhos realizados nessa temática registrados no Brasil foram realizados com povos indígenas, nos quais foram tomadas notas sobre as nomenclaturas botânicas que eles usavam, como o livro da autora Tekla Hartmann que descreveu e analisou o conhecimento botânico dos índios Bororó em 1967 (MOURÃO; MONTENEGRO, 2006).

Estudos na área de etnoictiologia (registro do conhecimento de pescadores sobre os peixes) têm demonstrado que os conhecimentos adquiridos pelas comunidades locais de pescadores, advindos de longos anos de experiência com as atividades de exploração dos recursos, apresentam muitos detalhes e, muitas vezes, estão de acordo com o conhecimento científico (Johannes, 1994; Paz e Begossi, 1996; Costa-Neto e Marques, 2000; Silvano e Begossi, 2002; Ramires et al., 2007; Silvano e Valbo-Jørgensen, 2008; Ruddle e Davis, 2011). Quando são registradas de forma sistematizada, as informações provenientes do conhecimento dos pescadores, por exemplo, ajudam a dar credibilidade aos usuários dos recursos perante gestores ambientais e a preservar as diferenças culturais. Os estudos de etnoictiologia são importantes para adicionar novas informações desconhecidas pela comunidade acadêmica, ou informações discordantes da literatura científica que podem ser utilizadas para promover melhorias no diálogo entre pescadores e cientistas, uma vez que servem como indicadores para a produção de estudos sobre tópicos de aula específicos (Silva, 2000; Bess e Rallapudi, 2007; Costa-Doria, *et al.*, 2008; Silvano e Valbo-Jørgensen, 2008; Silvano e Begossi, 2010).

### **4.3 Percepção ambiental**

Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente frente às ações sobre o meio ambiente, sendo assim, faz-se necessário o estudo da percepção ambiental para que se

possa compreender as inter-relações entre homem e ambiente, suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas (PALMA, 2005). Ainda tratando de condições de individualidade (MARCZWSKI, 2006) ressalta que *“na percepção ambiental, cada homem tem uma imagem do mundo de acordo com suas preferências, sendo que existe uma conexão entre o meio, comportamento espacial e experiências passadas”*.

Portanto, é necessário perceber o ambiente no qual se está inserido para que possamos aprender a entendê-lo e protegê-lo. Deste modo, trabalhos de percepção ambiental servirão como estrutura inicial para a criação de estratégias que busquem a promoção e solução das questões relacionadas ao meio ambiente, e para repensar o mundo enquanto espaço de convivência dos seres humanos entre si e deles com a natureza (OLIVEIRA, 2005).

É necessária uma mudança na percepção do ambiente pelo ser humano, pois é eminentemente preciso que se leve em consideração o princípio da sustentabilidade, criando assim, a conscientização da sociedade, e com isso, minimizando os impactos ambientais ocasionadas pelo homem. É imprescindível que se desperte o interesse pelo cuidado da natureza, seja a nível local, regional ou mundial, pois seria de absoluta insensatez as pessoas cuidarem somente de seus canteiros e jardins, enquanto as grandes florestas no mundo são exterminadas diariamente (LEMES; RITTER; MORAIS, 2007).

A análise da percepção ambiental, em diversas linhas de pensamento, tem como objetivo gerir as indignações referentes à área ambiental devido à avaliação dos dados de pesquisa (MERIGUETI, 2005). A percepção ambiental é uma peça valiosa, capaz de conduzir o pesquisador a partir dos dados, em situações onde há hiato no conhecimento e/ou informações errôneas (FERNANDES et al., 2005, FERNANDES; SOUSA; LARANJA, 2004), ou seja, a percepção, nesse sentido, pode estar ligada ao comportamento e a motivação intrínseca de cada pessoa para decidir se é relevante conservar ou não o meio ambiente.

#### **4.4 Área de estudo**

O Estado de Santa Catarina é um dos maiores produtores de peixe, possuindo uma

frota grande e diversificada (Sunye, 2006). A região contribui com cerca da metade da produção de pesca comercial do Brasil (MPA, 2011), e a pesca em larga escala é responsável por 92% do volume total desembarcado em Santa Catarina (Vasconcellos et al., 2007)

A costa do Rio Grande do Sul e o litoral sul de Santa Catarina são classificados como de alta importância biológica e áreas prioritárias para conservação (IBGE, 2011). Isto porque as zonas costeiras são as regiões mais ameaçadas do planeta, devido às suas representações como vias de comércio, exploração desordenada de seus recursos naturais, como peixes e outros recursos vivos, para as sociedades humanas; e, por serem o principal ambiente de lazer, turismo ou moradia de grandes populações urbanas (IBGE, 2011).

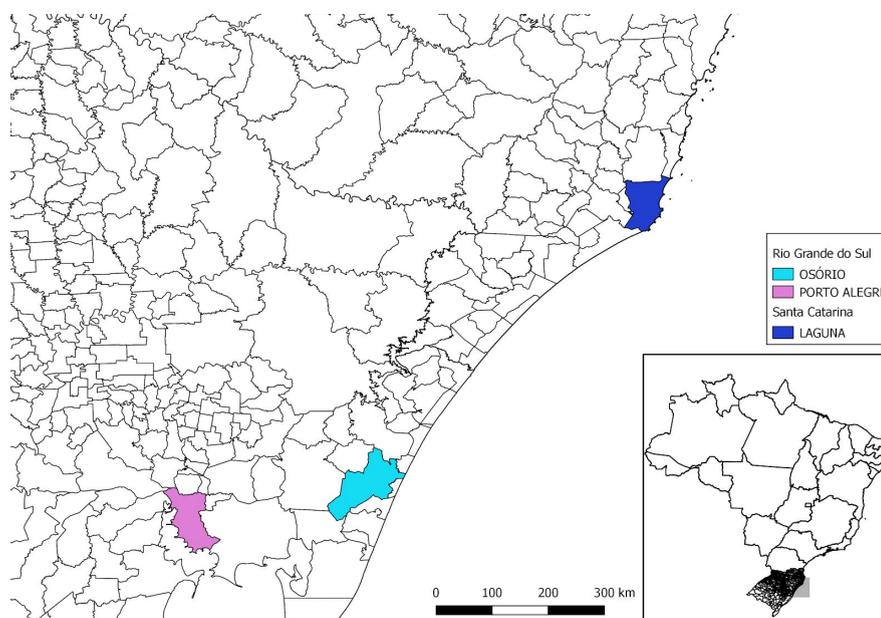
O Brasil é o quinto maior país do mundo em território, com cobertura exclusiva como zona econômica de aproximadamente 4,5 milhões de km e um litoral de 8.500 km (BRASIL 2011). Numerosas comunidades de pesca artesanal e portos de pesca industrial (por exemplo, Belém, Natal, Santos e Itajaí) são encontrados nas zonas costeiras. No entanto, a pesca ao longo da costa é mal documentada, e o níveis de identificação gerais de espécies desembarcadas, em quase todos os locais, dificultam regulamentos espécie-específicos (BORNATOWSKI et al 2011; 2013). O porto de Itajaí, um dos principais portos industriais no sul do Brasil, desembarcou 2.353 toneladas de elasmobrânquios em 2010, sendo que mais de 85% não foram identificados a nível de espécie (UNIVALI / CTTMar, 2011). Esta situação é ainda pior na pesca artesanal (SPARRE & VENEMA 1997; COSTA et al. 2003).

Aproximadamente um milhão pescadores artesanais são registrados ao longo da costa brasileira (considerando-se água doce e áreas marinhas), as pescarias de pequena escala são responsáveis por 45% da pesca nacional (Brasil, 2011). A dificuldade em monitorar essas comunidades pesqueiras ao longo da costa brasileira e a obtenção de informações precisas sobre o que é capturado é enorme, e algumas medidas são eficazes na estimativa do total de peixes desembarcados na pesca de pequena escala (Alves et al. 2012). A localização das comunidades (longe de grandes cidades), a resistência dos pescadores para fornecer dados biológicos ou de captura, e a multiplicidade de artes de pesca são apenas alguns dos principais obstáculos à realização de um controle eficaz e programa de gestão para espécies capturadas pela pesca artesanal ao longo da costa brasileira (POLUNIN & ROBERTS, 1996).

## 5. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

A pesquisa foi desenvolvida por meio de entrevistas guiadas por um questionário padronizado não nominal (Apêndice) com 16 perguntas objetivas e duas abertas. Inicialmente, realizou-se uma pesquisa bibliográfica bastante detalhada sobre trabalhos científicos já existentes e a legislação, a fim de entender os conflitos e a situação na qual as pessoas que seriam entrevistadas encontravam-se e, dessa forma, conhecer a região e a realidade no qual essas populações estão inseridas.

A segunda etapa da pesquisa consiste em trabalhos de campo que aconteceram no período entre julho e novembro de 2019. Neles foram realizadas as entrevistas com pescadores artesanais na comunidade de Prainha, na cidade de Osório, região da Lagoa dos Quadros, localizada no litoral norte do estado do Rio Grande do Sul e nas comunidades do Farol de Santa Marta e na Barra em Laguna, litoral sul catarinense (Figura 1).



**Figura 1.** Mapa com áreas de estudo destacadas. Em azul escuro, comunidade de Laguna e Farol de Santa Marta (SC); em azul claro, comunidade de Prainha (RS) e em rosa, Porto Alegre (RS).

A terceira etapa foi realizada nas mediações do centro de Porto Alegre, com entrevistas às pessoas não relacionadas à pesca; essas entrevistas foram feitas

incidentalmente com as primeiras 10 pessoas que se dispuseram a responder em cada tarde. Essas entrevistas foram somadas a entrevistas feitas com o auxílio de questionário *online* - enviado para amigos que o repassaram também, priorizando pessoas que não fossem das áreas biológicas. Nele, encontrava-se o contato da pesquisadora, o seu direito a anonimidade e o seguinte texto explicativo sobre a pesquisa:

*“Convido você a participar da pesquisa que visa identificar o seu conhecimento sobre os recursos naturais do litoral do Sul do Brasil. O objetivo principal da pesquisa consiste em verificar as relações entre a pesca, abundância de peixes e conhecimento sobre o assunto. Maiores informações sobre a pesquisa podem ser obtidas junto a pesquisadora responsável. Esta pesquisa não visa quaisquer benefícios econômicos para os pesquisadores, participantes ou instituições, nem trará prejuízos físicos a você ou qualquer outra pessoa, sendo o maior risco o de quebra do anonimato referente às informações prestadas. No entanto, faremos tudo a nosso alcance para que o anonimato dos participantes seja mantido a qualquer custo.*

*Se você concordar em participar desta pesquisa, será convidado(a) a fornecer informações sobre os peixes e relatar suas percepções com relação à pesca e ao uso e proteção dos recursos naturais. O tempo médio previsto de duração das entrevistas consiste em 5 minutos.*

*Ao término deste projeto, todas as informações ficarão sob responsabilidade da pesquisadora Sarah Longhi Kunzler. Os dados gerados na pesquisa deverão permanecer armazenados por um período mínimo de 5 anos após o término da pesquisa. Quaisquer informações sobre os resultados do estudo lhe serão fornecidas quando este for concluído. Com base nas suas informações, será possível desenvolver futuras ações que poderão gerar melhorias no manejo da pesca, na sua qualidade de vida e das pessoas da sua comunidade, bem como do meio ambiente. Você terá os seguintes direitos: a garantia de esclarecimento e resposta a qualquer pergunta, a liberdade de abandonar a pesquisa a qualquer momento, a garantia de privacidade à sua identidade e do sigilo de suas informações.”*

Após o retorno dos questionários, foi realizada a tabulação dos dados digitados em planilhas Excel. Na sequência, foram elaborados gráficos a fim de facilitar a análise, utilizando os valores absolutos, suas médias e porcentagens correspondentes.

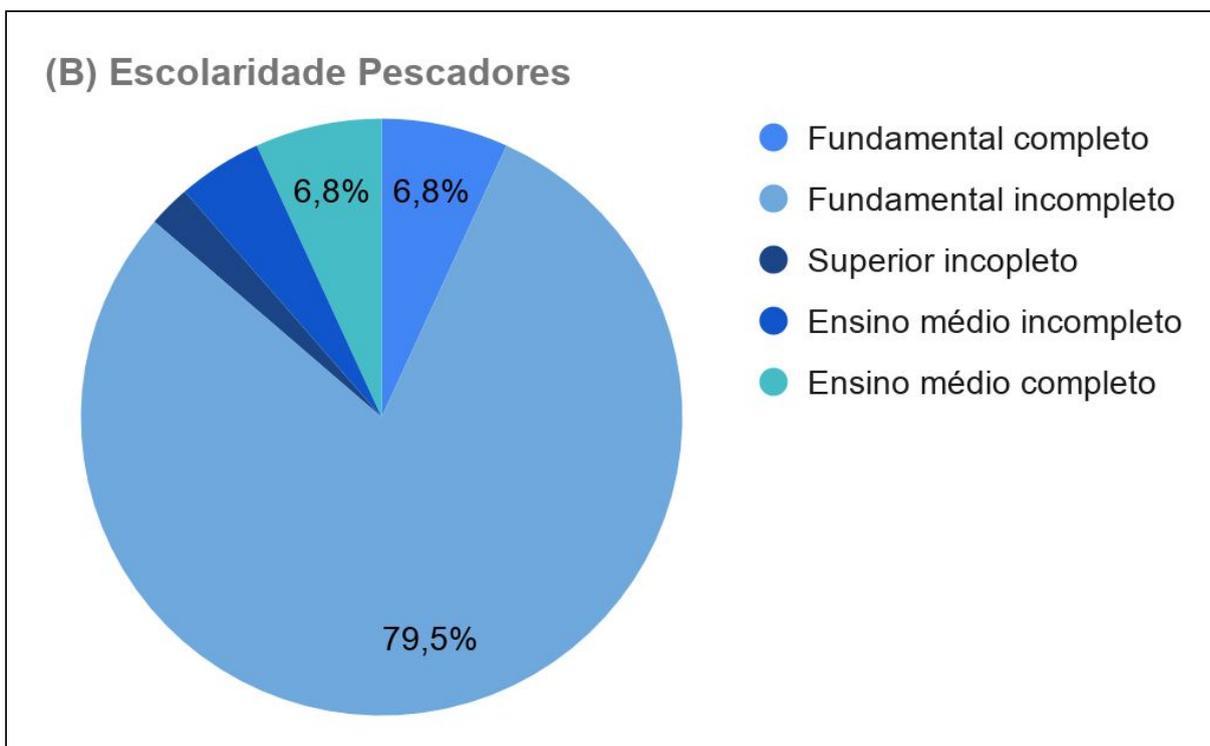
## 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 6.1 Perfil dos entrevistados

Das 137 pessoas não relacionadas à pesca, 76,8% eram do sexo feminino e 23,2% masculino. Em relação aos pescadores, dos 48 participantes, apenas 11,1% (quatro entrevistadas) eram do sexo feminino, todas elas da comunidade de Prainha (RS).

