

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
ÊNFASE EM BIOLOGIA MARINHA**

RONALDO NOBRE DA CONCEIÇÃO

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NO LITORAL
NORTE DO RIO GRANDE DO SUL, EM RELAÇÃO À BIOLOGIA E
CONSERVAÇÃO DE TARTARUGAS MARINHAS (REPTILIA: TESTUDINES),
BRASIL.**

**IMBÉ
2018**

RONALDO NOBRE DA CONCEIÇÃO

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NO LITORAL
NORTE DO RIO GRANDE DO SUL, EM RELAÇÃO À BIOLOGIA E
CONSERVAÇÃO DE TARTARUGAS MARINHAS (REPTILIA: TESTUDINES),
BRASIL.**

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

Orientadora: Profa. Dra. Teresinha Guerra

Coorientadora: Me. Cariane Campos Trigo

IMBÉ

2018

Aos examinadores,

Este trabalho está formatado segundo “SILVA, L. N. *et al.* Manual de Trabalhos Acadêmicos e Científicos: Orientações Práticas à Comunidade Universitária da UERGS. Porto Alegre: UERGS, 2013. 149 p.” tendo por base as normas da ABNT.

CIP – Catalogação na Publicação

C 744 p

Conceição, Ronaldo Nobre da
Percepção Ambiental de Alunos do Ensino Médio no
Litoral Norte do Rio Grande do Sul, em relação à Biologia e
Conservação de Tartarugas Marinhas (Reptilia: Testudines),
Brasil / Ronaldo Nobre da Conceição. -- 2018.

76 f.

Orientadora: Teresinha Guerra.

Coorientadora: Cariane Campos Trigo.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências,
Curso de Ciências Biológicas: Biologia Marinha e Costeira,
Porto Alegre - RS, 2018.

1. Percepção Ambiental. 2. Educação Ambiental. 3. Conservação.

4. Tartarugas Marinhas. I. Guerra, Teresinha, orient. II. Trigo, Cariane
Campos, coorient. III. Título.

RONALDO NOBRE DA CONCEIÇÃO

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NO LITORAL
NORTE DO RIO GRANDE DO SUL, EM RELAÇÃO À BIOLOGIA E
CONSERVAÇÃO DE TARTARUGAS MARINHAS (REPTILIA: TESTUDINES),
BRASIL.**

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

Aprovado em.....//

BANCA EXAMINADORA:

Me. Olímpio Rafael Cardoso

Ma. Renata Azevedo Xavier

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

IMBÉ
2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha família, em especial minha mãe e meu pai, graças a eles, me incentivando e auxiliando, fizeram que eu chegasse até aqui e sonhasse cada vez mais alto. A minha vó Lady que faleceu no início deste ano, pessoa que ajudou a cuidar de mim quando pequeno, sendo minha segunda mãe.

Aos meus orientadores, professora Teresinha Guerra por ter me apoiado desde o início, sempre me auxiliando com tranquilidade e acreditando nas minhas capacidades. A Cariane Campos Trigo que pode me ajudar em vários momentos, sempre com paciência e atenção.

A minha namorada, minha menina, o sol que me ilumina, Mariana, que sempre esteve ao meu lado nos bons e maus momentos me ajudando a esquecer dos problemas e me ajudando a ser uma pessoa melhor.

As Escolas e todo seu corpo técnico, que permitiram que o estudo fosse realizado com seus alunos.

Aos coordenadores do curso de Ciências Biológicas Ênfase em Biologia e a todos os professores que a cada semestre me auxiliaram a ser uma pessoa mais instruída e preparada.

Aos bibliotecários do Ceclimar, Stellinha e Ângelo que sempre foram anjos entre nós, nos ajudando, de prontidão, nas mais diversas dúvidas. E também ao bibliotecário Ismael que foi de grande ajuda nessa empreitada.

A todos meus colegas e companheiros do curso por todos os momentos de diversão e conhecimento adquiridos. Em especial ao Tomaz, Bruna, Dani, Pâmela, Vinícius, Gabo, Tawnni e Maíra, parcerias do GEPERGS e da vida. Também de extrema relevância, principalmente nestas últimas etapas do TCC ao Murillo, Hanna, Gabriel, Guilherme que me ajudaram na realização deste trabalho. Todos são irmãos que a faculdade me deu.

