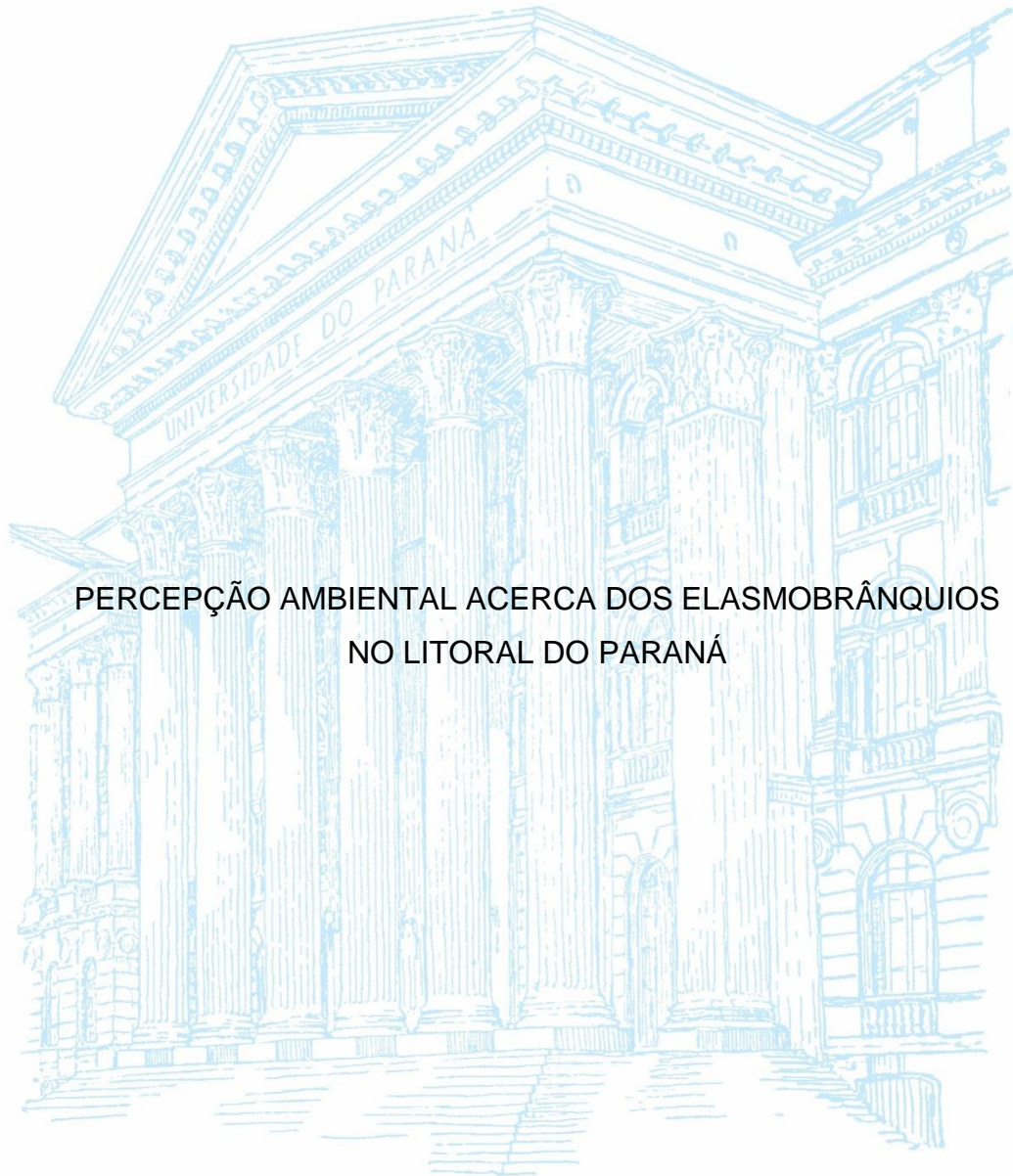


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LUÍS HENRIQUE MARTINS CAPP VERGÈS



PERCEPÇÃO AMBIENTAL ACERCA DOS ELASMOBRÂNQUIOS  
NO LITORAL DO PARANÁ

PONTAL DO PARANÁ

2017

LUÍS HENRIQUE MARTINS CAPP VERGÈS

PERCEPÇÃO AMBIENTAL ACERCA DOS ELASMOBRÂNQUIOS  
NO LITORAL DO PARANÁ

Monografia apresentada como requisito parcial à  
obtenção do título de Oceanógrafo, Curso de  
Oceanografia, Universidade Federal do Paraná.

Orientadores: Msc. Olímpio Rafael Cardoso  
Prof. Dra. Lilian Medeiros de Mello

PONTAL DO PARANÁ

2017

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DO CENTRO DE ESTUDOS DO MAR

V496p Vèrges, Luís Henrique Martins Capp  
Percepção ambiental acerca dos elasmobrânquios no litoral do Paraná [recurso eletrônico] Luís Henrique Martins Capp Vèrges. – Pontal do Paraná, 2017.  
1 arquivo [45 f.] : PDF.

Orientadores: Msc. Olímpio Rafael Cardoso  
Profa. Dra. Lilian Medeiros de Mello

Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Paraná, Campus Pontal do Paraná, Centro de Estudos do Mar, Curso de Oceanografia.

1. Tubarão (Peixe) 2. Raia (Peixe). I. Cardoso, Olímpio Rafael. II. Mello, Lilian Medeiros de. III. Título. IV. Universidade Federal do Paraná.

CDD - 597

---

## TERMO DE APROVAÇÃO

Luís Henrique Martins Capp Vergés

### “PERCEPÇÃO AMBIENTAL ACERCA DOS ELASMOBRÂNQUIOS NO LITORAL DO PARANÁ”

Monografia aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de  
Bacharel em Oceanografia, da Universidade Federal do Paraná, pela  
Comissão formada pelos professores:



Msc. Olímpio Rafael Cardoso



Msc. Moisés Ubiratã



Msc. Andrielli Medeiros



Prof. Dra. Lilian Medeiros de Mello  
Presidente

Pontal do Paraná, 07/12/2017

---

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus e aos espíritos superiores, forças maiores que regem todo o universo e que me guiaram em toda esta jornada, me mostrando todos os caminhos.

Agradeço aos meus pais, René e Elsie, por serem minhas fontes de inspiração e exemplo. Por estarem sempre ao meu lado, me dando todo o apoio e suporte para chegar até aqui. Sem vocês nada disso seria possível.

Agradeço à Drika, ao Rafa, ao Maikon e à Lilian, pela oportunidade de aprender, pelos conselhos e por estarem sempre dispostos quando precisei. Vocês foram de fundamental importância para a realização deste trabalho.

Um agradecimento especial à minha companheira Cecília, por estar sempre ao meu lado ao longo desta jornada, me incentivando e sendo paciente em todos os momentos de dificuldade. Por me presentear com o nosso Caetano no meio de todo este processo e compreender minhas ausências quando as eram necessárias.

A todos os meus amigos que sempre me ouviram, me aconselharam e deram força nos momentos difíceis. Vocês têm uma boa parcela de contribuição para eu ter chegado até aqui.

Agradeço à Universidade Federal do Paraná pela oportunidade de ensino, e a todos os professores, que de uma forma ou de outra contribuíram para a minha formação.

Agradeço também ao Instituto Linha d'Água pelo apoio financeiro, ao Instituto de Pesquisas Cananéia (IPeC) por mediar a realização do projeto e a todos os voluntários do projeto RAIAr da EduCAÇÃO, pela realização das entrevistas e coleta de dados. Um agradecimento especial à Andrielli Medeiros, coordenadora do projeto. Pelo acolhimento, oportunidade e por confiar em mim.

Temos de nos tornar a mudança que queremos ver no mundo.

**Mahatma Gandhi**

## RESUMO

Tubarões e raias (Subclasse Elasmobranchii) surgiram há mais de 400 milhões de anos, pretérito ao surgimento dos primeiros dinossauros e caracterizam-se por possuírem esqueleto cartilaginoso. Com o declínio do estoque dos peixes teleósteos os elasmobrânquios começaram a se tornar o alvo de diversas pescarias, e, assim, rapidamente suas populações começaram a declinar. Práticas como o *finning*, muito comum em países asiáticos, são a principal fonte de abastecimento deste mercado, sustentada pela famosa sopa de barbatanas. Somados a estes fatores, a degradação de seus habitats contribui negativamente para a conservação dos elasmobrânquios, bem como a falta de conhecimento da população sobre a importância ecológica dos tubarões e das raias. Como uma forma de ajudar na divulgação destas informações, através de ferramentas da educação ambiental o presente estudo buscou analisar e avaliar a percepção ambiental acerca dos elasmobrânquios no litoral do Paraná, através da análise dos resultados de questionários pré-estabelecidos aplicados pelo Projeto RAIAr da EduCAÇÃO no primeiro semestre de 2017. As questões foram analisadas e posteriormente submetidas a uma Análise de Correspondência Múltipla (MCA) sobre a matriz de resposta dos entrevistados, através do ambiente computacional R (R *Development Core Team*, 2017). As análises levaram à separação dos entrevistados em dois grandes grupos com percepções distintas acerca da ecologia e conservação dos elasmobrânquios. O primeiro grupo foi composto predominantemente por homens, residentes do litoral e com ensino médio ou fundamental incompleto. Possuíam um conhecimento mais profundo a respeito dos elasmobrânquios. Em contrapartida, o outro grupo foi composto predominantemente por mulheres, residentes de regiões mais distantes do litoral, com ensino superior e mais distantes um pouco a respeito dos conhecimentos a respeito dos tubarões e raias. Este resultado corrobora com outros estudos que foram conduzidos com uma abordagem semelhante, e enfatiza a necessidade de se trabalhar aspectos de educação ambiental em todas as esferas da educação, que somados à um maior cumprimento e fiscalização de certas normativas e/ou leis, ajudem na conservação dos tubarões e raias.

Palavras-chave: Elasmobranchii. Percepção ambiental. Educação ambiental. CEP. Tubarões. Raias.

## ABSTRACT

Sharks and rays (Subclass Elasmobranchii) appeared more than 400 million years ago, preterite to the emergence of the first dinosaurs and are characterized by having a cartilaginous skeleton. With the decline in the stock of teleost fish, elasmobranchs began to become the target of several fisheries, and thus, their populations rapidly began to decline. Practices such as finning, very common in Asian countries, are the main source of supply for this market, supported by the famous fin soup. Moreover, the degradation of their habitats contributes negatively to the conservation of elasmobranchs, as well as the population's lack of knowledge about the ecological importance of sharks and rays. As a way to help in the dissemination of this information, through environmental education tools, the aim of the present study is to analyze and evaluate the environmental perception about elasmobranchs on the coast of Paraná, through pre-established questionnaires applied by the RAIAr da EduCAÇÃO Project in the first half of 2017. The questions were analyzed and subsequently submitted to a Multiple Correspondence Analysis (MCA) on a response matrix, through the R computing environment (R Development Core Team, 2017). The analyzes led to the separation of respondents into two large groups with different perceptions about the ecology and conservation of elasmobranchs. The first group was predominantly composed of men, residents of the coast and with incomplete secondary or elementary education. They had a deeper knowledge of elasmobranchs. On the other hand, the other group was predominantly composed of women, residents of regions further away from the coast, with higher education and a little further away in terms of knowledge about sharks and rays. This result corroborates other studies that were conducted with a similar approach, and emphasizes the need to work on aspects of environmental education in all spheres of education, which, together with greater compliance and inspection of certain regulations and/or laws, help in the conservation of sharks and rays.