A idade média dos entrevistados pescadores foi 49,2 (22 a 68 anos) e dos não-pescadores, foi 38,4 anos (18 a 69 anos). Em relação ao nível de escolarização (Figura 2), 79,5% dos pescadores responderam ter ensino fundamental incompleto, enquanto o grupo de pessoas não relacionadas à pesca, apresentou como as respostas mais comuns: superior completo (38%), pós-graduação (29%) e superior incompleto (27,5%).





**Figura 2:** Gráficos de escolaridade, (A) Não-pescadores e (B) Pescadores.

## 6.2 Respostas do Questionário

Para um melhor entendimento entre as respostas fornecidas pelos entrevistados e o que se esperava deste estudo estão listados na (Tabela 1) as perguntas e suas respectivas respostas.

**Tabela 1:** Relação das questões e respostas esperadas, seguidas de uma justificativa ou fonte, e as respostas fornecidas pelos dois grupos de entrevistados.

Questões	Resposta esperada	Justificativa ou fonte	Respostas obtidas NÃO-PESCADORES	Respostas obtidas PESCADORES
1- com que frequência você come peixe na semana?	c) menos de uma vez por mês	3,2 g/dia consumo médio per capita na região Sul - Pesquisa de	b) menos de uma vez por semana, mais de uma vez por mês	a) mais de uma vez por semana

		Orçamento Familiar (2008-2009)		
2- O que é um tubarão?	b) peixe cartilaginoso	AYOTTE (2005)	b) peixe cartilaginoso	b) peixe cartilaginoso
3- Você já viu um tubarão?	a) sim	Através do uso da internet e televisão, não necessariamente ao vivo.	a) sim	a) sim
4- Você já comeu tubarão/cação?	b) sim raramente	SZPILMAN (2011)	d) nunca comi	c) sim, raramente
5- Você já pescou um Tubarão/cação?	a) sim (pescadores) b) não (não-pescadores)	Prática pouco comum para quem não é pescador.	b) não	a) sim
6- Existem espécies de tubarões ameaçadas de extinção?	b) sim, algumas	Anexo I do IBAMA e lista da IUCN	b) sim, algumas	a) sim, todas
7- Você considera que o número de tubarões na natureza atualmente é:	c) reduzido, precisaria aumentar	Anexo I e II do IBAMA	c) reduzido, precisaria aumentar	c) reduzido, precisaria aumentar
8- Você acha que ocorrem tubarões no litoral do RS?	a) Sim	Anexo I do IBAMA e lista da IUCN	a) Sim	a) Sim

9- Você conhece o Bagre?	a) Sim	CBHSF expressão “cabeça de bagre”	a) Sim	a) Sim
10- Você já viu um bagre?			a) Sim	a) Sim
11- Você já comeu bagre?	d) nunca comi (não-pescadores) b) sim, comi algumas vezes (pescadores)	É comum conhecer pessoas que ainda não tiveram a oportunidade de comer o peixe bagre. fonte: GPAB	d) nunca comi	b) sim, comi algumas vezes
12- Você já pescou um bagre?	b) não (não pescadores) a) sim (pescadores)	Prática pouco comum para quem não é pescador.	b) não	a) Sim
13- Existem espécies de bagre ameaçadas de extinção?	b) sim, algumas	Lista da IUCN	b) sim, algumas	b) não
14- Você considera que o número de bagres na natureza atualmente é:	c) reduzido, precisaria aumentar	Lista da IUCN	c) reduzido, precisaria aumentar	c) reduzido, precisaria aumentar
15- você acha que a quantidade de peixes no litoral do Rio Grande do Sul (mar e lagoas) está:	c) diminuindo	ONG WWF e da Sociedade Zoológica de Londres (ZSL)	c) diminuindo	c) diminuindo

16- Você já esteve no litoral do Rio Grande do Sul?	Sim	Devido a proximidade dos locais de pesquisa	Sim	Sim
17-Você lembra de algum momento, na escola, que aprendestes sobre peixes?	b) Não	VANIEL; BEMVENUTI, 2006 e MORTIMER, 1996	a) Sim	b) Não
18- Na sua opinião, algo deveria ser feito para melhorar a pesca no Rio Grande do Sul?	Sim	Boletim regional, urbano e ambiental, IPEA	Sim	Sim

Fonte: a autora, 2019

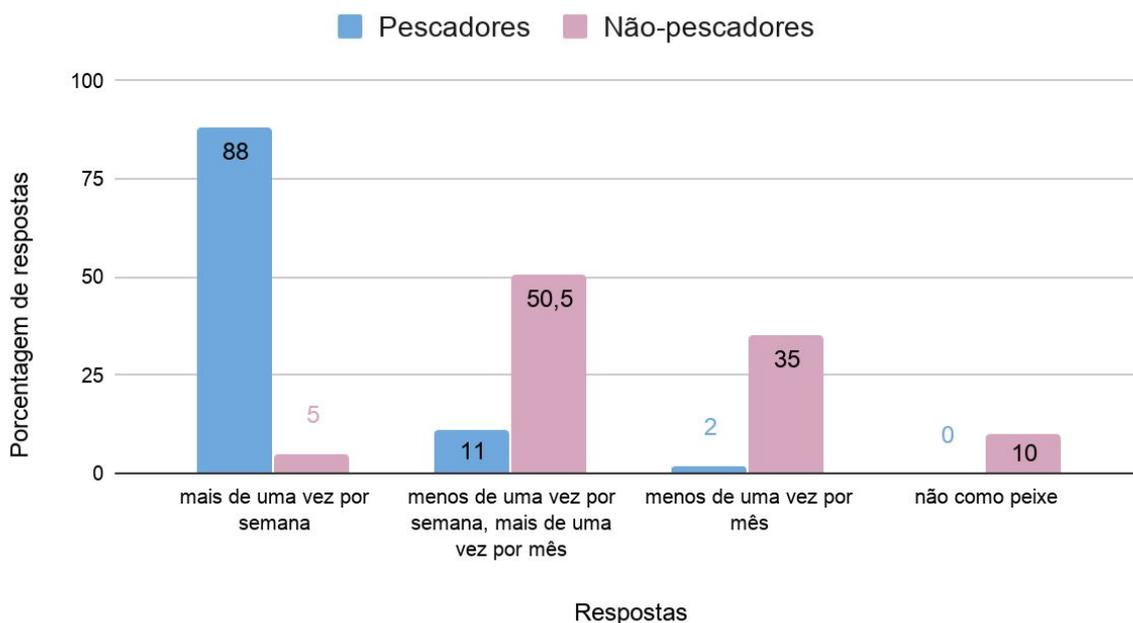
### 6.3 Análise por Questão

QUESTÃO 1 - Com que frequência você come peixe na semana?

Dos pescadores entrevistados (Figura 3), 88% afirmaram consumir mais de uma vez por semana. Porém, as respostas referentes a essa pergunta diferiram entre os não-pescadores (Figura 3), 50% responderam que comem peixe menos de uma vez por semana, mas mais de uma vez por mês, e 35% responderam que a frequência de consumo é inferior a uma vez por mês, corroborando com o esperado. Segundo Fernanda Seyr Pozza (2012), nutricionista pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas, o consumo brasileiro de peixe está muito aquém do recomendado, com média de consumo de sete kg/habitante/ano. A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda o consumo mínimo de 12 kg de peixe/habitante/ano, por ser considerado um alimento nobre e saudável, além de projetar um aumento do consumo

médio mundial de pescado para o ano 2030 de 16 kg/habitante/ano para 22,5 kg/habitante/ano.

1. Com que frequência você come peixe na semana?



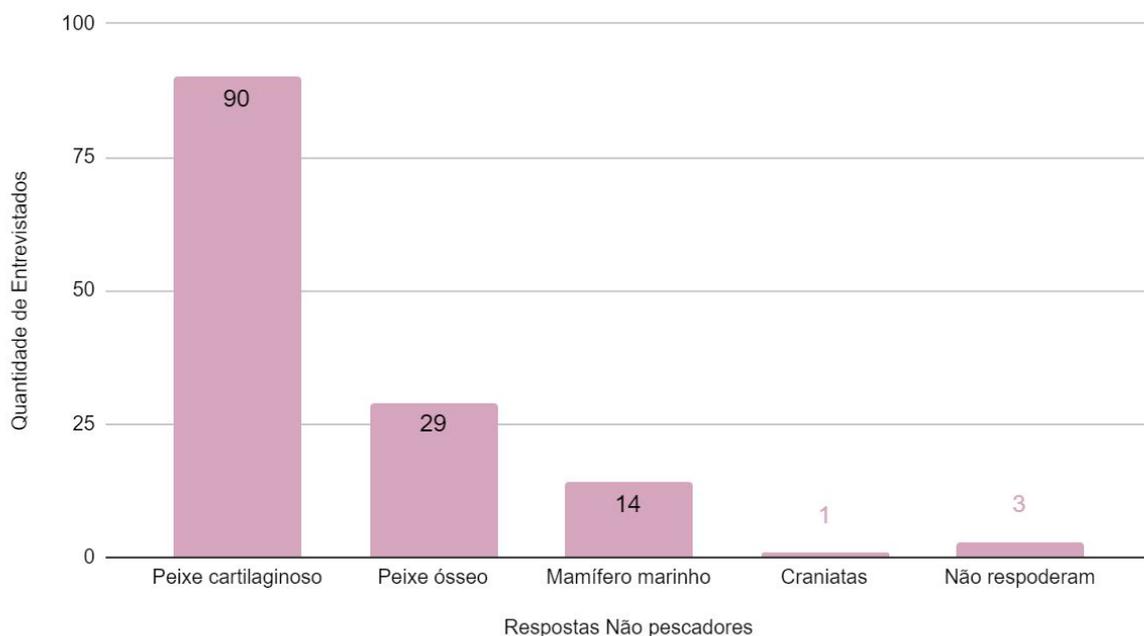
**Figura 3.** Gráfico de respostas à questão 1 pelos não-pescadores em rosa e pescadores em azul.

## QUESTÃO 2 - O que é um tubarão?

Os elasmobrânquios possuem o esqueleto cartilaginoso, o que lhes confere mais leveza e flexibilidade devido à ausência de ossos e de bexiga natatória, tornando-os exímios nadadores (AYOTTE, 2005).

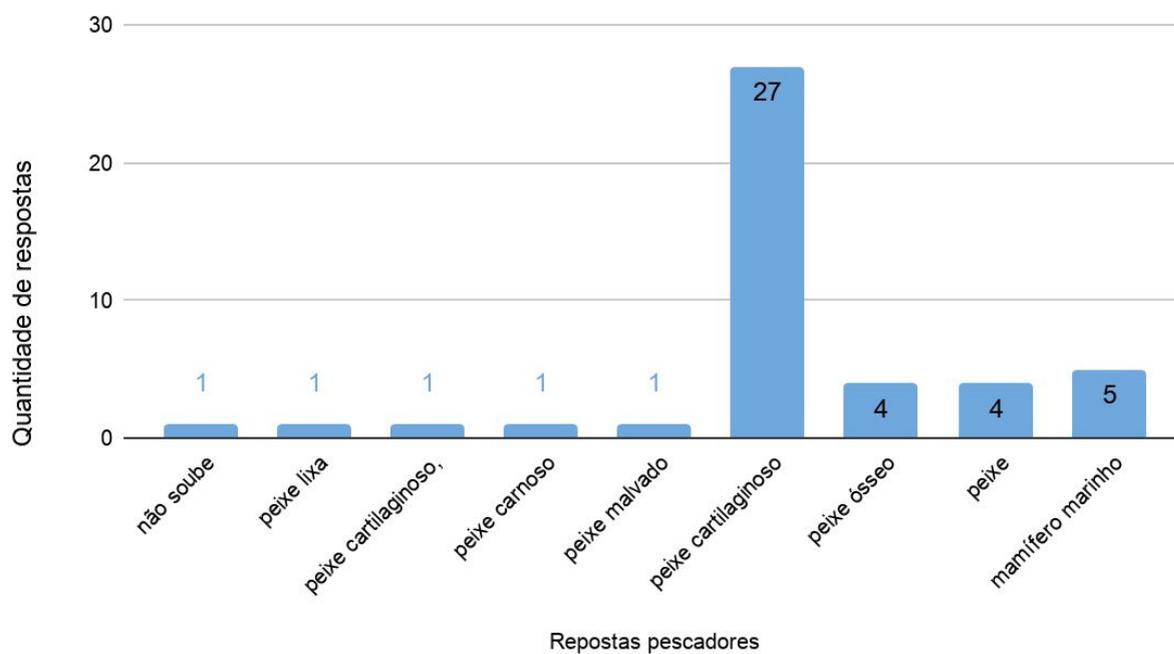
A segunda pergunta tinha a intenção de medir o conhecimento científico da classificação dos tubarões, analisando as respostas podemos perceber (Figuras 4 e 5) que 60% dos pescadores acertaram a questão respondendo peixe cartilaginoso, porém, o número de respostas alternativas às pré-estabelecidas foram maior, as opções citadas por eles foram: peixe lixa, peixe carnosos, peixe malvado, peixe e peixe sem espinha; demonstrando que eles têm conhecimento de que os tubarões são peixes, entretanto ocorre uma confusão quanto sua classificação. Entre os não-pescadores, 66% acertaram a questão, 21% responderam peixe ósseo e 10% mamífero marinho, demonstrando, assim, a existência de confusão perante os conceitos fornecidos como opção de resposta.