A todo o pessoal do museu que foram minha segunda casa e família durante todos os anos do curso, em especial para Neuza e Nélida minhas mães aqui na praia, ao Paulinho, Silvio, Aline e Lucas, pessoas que presenciaram toda minha evolução e aprendizado por todos esses anos e me ajudaram a me tornar o que hoje sou e com muito orgulho, que me ensinaram a amar a Educação Ambiental e me fazer sentir parte de algo tão grande que é o ensinar ao próximo.

E a todos que de maneira direta ou indireta fizeram parte da minha vida nestes últimos anos, muito obrigado!

“The key to immortality is first living a life worth remembering.”

- Bruce Lee

RESUMO

As tartarugas marinhas pertencem a uma das mais antigas linhagens de répteis vivos, tendo um papel de suma importância na cadeia alimentar. Apesar disso, nos dias de hoje, suas populações se encontram ameaçadas devido à ação antrópica, como a poluição e a pesca accidental. Este estudo foi realizado com o intuito de avaliar o conhecimento prévio dos alunos de Ensino Médio do Litoral Norte do Rio Grande do Sul (RS), assim como avaliar a eficácia dos métodos educativos utilizados no presente trabalho sobre a biologia e conservação das tartarugas marinhas. Foi realizado no período de março e abril de 2018, em quatro Escolas de quatro cidades do Litoral Norte do RS: Capão da Canoa, Osório, Imbé e Tramandaí, sendo duas Públicas e duas Privadas. Os alunos cursavam segundos e terceiros anos do Ensino Médio, tendo idades que variavam entre 15 e 19 anos, totalizando 108 participantes. Mediante a aplicação de questionários, não nominais quali-quantitativos com questões fechadas de múltipla escolha, semiabertas e uma questão aberta, sobre aspectos da biologia e da conservação destes animais, os participantes demonstraram seus conhecimentos prévios sobre o assunto. Após a aplicação do mesmo foi realizada uma visita monitorada ao Museu de Ciências Naturais do Ceclimar – MUCIN, a fim de ilustrar e elucidar o ecossistema da região, suas relações com o homem e suas problemáticas. Na sequência, foi realizada uma palestra com conteúdo teórico expositivo sobre a importância de se preservar as tartarugas marinhas e, por fim, o último questionário com objetivo de avaliar o progresso da Percepção Ambiental dos alunos após as atividades. Tendo por base as respostas, pode-se inferir que os alunos apresentaram um nível mediano de conhecimento prévio sobre o tema, porém um excelente aprendizado após a execução das atividades. Ficou evidente a necessidade de atividades neste contexto, tanto de avaliação do conhecimento dos alunos, como de desenvolvimento de ações que divulguem o conhecimento acadêmico para a sociedade. Observaram-se inúmeras dúvidas dos alunos, com destaque para a importância das tartarugas marinhas e a ameaça sofrida por esses animais. As atividades práticas no Museu despertaram a curiosidade e interesse dos jovens para o tema e para as ciências naturais, com uma nova visão a respeito de suas ações cotidianas e o quanto estas influenciam no bem estar do meio ambiente. Foi um processo de conscientização e sensibilização, gerando uma reflexão sobre sua conservação.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Importância ecológica. Percepção Ambiental. Tartarugas Marinhas.