Keywords: Elasmobranchii. Environmental perception. Environmental education. CEP. Sharks. Rays.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa com os locais onde ocorreram as intervenções de educação ambiental junto aos turistas e comunidade em geral. Praia de Nova Brasília – Ilha do Mel, Praia de Encantadas – Ilha do Mel e Vila da Ilha das Peças .....	18
Figura 2 – Tenda do Projeto RAIAr da eduCAÇÃO, com banners em exposição e equipe realizando entrevista com turistas .....	20
Figura 3 – percentual de respostas dos entrevistados referente às questões Q1 e Q2 .....	23
Figura 4 – Percentual de respostas dos entrevistados referente às questões Q3 e Q5 .....	24
Figura 5 – Percentual de respostas dos entrevistados referente às questões Q6 e Q8 .....	24
Figura 6 – Percentual de respostas dos entrevistados referente às questões Q7 e Q9 .....	25
Figura 7 – Percentual de respostas dos entrevistados referente às questões Q10 e Q11 .....	26
Figura 8 – Percentual de respostas dos entrevistados referente às questões Q12 e Q13 .....	26
Figura 9 – Percentual de respostas dos entrevistados referente à questão Q14 .....	27
Figura 10 – Porcentagem de contribuição de cada questão para a composição da Dimensão 1 .....	29
Figura 11 – Porcentagem de contribuição de cada questão para a composição da Dimensão 2 .....	30
Figura 12 – Nível de significância de cada questão para a composição de todas as dimensões possíveis para a explicação dos dados. Maior a significância de contribuição de cada questão para determinada dimensão quanto maior e mais escuro for o círculo representado. ....	31
Figura 13 – Plot geral que expressa graficamente os entrevistados (em azul), de acordo com as questões referentes ao conhecimento dos elasmobrânquios (em vermelho) e as questões referentes ao perfil social (em verde), dividindo-os em dois grandes grupos: A e B.....	32

- Figura 14 – Entrevistados explicitados graficamente em azul. Amostras pertencentes ao grupo A, correlacionaram-se pelas respostas obtidas nos questionários, opondo-se aos entrevistados do grupo B, que também correlacionaram-se pelas respostas obtidas nos questionários. Quanto mais próximos entre si os pontos azuis, maior a correlação de seus padrões de respostas.....34
- Figura 15 – Separação do padrão de respostas dos entrevistados em dois grandes grupos: A, pelas respostas positivas (sim) obtidas nas questões Q7, Q9, Q10, Q11, Q12, Q13 e Q14, e B, pelas respostas negativas (não) das questões Q9, Q10, Q11, Q12, Q13 e Q14 e pela resposta errada da questão Q7.....35
- Figura 16 – Separação do grupo A, composto por entrevistados do sexo masculino,, da região litoral e com ensino médio ou ensino fundamental incompleto e B, composto por entrevistados do sexo feminino, da região não litoral e com ensino superior. ....37

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 OBJETIVO GERAL</b> .....	15
2.1 Objetivos Específicos .....	15
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	16
3.1 Área de Estudo .....	16
3.2 Coleta de dados .....	19
3.3 Análise dos Dados .....	20
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	23
4.1 Análise Individual das Perguntas .....	23
4.2. Correlação Estatística dos Dados .....	28
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	40
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	41
<b>ANEXO I – QUESTIONÁRIO APLICADO NA ILHA DAS PEÇAS</b> .....	44
<b>ANEXO II – QUESTIONÁRIO APLICADO NA ILHA DO MEL</b> .....	45

## 1 INTRODUÇÃO

Os tubarões e raias surgiram há mais de 400 milhões de anos. Durante a maior parte da história esses organismos foram bem-sucedidos, devido à vários fatores como radiações adaptativas, especialização progressiva, resiliência, complexidade ecológica, reprodutiva, comportamental, baixa mortalidade natural e por serem predadores topo de cadeia (COMPAGNO, 1990). O sucesso dessas espécies começou a ser ameaçado, quando se tornaram alvo da pesca e seu habitat começou a ser impactado pelas populações humanas (CAHMI *et al.*, 2007).

Por muito tempo tubarões e raias eram considerados de baixo valor comercial; no entanto, a partir da década de 70, as capturas aumentaram mundialmente e essas espécies se tornaram alvo em muitas pescarias. Esse aumento nas capturas retrata o declínio dos peixes teleósteos, a demanda do mercado asiático para o comércio de barbatanas e as capturas incidentais como fauna acompanhante em diversas pescarias (CAHMI *et al.*, 2007; LESSA *et al.*, 1999). Devido aos elasmobrânquios possuírem características de espécies k-estrategistas, isto é, por possuírem maturidade sexual tardia, baixas taxas de fecundidade, crescimento lento e alta longevidade, com o incremento das capturas rapidamente a abundância das espécies começou a declinar (CAHMI *et al.*, 2007).

Além disso, existem outros fatores que agravam a situação de ameaça a estes organismos, como o profundo desconhecimento sobre conservação das espécies ou as contribuições negativas da mídia (particularmente televisão e cinema), como exemplo de ataques de tubarões a surfistas, principalmente na cidade de Recife no estado de Pernambuco e na Austrália (SABINO & PRADO, 2013). Somado a isso, o fato dos tubarões no Brasil terem alto valor comercial e serem nomeados nos mercados como “cação” (algumas raias também são comercializadas com esta nomenclatura em algumas regiões, a exemplo da raia-viola), sem serem identificados a nível de espécie e nem especificados como tubarão, pode estar trazendo interpretações errôneas quanto ao que realmente as pessoas estão comprando para se alimentar (BORNATOWSKI *et al.*, 2014). Tais situações fazem com que a conservação do grupo, assim como outras espécies de peixes, tenha um apelo muito baixo, diferentemente do que ocorre com outras espécies carismáticas, como tartarugas marinhas e golfinhos (LESSA *et al.*, 1999). Somente no ano de 2010, o porto de Itajaí, um dos principais portos industriais do sul do Brasil, desembarcou 2353

toneladas de elasmobrânquios, destas, sendo mais de 85% não identificadas a nível de espécie (UNIVALI / CTTMar 2011).

Atualmente, das 1.041 espécies de tubarões, raias e quimeras que fazem parte da Lista Vermelha da União Internacional da Conservação da Natureza (IUCN), um quarto está ameaçada de extinção (criticamente em perigo, ameaçadas ou vulneráveis) devido à sobrepesca, direcionada e incidental (DULVY *et al.*, 2014) e à degradação de habitats (CAHMI *et al.*, 2007). Das 185 espécies de tubarões e raias que ocorrem no Brasil, 83 são encontradas no Paraná, habitando áreas costeiras, oceânicas e estuarinas. Destas, a maior parte está na lista de espécies ameaçadas de extinção e inseridas no Plano de Ação Nacional (PAN) para a “Conservação de Tubarões e Raias Marinhas Ameaçadas de Extinção”, como os tubarões tigre (*Galeocerdo cuvier*), mangona (*Carcharias taurus*), martelo (*Sphyrna sp.*) e as raias, mobula (*Mobula sp.*), manta (*Manta birostris*), manteiga (*Gymnura sp.*), borboleta, cachorro (*Rhinoptera sp.*), viola (*Pseudobatos spp.*) e rabuda (*Dasyatis sp.*). E ainda, o tubarão galha preta (*Carcharhinus limbatus*) e a raia chita (*Aetobatus narinari*), são algumas das espécies que estão em situação vulnerável de extinção, tendo ocorrência no litoral do Paraná. O Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP) é uma importante área para o recrutamento e reprodução de algumas espécies de elasmobrânquios como a *Mantabirostris*, *Dasyatis sp.*, *Mobula sp.*, *Rhinoptera sp.* (CHARVET&MOREIRA-JÚNIOR, 1993, PASSOS, 2012, MEDEIROS *et al.*, 2015, Andrielli Medeiros, comunicação pessoal).

Assim, como previsto no item 5 do PAN, medidas de sensibilização e informações acerca do conhecimento da população sobre estas espécies, tornam-se extremamente necessárias para auxiliar a mudar este quadro. Para isso, e como principal instrumento de trabalho, temos diversas ferramentas dentro da educação ambiental, que devem ser levadas à população de forma acessível e de fácil entendimento, respeitando sempre as especificidades socioculturais e os interesses do público alvo.

Diversos são os conceitos de educação ambiental, podendo ser destacado o já exposto em 1977 no Congresso de Belgrado (UNESCO/PNUMA, 1977), que definiu a EA como uma ferramenta que visa:

“(...) formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas que lhe dizem respeito, uma população que

tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de participação e engajamento que lhe permita trabalhar individualmente e coletivamente para resolver os problemas atuais e impedir que se repitam (...)"

No Brasil, no ano de 1999 foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental, através da lei nº 9795 (BRASIL, 1999), que define educação ambiental em seu artigo 1º como:

"[...] os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade."

Dispõe ainda, em seu artigo 2º, a educação ambiental como "[...] um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal."

Como uma forma de melhor integrar as ferramentas necessárias à efetivação da educação ambiental, devemos aliar o conceito de percepção ambiental. O termo "percepção" pode ser entendido como a seleção, a organização e a interpretação de estímulos (ANJOS & GUEDES, 2009). Já "estímulo", pode ser definido como uma unidade de absorção de informação que afete um ou mais dos órgãos sensoriais (LAMB Jr. *et al.*, 2004). Tomando essas definições, podemos perceber que, por mais que pessoas diferentes recebam os mesmos estímulos em determinada situação, suas percepções acerca desta podem ser distintas. Isto ocorre pelo fato de que a percepção é um processo individual, e vai depender das interpretações e das experiências de cada indivíduo, bem como de fatores sociais, culturais ou psicológicos (ANJOS & GUEDES, 2009), e ainda, segundo Rookes & Willson (2000) as expectativas, a idade e o nível de escolaridade de cada um podem influenciar em sua percepção. Ou seja, a percepção da realidade em si varia de acordo com o observador.

Neste sentido, percepção ambiental pode ser definida como a tomada de consciência do ambiente pelo homem, visando sua proteção e cuidado (FAGGIONATO, s/d). Através desse conceito, podemos melhor compreender as inter-

relações entre o homem e o ambiente (PACHECO & SILVA, 2007), e a partir daí, gerar medidas para a utilização mais racional dos recursos naturais, vivendo de maneira mais harmoniosa com o meio ambiente. Vale ressaltar ainda que o homem está inserido na natureza da mesma forma que qualquer outro ser vivo, e, para a manutenção de uma vida sustentável, é imprescindível que nós seres humanos tomemos consciência do meio em que vivemos, através de nossos estímulos e consequentes percepções, para que possamos criar cidadãos mais conscientes e sensibilizados acerca dos problemas ambientais que nos rodeiam.

Alguns trabalhos relacionados à análise da percepção ambiental como base para a desmistificação de imagens errôneas dos elasmobrânquios já foram realizados no Brasil. Como exemplo, podemos citar o trabalho de Araújo e colaboradores (2011), que tiveram como objetivo identificar as percepções ambientais e concepções dos alunos do ensino fundamental de Belo Horizonte – MG, partindo do aprendizado obtido em seu próprio meio sociocultural sobre o tema “tubarões”. Ou mesmo em uma pesquisa realizada no litoral norte do Rio Grande do Sul, na qual ocorreram relatos de alunos constatando que os predadores de topo são essenciais para o equilíbrio do meio, deixando de lado a imagem de que os tubarões são os “vilões do mar” e os humanos as vítimas que sofrem com seus ataques (LEMES, 2015).

No entanto, investigações mais aprofundadas dos potenciais catalisadores para o envolvimento público na conservação de tubarões e raias ainda são escassas. Desta forma, o presente estudo visa analisar a percepção ambiental acerca dos elasmobrânquios no litoral do Paraná, como uma forma de auxílio na formulação de políticas públicas ambientais de proteção às espécies ameaçadas, buscando identificar os pontos mais sensíveis e carentes de informações a respeito dos elasmobrânquios e servir como base para a adoção de medidas que busquem reverter estas lacunas.

## 2 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem como objetivo caracterizar e analisar a percepção ambiental sobre o grupo dos elasmobrânquios em duas Unidades de Conservação do litoral do Paraná (Parque Nacional do Superagui e Parque Estadual da Ilha do Mel), como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais de proteção às espécies ameaçadas.

### 2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar e analisar o conhecimento dos entrevistados sobre o grupo dos elasmobrânquios na região litorânea do Paraná;
- Comparar o conhecimento levantado com outros trabalhos acerca da percepção ambiental sobre os elasmobrânquios;
- Através das análises dos resultados dos questionários, propor medidas de gestão destas Unidades de Conservação, a fim de conservar o grupo dos elasmobrânquios, levando em consideração as especificidades socioculturais.



### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 ÁREA DE ESTUDO

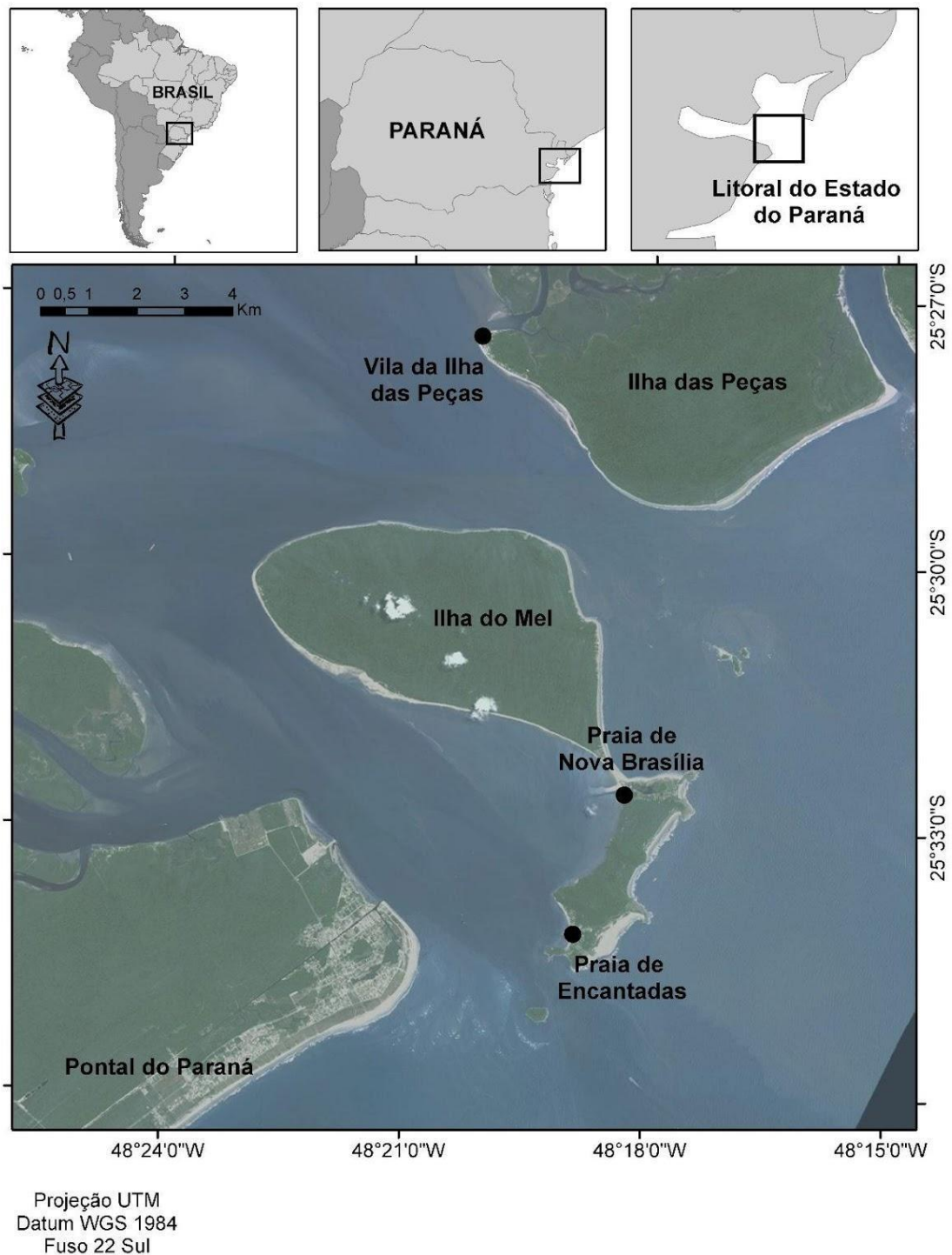
O estado do Paraná possui o segundo menor litoral dentre os estados brasileiros em termos de extensão, porém com fundamental importância ecossistêmica para a região. Em sua porção centro-norte está localizado o Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP), considerado Patrimônio Natural da Humanidade e Reserva da Biosfera pela Organização das Nações Unidas desde 1991 (LANA *et al.*, 2001). É composto por cinco importantes baías: Paranaguá, Antonina, Guaraqueçaba, Pinheiros e Laranjeiras.

No entorno destas baías, diversas vilas de comunidades tradicionais utilizam a região do CEP através de atividades de subsistência, como a agricultura familiar e a pesca que se caracteriza por ser essencialmente artesanal, constituindo a principal fonte de renda para os moradores locais. (ANDRIGUETTO-FILHO, 1998). Como principal alvo de suas atividades pesqueiras estão os crustáceos decápoda (camarão e caranguejo) além de peixes teleósteos (peixes de esqueleto ósseo), porém é comum a captura alvo ou incidental, de peixes cartilaginosos como tubarões e raias, que compõem o grupo dos elasmobrânquios.

Localizada na porção oriental do CEP, a Ilha do Mel (Figura 1) pertence ao município de Paranaguá e apresenta uma área aproximada de 2760 hectares, administrada pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP). Engloba duas Unidades de Conservação: a Estação Ecológica (ESEC) da Ilha do Mel, que constitui cerca de 95% de todo o seu território, e o Parque Estadual da Ilha do Mel, criado no ano de 2002 através do decreto nº 5.506 de 21 de março de 2002 (PARANÁ, 2002). Importantes remanescentes da Floresta Atlântica além de sítios arqueológicos (em especial os sambaquis) e ambientes naturais como manguezais, áreas de restinga, costões rochosos e praias estuarinas e oceânicas fazem parte de sua estrutura, atraindo um grande número de turistas para a região. O acesso à ilha é feito de barco via terminal de embarque nos municípios de Pontal do Paraná (pelo balneário de Pontal do Sul) ou Paranaguá, e a ilha subdivide-se em duas grandes praias: Brasília e Encantadas. Como principais pontos turísticos da Ilha do Mel destacam-se a Gruta das Encantadas, o Farol das Conchas e a Fortaleza de Nossa Senhora dos Prazeres, além de passeios de barco pela região do CEP.

Ao norte/nordeste da Ilha do Mel, no município de Guaraqueçaba, está localizado o Parque Nacional do Superagui, que abrange áreas insulares e continentais, como as ilhas das Peças (Figura 1) e do Superagui. Criado no ano de 1989 pelo decreto nº 97.688 e ampliado em 1997 pelo decreto-lei 9.513, o Parque é considerado Sítio do Patrimônio Natural (UNESCO,1999), Reserva da Biosfera (UNESCO, 1991) e Patrimônio Natural e Histórico do Paraná (PARANÁ, 1982). É administrado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e o acesso às ilhas se dá via terminal de embarque de Paranaguá ou via continente pelo município de Guaraqueçaba.

FIGURA 1 – MAPA COM OS LOCAIS ONDE OCORRERAM AS INTERVENÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL JUNTO AOS TURISTAS E COMUNIDADE EM GERAL. PRAIA DE NOVA BRASÍLIA – ILHA DO MEL, PRAIA DE ENCANTADAS – ILHA DO MEL E VILA DA ILHA DAS PEÇAS.



FONTE: O Autor (2017).

### 3.2 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados através de ações de uma etapa realizada com turistas e moradores do projeto “RAIAr da eduCAÇÃO”, que teve o intuito de sensibilizar e informar acerca da importância dos tubarões e raias no litoral do Paraná, o qual contou com o apoio do Instituto Linha d’Água e realização do Instituto de Pesquisas Cananéia (IPeC). Nesta etapa, foram realizadas entrevistas através de questionários pré-estabelecidos (Anexos I e II) com turistas e moradores em duas ilhas que compõem importantes unidades de conservação do litoral do Paraná: Ilha das Peças (Parque Nacional do Superagui) e Ilha do Mel (Parque Estadual da Ilha do Mel). O objetivo principal das ações foi o de conhecer a percepção geral dos entrevistados sobre o grupo dos elasmobrânquios e conscientizar de forma interativa, ao informar a resposta correta aos entrevistados, quando a questão não era respondida ou era respondida erroneamente. Além disso, folders contendo informações das espécies de elasmobrânquios que ocorrem no litoral do Paraná, bem como alguns aspectos de sua ecologia, foram repassados aos entrevistados posteriormente à aplicação dos questionários.

A aplicação dos questionários ocorreu em quatro ações na Ilha do Mel (10, 11 e 12 de fevereiro de 2017 e 15 de abril de 2017) e em quatro ações na Ilha das Peças (04, 05, 18 e 19 de fevereiro de 2017), sendo definidos como critérios de seleção destas datas, épocas de veraneio e/ou feriados, a fim de se obter um número amostral mais significativo. Foram entrevistadas pessoas que se interessavam pelos banners em exposição na tenda do projeto (Figura 2) ou abordadas na praia. Todas as entrevistas foram realizadas em caráter anônimo e seguiram o critério de acessibilidade, que prevê uma disponibilidade e interesse por parte dos entrevistados ao serem abordados (VERGARA, 2009).

FIGURA 2–TENDA DO PROJETO RAIAR DA EDUCAÇÃO, COM BANNERS EM EXPOSIÇÃO E EQUIPE REALIZANDO ENTREVISTA COM TURISTAS.



FONTE: Projeto RAIAr da eduCAÇÃO (2017).

### 3.3 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram inicialmente tabulados em planilhas Excel (*Microsoft Excel 2010*), sendo elaborados gráficos básicos para facilitar as análises prévias, utilizando-se os valores absolutos, o que compôs a primeira etapa da análise dos dados. As questões de interesse para o presente trabalho foram filtradas (Quadro 1), sendo desconsideradas as questões referentes à infraestrutura local ou as relacionadas ao turismo, pois não foi o foco do presente estudo. No total, dos questionários aplicados, foram utilizadas catorze questões, cinco delas compondo o perfil social de cada entrevistado, e as nove restantes, relacionadas ao conhecimento dos entrevistados sobre ecologia e conservação dos elasmobrânquios.

QUADRO 1– QUESTÕES UTILIZADAS PARA AS ANÁLISES E POSSÍVEIS RESPOSTAS.  
(LIT= LITORAL; N\_LIT= NÃO LITORAL; M= MASCULINO; F= FEMININO; F\_INC= ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO; FUND= ENSINO FUNDAMENTAL; MED= ENSINO MÉDIO; SUP=

ENSINO SUPERIOR; PRIM= SETOR PRIMÁRIO; SEC= SETOR SECUNDÁRIO; TER= SETOR TERCIÁRIO; S= SIM; N= NÃO; E= ERRADA; P= PARCIAL (OU TUBARÕES, OU RAIAS, OU "IMAGINAVA")

Questão	Resposta
Q1. Região	Lit/ N_Lit
Q2. Sexo	M/ F
Q3. Escolaridade	F_Inc/ Fund/ Med/ Sup
Q4. Idade	10-71
Q5. Setor	Prim/ Sec/ Ter
Q6. Consome pescado?	S/ N
Q7. Você sabe o que é um caçã?	S/ N/ E
Q8. Você já comeu raia/caçã?	S/ N
Q9. Você já viu uma raia manta?	S/ N
Q10. Você conhece outras espécies de tubarões e raias?	S/ N
Q11. Você sabe quais espécies de tubarões e raias ocorrem no Paraná?	S/ N
Q12. Você ou algum conhecido já foi atacado por um tubarão ou raia?	S/ N
Q13. Você sabe qual o papel dos tubarões e raias no ecossistema?	S/ N
Q14. Você sabia que a maioria das espécies de raias e tubarões está sob algum grau de ameaça de extinção?	S/ N/ P

FONTE: O Autor (2017).

Compondo a segunda etapa das análises dos dados, as respostas foram analisadas no ambiente computacional R (R Development Core Team, 2017), e uma Análise de Correspondência Múltipla (MCA) foi aplicada sobre a matriz de respostas dos entrevistados. As questões Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11, Q12, Q13 e Q14 foram consideradas qualitativas, a questão Q4 foi considerada quantitativa, e as questões Q1, Q2, Q3 e Q5 foram consideradas qualitativas superiores por se se tratarem do perfil social dos entrevistados. Este método de análise se baseia no agrupamento de objetos de acordo com sua similaridade, mostrando a correlação entre eles de acordo com as variáveis em questão, neste caso, as respostas das questões Q6 a Q14. O intuito desta análise é verificar se o perfil social como idade, gênero, setor, local de origem ou escolaridade possui correlação com o conhecimento dos entrevistados sobre os elasmobrânquios.

O critério para a categorização das respostas da questão Q1 em "N\_Lit" e "Lit", foi o de que pessoas que residem em locais com distância superior a 50Km da costa estão compreendidas na categoria "N\_Lit", enquanto as que residem em distância inferior a este valor estão compreendidas na categoria "Lit".

A questão “Q4 - Idade” não foi contemplada na análise individual das perguntas, pois houve uma variação muito grande entre a idade de todos os entrevistados (de 10 a 71 anos), tornando-a não representativa quando categorizada. Portanto, a questão Q4 foi utilizada somente para a Análise de Correspondência Múltipla (MCA), como uma variável contínua.

Das amostras, somente 3 correspondiam a entrevistados pertencentes ao setor primário, enquanto que o restante é pertencente ao setor terciário. Por esse motivo, a questão Q5 foi desconsiderada na Análise de Correspondência Múltipla (MCA).

Para a questão “Q7 - Você sabe o que é um caçã?”, foram consideradas corretas somente as respostas em que o entrevistado respondeu que caçã é um tubarão, sendo consideradas erradas as respostas como “é um tubarão pequeno” ou “é uma espécie de tubarão”.

As respostas das questões “Q10 - Você conhece outras espécies de tubarões e raias?” e “Q11 - Você sabe quais espécies de tubarões e raias ocorrem no Paraná” foram consideradas corretas quando o entrevistado citou algumas das espécies de ocorrência regional paranaense (Q11) ou alguma espécie de tubarão e/ou raia (Q10).

Na questão “Q12 - Você ou algum conhecido já foi atacado por um tubarão ou raia?”, quando o entrevistado citava algum ataque que fora veiculado na mídia, a resposta era categorizada como SIM, não estando restrita somente a ataques próprios ou a amigos e familiares.

Para a questão “Q13 - Você sabe o papel dos tubarões e raias no ecossistema?” foram consideradas corretas somente as respostas, que de alguma forma, davam a noção de equilíbrio do ecossistema, como sua importância na cadeia alimentar ou quando apresentava uma visão holística de sua importância, sendo consideradas erradas (não) as respostas como “predador dos oceanos”.

Para a questão “Q14 - Você sabia que a maioria dos tubarões e raias está sob algum grau de ameaça de extinção?” os entrevistados que responderam que somente os tubarões, ou somente as raias, ou “imaginava”, foram categorizados como “parcial”.