2.O que é um tubarão?



**Figura 4.** Gráfico de respostas à questão 2 pelos não-pescadores.

2. O que é um tubarão?



**Figura 5.** Gráfico de respostas à questão 2 pelos pescadores.

QUESTÃO 3 - Você já viu um tubarão? (pode ser por vídeo ou imagens)

A resposta a essa questão foi respondida por unanimidade entre os entrevistados, todos

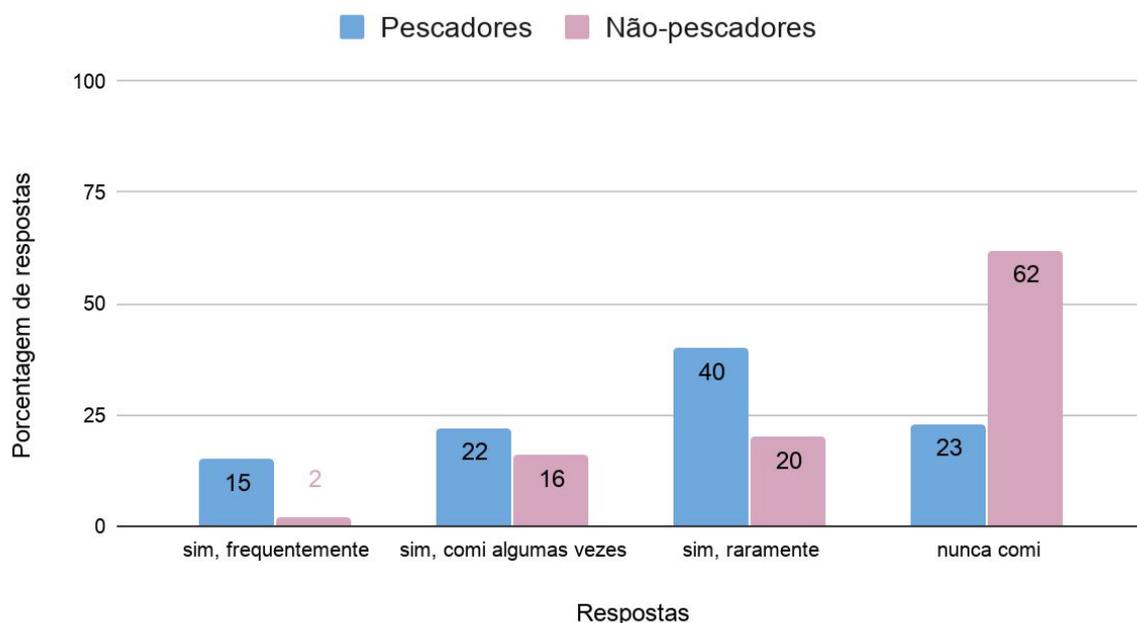
afirmaram já ter visto um tubarão. Pode-se inferir que a mídia contribuiu bastante para esse resultado uma vez que fez o animal adquirir um caráter pejorativo. Segundo Araújo et al. (2011) “*O longo trabalho de desinformação realizado pelos meios de comunicação de massa, o cinema e a televisão, conferem a este grupo de vertebrados aquáticos o forte estigma de devoradores*”. Gonzalez (2006) afirma que tubarões são vistos hoje por grande parte dos seres humanos como grandes assassinos.

#### QUESTÃO 4 - Você já comeu tubarão/cação?

Nessa questão (Figura 6), 62% dos entrevistados não-pescadores disseram nunca ter comido tubarão, o que demonstra um alto grau de desconhecimento da maioria das pessoas quanto ao alimento consumido, bem como, sua origem. Corroborando com a resposta esperada. Além disso, frequentemente, as pessoas não sabem que cação e tubarão são apenas nomes diferentes para o mesmo animal, tendo em vista que a carne de elasmobrânquios possui nomes populares diferentes de acordo com a região. Sendo assim, a população, muitas vezes, não associa o animal selvagem ao produto consumido (BORNATOWSKI et al., 2013).

Nessa mesma questão, 40% dos pescadores responderam com sim e raramente. Em muitos casos, foi possível perceber que eles costumavam comer a carne de cação, mas como agora algumas das espécies estão vulneráveis, eles demonstraram um pouco de receio em falar que comiam, alguns mencionaram que comem quando os encontram mortos, mas sempre ressaltavam que não o pescam mais.

#### 4. Você já comeu tubarão/cação?



**Figura 6.** Gráfico de respostas à questão 4 pelos não-pescadores em rosa e pescadores em azul.

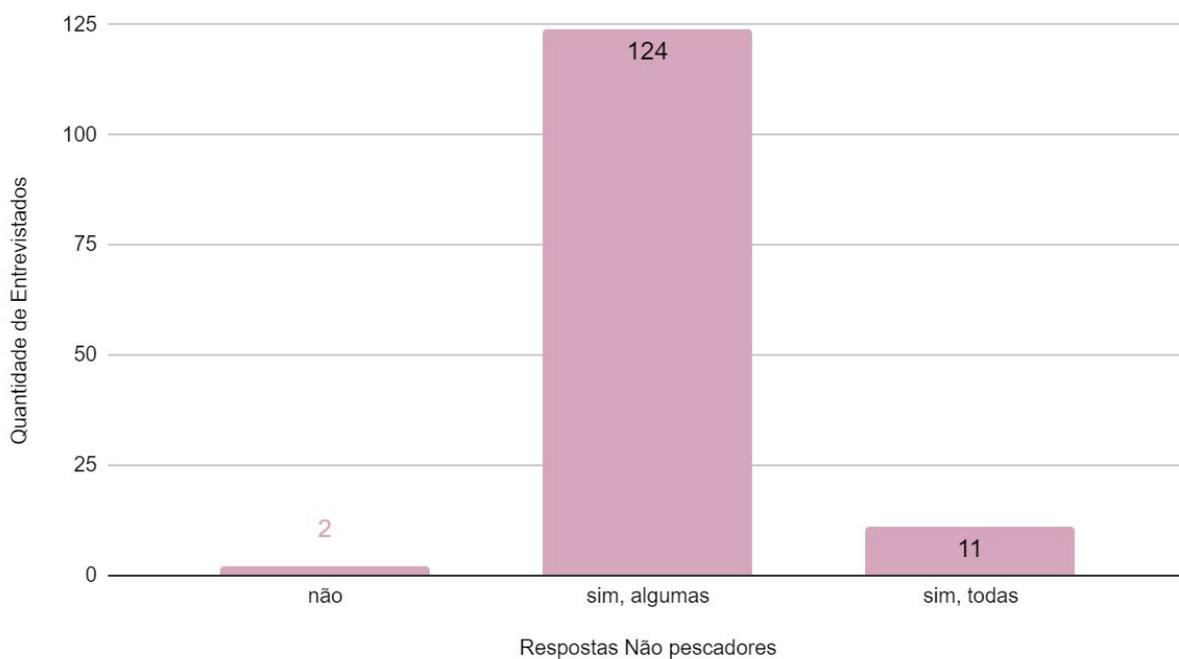
#### QUESTÃO 5 - Você já pescou um tubarão/cação?

Apenas uma pessoa entre os não-pescadores respondeu que já havia pescado. Quando a mesma pergunta foi aplicada aos pescadores, 64% dos pescadores responderam que sim, sendo que apenas um entrevistado da comunidade de Laguna respondeu que não. Na comunidade de Prainha, 14 pescadores (82,4%) responderam que não. Isso pode ser explicado pelo fato deles costumam pescar, mais frequentemente, na Lagoa do Peixoto, ao invés do litoral, entrando menos em contato com os tubarões do litoral gaúcho.

#### QUESTÃO 6 - Existem espécies de tubarões ameaçadas de extinção?

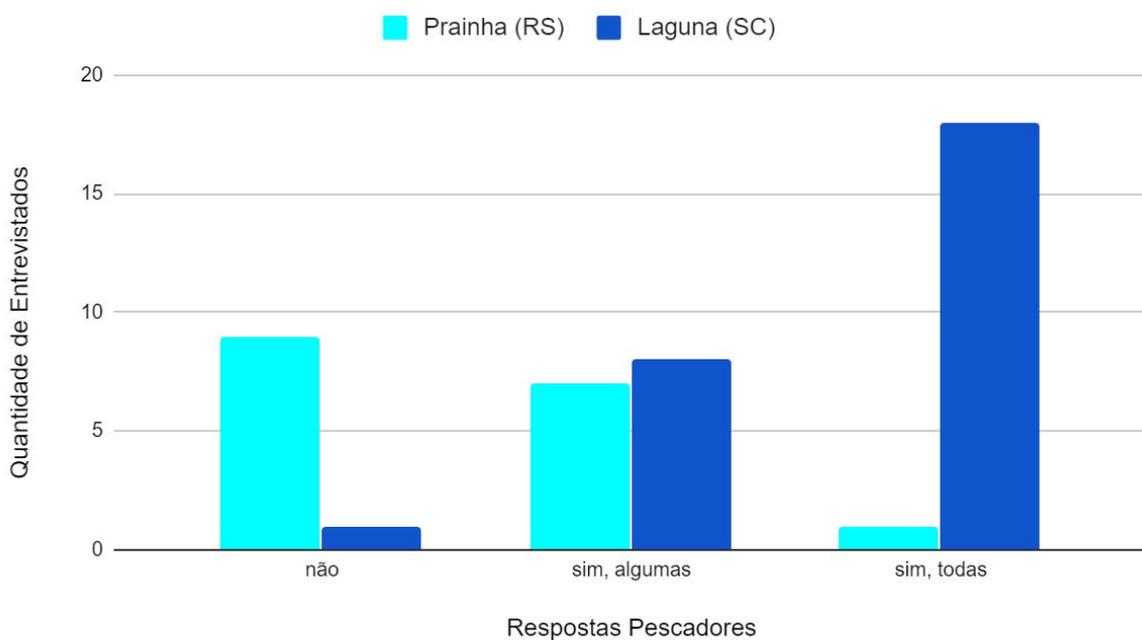
Dos não-pescadores entrevistados, 90,5% responderam que sim, existem algumas espécies de tubarões ameaçadas de extinção. Já as respostas dos pescadores diferiram bastante entre as comunidades entrevistadas. Na comunidade de Prainha, 52,9% dos entrevistados responderam que não tem nenhuma espécie de tubarão ameaçado de extinção, e 41,2% responderam que apenas algumas espécies estão em extinção. Nas comunidades de Laguna, 66,7% dos entrevistados disseram que todas as espécies de tubarão estão em extinção, e apenas 3,7% responderam que nenhuma sofre risco de extinção.

6.Existem espécies de tubarões ameaçadas de extinção?



**Figura 7.** Gráfico de respostas à questão 6 pelos não-pescadores.

6.Existem espécies de tubarões ameaçadas de extinção?