ABSTRACT

Sea turtles belong to one of the oldest lineages of living reptiles, playing a major role in the food chain. Despite this, now a days, their populations are threatened by anthropic action such as pollution and by-catch. This study was carried out with the purpose of evaluating the previous knowledge of the high school students from North Coast of Rio Grande do Sul (RS), as well as evaluating the effectiveness of educational methods used in this work about biology and conservation sea turtles. It was realized in March and April of 2018 period, in four Schools of four cities of the North Coast of RS: Capão da Canoa, Osório, Imbé and Tramandaí, being two Public and two Private. The 108 students participants studied second and third years of high school, ranging from 15 to 19 years old. Through the application of non-nominal qualitative and quantitative questionnaires with closed questions of multiple choice, semi-open and open question, on aspects of the biology and conservation of these animals, participants demonstrated their previous knowledge on the subject. After the application, was carried out a monitored visit to the CECLIMAR Museum of Natural Science - MUCIN, in order to illustrate and elucidate about ecosystem region, its relations with man and his problems. Afterwards, a lecture was held with theoretical expository content on the importance of preserving sea turtles and, finally, the last questionnaire to evaluate the progress of the students' Environmental Perception after the activities. Based on the answers, it can be inferred that the students presented a medium level of previous knowledge about the subject, but an excellent learning after the execution of the activities. It was evident the need for activities in this context, both to evaluate students' knowledge and to develop actions that disseminate academic knowledge to society. Numerous questions were raised by the students, highlighting the importance of sea turtles and the threat posed by these animals. Practical activities at the Museum have aroused young people's curiosity and interest in the theme and the natural sciences, with a new vision regarding their daily actions and how they influence the well-being of the environment. It was a process of awareness raising and awareness, generating a reflection on its conservation.

Key words: Environmental education. Importance ecology. Environmental perception. Sea turtle.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização da área de estudo no Litoral Norte do Rio Grande do Sul.....	24
Figura 2 – Percentual dos entrevistados segundo o sexo, idade e as redes de ensino	27
Figura 3 – Percentual de acertos das questões fechadas (Q1 a Q8) pré e pós-atividades.	28
Figura 4 – Percentual de acertos das questões fechadas (Q1 a Q8) pré-atividade das Escolas Privadas e Públicas.....	29
Figura 5 – Percentual de acertos das questões fechadas (Q1 a Q8) pós-atividade das Escolas Privadas e Públicas.	29
Figura 6 – Opções escolhidas pelos alunos (n=108) pré e pós-atividades, referente à questão 1 – No seu entendimento, a que grupo as tartarugas marinhas pertencem?	30
Figura 7 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Privadas (n=48) pré e pós-atividades, referente à questão 1 – No seu entendimento, a que grupo as tartarugas marinhas pertencem?.....	31
Figura 8 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Públicas (n=60) pré e pós-atividades, referente à questão 1 – No seu entendimento, a que grupo as tartarugas marinhas pertencem?.....	31
Figura 9 – Opções escolhidas pelos alunos (n=108) pré e pós-atividades referente à questão 2 – Há mais ou menos quantos milhões de anos surgiram as tartarugas marinhas?..	32
Figura 10 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Privadas (n=48) pré e pós-atividades, referente à questão 2 - Há mais ou menos quantos milhões de anos surgiram às tartarugas marinhas?	32
Figura 11 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Públicas (n=60) pré e pós-atividades, referente à questão 2 - Há mais ou menos quantos milhões de anos surgiram às tartarugas marinhas?	33
Figura 12 – Opções escolhidas pelos alunos (n=108) pré e pós-atividades, referente à questão 3 – Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Brasil?	33
Figura 13 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Privadas (n=48) pré e pós-atividades, referente à questão 3 – Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Brasil?	34
Figura 14 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Públicas (n=60) pré e pós-atividades, referente à questão 3 – Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Brasil?	34