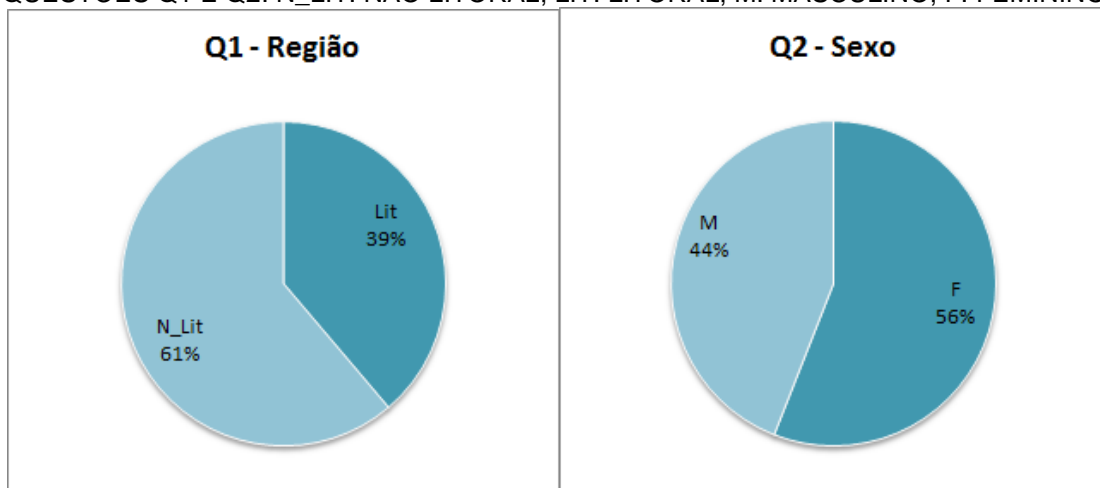
## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 ANÁLISE INDIVIDUAL DAS PERGUNTAS

Como o objetivo do trabalho não foi o de comparar os resultados das entrevistas entre os dois locais, mas sim analisar a percepção ambiental dos entrevistados sobre o grupo dos elasmobrânquios no litoral do Paraná, o número de questionários aplicados em ambos os locais foi distinto, uma vez que a aplicação dos mesmos previa a acessibilidade/disponibilidade dos entrevistados. Somados, o número de questionários aplicados totalizou 158 amostras, na Ilha das Peças e x na Ilha do Mel. Para fins estatísticos, foram desconsideradas as amostras as quais o entrevistado não respondeu pelo menos uma das questões, sendo elas reprocessadas, totalizando 134 entrevistas.

Como resultados primários, das 134 amostras analisadas, 61% dos entrevistados moram em regiões distantes do litoral, e apenas 39% de pessoas que residiam na região litoral (Figura 3). Ainda na Figura 3, pode-se observar que não houve diferença significativa na divisão de gênero dos entrevistados, sendo a maioria deles (56%) do sexo feminino, e 44% de indivíduos do sexo masculino.

FIGURA 3 – PERCENTUAL DE RESPOSTAS DOS ENTREVISTADOS REFERENTE ÀS QUESTÕES Q1 E Q2. N\_LIT: NÃO LITORAL; LIT: LITORAL; M: MASCULINO; F: FEMININO.



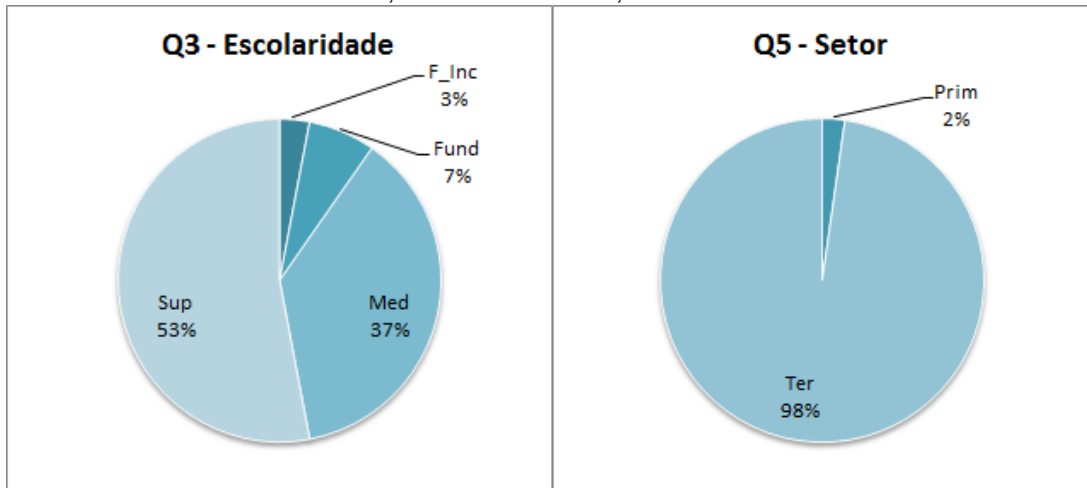
FONTE: O Autor (2017).

Com relação às questões do nível de escolaridade e às profissões de cada entrevistado, os quais foram categorizados em setores econômicos, a grande maioria



(98%) são indivíduos pertencentes ao setor terciário (Figura 4). Entrevistados que apresentaram nível superior completo responderam à 53% das amostras, 37% apenas com o ensino médio, e 7% e 3% com ensino fundamental completo e ensino fundamental incompleto, respectivamente (Figura 4).

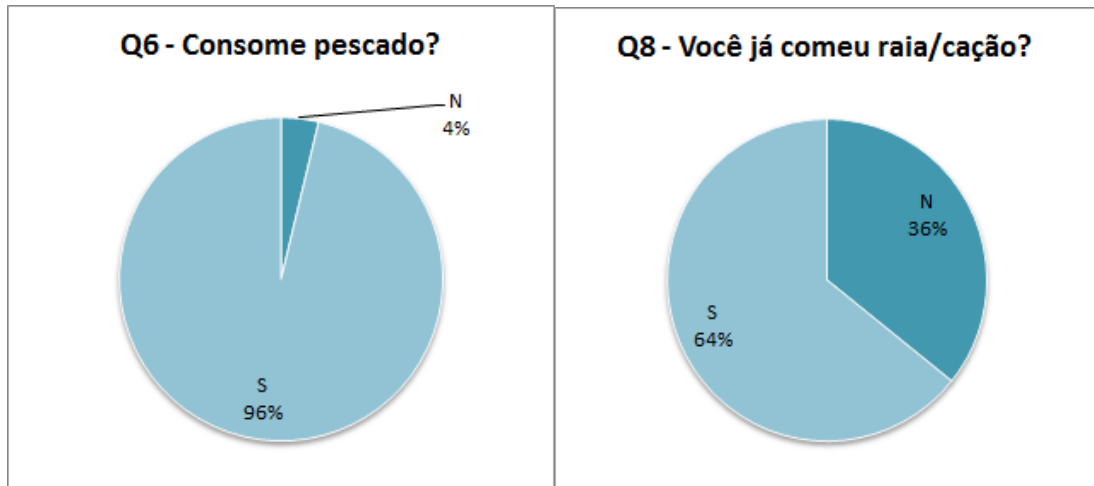
FIGURA 4 – PERCENTUAL DE RESPOSTAS DOS ENTREVISTADOS REFERENTE ÀS QUESTÕES Q3 E Q5. F\_INC: FUNDAMENTAL INCOMPLETO; FUND: FUNDAMENTAL; SUP: SUPERIOR; PRIM: PRIMÁRIO; TER: TERCIÁRIO.



FONTE: O Autor (2017).

Quando questionados se consomem pescado (Figura 5), a grande maioria (96%) dos entrevistados respondeu que sim, mesmo a maioria deles sendo de regiões distantes do litoral (Figura 3). Sendo mais específica ao grupo dos elasmobrânquios, a questão Q8 (Figura 5) mostrou que 64% dos entrevistados já haviam consumido raia ou cação em algum momento de suas vidas, contra apenas 36% que responderam esta pergunta negativamente. Tais respostas de ambas as perguntas (Q6 e Q8) podem sugerir que o mercado de pescados não fica restrito somente à regiões litorâneas, estando presente também nas cidades distantes da costa, abastecido pela pesca industrial ou até mesmo refletir o consumo de pescados por turistas em regiões do litoral, durante finais de semanas, férias e feriados.

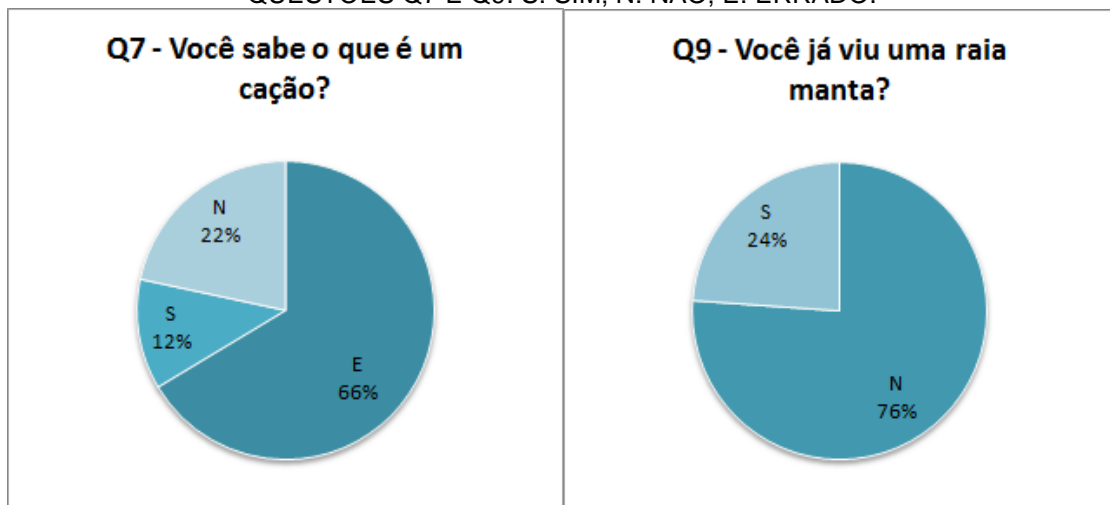
FIGURA 5 – PERCENTUAL DE RESPOSTAS DOS ENTREVISTADOS REFERENTE ÀS QUESTÕES Q6 E Q8. S: SIM; N: NÃO.



FONTE: O Autor (2017).

A questão Q7 (Figura 6) explicitou a ampla falta de conhecimento dos entrevistados sobre o que é um cação, pois apenas 12% dos entrevistados acertaram a resposta. 22% não souberam responder à questão e uma grande maioria (66%) a respondeu erroneamente.

FIGURA 6 – PERCENTUAL DE RESPOSTAS DOS ENTREVISTADOS REFERENTE ÀS QUESTÕES Q7 E Q9. S: SIM; N: NÃO; E: ERRADO.

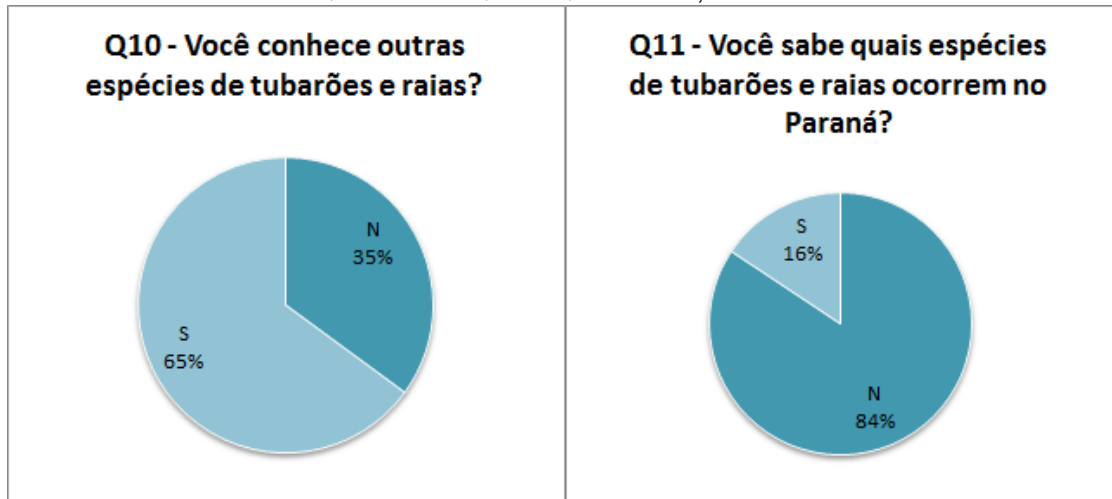


FONTE: O Autor (2017).

A Figura 6 mostra ainda que, apesar do litoral do Paraná ser uma área de ocorrência sazonal da raia manta (*Manta birostris*), que pode ser avistada principalmente na região da Ilha das Peças, saltando para fora d'água, 76% dos entrevistados nunca a avistaram, e somente 24% deles responderam positivamente à esta questão. Apesar de 65% dos entrevistados conhecerem outras espécies de tubarões e raias, respostas obtidas através da questão Q10 (Figura 7), 84% disseram

não saber quais as espécies de elasmobrânquios que ocorrem no litoral do Paraná, ficando surpresos quando informados que 83 espécies deste grupo já foram identificadas na costa paranaense (Figura 7), como o tubarão martelo (*Sphyrna spp*), tubarão branco (*Carcharodon carcharias*), tubarão tigre (*Galeocerdo cuvier*) e até mesmo o grande tubarão baleia (*Rhincodon typus*).