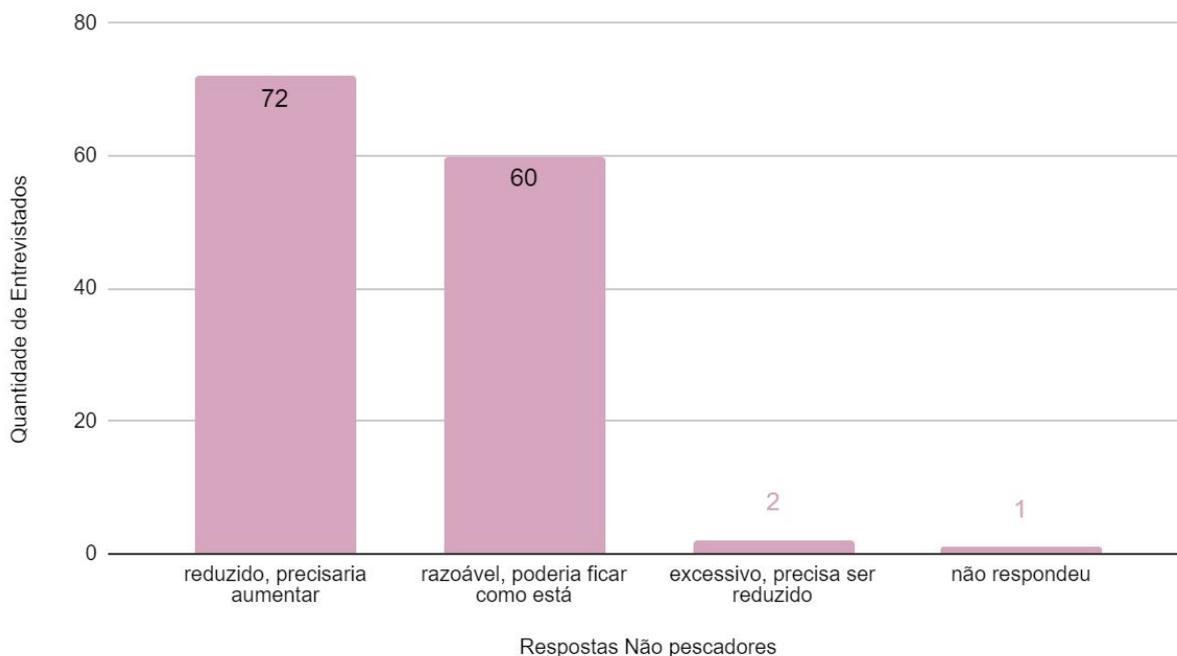
**Figura 8.** Gráfico de respostas à questão 6 pelos pescadores separados por comunidades. Em azul escuro, Laguna e Farol de Santa Marta (SC) e em azul claro, Prainha (RS).

QUESTÃO 7 - Você considera que o número de tubarões na natureza atualmente é:

Os não-pescadores (Figura 9) dividiram suas respostas, 45,6% responderam que razoável, e que poderia ficar como está. Mas, em contrapartida, 54,4% responderam que o número de tubarões é reduzido, e precisaria aumentar.

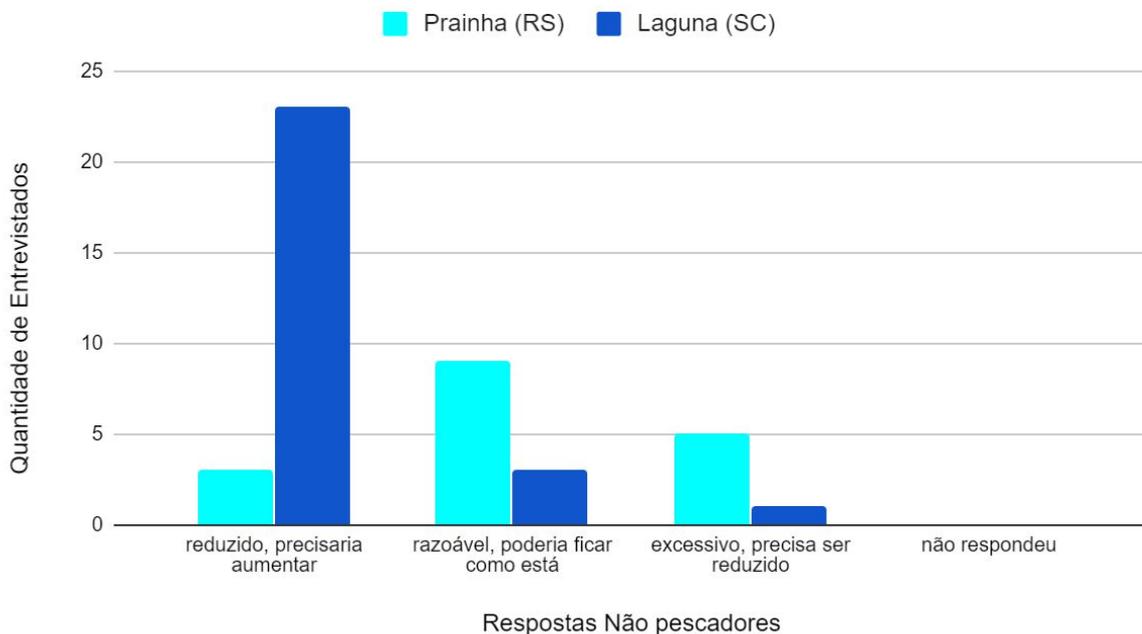
As respostas dos pescadores diferiram, também, entre as comunidades (Figura 10). Dos pescadores das comunidades de Laguna, 85,2% responderam que o número de tubarões atualmente está reduzido, e que precisaria aumentar. Já a comunidade de Prainha dividiu-se nas seguintes respostas: “razoável”, podendo ficar como está, com 52,9%, e “excessivo”, precisando ser reduzido, correspondeu a 29,4% das respostas. Essa despreocupação em relação à quantidade de tubarões na natureza, possivelmente, seja proveniente da comunidade de Prainha. Podendo ser explicada pelo menor grau de proximidade aos tubarões, uma vez que, muitos dos pescadores não os pescam.

7.Você considera que o número de tubarões na natureza atualmente é:



**Figura 9.** Gráfico de respostas à questão 7 pelos não-pescadores.

7. Você considera que o número de tubarões na natureza atualmente é:

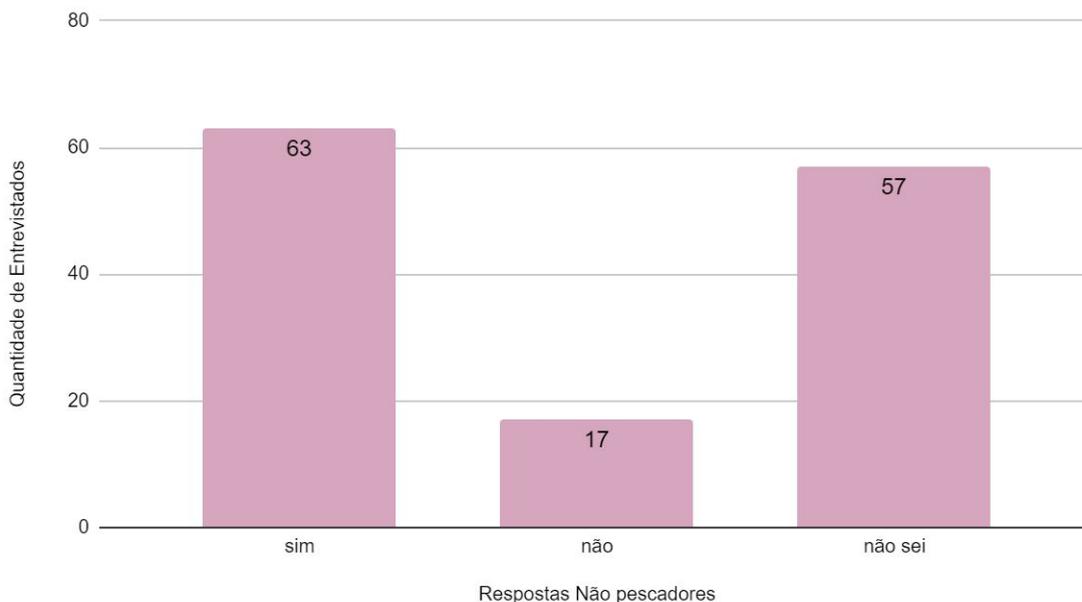


**Figura 10.** Gráfico de respostas à questão 7 pelos pescadores separados por comunidade. Em azul escuro, Laguna e Farol de Santa Marta (SC) e em azul claro, Prainha (RS).

#### QUESTÃO 8 - Você acha que ocorrem tubarões no litoral sul do Brasil?

Dos entrevistados não-pescadores (Figura 11), 41,6% responderam que não sabem se há tubarões no litoral sul brasileiro, e 46% acham que sim. Dos pescadores, 80% responderam com sim. Entre os entrevistados da comunidade de Prainha, cinco pescadores responderam que não ocorrem tubarões no litoral do estado, o que pode ter relação com o menor grau de proximidade, corroborando com o argumento da questão 7.

8. Você acha que ocorrem tubarões no litoral do RS?



**Figura 11.** Gráfico de respostas à questão 8 pelos não-pescadores.

#### QUESTÃO 9 - Você conhece o Bagre?

Dos pescadores, 100% afirmaram conhecer o bagre (independente da espécie). Porém, entre os entrevistados não-pescadores, 71,5% disseram que conhecem o bagre; fato que pode ser associado à expressão “cabeça de bagre”, utilizada por grande parte da população brasileira.

#### QUESTÃO 10 - Você já viu um bagre? (pode ser por vídeo ou imagens)

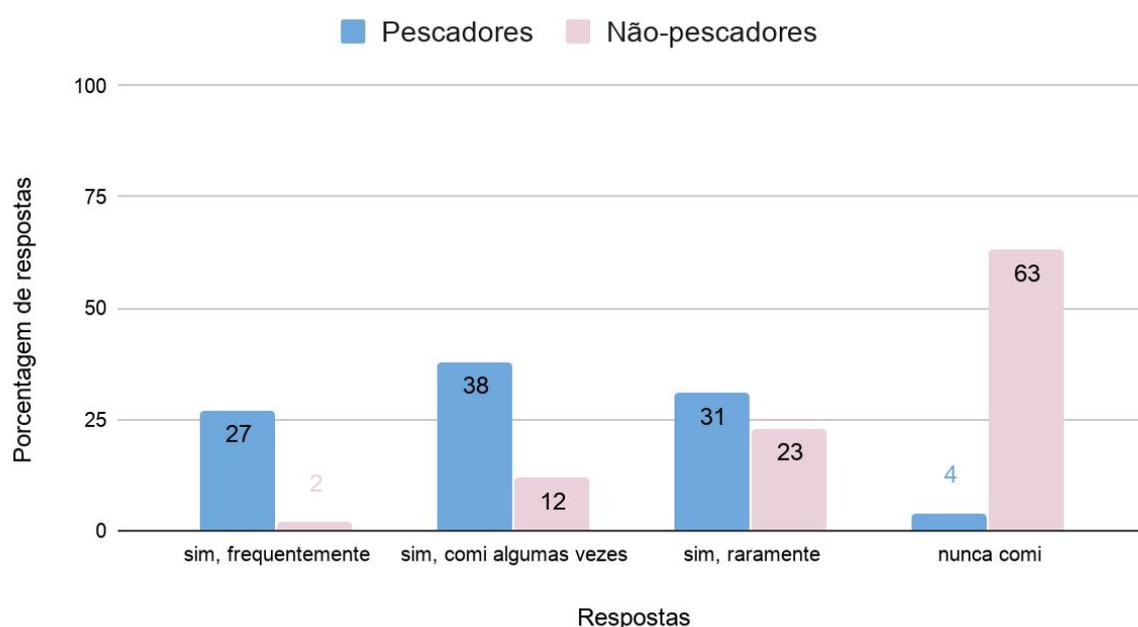
Dos não-pescadores, 67,9% responderam que já viram um bagre. Apontando, assim, uma diminuição de respostas afirmativas quando comparadas à pergunta anterior, sendo possível inferir que as pessoas já ouviram falar, mas não, necessariamente, viram um. Entretanto, entre os pescadores, 100% afirmaram já ter visto um bagre.

#### QUESTÃO 11 - Você já comeu bagre?

Entre os pescadores (Figura 12), 38% dos pescadores responderam que sim ou que já comeram algumas vezes, 27% responderam que comem frequentemente e 31% responderam que comem raramente. Apenas 4% dos pescadores disseram nunca ter comido. Todavia, 63% dos não-pescadores disseram nunca ter consumido a carne de bagre (Figura 12). Um motivo

para essa alta porcentagem de pessoas que nunca comeram bagre, pode ser por conta de sua aparência, visto que, muitas vezes, é confundido com tubarão por possuir espinhas nas nadadeiras que ficam em evidência e podem causar acidentes na praia devido suas toxinas - mesmo que ele só use o ferrão quando se sente ameaçado. Para isso, o animal usa a nadadeira para perfurar a pele e liberar o ferrão, provocando dor intensa. Também pode acontecer quando uma pessoa, nas proximidades da praia, pisa em um peixe morto há pouco tempo (GPA, 2019). Outra razão para o baixo consumo de bagre são os conceitos difundidos pela mídia, como na reportagem publicada pela Gazeta do Povo, em 2018: "*Mito ou verdade: peixes que você não deve comer de jeito nenhum*", o bagre é citado entre eles e a autora, ainda, diz que "*O bagre é um peixe criado em tanque e, de fato, recebe rações que contêm hormônio*". Embora alguns peixes sejam provenientes da piscicultura (criação de organismos que vivem em ambientes aquáticos), muitas comunidades de pescadores dependem da pesca do bagre em seu ambiente natural, ou seja, essa generalização sobre a qualidade do bagre desmerece o trabalho dos pescadores artesanais e desincentiva a população a consumir esse produto que, segundo o Grupo de Proteção Ambiental do Brasil - GPA (2019), é uma importante fonte de proteína, rico em fósforo, vitamina B12, potássio, sódio e ômega 3.