Figura 15 – Opções escolhidas pelos alunos (n=108) pré e pós-atividades, referente à questão 4 – Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Rio Grande do Sul?...	35
Figura 16 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Privadas (n=48) pré e pós-atividades, referente à questão 4 – Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Rio Grande do Sul?	35
Figura 17 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Públicas (n=60) pré e pós-atividades, referente à questão 4 – Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Rio Grande do Sul?	36
Figura 18 – Opções escolhidas pelos alunos (n=108) pré e pós-atividades, referente à questão 5 – O Litoral Norte do Rio Grande do Sul é considerado uma área habitual de desova para as tartarugas marinhas?.....	36
Figura 19 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Privadas (n=48) pré e pós-atividades, referente à questão 5 – O Litoral Norte do Rio Grande do Sul é considerado uma área habitual de desova para as tartarugas marinhas?.....	37
Figura 20 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Públicas (n=60) pré e pós-atividades, referente à questão 5 – O Litoral Norte do Rio Grande do Sul é considerado uma área habitual de desova para as tartarugas marinhas?.....	37
Figura 21 – Opções escolhidas pelos alunos (n=108) pré e pós-atividades, referente à questão 6 – Quais destes comportamentos são habituais nas tartarugas marinhas da nossa região?.....	38
Figura 22 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Privadas (n=48) pré e pós-atividades, referente à questão 6 – Quais destes comportamentos são habituais nas tartarugas marinhas da nossa região?	38
Figura 23 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Públicas (n=60) pré e pós-atividades, referente à questão 6 – Quais destes comportamentos são habituais nas tartarugas marinhas da nossa região?	38
Figura 24 – Opções escolhidas pelos alunos (n=108) pré e pós-atividades, referente à questão 7 – Você sabe o que fazer quando encontra uma tartaruga marinha na praia?....	39
Figura 25 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Privadas (n=48) pré e pós-atividades, referente à questão 7 – Você sabe o que fazer quando encontra uma tartaruga marinha na praia?.....	40
Figura 26 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Públicas (n=60) pré e pós-atividades, referente à questão 7 – Você sabe o que fazer quando encontra uma tartaruga marinha na praia?.....	40

Figura 27 – Opções escolhidas pelos alunos (n=108) pré e pós-atividades, referente à questão 8 – A cada mil filhotes de tartaruga marinha que nascem, quantos, em média, atingem a idade adulta?	41
Figura 28 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Privadas (n=48) pré e pós-atividades, referente à questão 8 – A cada mil filhotes de tartaruga marinha que nascem, quantos, em média, atingem a idade adulta?	41
Figura 29 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Públicas (n=60) pré e pós-atividades, referente à questão 8 – A cada mil filhotes de tartaruga marinha que nascem, quantos, em média, atingem a idade adulta?	42
Figura 30 – Percentual de alunos (n=108) que não souberam responder a questão 9 – Você sabe quais são as principais ameaças que as tartarugas marinhas enfrentam?	42
Figura 31 – Percentual de alunos das Escolas Privadas (à esquerda, n=48) e Públicas (à direita, n=60) que não souberam responder a questão 9 – Você sabe quais são as principais ameaças que as tartarugas marinhas enfrentam?.....	43
Figura 32 – Respostas agrupadas da questão 9, pré-atividades (n = 65): Você sabe quais são as principais ameaças que as tartarugas marinhas enfrentam?.....	43
Figura 33 – Respostas agrupadas da questão 9, pós-atividades (n = 108): Você sabe quais são as principais ameaças que as tartarugas marinhas enfrentam?	44
Figura 34 – Percentual de alunos (n=108) que não souberam responder a questão 10 – Você sabe o que podemos fazer para não prejudicar as tartarugas marinhas?.....	44
Figura 35 – Percentual de alunos das Escolas Privadas (à esquerda, n=48) e Públicas (à direita, n=60) que não souberam responder a questão 10 – Você sabe o que podemos fazer para não prejudicar as tartarugas marinhas?.....	45
Figura 36 – Respostas agrupadas da questão 10, pré-atividades (n = 66): Você sabe o que podemos fazer para não prejudicar as tartarugas marinhas?.....	45
Figura 37 – Respostas agrupadas da questão 10, pós-atividades (n = 105): Você sabe o que podemos fazer para não prejudicar as tartarugas marinhas?.....	46
Figura 38 – Percentual de alunos (n=108) que não souberam responder a questão 11 – Você sabe qual a importância das tartarugas marinhas?	46
Figura 39 – Percentual de alunos das Escolas Privadas (à esquerda, n=48) e Públicas (à direita, n=60) que não souberam responder a questão 11 – Você sabe qual a importância das tartarugas marinhas?.....	47
Figura 40 – Respostas agrupadas da questão 11, pré-atividades (n = 6): Você sabe qual a importância das tartarugas marinhas?.....	47