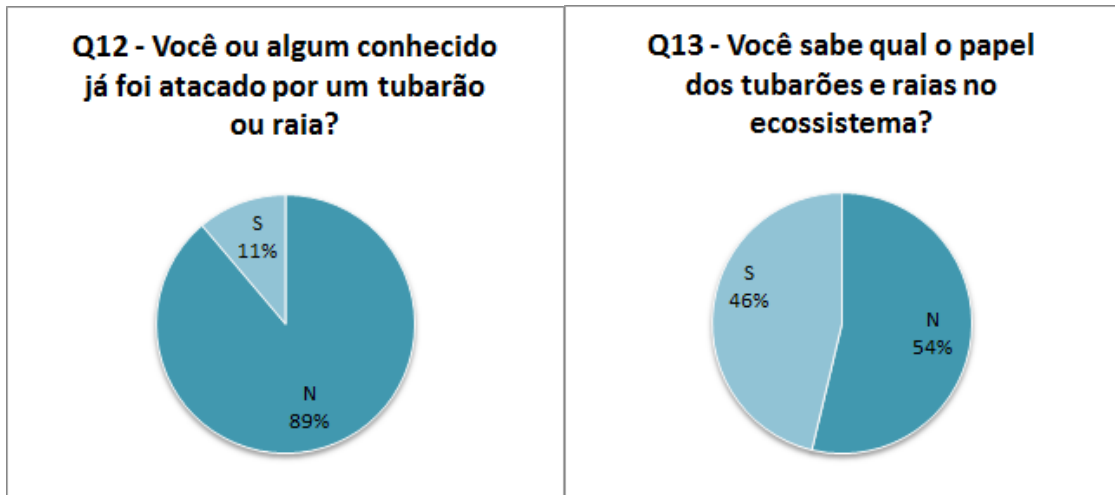
FIGURA 7 – PERCENTUAL DE RESPOSTAS DOS ENTREVISTADOS REFERENTE ÀS QUESTÕES Q10 E Q11. S: SIM; N: NÃO.



FONTE: O Autor (2017).

Quando questionados sobre o papel dos tubarões e raias no ecossistema através da questão Q13 (Figura 8), houve um equilíbrio nas taxas de respostas, com 46% dos entrevistados respondendo da maneira correta qual o papel dos elasmobrânquios no ecossistema, contra 54% que não souberam responder. Com relação à questão Q12, apenas 11% dos entrevistados disseram ter conhecimento de ataques de tubarões ou raias a seres humanos (Figura 8), estando muitas vezes este conhecimento relacionado à incidentes que foram veiculados nas mídias, e não propriamente ataques a si próprios ou a algum conhecido próximo. Este resultado explicita o fato que seres humanos não fazem parte da dieta de tubarões e raias, e incidentalmente quando ocorre este contato, pode ser explicado pelo compartilhamento de áreas de alimentação de algumas espécies de elasmobrânquios com banhistas ou mergulhadores, como ocorre predominantemente em território nacional, na região nordeste.

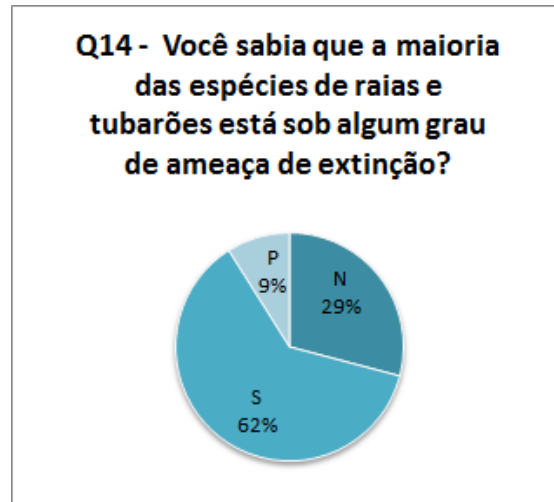
FIGURA 8– PERCENTUAL DE RESPOSTAS DOS ENTREVISTADOS REFERENTE ÀS QUESTÕES Q12 E Q13. S: SIM; N: NÃO.



FONTE: O Autor (2017).

Associando as respostas obtidas na questão Q14, onde 62% dos entrevistados responderam saber que a maioria das espécies de tubarões e raias estão categorizados em algum grau de ameaça de extinção (Figura 9), com as respostas da questão Q7 (Figura 6) e Q8 (Figura 5), pode-se sugerir que o profundo desconhecimento dos entrevistados sobre cação se tratar de qualquer espécie de tubarão, em qualquer fase de sua vida, pode ser responsável pelo seu elevado consumo, uma vez que apenas 29% dos entrevistados disseram não saber que a maioria das espécies de elasmobrânquios está sob algum grau de ameaça de extinção (Figura 9). Somente 9% das respostas da questão Q14 foram classificadas como “parcial” (Figura 9), estando presente aqui as respostas dos entrevistados que disseram saber que, ou apenas os tubarões se enquadram neste cenário, ou somente as raias, ou quando a resposta continha algo como “não sabia, mas imaginava”.

FIGURA 9 – PERCENTUAL DE RESPOSTAS DOS ENTREVISTADOS REFERENTE À QUESTÃO Q14. S: SIM; N: NÃO; P: PARCIAL.



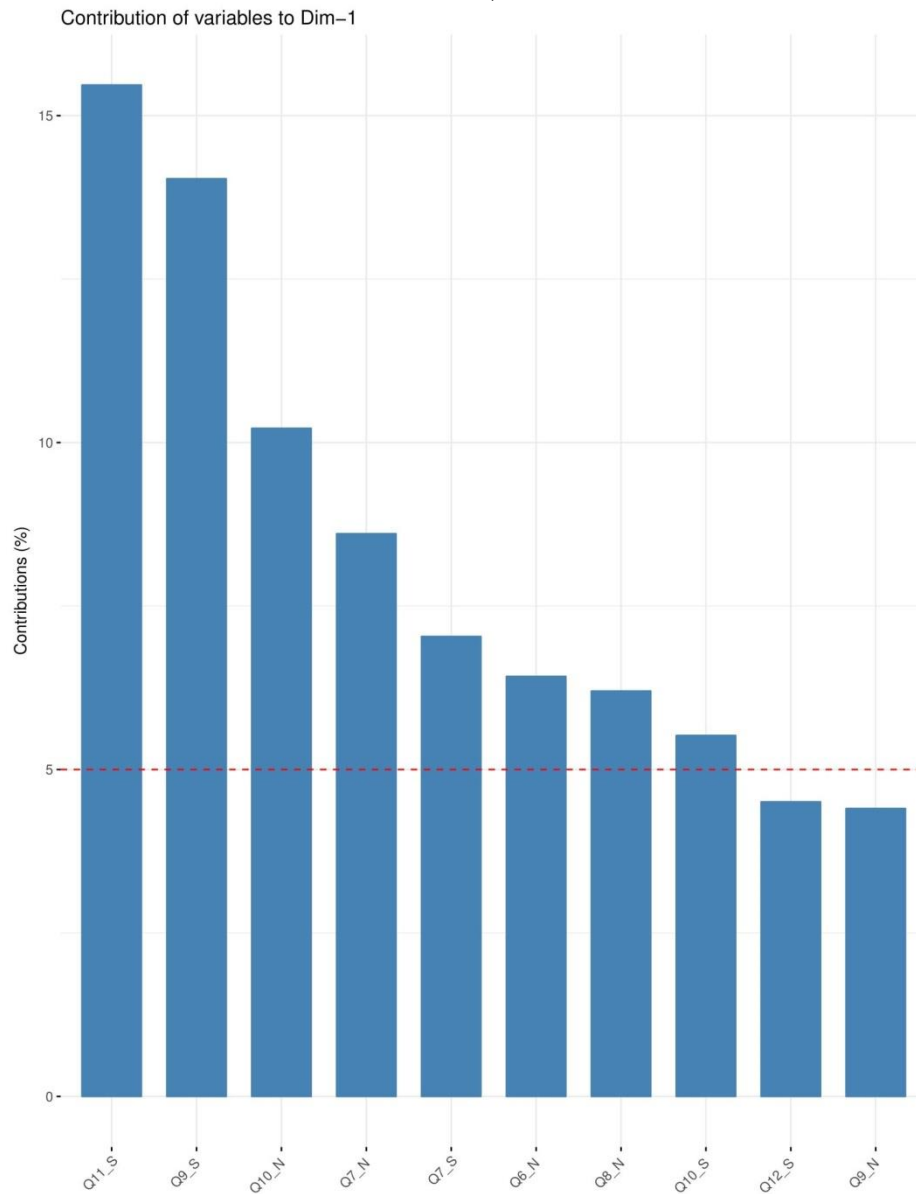
FONTE: O Autor (2017).

#### 4.2. CORRELAÇÃO ESTATÍSTICA DOS DADOS

As dimensões 1 e 2 obtidas pela Análise de Correspondência Múltipla (MCA) explicaram 33,3% dos padrões de respostas dos entrevistados. Essa explicação, considerando a diversidade e a complexidade das opiniões humanas, é considerada relevante para a área socioambiental. Para cada pessoa entrevistada é atribuído um valor numérico, explicitada na cor azul nos plots que foram gerados pela MCA.

A Dimensão 1, que explicou 20,15% dos dados, foi formada pelas respostas positivas (sim) das questões Q11, Q9, Q7 e Q10 e negativas (não) das questões Q10, Q7, Q6 e Q8 (Figura 10).

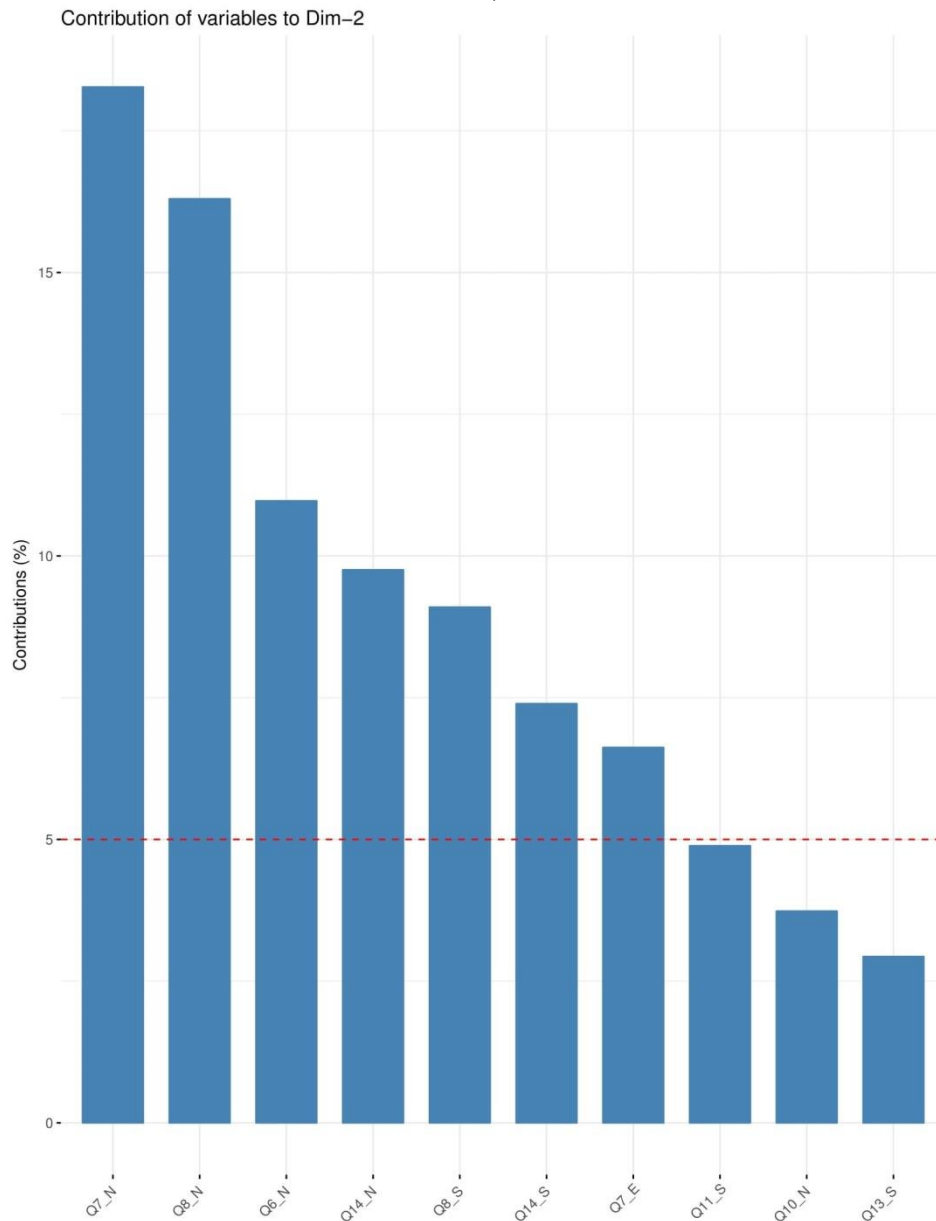
FIGURA 10 – PORCENTAGEM DE CONTRIBUIÇÃO DE CADA QUESTÃO PARA A COMPOSIÇÃO DA DIMENSÃO 1. Q11\_S REPRESENTA RESPOSTAS POSITIVAS (SIM) PARA A QUESTÃO DE NÚMERO 11, BEM COMO Q10\_N REPRESENTA RESPOSTAS NEGATIVAS (NÃO) PARA A QUESTÃO DE NÚMERO 10, E ASSIM POR DIANTE.