#### 11. Você já comeu bagre?



**Figura 12.** Gráfico de respostas à questão 11 pelos não-pescadores em rosa e pelos pescadores em azul.

#### QUESTÃO 12 - Você já pescou um bagre?

Dos pescadores, 96% responderam que sim, já pescaram bagre, como era esperado. Já entre os entrevistados não-pescadores, 87% responderam que nunca pescaram bagre, e apenas 13% afirmaram já terem pescado. O bagre tem grande importância para a pesca esportiva, devido ao grande tamanho que esse animal pode alcançar, sendo que algumas espécies podem chegar a medir 50 centímetros e pesar até dois kg. Assim, é fácil encontrar *sites* na internet ensinando amadores a pescá-los, um exemplo é o blog da Quisty (disponível em: [www.quisty.com.br](http://www.quisty.com.br)), presente em diversas plataformas digitais, como *Facebook* e *Instagram*. Em uma publicação de março de 2019, o seguinte trecho fora publicado: “*Com as condições ideais, a pescaria à procura desse peixe é muito prazerosa. É possível capturar esse peixe durante o ano inteiro, porém é recomendável que a pesca seja feita durante a noite*”. Portanto, não é estranho que 18 pessoas de diferentes áreas de atuação tenham respondido que já pescaram bagre.

#### QUESTÃO 13 - Existem espécies de bagre ameaçadas de extinção?

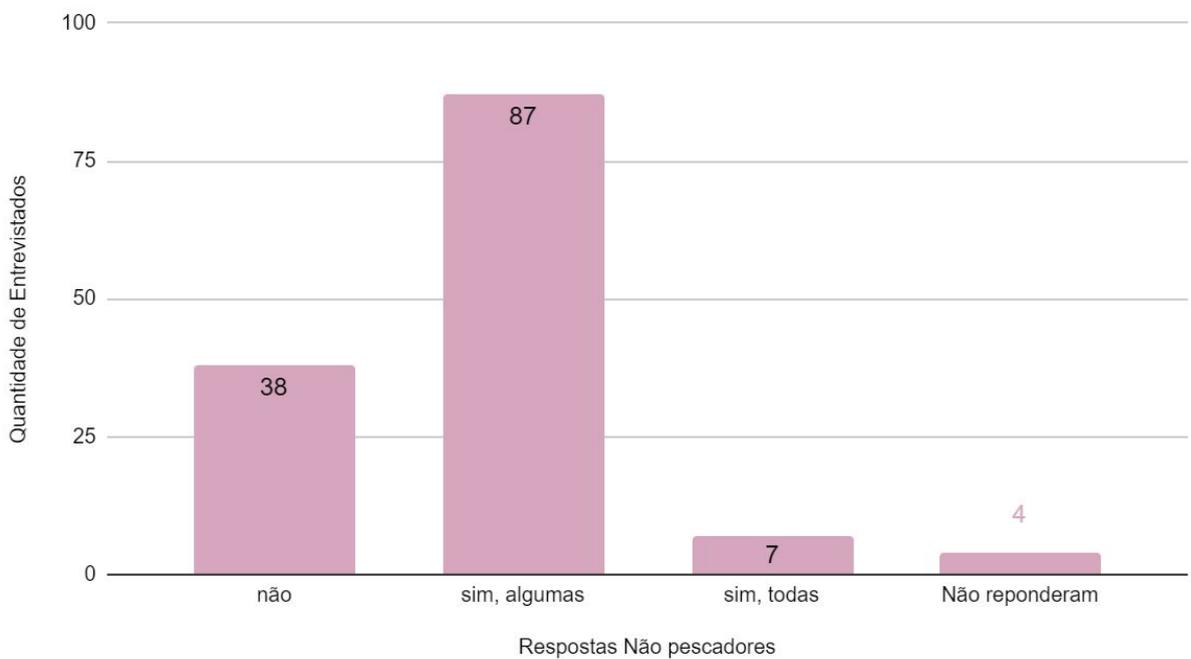
Entre os não-pescadores entrevistados (Figura 13), 66,2% consideram que algumas espécies de bagre estejam em extinção, 28% acham que não correm esse risco. Nesta questão, foi possível perceber que a comunidade de Prainha por estar com as relações estremecidas com o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, depois de ter sido lançado o decreto estadual de 2014, que passou a ser executado no ano de 2015, o qual inibe a pesca de espécies de bagres consideradas sob ameaça de extinção; pode ter influenciado suas respostas, uma vez que nessa área de pesquisa, grande parte do ceticismo da população local aos cientistas da pesca acontece porque os pescadores sentem que seu próprio conhecimento foi “negligenciado” por cientistas no passado (Neis e Kean, 2003: 69).

59% responderam que nenhuma das espécies de bagre encontra-se em extinção (Figura 14), e nenhum dos pescadores respondeu que todas as espécies encontram-se em extinção. Esses dados e a reação de desconfiança que alguns pescadores mostraram ao serem questionados sobre a pesca do bagre, demonstram que eles não estavam confortáveis com a situação e temiam que esses dados fossem ser passados para algum órgão do governo e, posteriormente, usados contra eles. Por isso, é possível inferir que as respostas,

provavelmente, seriam outras se não existisse esse conflito, mesmo tendo sido explicado a eles que a pesquisa é anônima e os dados coletados seriam utilizados apenas para o trabalho de conclusão de curso.

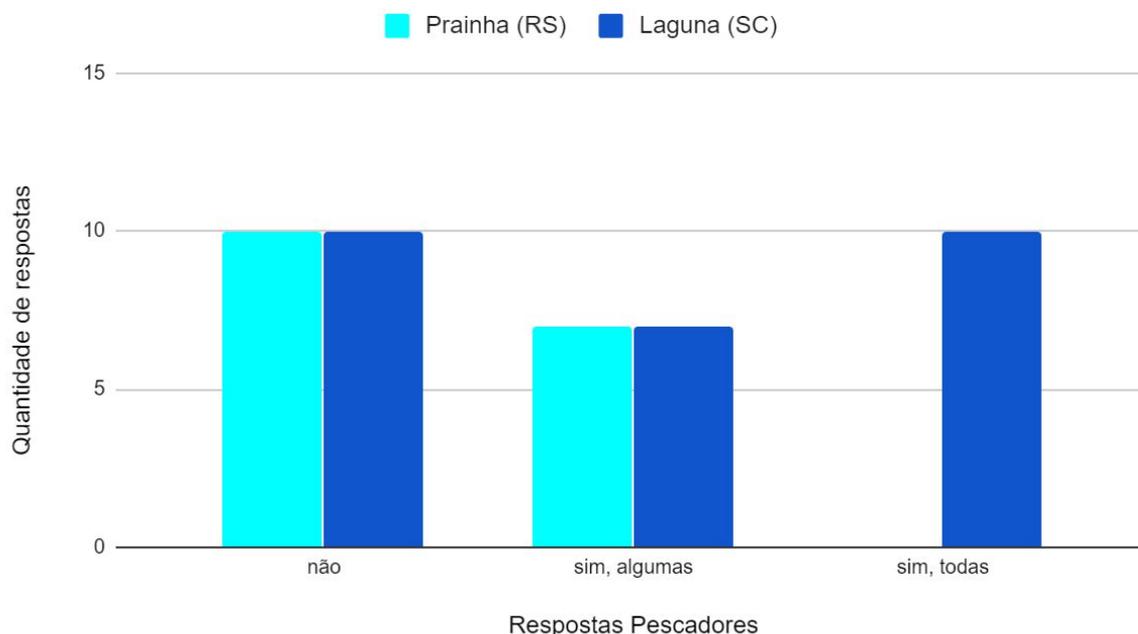
Por outro lado, nas comunidades de Laguna e Farol de Santa Marta, a maioria das respostas apresentavam algum grau de preocupação com as populações de bagres. 39,3% dos pescadores entrevistados acham que todas as espécies estão em extinção, e outros 25% acham que somente algumas delas estão. Sendo que a comunidade da Barra de Laguna, também tem bastante tradição na pesca desses peixes.

13. Existem espécies de bagre ameaçadas de extinção?



**Figura 13.** Gráfico de respostas à questão 13 pelos não-pescadores.

13. Existem espécies de bagre ameaçadas de extinção?



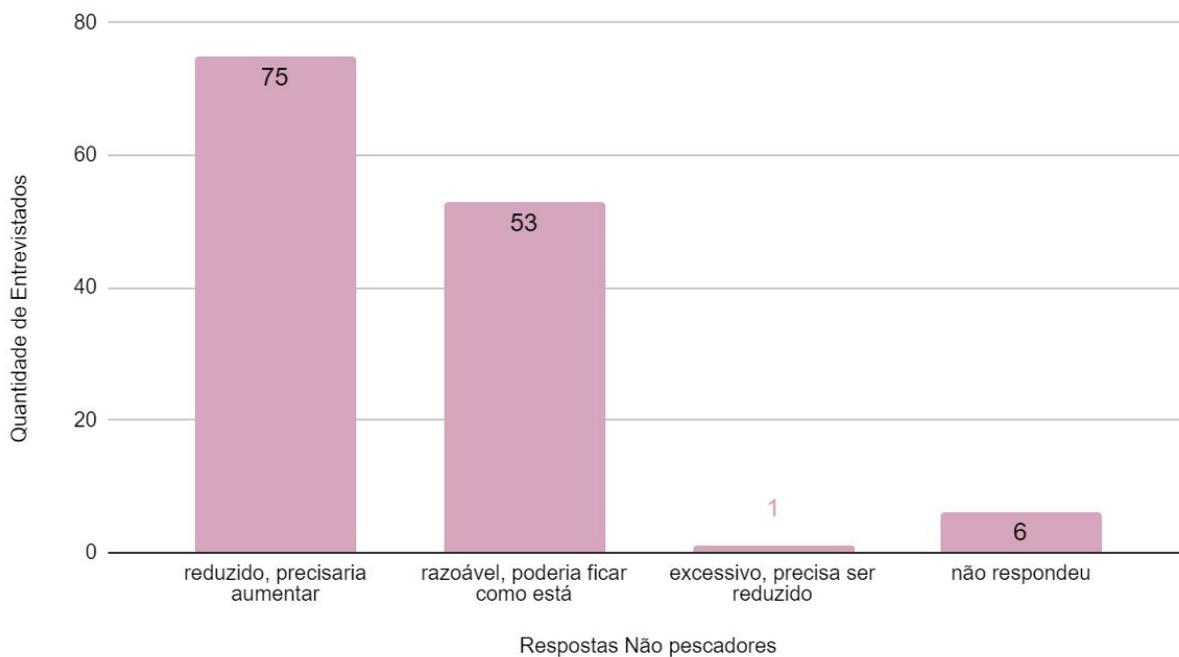
**Figura 14.** Gráfico de respostas à questão 13 pelos pescadores separados por comunidade. Em azul escuro, Laguna e Farol de Santa Marta (SC) e em azul claro, Prainha (RS).

QUESTÃO 14 - Você considera que o número de bagres na natureza atualmente é:

Entre os não-pescadores, as respostas ficaram divididas (Figura 15), 58% acham que o número de bagre atualmente está reduzido e precisaria aumentar; outros 42%, consideram esse número razoável e que poderia ficar como está. Nas comunidades de Laguna, 58% dos pescadores consideram que o número de bagres na natureza está reduzido e precisaria aumentar. De fato, a quantidade e o tamanho deles têm diminuído. Bender et al. (2013) utilizando-se de estudos etnoecológicos, relatou que os pescadores mais velhos afirmam que pescavam peixes com maior tamanho corporal e em quantidades maiores no passado.

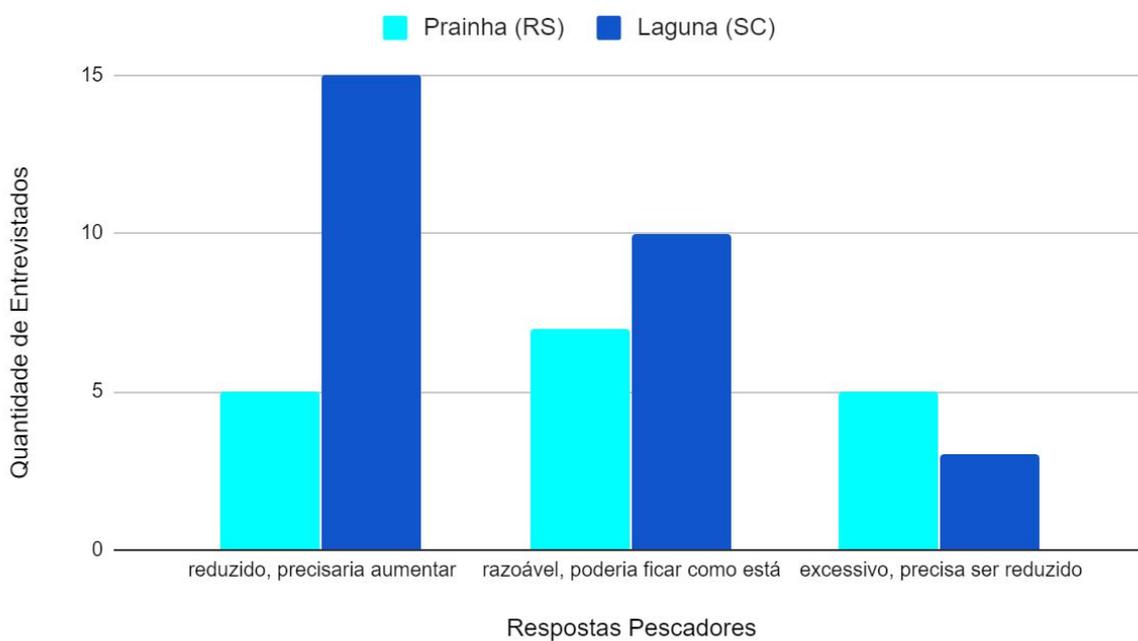
A comunidade de Prainha diferiu dos demais grupos entrevistados nesta questão (Figura 16), apenas 29% responderam que o número de bagres na natureza está reduzido e que precisaria aumentar. Todavia, 29% responderam que o número de bagres na natureza é excessivo e que precisa ser reduzido, e o resto (42%) respondeu que o número atual na natureza é razoável e que poderia ficar como está - mais uma vez corroborando com o que foi dito na questão 13. Provavelmente, ficaram temerosos em dizer que a quantidade de bagres está diminuindo dada a posição do governo estadual.