Figura 41 – Respostas agrupadas da questão 11, pós-atividades (n =96): Você sabe qual a importância das tartarugas marinhas?.....	48
Figura 42 – Respostas agrupadas da questão 12 (n=108): O que você achou de mais importante na experiência obtida no dia de hoje?	49

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 JUSTIFICATIVA	15
1.2 OBJETIVO GERAL	15
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO	17
2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL	18
2.3 PERCEPÇÃO AMBIENTAL	19
2.4 TARTARUGAS MARINHAS	20
2.4.1 Tartaruga-cabeçuda (<i>Caretta caretta</i>)	21
2.4.2 Tartaruga-verde (<i>Chelonia mydas</i>)	21
2.4.3 Tartaruga-de-pente (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	21
2.4.4 Tartaruga-oliva (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	22
2.4.5 Tartaruga-de-couro (<i>Dermochelys coriacea</i>)	22
3 MATERIAIS E MÉTODOS	23
3.1 ÁREA DE ESTUDO	23
3.2 PÚBLICO ALVO	24
3.3 COLETA DE DADOS	25
3.4 ANÁLISE DOS DADOS	26
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
4.1 PERFIL BÁSICO DOS ENTREVISTADOS	27
4.2 RESULTADOS GERAIS DAS QUESTÕES FECHADAS	28
4.3 RESULTADOS INDIVIDUAIS DAS QUESTÕES	30
4.3.1 A que grupo as tartarugas marinhas pertencem	30
4.3.2 Há quantos milhões de anos surgiram às tartarugas marinhas	31
4.3.3 Número de espécies de tartarugas marinhas ocorrentes no Brasil	33
4.3.4 Número de espécies de tartarugas marinhas ocorrentes no Rio Grande do Sul	34
4.3.5 Litoral Norte como área habitual de desova para as tartarugas marinhas	36
4.3.6 Comportamentos habituais nas tartarugas marinhas de nossa região	37
4.3.7 O que fazer quando encontrar uma tartaruga marinha na praia	39
4.3.8 Quantos filhotes de tartarugas marinhas a cada mil atingem a idade adulta	40

4.3.9 Principais ameaças sofridas pelas tartarugas marinhas	42
4.3.10 O que podemos fazer para não prejudicar as tartarugas marinhas	44
4.3.11 Importância das tartarugas marinhas	46
4.3.12 Importância da experiência obtida	48
4.4 DISCUSSÕES DOS RESULTADOS PRÉ-ATIVIDADES	49
4.5 DISCUSSÕES DOS RESULTADOS PÓS-ATIVIDADES	56
4.6 DISCUSSÕES SOBRE AS REDES DE ENSINO	63
5 CONCLUSÃO	67
REFERÊNCIAS	68
APÊNDICE A	72
APÊNDICE B	74
ANEXO A	76

1 INTRODUÇÃO

O ambiente marinho e costeiro passa por um estado de grande depreciação ao longo do tempo devido à exploração dos recursos naturais pelo homem. O turismo sem o gerenciamento adequado e a poluição são ameaças constantes. A fauna nativa sofre interferência no equilíbrio de suas populações e, neste contexto encontram-se as tartarugas marinhas, tendo como principais ameaças determinadas artes de pesca que as capturam incidentalmente, a destruição de habitats, poluição marinha tanto por resíduos sintéticos, quanto por derramamento de óleo e a intervenção humana nas praias e nos locais de desovas (BONDIOLI *et. al.*, 2005). A costa brasileira é área prioritária para a conservação de cinco das sete espécies existentes desses animais a nível global (WALLACE *et. al.*, 2011; SELIG *et al.*, 2014) e suas principais áreas de reprodução ocorrem no Sudeste e Nordeste. As tartarugas encontradas no Brasil são *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758), *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758), *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829), *Dermochelys coriacea* (Linnaeus, 1766) e *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766). Atualmente, essas cinco espécies estão classificadas pela União Mundial para Conservação da Natureza – IUCN como ameaçadas ou criticamente ameaçadas de extinção (IUCN, 2017).