FONTE: O Autor (2017).

Já a Dimensão 2, explicou 13,19% e foi formada pelas respostas positivas (sim) das questões Q8 e Q14, negativas (não) das questões Q7, Q8, Q6 e Q14, e pelas respostas erradas da questão Q7 (Figura 11).

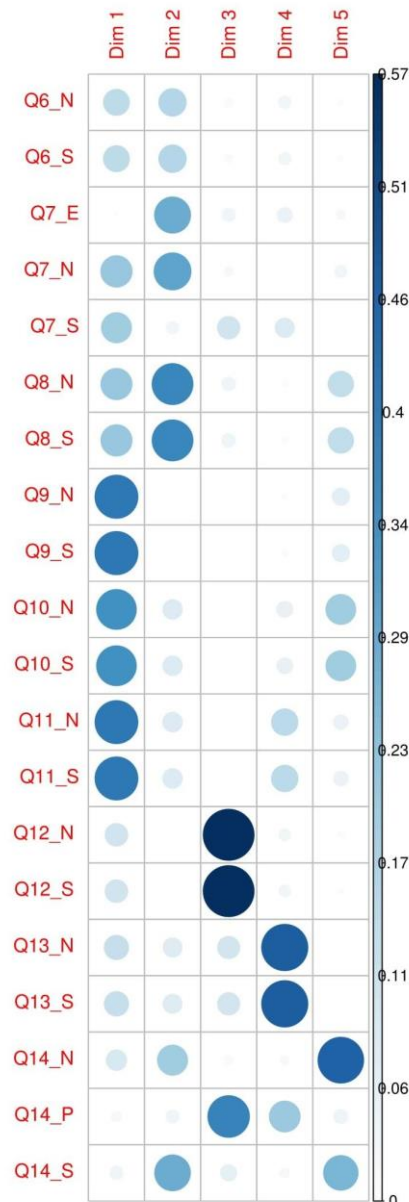
FIGURA 11 – PORCENTAGEM DE CONTRIBUIÇÃO DE CADA QUESTÃO PARA A COMPOSIÇÃO DA DIMENSÃO 2. Q8\_S REPRESENTA RESPOSTAS POSITIVAS (SIM) PARA A QUESTÃO DE NÚMERO 8, BEM COMO Q7\_N REPRESENTA RESPOSTAS NEGATIVAS (NÃO) PARA A QUESTÃO DE NÚMERO 7, E ASSIM POR DIANTE.



FONTE: O Autor (2017).

A Figura 12 é uma outra forma de observar a composição de cada dimensão de acordo com a significância de contribuição cada questão, onde quanto maior e mais escuro for o círculo maior a contribuição da questão para aquela dimensão. As dimensões 3 e 4 responderam muito bem às questões Q12 e Q13 respectivamente, porém, nota-se que as dimensões 1 e 2 explicam de maneira mais holística e representativa as respostas dos entrevistados, sendo assim utilizadas para as análises de correlação dos dados somente as dimensões 1 e 2.

FIGURA 12 – NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA DE CADA QUESTÃO PARA A COMPOSIÇÃO DE TODAS AS DIMENSÕES POSSÍVEIS PARA A EXPLICAÇÃO DOS DADOS. MAIOR A SIGNIFICÂNCIA DE CONTRIBUIÇÃO DE CADA QUESTÃO PARA DETERMINADA DIMENSÃO QUANTO MAIOR E MAIS ESCURO FOR O CÍRCULO REPRESENTADO. Q6\_S REPRESENTA RESPOSTAS POSITIVAS (SIM) PARA A QUESTÃO DE NÚMERO 6, BEM COMO Q6\_N REPRESENTA RESPOSTAS NEGATIVAS (NÃO) PARA A QUESTÃO DE NÚMERO 6, E ASSIM POR DIANTE.



FONTE: O Autor (2017).

Após o entendimento da composição e explicação das dimensões em que foram plotados os dados, um plot geral agrupa todas as informações das questões respondidas sobre o conhecimento do grupo dos elasmobrânquios correlacionando-as com as questões do perfil social dos entrevistados, separando-os em dois grupos (Figura 13). Em outras palavras, este plot geral aproxima as questões que foram

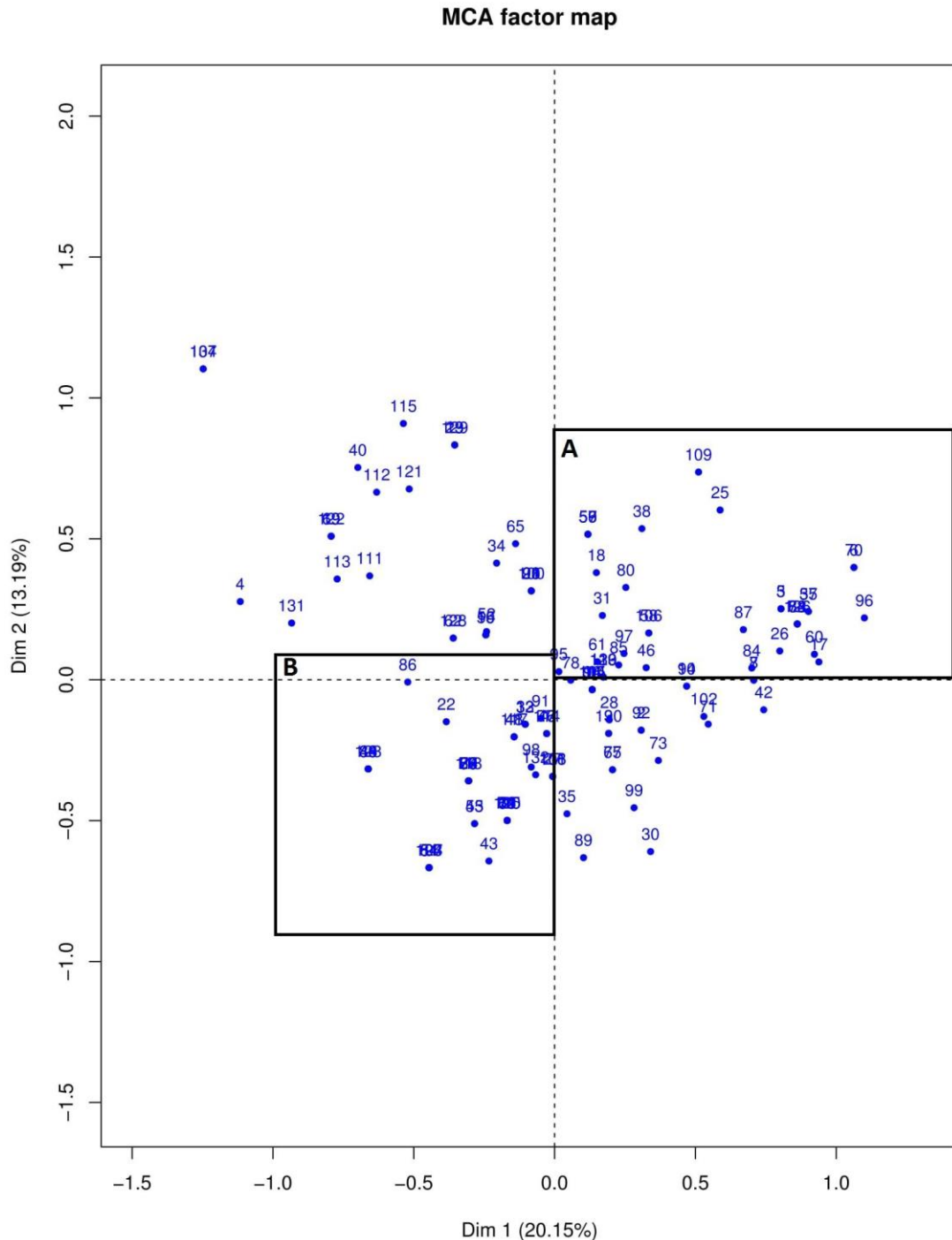




Analisando minuciosamente o plot da Figura 13, pode-se inferir, por exemplo, que os entrevistados 109, 25, 26, 38, 87, 84, 96 (entre outros mais pertencentes ao grupo A), correlacionaram-se pelas respostas obtidas nas questões Q7 (sim) Q9 (sim), Q10 (sim), Q11 (sim), Q12 (sim), Q13 (sim), Q14 (sim), além de predominantemente serem pessoas do sexo masculino, da região litoral e com ensino médio ou fundamental incompleto. Em oposição ao grupo A, os entrevistados 86, 22, 43, 98, 91 (entre outros mais pertencentes ao grupo B) correlacionaram-se pelas respostas obtidas nas questões Q7 (errada) Q9 (não), Q10 (não), Q11 (não), Q12 (não), Q13 (não), Q14 (não), sendo predominantemente entrevistados do sexo feminino, da região não litoral e com ensino superior completo.

Para facilitar o entendimento do plot da Figura 13, outros plots foram gerados a partir deste, conforme visto na Figura 14, na Figura 15 e na Figura 16.

FIGURA 14 – ENTREVISTADOS EXPLICITADOS GRAFICAMENTE EM AZUL. AMOSTRAS PERTENCENTES AO GRUPO A, CORRELACIONARAM-SE PELAS RESPOSTAS OBTIDAS NOS QUESTIONÁRIOS, OPONDO-SE AOS ENTREVISTADOS DO GRUPO B, QUE TAMBÉM CORRELACIONARAM-SE PELAS RESPOSTAS OBTIDAS NOS QUESTIONÁRIOS. QUANTO MAIS PRÓXIMOS ENTRE SI OS PONTOS AZUIS, MAIOR A CORRELAÇÃO DE SEUS PADRÕES DE RESPOSTAS.

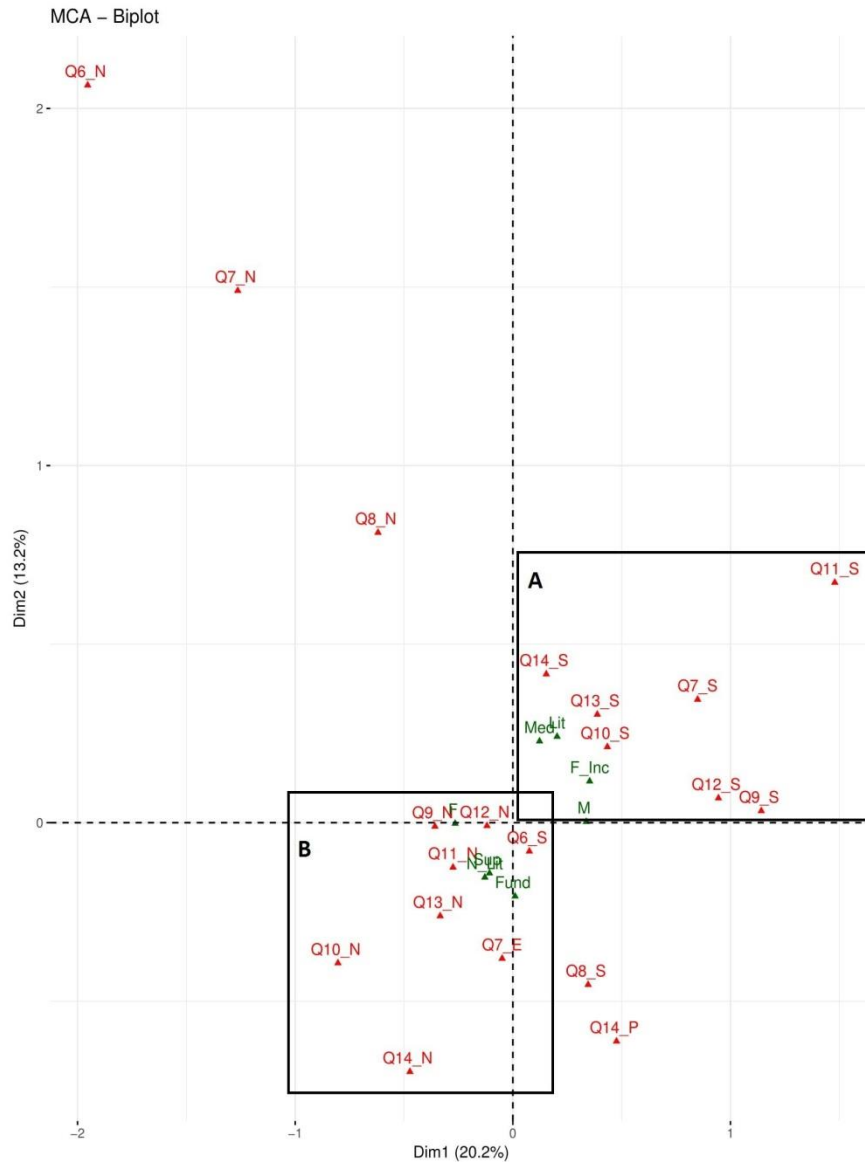


FONTE: O Autor (2017).