14. Você considera que o número de bagres na natureza atualmente é:



**Figura 15.** Gráfico de respostas à questão 14 pelos não-pescadores.

14. Você considera que o número de bagres na natureza atualmente é:

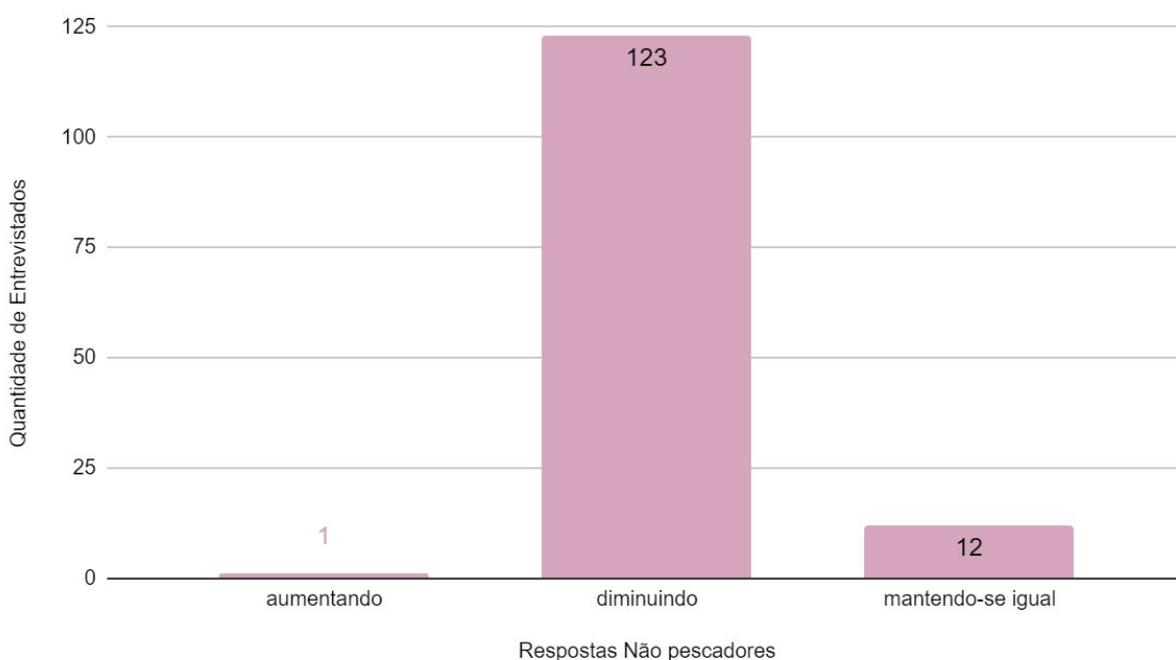


**Figura 16.** Gráfico de respostas à questão 14 pelos pescadores separados por comunidade. Em azul escuro, Laguna e Farol de Santa Marta (SC) e em azul claro, Prainha (RS).

QUESTÃO 15 - Você acha que a quantidade de peixes no litoral do Sul do Brasil (mar e lagoas) está:

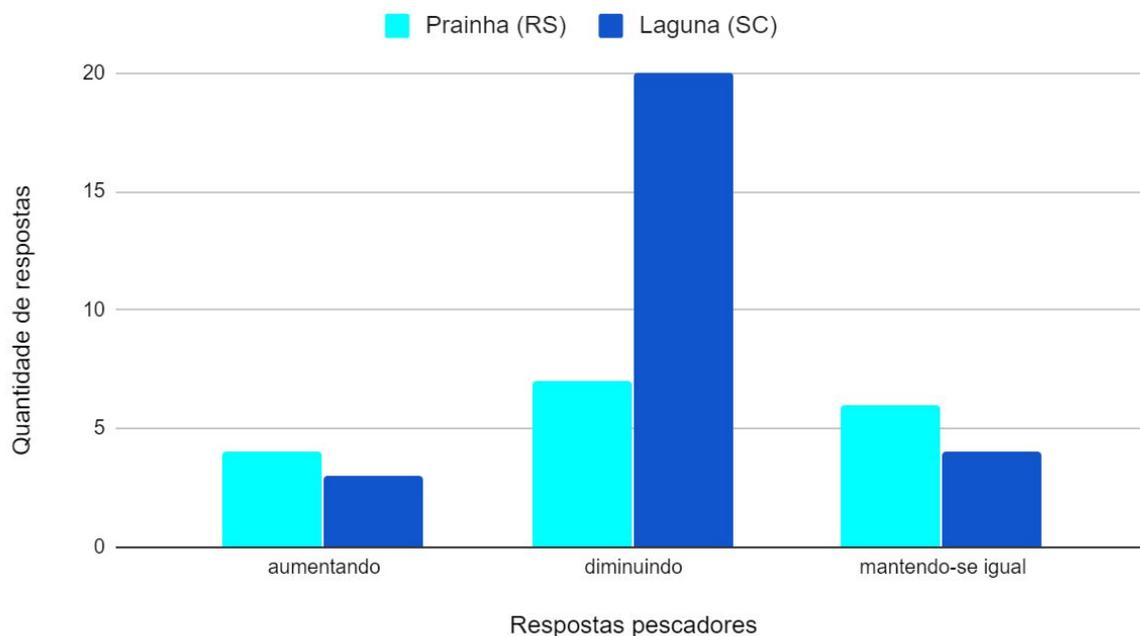
A maioria dos não-pescadores entrevistados (90,5%) responderam que acham que a quantidade de peixes está diminuindo (Figura 17). Dos pescadores da comunidade de Laguna (Figura 18), 74% também consideram que está diminuindo. Já na comunidade de Prainha, as respostas dividiram-se, 24% dos entrevistados acham que está aumentando o número de peixes, 35% deles afirmam que se mantém igual e 41% percebem uma diminuição na quantidade de peixes no litoral do estado, o que seria a resposta esperada se fosse possível ter imparcialidade, visto que a pesca marítima global apresenta um cenário preocupante, com 33% dos estoques pesqueiros com sobre exploração (FAO, 2018). A captura média vem declinando sensivelmente desde 1996 (Pauly e Zeller, 2016) e a preocupação é ainda maior em países em desenvolvimento, onde a pesca desempenha um papel crucial aos meios de subsistência de milhões de pessoas que, muitas vezes, têm poucas fontes alternativas de renda, emprego e proteína animal (Béné et al., 2007; Salas et al., 2011).

15. Você acha que a quantidade de peixes no litoral do Rio Grande do Sul (mar e lagoas) está:



**Figura 17.** Gráfico de respostas à questão 15 pelos não-pescadores.

15. Você acha que a quantidade de peixes no litoral do Rio Grande do Sul (mar e lagoas) está:



**Figura 18.** Gráfico de respostas à questão 15 pelos pescadores separados por comunidade. Em azul escuro, Laguna e Farol de Santa Marta (SC) e em azul claro, Prainha (RS).

#### QUESTÃO 16 - Você já esteve no litoral sul do Brasil?

Todas as respostas, tanto de pescadores como de não-pescadores, foram positivas à essa questão.

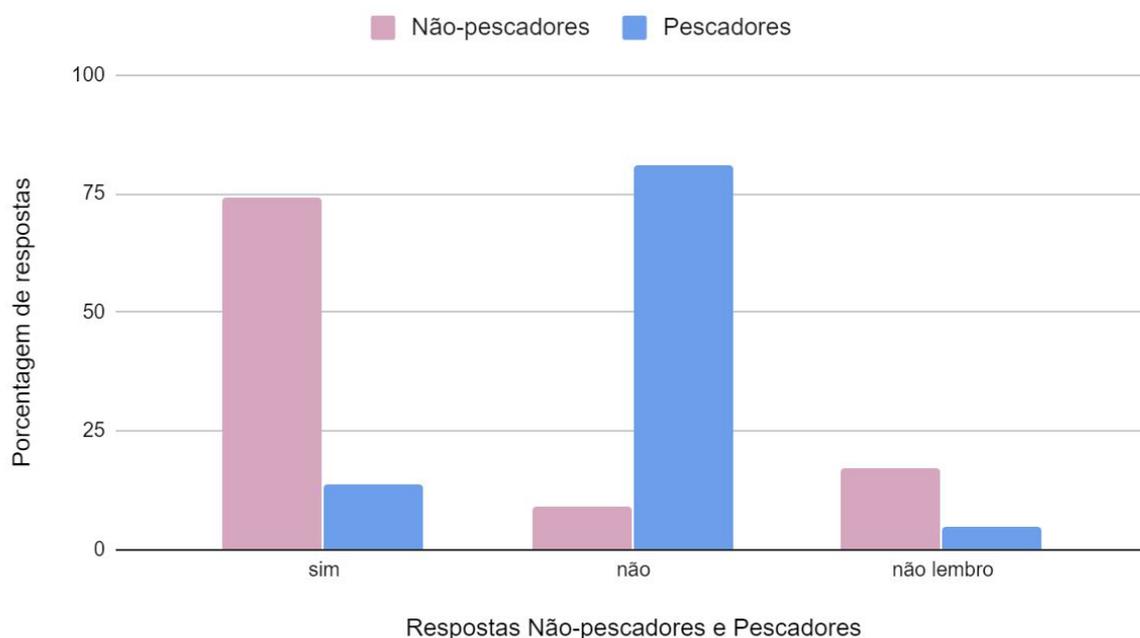
#### QUESTÃO 17 - Você lembra de ter aprendido sobre peixes na escola?

Dos entrevistados não-pescadores (Figura 19), 74,5% dizem lembrar de ter aprendido algo sobre peixes na escola, e apenas 9% relataram não ter aprendido sobre esse assunto. Em relação aos pescadores, 82% relataram não ter aprendido sobre peixes em ambiente escolar (Figura 19).

Pode-se inferir que o conhecimento dos dois grupos estudados diferem na sua origem. Os pescadores apresentam um entendimento acerca da biologia dos peixes, suas interações, abundância e situação atual do estoque pesqueiro proveniente da própria vivência e suas observações sobre o mundo a sua volta. As pessoas que não trabalham com pesca também apresentam o fator experiências pessoais, mas essas são construídas a partir dos ensinamentos advindos da escola e de informações midiáticas. Entretanto, é possível afirmar que uma

parcela dos entrevistados não-pescadores possuía apenas conceitos de senso-comum gravados em suas memórias. Mortimer (1996) afirma que são recorrentes estratégias de ensino que tentam simplesmente ampliar os conhecimentos que os estudantes já possuem dos fenômenos ou organizar o pensamento de senso-comum dos alunos. Todavia, a prática de sala de aula deveria contribuir para o aumento da consciência do estudante sobre suas concepções.

17. Você lembra de ter aprendido sobre os peixes na escola?



**Figura 19.** Gráfico de porcentagem de respostas à questão 17 pelos não-pescadores (rosa) e pescadores (azul).

QUESTÃO 18 - Na sua opinião, algo deveria ser feito para melhorar a pesca no litoral Sul do Brasil? Por que?

A questão 18 é de caráter qualitativo e, por isso, foi analisada conforme os assuntos mencionados nas entrevistas. Eles foram divididos em 9 categorias: “*Sim sem justificativa*”, “*Mais leis*”, “*Mais fiscalização*”, “*Mais informações*”, “*Menos pesca industrial*”, “*Mais Incentivo ao consumo*”, “*Menos poluição*”, “*Manejo de peixes*” e “*Liberção da pesca*”. Ressalta-se que uma categoria não exclui a outra, ou seja, o mesmo entrevistado pode ser enquadrado em mais de uma categoria de resposta, e cada categoria será analisada a partir da frequência que apareceu entre as pessoas que responderam afirmativamente a questão. Além

disso, foram contabilizadas, também, as respostas de quem preferiu não responder, de quem respondeu que não sabia e de quem disse que não precisaria ser feito nada para melhorar a pesca.

Dos não-pescadores entrevistados, 64% disseram que sim, algo deveria ser feito para melhorar a pesca; 2% acham que nada precisa ser feito; 19% se abstiveram de resposta e 15% não souberam responder a pergunta. Entre os pescadores, essa resposta foi bastante polarizada, 95% entendem que seriam necessárias mudanças para melhorar a pesca da região. Os 5% que não responderam afirmativamente a pergunta não se estenderam em explicar a razão pela qual pensam dessa forma, apenas responderam com “Não tem solução!” e “Nada!” (Figura 20).