A Educação Ambiental atua como uma ferramenta na mudança de entendimento e de atitudes na relação homem-ambiente. Atividades de Educação Ambiental consistentes pressupõem o levantamento prévio das formas de percepção do ambiente a fim de obter a visão que o outro tem do seu lugar e do seu espaço (BEZERRA *et al.*, 2008).

Partindo de tais pressupostos os estudos que utilizam a Percepção Ambiental visam investigar a maneira como o homem enxerga, interpreta, convive e se adapta à realidade do meio em que vive, principalmente em se tratando de ambientes instáveis ou vulneráveis socialmente e naturalmente (OKAMOTO, 1996). Estes estudos acabam sendo de extrema relevância para a conservação das tartarugas marinhas, uma vez que possibilitam a sensibilização e preocupação da comunidade em relação ao ambiente, incentivando assim, um maior envolvimento com a problemática ambiental e, conseqüentemente, ajudando na sua conservação (BENITES; MAMEDE, 2008).

Percebendo a carência da abordagem desta temática no ensino formal e informal a Educação Ambiental, de forma multidisciplinar, possibilita aos indivíduos o entendimento do ambiente a sua volta. Deste modo, o presente estudo propõe uma abordagem pedagógica concentrada na sensibilização, desenvolvimento de competências e mudança de atitude, visando minimizar as ameaças de extinção das tartarugas marinhas.

1.1 JUSTIFICATIVA

A Educação Ambiental deve ser encarada como o instrumento para sensibilização da sociedade acerca dos problemas ambientais como um processo de alteração de valores, mentalidade e atitudes (MORGADO *et al.*, 2000). Morin (2005) diz que a Educação Ambiental é um tema que deve ser obrigatoriamente abordado nas Escolas por ser multidimensional. As atividades de Educação e Percepção Ambiental são cada vez mais importantes em projetos de conservação, muitas vezes relacionados a tartarugas marinhas, animais que estão na lista de espécies ameaçadas de extinção.

Com o aumento dos estudos relacionados à biologia e conservação das tartarugas marinhas, os pesquisadores chegaram à conclusão de que qualquer plano para a mesma estaria condenado ao fracasso sem a participação e engajamento das comunidades costeiras (ICMBIO, 2011). Mudar a forma de pensar a respeito da importância ecológica desses seres e a forma que o homem interfere no meio ambiente é uma das principais e mais importantes ações para a conservação das tartarugas marinhas.

1.2 OBJETIVO GERAL

Avaliar o conhecimento dos alunos do Ensino Médio de Escolas do Litoral Norte do Rio Grande do Sul sobre a biologia e conservação de tartarugas marinhas.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Verificar se os discentes possuem conhecimento prévio sobre a biologia e a conservação das tartarugas marinhas.
- b) Fornecer um arcabouço teórico e relevante para a informação e formação dos alunos.
- c) Realizar uma aula prática no Museu de Ciências Naturais do CECLIMAR, para complementar o conhecimento.
- d) Verificar o conhecimento prévio, assim como, de aprendizagem dos alunos das Escolas Públicas e Privadas.
- e) Analisar os reflexos dos conteúdos abordados sobre o nível de motivação dos alunos acerca das tartarugas marinhas de um modo geral.

f) Avaliar a eficácia dos métodos educativos teóricos e práticos utilizados no presente trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para um melhor entendimento dos dados apresentados neste trabalho estão dispostos abaixo informações relevantes ao estudo.

2.1 BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO

A importância do estudo da biologia no Ensino Médio vai desde o estudo da vida como seu surgimento, composição, evolução, comportamento e relação com outros organismos, até envolver o aluno no conhecimento dos seres vivos, como os seres humanos, com a fauna e a flora existente. O aprendizado de Ciências e Matemática, os quais foram iniciados no Ensino Fundamental, deve encontrar sua complementação e aprofundamento no Ensino Médio segundo a reformulação do mesmo no Brasil, estabelecida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1996 (Lei 9.394/96), regulamentada em 1998 pelas Diretrizes do Conselho Nacional de Educação e pelos Parâmetros Curriculares Nacionais. O aluno, nesta fase, se encontra mais preparado para receber informações de nível mais complexo sobre as origens teóricas e práticas relacionadas com o entendimento das disciplinas (BRASIL, 1999).