A partir destas interpretações, fica claro que a Análise de Correspondência Múltipla gerou plots separando o padrão de respostas dos entrevistados em dois

grandes grupos, A e B. O grupo A foi composto por homens do litoral, com ensino médio ou ensino fundamental incompleto. Já o grupo B, foi composto por mulheres da região não litoral e com ensino superior. Somado a isto, as questões que correlacionaram os entrevistados em cada um dos dois grupos, foram basicamente as mesmas (Q7, Q9, Q10, Q11, Q12, Q13 e Q14), e o que diferenciou o grupo A do grupo B, além de algumas características componentes do perfil social de cada entrevistado, foi o padrão de respostas à estas questões, que se opuseram de maneira clara.

FIGURA 15 – SEPARAÇÃO DO PADRÃO DE RESPOSTAS DOS ENTREVISTADOS EM DOIS GRANDES GRUPOS: A, PELAS RESPOSTAS POSITIVAS (SIM) OBTIDAS NAS QUESTÕES Q7, Q9, Q10, Q11, Q12, Q13 E Q14, E B, PELAS RESPOSTAS NEGATIVAS (NÃO) DAS QUESTÕES Q9, Q10, Q11, Q12, Q13 E Q14 E PELA RESPOSTA ERRADA DA QUESTÃO Q7.

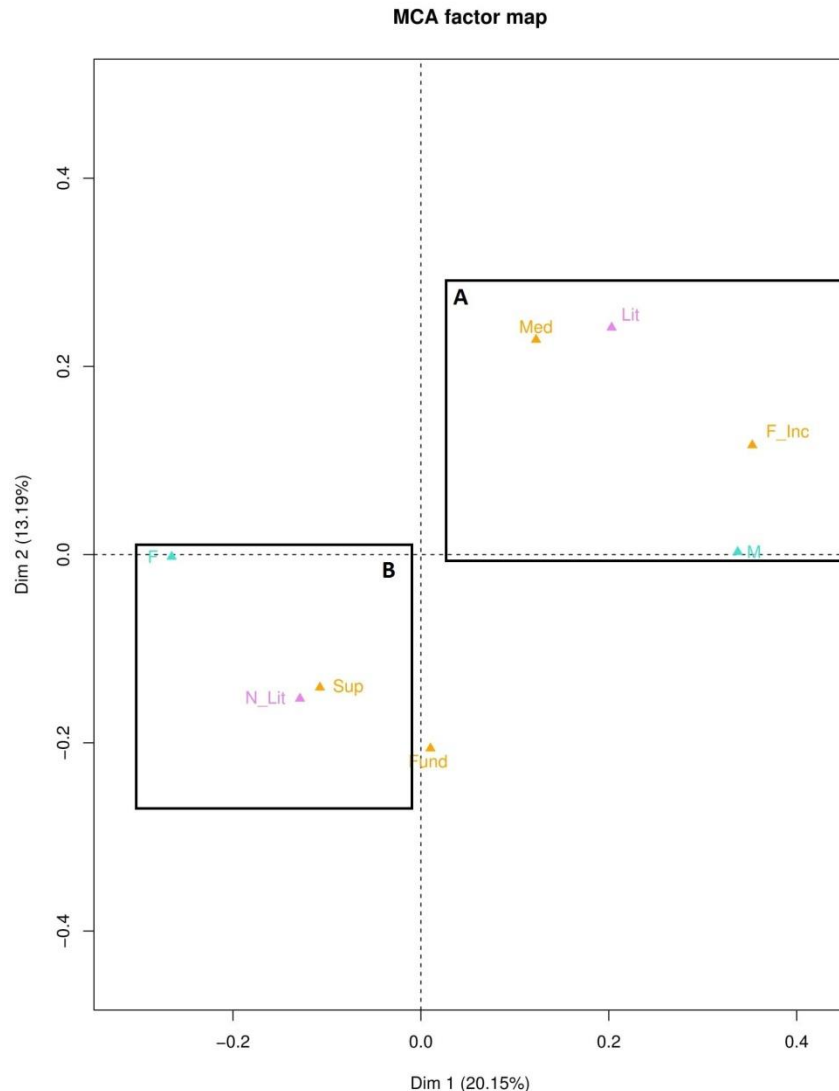


FONTE: O Autor (2017).

A separação do padrão de respostas dos entrevistados em dois grupos sugere que os entrevistados pertencentes ao grupo A possivelmente sejam pescadores, ou pessoas que apesar de não exercerem esta profissão, tenham algum contato íntimo com a pesca. Isto pelo fato de que as respostas que os correlacionaram são de questões referentes ao conhecimento do grupo dos elasmobrânquios respondidas de maneira correta, como o conhecimento real do que é um cação, das espécies de tubarões e raias que ocorrem no litoral do Paraná, bem como de sua importância no ecossistema. Normalmente também, essas pessoas possuem um grau de escolaridade restrito (sendo uma das variáveis do perfil social que os correlacionou), uma vez que historicamente a educação básica na região apresenta algumas lacunas. Soma-se a isso o fato de que, desde quando muito jovens, estas pessoas são acostumadas a ajudar suas famílias nas atividades pesqueiras, deixando muitas vezes de frequentar as instituições de ensino básico.

Já os integrantes do grupo B, são predominantemente do sexo feminino, residentes de locais distantes da costa e que possuem ensino superior. Correlacionaram-se, ainda, por não possuírem conhecimento do que é um cação de fato, das espécies de tubarões e raias que ocorrem no litoral do Paraná, além de não saberem que a maioria das espécies de elasmobrânquios está sob algum grau de ameaça de extinção, opondo-se às respostas das mesmas questões obtidas pelo grupo A. Esta oposição dos grupos A e B, ocorre sugestivamente, pelo fato de que seus integrantes não estão inseridos no mesmo meio, possuindo percepções distintas acerca dos elasmobrânquios.

FIGURA 16 – SEPARAÇÃO DO GRUPO A, COMPOSTO POR ENTREVISTADOS DO SEXO MASCULINO (M), DA REGIÃO LITORAL (LIT) E COM ENSINO MÉDIO (MED) OU ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO (F\_INC) E B, COMPOSTO POR ENTREVISTADOS DO SEXO FEMININO (F), DA REGIÃO NÃO LITORAL (N\_LIT) E COM ENSINO SUPERIOR (SUP).



FONTE: O Autor (2017).

Levando-se em consideração a definição de percepção, o presente estudo mostra que o perfil social influencia de alguma forma a maneira que compreendemos o meio. Dois grupos distintos e opostos. Homens e mulheres, do litoral e distantes do litoral, com ensino fundamental incompleto ou médio e ensino superior. Foram dois grupos que se opuseram em suas respostas de maneira clara, mostrando que os estímulos que recebemos do meio em que vivemos, e as experiências as quais passamos no decorrer de nossas vidas estão intrinsecamente ligadas à nossa percepção (ANJOS & GUEDES, 2009).

E quando muitas vezes, erroneamente, associamos grau de escolaridade com conhecimento, esquecemos que a espécie humana sempre esteve matriculada na melhor das escolas: a vida, sendo esta comum a todos, porém com distintas percepções. No que diz respeito à percepção ambiental acerca dos elasmobrânquios, o presente estudo mostrou que as pessoas que estavam mais intimamente ligadas ao ambiente litoral, tiveram uma percepção ambiental mais aguçada com relação às pessoas que não estão tão associadas a este ambiente.

Neste sentido, destaca-se a influência do meio em que vivemos em nossas percepções da realidade que nos cerca. Além disso, vale destaque para o fato dos entrevistados que possuíam nível superior estarem predominantemente inseridos no grupo que apresentou menor percepção ambiental acerca dos elasmobrânquios. Isso pode ser associado ao fato de que cursos de graduação que não estão relacionados à área ambiental não possuem disciplinas de educação em suas grades curriculares. Mulheres não estiveram, de maneira predominante, inseridas no grupo com um conhecimento mais profundo a respeito dos elasmobrânquios, talvez, por sua baixa representatividade como pescadoras artesanais ou esportivas, ficando restritas, na maioria das vezes, às atividades de processamento dos pescados.

A interpretação dos estímulos que recebemos é o que determina nossas opiniões acerca de determinado assunto, ou seja, nossa percepção foge a uma regra geral que pode ser aplicada a um uso comum. Diante da complexidade de interpretação dos nossos estímulos é comum que haja uma distinção da percepção entre indivíduos. E em se tratando da percepção ambiental, que envolve uma gama muito grande de estímulos proveniente das mais diversas fontes, este trabalho visou analisar a percepção ambiental dos entrevistados a respeito de um tema não muito explorado em estudos científicos, com o intuito de identificar os setores mais carentes de informação a fim de se preservar o grupo dos elasmobrânquios, através de um estudo base para mediar medidas de gestão, principalmente ligadas a educação ambiental.

Outros trabalhos relacionados à percepção ambiental acerca dos elasmobrânquios já foram realizados em território nacional, como é o caso de Araújo (2011), a qual identificou a falta de conhecimento de pescadores amadores na região norte do Rio Grande do Sul bem como falhas de fiscalização por parte dos órgãos responsáveis. Ou ainda, no estudo realizado por Lemes (2015), também no estado do Rio Grande do Sul, que apesar de constatar o conhecimento da biologia e

conservação dos elasmobrânquios por parte dos alunos de ensino médio da rede pública da região, identificou que existem lacunas a serem preenchidas no que diz respeito à difusão da importância deste conhecimento.

Ficou claro a falta de conhecimento a respeito dos elasmobrânquios por parte de uma parcela da sociedade que sustenta todo um mercado que impacta direta ou indiretamente a conservação dos tubarões e das raias, embasado muitas vezes em pré-conceitos firmados pela sociedade, que devem ser quebrados, a fim de se buscar uma tomada de consciência por nós seres humanos a respeito do ambiente e todas as suas inter-relações. Ecossistemas marinhos possuem uma elevada relação de complexidade, onde todos os compartimentos deste sistema são inter-dependentes, e quando uma ou mais partes deste sistema não funciona de maneira integrada, todo o equilíbrio do ecossistema se vê afetado.

Para tanto, medidas de sensibilização e divulgação do conhecimento científico se fazem necessárias, como previsto no item 5 do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Tubarões e Raias. No litoral do Paraná, desde o início de 2017, algumas medidas efetivas de sensibilização vêm sendo realizadas, como por exemplo, através do Projeto RAIAr da EduCAÇÃO, que vem trabalhando nas comunidades do litoral com esta divulgação para a comunidade local e turistas que visitam a região.

No entanto, deve-se haver uma continuidade de projetos com esta abordagem, além do apoio por parte de políticas públicas, uma vez que já existem uma série de normas que visam a preservação de espécies ameaçadas de extinção, como é o caso da normativa nº5 de 21 de maio de 2004, do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2004), bem como uma maior efetivação da fiscalização por parte dos órgãos ambientais responsáveis. Além disso, implementar na grade curricular dos ensinos fundamental, médio e superior, disciplinas de educação ambiental com foco na realidade socioambiental de cada região, com o intuito de elucidar a importância de se adotarem medidas que visem a preservação dos ecossistemas marinhos. Gincanas educativas podem ser uma ferramenta essencial para a mudança de consciência em jovens e crianças que serão as próximas gerações e serão responsáveis pela manutenção dos erros que seus pais e avós vêm cometendo há tempos, seja intencionalmente pela ambição humana ou meramente pela falta de educação e conscientização ambiental, reflexo das falhas em nosso sistema de ensino.



## 5 CONCLUSÃO

O presente estudo confirmou a influência do meio, do grau de escolaridade e do gênero no conhecimento sobre os tubarões e raias do litoral do Paraná. Estes resultados justificam a necessidade de ações de conscientização e informação a respeito do tema para a população. A difusão do conhecimento sobre a importância dos elasmobrânquios para a manutenção do equilíbrio de toda uma teia trófica, que envolve não somente os organismos marinhos, mas também as pessoas, uma vez que fazemos uso do ambiente marinho para a retirada de recursos deve ser feita de maneira imediata. Além disso, a divulgação sobre o risco de extinção em que várias espécies se encontram, os riscos do consumo à saúde humana por meio da ingestão de metais pesados (acentuados pelo fato de serem chamados popularmente de “cação” e o desconhecimento dos consumidores em se tratar de fato de um tubarão), deve ser iminente e de forma a atingir o maior número de pessoas.