**Figura 20.** Gráfico contendo os tipos de respostas à questão 18 pelos não-pescadores em rosa e pescadores em azul.

Ao analisar as respostas separadamente, é possível perceber que o grau de proximidade com o tema influenciou significativamente as respostas. Como consta no gráfico da figura 20, todos os pescadores responderam a pergunta, mas, por outro lado, os não-pescadores somaram 34% de respostas em branco ou de pessoas que afirmaram não conseguir responder, evidenciando uma despreocupação acerca do assunto na população que não trabalha com pesca. Em vista disso, o Ministério da Pesca e Aquicultura junto a outros órgãos públicos e privados vêm tentando incentivar o consumo de pescado, uma vez que a

população brasileira consome apenas cerca de  $\frac{1}{3}$  do que é recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Dentre os 81 entrevistados não-pescadores que acreditam que existem motivos para reverter a situação pesqueira no estado (Figura 21), 26% deles enquadram-se na primeira categoria (*Sim sem justificativa*), visto que, não souberam opinar ou não se sentiram aptos a responder o porquê, corroborando com o que foi dito anteriormente; provavelmente, pelo distanciamento da realidade pesqueira. A segunda categoria (*Mais Leis*) foi mencionada por apenas 6% dos participantes, todavia, 27% citaram *Mais Fiscalização* durante a entrevista e, 17% falaram em *Mais Informações*. A categoria *Menos Pesca industrial* foi mencionada por 20%, já a categoria *Mais Incentivo ao Consumo* apareceu em 11% dos questionários. A sétima categoria (*Menos Poluição*) foi registrada durante a entrevista de 13% participantes.

Os pescadores que concordam que algo deveria ser feito a fim de melhorar a pesca no litoral Sul do Brasil (n=43), mencionaram as categorias: *Menos Pesca industrial* apareceu em 40% das respostas; *Mais Fiscalização* com 38% de frequência; *Liberação da pesca* em 21% das respostas; *Mais Leis*, presente em 19% e *Manejo de peixes* correspondeu a 9% das respostas dadas pelos pescadores.

Quando analisada a categoria *Mais Leis*, pode-se perceber que, além da diferença na quantidade de citações, as respostas dos grupos diferem quanto ao motivo. Para os pescadores, mais leis precisam ser implantadas a fim de regulamentar a pesca artesanal, levando em consideração suas necessidades, como relatado na seguinte fala de um pescador participante da pesquisa: “*precisamos de maior incentivo do governo, com leis que se baseiam nos conhecimentos dos pescadores e não dos políticos*”. Além disso, houve pescadores relatando que o pescador amador está pescando e vendendo com preço menor ao de mercado e, assim, os preços baixam. Um profissional (que depende totalmente da pesca) disputa com 30 amadores. Nas lagoas, as lanchas e marinas estragam as redes e atrapalham a pesca. Por isso, os pescadores artesanais entendem que é preciso regulamentar a pesca esportiva ou, até mesmo, proibi-la. As pessoas atuantes em outras áreas que mencionaram essa categoria veem a criação de leis como uma oportunidade para restringir a dinâmica pesqueira, como é perceptível no seguinte trecho: “*criação de leis para proibição de pescas com rede*”.

Quanto à fiscalização, os dois grupos mostraram-se preocupados com o assunto. 27% de não-pescadores e 38% dos pescadores acham que investimentos nesse quesito tornariam melhor a situação da pesca no sul do Brasil.

Das pessoas das mais diferentes áreas (não-pescadores), 17% acham que falta informação para os pescadores. Alguns exemplos do que foi dito: *“Acredito que assim como diversas áreas a pesca poderia melhorar com mais informação aos pescadores sobre peixes e seus períodos, contaminação das águas, etc...”*, *“Em áreas de pesca extensiva poderiam ser indicados através de placas informativas os períodos de reprodução e outras informações importantes para a conservação dos bagres, tubarões e outras espécies”* e *“Melhorar a capacitação dos pescadores, no intuito de preservando o equilíbrio do ecossistema”*. Em contrapartida, os pescadores não mencionaram respostas que se encaixam nesta categoria.

A pesca industrial foi bastante citada, tanto pelos não-pescadores quanto pelos pescadores, porém, ela apenas foi mencionada nas comunidades de Laguna em Santa Catarina que, além de apontar o problema, também apresentou soluções. Durante as entrevistas, foi repetidamente colocado que deveria-se copiar a regra das 12 milhas existente no estado do Rio Grande do Sul. Segundo um dos entrevistados, é preciso criar regra para o tamanho da malha para a pesca de arrasto, sendo que ela deve ser maior para não pegar os peixes pequenos, o que vem gerando bastante desperdício. Essa Política Estadual de Desenvolvimento Sustentável da Pesca, sob a Lei 15.223 (RIO GRANDE DO SUL, 2018), restringe a área de atuação da pesca de arrasto de fundo para além das 12 milhas náuticas (22.224 mil metros), o que pode reabilitar a vida marinha na área mais próxima à costa, segundo pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande (Furg) (2018).

O incentivo ao consumo foi mencionado apenas pelos não-pescadores que consideram a pesca uma prática pouco divulgada e, por conseguinte, pouco rentável. O seguinte trecho de uma entrevista resume bem o que foi relatado por outros participantes: *“Sim, praticamente não vejo nada e nenhuma política de incentivo à pesca e consumo na costa do RS. Nem mesmo incentivo e oferta de peixes nos centros urbanos, fora da costa. Muito menos no interior do estado, onde passei toda minha infância e nem lembro de ter comido peixe oriundo do litoral do RS. Se era da costa do RS nunca fiquei sabendo. Só lembro de comer peixes de água doce na infância (carpa, carpa capim, lambari, cascudinho). Inclusive não gostava muito de peixe pois tinha gosto de "barro", minha impressão. Achava que todos os peixes de água doce eram assim até ir morar em RO, onde passei a apreciar também peixes*

*de água doce. Antes de morar fora do estado, gostava mesmo de comer peixes no litoral próximo a Torres, mais precisamente Passo de Torres, onde passo uma temporada todos os anos (veraneio).”*

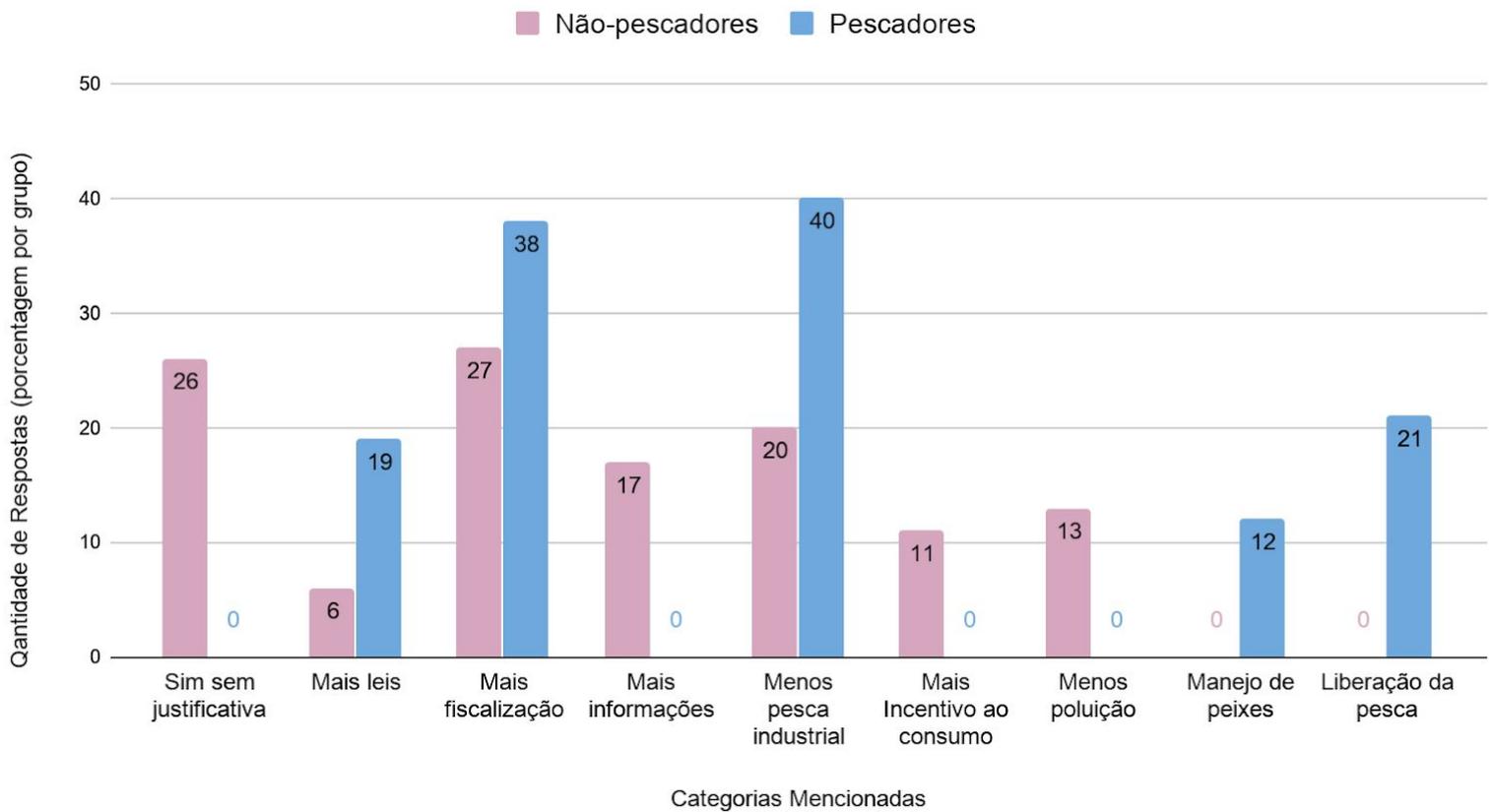
O fato de nenhum pescador ter mencionado a falta de incentivo à pesca como um problema a ser solucionado, bem como, o fato de uma parcela considerável do outro grupo estudado o ter feito, provavelmente, se dá devido às cadeias produtivas do pescado no estado. Nesse contexto, Garcez (2001, no prelo) assinala que as formas de comercialização do pescado proveniente do litoral norte incluem venda diretamente para consumidores e restaurantes nas redondezas.

Outra categoria mencionada apenas por não-pescadores foi a que se refere à poluição, sendo citada por 13% dos participantes, o que reflete uma preocupação significativa acerca do meio ambiente. Segundo a Professora do Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, Helena Ribeiro (2004), está acontecendo um crescimento de interessados no assunto. Ela afirma que *“Hoje, diante da expressiva degradação ambiental que o processo de desenvolvimento ocasionou, há um desejo de reorientação de suas formas. A proposta de desenvolvimento sustentável, empunhada pelos ambientalistas, vem recebendo grande número de adeptos.”*

Tanto a categoria *Manejo de peixes* quanto *Liberção da pesca*, foram citadas apenas por pescadores (Figura 22). A comunidade de Prainha mencionou a questão do manejo, e nela os pescadores relataram que achavam interessante a ideia de criar peixes em tanques e depois largar nas lagoas. Tal prática é uma das principais portas de entrada para espécies exóticas, quer seja de forma intencional ou acidental, segundo a limnóloga Márcia Divina de Oliveira (2004). Além disso, para MARCHESAN (2004), peixes exóticos de água doce estão relacionados a diversos impactos ambientais e socioeconômicos, visto que costumam dispersar-se afetando a biodiversidade local, competindo por alimento e habitat. Outro problema agregado é que essa técnica pode induzir o fenômeno da eutrofização, isto é, o aumento da concentração de nutrientes nas águas, o que acelera o crescimento de algas e vegetais, causando deterioração da qualidade das águas. Dentro da categoria manejo também foi mencionado que algo deveria ser feito a respeito dos cetáceos presentes na comunidade do Farol de Santa Marta especificamente. Segundo um dos entrevistados, é preciso controlar as baleias e botos, porque eles rasgam as redes acarretando prejuízos ao pescador.