O Ensino Médio apresenta um destaque como uma etapa que possui características e finalidades específicas segundo o LDBEN, não sendo uma simples passagem para a educação superior, pois, além de se referir a ela como etapa de consolidação e aprofundamento de conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, também exibe sua vertente à preparação tecnológica e à formação profissional (BIZZO, 2004).

A citologia, genética, evolução, ecologia, botânica e fisiologia são ciências da vida que tem sido organizadas tradicionalmente dentro da biologia. O aprendizado do aluno, muitas vezes, apenas reforça a compreensão dessas ciências – de suas lógicas internas, de seus instrumentais analíticos de suas linguagens e conceitos, de seus métodos de trabalho – perdendo de vista as vivências práticas, que são de extrema importância para formação do indivíduo, assim como os fenômenos biológicos propriamente ditos. Nesse contexto, a ciência passa a ser pouco utilizada como instrumento de interpretação e intervenção na realidade e os conhecimentos acabam sendo abordados de modo descontextualizado (BRASIL, 2002).

Ao discorrerem sobre as diversas áreas que compõem o conhecimento biológico, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o Ensino Médio (BRASIL, 1999) enfatizam que, ao longo deste nível de escolaridade, a fim de que se possa garantir a compreensão do

todo, seria mais adequado partir-se do geral, no qual o fenômeno vida acaba por sendo uma totalidade. As interações entre os fatores abióticos e seres vivos que resulta no ambiente poderia ser apresentado de uma forma prioritária. Partindo dessas interações, é possível conhecer cada organismo em particular, reconhecendo-o no ambiente, e vice-versa.

Nos objetivos específicos da disciplina de Biologia (BRASIL, 1999, p.20) encontra-se a seguinte descrição:

[...] 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 nele 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.

Deste modo seria mais significativo saber que, por sua vez, cada organismo é fruto de interações, em diversos níveis, porém, como explicam os PCNs, é necessário selecionar conteúdos e escolher metodologias coerentes com nossas intenções educativas.

Contemporaneamente as principais áreas de interesse da Biologia se voltam a estudos de como a vida se organiza, estabelece interações, se reproduz e evolui desde sua origem, se transformando, não somente em decorrência dos processos naturais, mas também pela ação antrópica e o emprego das tecnologias. Os PCNs para o Ensino Médio, pensando em um meio no qual todos esses temas fossem problematizados, vivenciados e interpretados no ensino, e de maneira que esses conhecimentos fizessem diferença na vida dos estudantes, propõem temas estruturadores do ensino de Biologia, entre eles o tema “Interações entre os seres vivos” (BRASIL 2002, p. 41), que é de extrema importância, uma vez que gera o conhecimento das conexões do ser humano com todo o meio, possibilitando assim, a conscientização e a sensibilização dos alunos.

2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O meio ambiente vem passando por um estado de depreciação ao longo dos anos e, a cada ano, devido à exploração dos recursos naturais pelos seres humanos, espécies de animais e plantas sofrem a ameaça de extinção (NAGAGATA, 2006). A causa do declínio populacional nos ambientes marinhos e terrestres está relacionada, na maioria das vezes, a atividades humanas.

Com o passar do tempo, a visão sobre o ambiente vem mudando e atualmente muita atenção tem sido direcionada a esse tema. Essa mudança ocorre principalmente por meio da Educação Ambiental, pois a mesma lida com a realidade atual, adotando uma abordagem que

considera os aspectos socioculturais, políticos, científicos tecnológicos, ético e ecológico da questão ambiental, mostrando-se como um importante caminho para a construção de uma consciência global (DIAS, 2000).

A partir da década de 70 a Educação Ambiental passou a ter lugar de destaque no cenário internacional. A fim de se estabelecerem princípios, acordos e tratados, muitos eventos foram realizados na perspectiva de difundir os desafios decorrentes da tentativa de compatibilização entre crescimento econômico e sustentabilidade ambiental (PEDRINI, 1998).