O conhecimento deve atingir os mais diversos setores da sociedade e todos os níveis de ensino, como uma forma de efetivar uma das esferas da educação ambiental, visando a minimização dos impactos humanos sobre o meio ambiente. Além disso, esclarecimentos sobre certos tabus devem ser realizados, como por exemplo, a imagem errônea que é transmitida sobre o grupo dos elasmobrânquios, a fim de que tenhamos um apelo maior para a conservação deste grupo, visando assim, proteger um bem maior: a vida dos oceanos.

## REFERÊNCIAS

- ANDRIGUETTO-FILHO, J. M., TORRES, R. F., & TOMAZ, L. M. Interações, fatores de mudança e sustentabilidade das práticas materiais e dinâmicas ambientais nos sistemas técnicos de pesca artesanal. **Meio ambiente e desenvolvimento no litoral do Paraná: Diagnóstico**. Editora Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 95-105, 1998.
- ANJOS, G., & GUEDES, E. B. Percepção ambiental dos estudantes do curso de graduação em administração: um estudo de caso. **Qualitas Revista Eletrônica** ISSN 1677 4280, 8(1), 13–32, 1998.
- ARAÚJO, R. T. N.; KRAEMER, B. M. e MURTA, P. F. O. Percepções Ambientais e Concepções de Estudos do Ensino Fundamental de Belo Horizonte sobre Tubarões. **e-Scientia**. Belo Horizonte, v. 4, n.1, p. 69-79, 2011.
- BORNATOWSKI, H., A. F. NAVIA, R. R. BRAGA, V. ABILHOA and M.F.M. CORRÊA. Ecological Importance of Sharks and Rays in a Structural Foodweb Analysis in Southern Brazil. **ICES Journal of Marine Science** 71 (7):1586-1592, 2014.
- BRASIL. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispões sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 2013. Seção 1, p. 1.
- CAMHI, M., S. FOWLER, J. MUSICK, A. BRÄUTIGAM and S. FORDHAM. Sharks and Their Relatives: Ecology and Conservation. **Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission** 20:63, 1998.
- CHARVET, P., & MOREIRA-JÚNIOR, W. **Sobre a fauna de Elasmobrânquios da Ilha de Superagui, Litoral Norte do Estado do Paraná (Chondrichthyes, Elasmobranchii)**. X Encontro Brasileiro de Ictiologia. Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, São Paulo-SP. Resumos, 115, 1993.
- DULVY, N. K., FOWLER, S. L., MUSICK, J. A., CAVANAGH, R. D., KYNE, P. M., HARRISON, L. R., & POLLOCK, C. M. Extinction risk and conservation of the world's sharks and rays. **Elife**, 3, e00590, 2014.
- FAGGIONATO, S. Percepção Ambiental. Disponível em: <[http://www.cdcc.sc.usp.br/bio/mat\\_percepcaoamb.htm](http://www.cdcc.sc.usp.br/bio/mat_percepcaoamb.htm)>. Acesso em: 5 mai. 2017.
- LAMB JR, C. W.; HAIR JR, J. F.; MCDANIEL, C. Princípios de Marketing. São Paulo: **Pioneira Thomson Learning**, 2004. 644 p.
- LANA, P. C., MARONE, E., LOPES, R. M., & MACHADO, E. C. The subtropical estuarine complex of Paranaguá Bay, Brazil. In **Coastal marine ecosystems of Latin America** (pp. 131-145). Springer Berlin Heidelberg, 2001.

- LEMES, T. V. **Conhecendo Predadores: Percepções sobre a Biologia e Conservação de Elasmobrânquios no Ensino Médio – Região Metropolitana e Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil**. Monografia. Bacharelado em Ciências Biológicas com ênfase em Biologia Marinha e Costeira. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2015. 43 p.
- LESSA, R., SANTANA, F. M., RINCÓN, G., GADIG, O. B. F., EL-DEIR, A. C. A. Biodiversidade de elasmobrânquios do Brasil. **MMA**.1999.
- MAGNUSSON, W. E. **Estatística sem matemática: a ligação entre as questões e as análises**. Londrina: Planta, 2003.
- MEDEIROS, A. M., LUIZ, O. J., & DOMIT, C. Occurrence and use of an estuarine habitat by giant manta ray *Manta birostris*. **Journal of fish biology**,86(6), 1830-1838, 2015.
- MMA, **Instrução Normativa N° 005**, de 21 de maio de 2004. Dispõe sobre a convenção da Diversidade Biológica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 mai. 2004. Seção 1, p.136.
- PACHECO, É., & SILVA, H. P. **Compromissos Epistemológicos Do Conceito De Percepção Ambiental**, 1–5, 2006.
- PARANÁ, **Decreto Estadual nº 5.454**, de 21 de setembro de 1982. Cria a Estação Ecológica da Ilha do Mel. Diário Oficial do Estado do Paraná, Curitiba, PR, 03 set. 1982. Disponível em: <[http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Dibap\\_Atos\\_de\\_Criacao/18cria\\_eeilhadomel.pdf](http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Dibap_Atos_de_Criacao/18cria_eeilhadomel.pdf)> Acesso em: 8 jun. 2017.
- PASSOS, A. C. D., CONTENTE, R. F., ARAUJO, C. C. V. D., DAROS, F. A. L. D. M., SPACH, H. L., ABILHÔA, V., & FÁVARO, L. F. Fishes of Paranaguá estuarine complex, south west Atlantic. **Biota Neotropica**, 12(3), 226-238, 2012.
- PROJETO RAIAR DA EDUCAÇÃO. Disponível em: <<http://raiardaeducacao.wixsite.com/projeto>>. Acesso em: 12 out. 2017.
- ROOKES, P.; WILLSON, J. **Perception: Theory, development and organisation**. Psychology press, 2000.
- SABINO, J. & PRADO, P.I. **Avaliação do estado do conhecimento da diversidade biológica do Brasil**. Vertebrados – versão preliminar. Available at: <http://www.mma.gov.br/porUsbf/chm/doc/verteb.pdf>. 2003. 131p.
- UNESCO/PNUMA. **Seminário internacional de Educación Ambiental**: Belgrado, Yugoslávia, 13-22 de outubro, 1975. Paris, 1977.
- UNIVALI/CTTMar. **Boletim estatístico da pesca industrial de Santa Catarina – Ano 2010**. Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí, Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar. 2011.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 11 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

## ANEXO I – QUESTIONÁRIO APLICADO NA ILHA DAS PEÇAS



Questionário Ilha as Peças n° \_\_\_\_\_  
Entrevistador (a): \_\_\_\_\_

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

1. Qual sua Cidade e Estado de residência?

2. Sexo:  Masculino  Feminino

3. Idade: \_\_\_\_\_

4. Escolaridade: \_\_\_\_\_

5. Profissão: \_\_\_\_\_

6. Motivo da viagem \_\_\_\_\_

7. Qual o meio de transporte que utilizou para chegar?  Barca de Paranaguá  Barca de Pontal do Paraná  Outro \_\_\_\_\_

8. Onde está hospedado?  Amigos/ familiares  Pousada  Camping  Outro \_\_\_\_\_

9. Que atrativos conhece?  Trilhas  Ilha das Palmas  Fortaleza  Surf  Pesca  Baía dos Golfinhos  Baía dos pinheiros  Faról  Gruta. Outros: \_\_\_\_\_

10. O que consome do comércio local: ( ) pousada ( ) camping ( ) restaurante/bar ( ) mercado. Outro: \_\_\_\_\_

11. Consome pescado? ( ) Sim ( ) Não. Qual? \_\_\_\_\_

12. Você sabe o que é um cação?

NÃO  SIM. O que é? \_\_\_\_\_

13. Você já comeu raia/cação?  NÃO  SIM. Qual? \_\_\_\_\_

Como? \_\_\_\_\_

14. Já conhecia a Ilha das Peças?  NÃO  SIM

15. Você já viu uma raia manta?  NÃO  SIM. Onde e Quando? \_\_\_\_\_

16. Gostaria de ver uma raia pela 1ª vez ou novamente?  NÃO  SIM. Por quê? \_\_\_\_\_

17. Você conhece outras espécies de tubarões e raias?  NÃO  SIM Quais? \_\_\_\_\_

18. Sabe quais espécies de tubarões e raias ocorrem no Paraná?  NÃO  SIM. Quais? \_\_\_\_\_

19. Você ou algum conhecido já foi atacado por um cação ou raia?  NÃO  SIM. Onde? \_\_\_\_\_

20. Você sabe qual o papel dos tubarões e raias no ecossistema?  NÃO  SIM \_\_\_\_\_

21. Você sabia que a maioria das espécies de raias e tubarões está sob algum grau de ameaça de extinção?  NÃO  SIM. Você sabe o por quê? \_\_\_\_\_

22. Alguma sugestão para a conservação dos tubarões e raias do Paraná? \_\_\_\_\_

23. A minha impressão geral da Ilha das Peças enquanto local de lazer e turismo é:

Excelente  Boa  Regular  Ruim  Péssimo

24. Já ouviu falar sobre turismo de base comunitária?  NÃO  SIM Onde? \_\_\_\_\_

25. Qual a opinião e se participaria \_\_\_\_\_

26. Alguma opinião que você considere importante sobre o turismo na Ilha das Peças? (Pontos fortes, fracos e oportunidades de melhoria) \_\_\_\_\_

27. Avaliação da infra-estrutura local

Item	Resposta
1 Vias de acesso	
2 Transporte	
3 Iluminação	
4 Segurança	
5 Limpeza Pública	
6 Sinalizações	
7 Mercado	
8 Saúde	
9 Gastronomia	
10 Atendimento	
11 Qualidade das Instalações (pousadas / hotéis / camping)	
12 Satisfação com os valores cobrados	
13 Entretenimento e Lazer	
14 Hospitalidade	
15 Atrativos	

## ANEXO II – QUESTIONÁRIO APLICADO NA ILHA DO MEL



Questionário Ilha do Mel nº \_\_\_\_\_

Entrevistador (a): \_\_\_\_\_

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

1. Qual sua Cidade e Estado de residência? \_\_\_\_\_

2. Sexo:  Masculino  Feminino

3. Idade: \_\_\_\_\_

4. Escolaridade: \_\_\_\_\_

5. Profissão: \_\_\_\_\_

6. Motivo da viagem \_\_\_\_\_

7. Qual o meio de transporte que utilizou para chegar?  Barca de Paranaguá  Barca de Pontal do Paraná  Outro \_\_\_\_\_

8. Onde está hospedado?  Amigos/ familiares  Pousada  Camping  Outro \_\_\_\_\_

9. Que atrativos conhece?

Trilhas  Ilha das Palmas  Fortaleza  Surf  Pesca  Baía dos Golfinhos  Baía dos pinheiros  Faról  Gruta. Outros \_\_\_\_\_

10. O que consome do comercio local:

( ) pousada ( ) camping ( ) restaurante/bar ( ) mercado. Outro: \_\_\_\_\_

11. Consome pescado? ( ) Sim ( ) Não. Qual? \_\_\_\_\_

12. Você sabe o que é um cação?

NÃO  SIM. O que é? \_\_\_\_\_

13. Você já comeu raia/cação?  NÃO  SIM. Qual? \_\_\_\_\_

Como? \_\_\_\_\_

14. Conhece a Ilha das Peças?  NÃO  SIM

15. Você já viu uma raia manta?  NÃO  SIM. Onde e Quando? \_\_\_\_\_

16. Gostaria de ver uma raia pela 1ª vez ou novamente?  NÃO  SIM. Por quê? \_\_\_\_\_

17. Você conhece outras espécies de tubarões e raias?  NÃO  SIM. Quais? \_\_\_\_\_

18. Sabe quais espécies de tubarões e raias ocorrem no Paraná?  NÃO  SIM. Quais? \_\_\_\_\_

19. Você ou algum conhecido já foi atacado por um cação ou raia?  NÃO  SIM. Onde? \_\_\_\_\_

20. Você sabe qual o papel dos tubarões e raias no ecossistema?  NÃO  SIM

21. Você sabia que a maioria das espécies de raias e tubarões está sob algum grau de ameaça de extinção?  NÃO  SIM. Você sabe o por quê? \_\_\_\_\_

22. Alguma sugestão para a conservação dos tubarões e raias do Paraná? \_\_\_\_\_

23. A minha impressão geral da Ilha das Peças enquanto local de lazer e turismo é:

Excelente  Boa  Regular  Ruim  Péssimo

24. Já ouviu falar sobre turismo de base comunitária?  NÃO  SIM Onde? \_\_\_\_\_

25. Qual a opinião e se participaria \_\_\_\_\_

26. Alguma opinião que você considere importante sobre o turismo na Ilha das Peças? (Pontos fortes, fracos e oportunidades de melhoria) \_\_\_\_\_

27. Avaliação da infra-estrutura local

Item	Resposta
1 Vias de acesso	
2 Transporte	
3 Iluminação	
4 Segurança	
5 Limpeza Pública	
6 Sinalizações	
7 Mercado	
8 Saúde	
9 Gastronomia	
10 Atendimento	
11 Qualidade das Instalações (pousadas / hotéis / camping)	
12 Satisfação com os valores cobrados	
13 Entretenimento e Lazer	
14 Hospitalidade	
15 Atrativos	