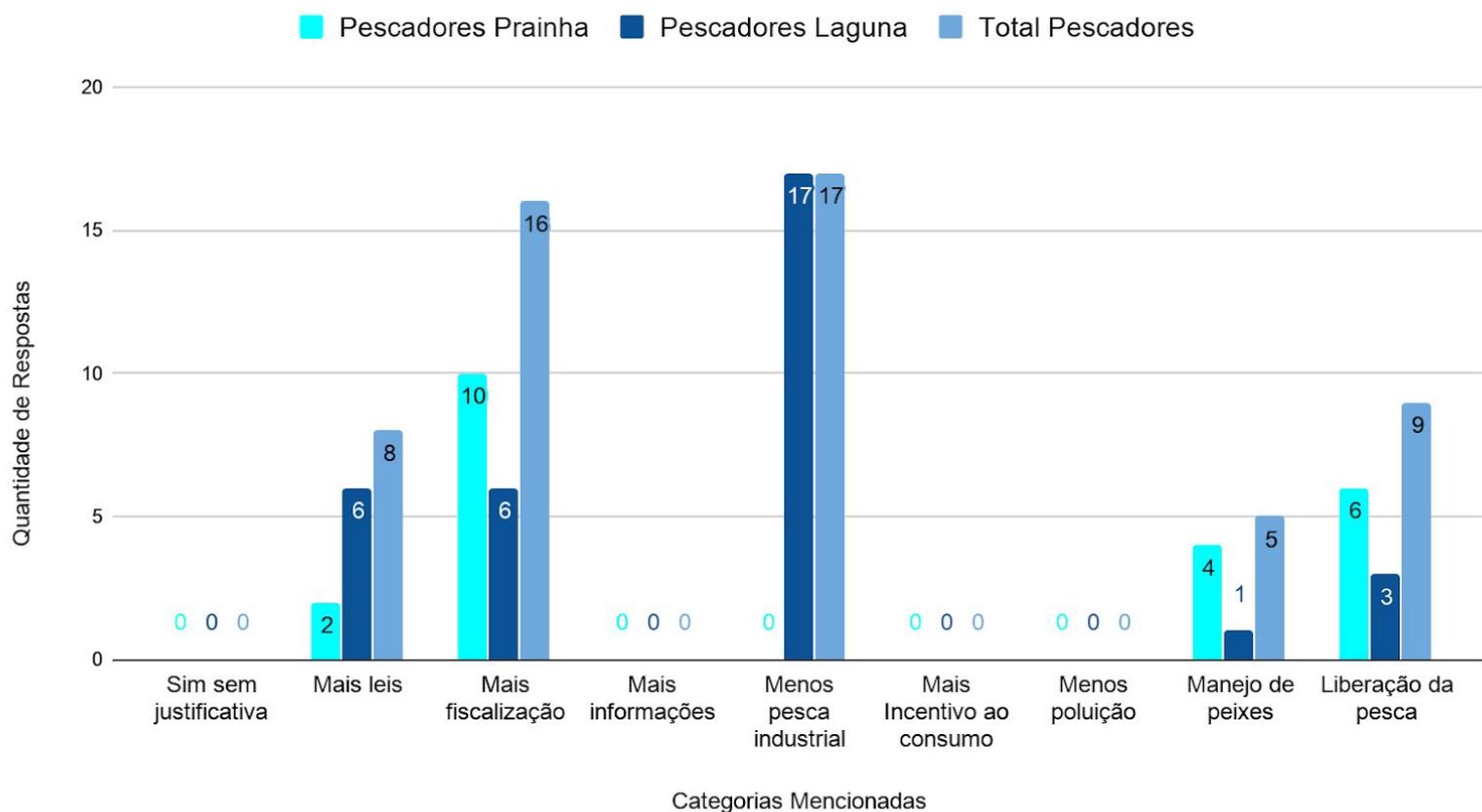
A liberação da pesca foi mencionada tanto na comunidade de Prainha (RS) quanto nas comunidades de Laguna (SC). Entretanto, as espécies as quais referiam-se são distintas. Na primeira comunidade, os pescadores querem a liberação do bagre, o que vem sendo discutido frequentemente com o governo estadual. Na segunda, os peixes mencionados foram viola, sardinha e tainha (dos gêneros *Rhinobatidae*, *Sardinella* e *Mugilidae* respectivamente). Também foi dito que: “É preciso liberar peixes que são proibidos trazer, a maioria das vezes que encontramos está morto e isso prejudica. Se tem peixe morto no fundo, os outros se afastam.”.

18. Na sua opinião, algo deveria ser feito para melhorar a pesca no litoral sul do Brasil? Por quê?



**Figura 21.** Gráfico contendo as respostas afirmativas separadas por cada categoria de respostas à questão 18 pelos não-pescadores e pescadores.

18. Na sua opinião, algo deveria ser feito para melhorar a pesca no litoral sul do Brasil? Por quê?



**Figura 22.** Gráfico contendo as respostas afirmativas separadas por cada categoria de respostas à questão 18 pelos pescadores separados por comunidade e com o valor total.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo buscou-se compreender o grau de percepção de pessoas que atuam em diferentes áreas quanto à situação atual da pesca, a abundância e a necessidade de conservação dos tubarões e bagres do litoral sul do Brasil.

Identificou-se que os participantes não-pescadores possuem um nível razoável de conhecimento sobre a temática em questão, o que ficou claro devido às respostas fornecidas por estes no questionário realizado. Foi possível fazer uma estimativa sobre os conhecimentos prévios adquiridos, tanto no sistema de ensino quanto nos veículos de informação. Comparando as suas percepções entre abundância e conservação, ficou

evidente que esse grupo apresenta relevantes preocupações quanto ao meio ambiente, validando o que o geógrafo Carlos Roberto Loboda (2005) relata em seus estudos. Segundo o autor, a discussão de problemas ambientais vem tornando-se uma temática obrigatória no cotidiano citadino, de forma mais intensa nas últimas décadas. Da mesma forma, ficou claro que esse grupo apresentou mais familiaridade ao tubarão, do que com o bagre, o que também pode-se relacionar ao trabalho midiático que retrata, há anos, esses animais como assassinos e perigosos.

Não foi possível comparar as percepções entre abundância e conservação de cada grupo estudado, visto que o tema não foi satisfatoriamente atingido tanto no questionário, como nas análises e discussão dos resultados, pois não ficou clara uma comparação entre essas respostas.

Além disso, a diferença entre níveis de escolaridade entre pescadores e não-pescadores foi bastante grande. Contudo, as respostas das entrevistas fornecidas pelos pescadores acerca da abundância e necessidade de conservação foram, de acordo com o esperado, confirmadas pela literatura científica na maioria dos casos. Assim, comprova-se que o conhecimento ecológico local é bastante relevante e deve ser levado em conta para tomadas de decisões futuras, uma vez que, como os pescadores mesmo disseram, quem trabalha com a pesca diariamente é quem sabe o cenário real das águas do país. Ficou evidente, dessa forma, que as respostas das questões sobre o bagre na comunidade de Prainha, na qual mostraram-se descontentes com a situação atual da pesca, podem ter sido afetadas pelo conflito, visto que, a prática em questão encontra-se em situação conflituosa, mas é a forma básica de sustento para a maioria deles.

## 8. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U. d. O. **Introdução à Etnobiologia**. Recife, PE: Ed. NUPEEA, 2014a.

ARAÚJO, F. G. **Distribuição, abundância relativa e movimentos sazonais de bagres marinhos (Siluriformes, Ariidae) no estuário da Lagoa dos Patos (RS), Brasil**. Revista Brasileira de Zoologia, [S.l.: s.n.], v.5, n.4, 1988, p.509 – 543.

ARAÚJO, R. T. N.; Kraemer, B. M.; Murta P. F. O. 2011, **Percepções Ambientais e Concepções de estudantes do Ensino Fundamental de Belo Horizonte/MG sobre Tubarões**. e-Scientia, Belo Horizonte, Vol. 4, N.º 1, p. 69-79

**Bagre: Benefícios E Perigos Desse Peixe. GPA**. Disponível em: <<https://www.gpabrasil.com.br/biologia/bagre/>>. Acesso em: 02 dez. 2019.

BRASIL, 2011. **Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA)**. Disponível em: <http://www.mpa.gov.br>. Acessado em: 20 de junho de 2019.

BRASIL. **Ministério da Educação**. LEI no 9394, de 20/12/96. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*, 1996.

BERLIN, B. **Ethnobiological classification: principles of categorization of plants and animals in traditional societies**. New Jersey, NY: Princeton University Press, 1992.

DONIN, L. M.; 2016, **Intervenções pedagógicas na aprendizagem do conteúdo de peixes no ensino fundamental**. *Trabalho de conclusão de curso de Licenciatura em Biologia*– Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

FREITAS, V. P. e JÚNIO, O. S. **Poluição ambiental por espécies exóticas invasoras**. Fundação Minerva - Cultura - Ensino e Investigação Científica / Universidades Lusíada, 2011.

GARCIA et all. **The same old mistakes in aquaculture: the newly-available striped catfish *Pangasianodon hypophthalmus* is on its way to putting Brazilian freshwater ecosystems at risk.** Springer Nature B.V. 2018.

GILIO-DIAS, SAMMER. **Conhecimento ecológico local dos pescadores artesanais sobre o bagres (Família Ariidae), no Litoral Norte do Rio Grande do Sul.** *Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural)* – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2017.

HAIMOVICI, M.; VASCONCELLOS, M.; KALIKOSKI, D. C.; ABDALAH, P.; CASTELLO, J. P. e HELLEBRANDT, D. **Diagnóstico da Pesca no Litoral do Estado do Rio Grande do Sul.** Universidade Federal do Rio Grande (FURG), 2006.

IUCN Red List, 2013. **International Union for Conservation of Nature and Natural Resources – IUCN Red List of Threatened Species.** Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/>. Acessado em: 12 de junho de 2019.

JIMENEZ, E. A.; BARBOZA, R. A. L.; AMARAL, M. T. e FRÉDOU, F. T. **Understanding changes to fish stock abundance and associated conflicts: Perceptions of small-scale fishers from the Amazon coast of Brazil.** *Ocean and Coastal Management*, 2019.

LEITE, B. 2000. **Bioteχνologias, clones e quimeras sob controle social: missão urgente para a divulgação científica.** *São Paulo em Perspectiva*, 14(3), 40-46.

LEMES, T. 2015, **Conhecendo predadores: percepções sobre a biologia e conservação de elasmobrânquios no Ensino Médio – Região Metropolitana e Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil.** *Trabalho de conclusão de curso de Biologia Marinha* – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2015.

LOBODA, C. B. e ANGELIS, B. L. D. **Áreas Verdes públicas Urbanas: conceitos, usos e funções.** *Ambiência*, 2005

MEDINA, Naná Mininni. Formação de multiplicadores para educação ambiental. **O Contrato Social da Ciência, unindo saberes na Educação Ambiental**, [s. l.], p. 47–70, 2002.

NOVAIS, A; ALMEIDA, O. S.; MACIEL, C. M. R. R.; LEMOS, E. S. **A análise do conteúdo peixes em livros didáticos de ciências do Ensino Fundamental**. Debates em Educação, v. 10, n. 22, 2018.

OLIVEIRA, M. D. **Introdução de espécies uma das maiores causas de perda de biodiversidade**. Artigo de Divulgação na Mídia, Embrapa Pantanal, Corumbá-MS, n. 75, p.1-3. dez. 2004.

PALMA, I. R., 2005. **Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento da educação ambiental**. *Dissertação (Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais)* – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

PEDRANCINI, et. al. **Ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 6, N. 2, 299-309, 2007.

**População de peixes nos oceanos está ‘à beira do colapso’, diz estudo. VEJA.**  
Disponível em:  
<<https://veja.abril.com.br/ciencia/populacao-de-peixes-nos-oceanos-esta-a-beira-do-colapso-diz-estudo/>>. Acesso em: 05 nov. 2019.

PALMER, C. e WADLEY, R. L. **Local Environmental Knowledge, Talk, and Skepticism: Using ‘LES’ to Distinguish ‘LEK’ from ‘LET’ in Newfoundland**. Springer Science + Business Media, LLC. 2007.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A Vida dos Vertebrados**. 4ª ed. São Paulo:

Atheneu, 2008.

RIBEIRO, H. **Saúde Pública e meio ambiente: evolução do conhecimento e da prática, alguns aspectos éticos.** Saúde e Sociedade, 2004 - SciELO Public Health

ROSA, R. S.; LIMA, F. C. T. **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção.** v. 2. Cap. 1.

SANTOS THYKJAER et al. **Long-term changes in fishery resources of an estuary in southwestern Atlantic according to local ecological knowledge.** Fish Manag Ecol.;00:1–15. 2019.

**Semana do Peixe.** Disponível em <http://www.saude.br/index.php/articles/articles/112-alimentos-e-publicidade/347-semana-do-peixe> Acesso em: 06 nov. 2019.

VIANA, J. P. **Recursos Pesqueiros do Brasil: situação dos estoques, da gestão e sugestões para o futuro.** Boletim regional, urbano e ambiental, ipca. 2013.

## 9. APÊNDICE

Data:

Local:

Sexo: ( ) Masculino (

)Feminino Idade:

Nível de  
escolaridade:

Profissão:

Se pescador, há quanto tempo pesca?

1- Com que frequência você come peixe na semana?

- a) mais de uma vez por semana
- b) menos de uma vez por semana, mais de uma vez por mês
- c) menos de uma vez por mês
- d) não como peixe

2- O que é um tubarão?

- a) mamífero marinho
- b) peixe cartilaginoso
- c) peixe ósseo
- d) réptil aquático
- e) outros:

3- Você já viu um tubarão? (pode ser por vídeo ou imagens)

- a) sim
- b) não
- c) não sei

4- Você já comeu cação?

- a) mais de uma vez por semana
- b) menos de uma vez por semana, mais de uma vez por mês
- c) menos de uma vez por mês
- d) não como peixe

5- Você já pescou um tubarão/cação?

- a) sim
- b) não

6- Você considera que o número de tubarões na natureza atualmente é:

- a) excessivo, precisa ser reduzido
- b) razoável, poderia ficar como está
- c) reduzido, precisaria aumentar

7- Existem espécies de tubarões ameaçadas de extinção?

- a) sim, todas
- b) sim, algumas
- c) não

8- Você acha que ocorrem tubarões no litoral do RS?

- a) Sim
- B) Não
- c) não sei

-

9- Você conhece o Bagre?

- a) sim

b) não

10- Você já viu um bagre? (pode ser por vídeo ou imagens)

a) sim

b) não

c) não sei

11- Você já comeu bagre?

a) mais de uma vez por semana

b) menos de uma vez por semana, mais de uma vez por mês

c) menos de uma vez por mês

d) não como peixe

12- Você já pescou um bagre?

a) sim

b) não

12- Você considera que o número de bagres na natureza atualmente é:

a) excessivo, precisa ser reduzido

b) razoável, poderia ficar como está

c) reduzido, precisaria aumentar

13- Existem espécies de bagre ameaçadas de extinção?

a) sim, todas

b) sim, algumas

c) não

14- Você acha que a quantidade de peixes no litoral do Rio Grande do Sul (mar e lagoas)

está:

- a) aumentando
- b) está se mantendo igual
- c) diminuindo

15- Você já esteve no litoral do Rio Grande do Sul? Em qual cidade ou região?

16- Você lembra de ter aprendido sobre peixes na escola?

- a) Sim
- B) Não
- c) Não lembro

17- Na sua opinião, algo deveria ser feito para melhorar a pesca no Rio Grande do Sul? Por que?