Segundo Loureiro (2000) a Educação Ambiental é, por definição, elemento estratégico na formação de ampla consciência crítica das relações sociais e de produção que situam a inserção humana na natureza contribuindo para a tentativa de implementação de um padrão civilizacional e societário distinto do vigente, pautado numa nova ética da relação sociedade-natureza. O autor também salienta que a Educação Ambiental, é uma práxis educativa e social que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade de vida e a atuação lúcida e responsável de fatores sociais individuais e coletivos no ambiente. Seguindo este contexto observa-se que a Educação Ambiental é de suma importância como um agente transformador, possibilitando a formação de cidadãos mais conscientes de seus atos e responsabilidades em suas vivências.

2.3 PERCEPÇÃO AMBIENTAL

Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente frente às ações sobre o meio ambiente, sendo assim, é necessário o estudo da Percepção Ambiental para que possamos compreender as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas. Deste modo, trabalhos de Percepção Ambiental podem servir como estrutura inicial para criação de estratégias, buscando a promoção e a 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).

A Percepção Ambiental poderá ajudar na construção de metodologias em Educação Ambiental, para despertar a tomada de consciência frente aos problemas que o meio ambiente enfrenta. Com a aplicação de técnicas de Percepção Ambiental é possível realizar trabalho com bases locais, isto é, saber se os indivíduos com quem trabalharemos percebem o ambiente em que vivem (PALMA, 2005).

A importância da pesquisa de Percepção Ambiental é um assunto discutido há mais de 35 anos, assim Soares (2005) ressalta a preposição da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) de 1973, onde diz que uma das dificuldades para proteção dos ambientes naturais está na existência de diferenças nas percepções dos valores e da importância dos mesmos entre indivíduos de culturas diferentes ou de grupos socioeconômicos que desempenham funções distintas, no plano social, nesses ambientes.

A análise da Percepção Ambiental em segmentos de opinião, objetiva gerar condições que visem equacionar não conformidades ligadas à área ambiental, identificadas a partir da análise de dados da pesquisa (MERIGUETI, 2005). O estudo da Percepção Ambiental configura-se em uma ferramenta essencial para compreensão acerca de comportamentos vigentes e para o planejamento de ações que promovam a sensibilidade e o desenvolvimento de posturas éticas e responsáveis perante o ambiente (MARCZINSKI, 2006).

2.4 TARTARUGAS MARINHAS

As tartarugas marinhas pertencem a mais antiga linhagem de répteis vivos, tendo surgido pela primeira vez no Período Jurássico (PRITCHARD, 1997). São animais migratórios que passam toda a vida no mar e esse ciclo é interrompido quando a fêmea sobe à terra firme para sua desova. Desde quando nascem até sua fase adulta estão presentes em diferentes lugares onde se alimentam e se reproduzem e, por isso, ainda há muito a se descobrir a respeito de sua ecologia e comportamento.

O impacto humano sobre o habitat das tartarugas marinhas é reconhecido há décadas. Atualmente, todas as sete espécies de tartarugas marinhas estão incluídas na lista de espécies ameaçadas de extinção em escala mundial. A ação antrópica acaba impactando todos os estágios do ciclo de vida das tartarugas, com a perda de áreas de desova e de alimentação, a captura incidental na pesca, a carga de resíduos não biodegradáveis e poluentes que chegam nos oceanos e zonas costeiras (LUTCAVAGE *et al.*, 1997). Diferentes tipos de poluição conferem ameaças para as tartarugas marinhas e seus habitats, dentre elas a temperatura, luz, som, produtos químicos, efluentes, plásticos e outros. O plástico, assim como outros materiais, podem bloquear o trato intestinal ou causar ulcerações ou necroses locais. De maneira indireta, estes resíduos podem degradar as condições das tartarugas por interferir com o metabolismo lipídico, aumentando o tempo de trânsito intestinal ou até contribuindo para a acumulação de gases intestinais e flutuação incontrolável. Com o avanço e intensificação da pesca nos últimos anos, os números de captura de tartarugas marinhas pela pesca incidental

também aumentaram. As redes de arrasto para peixe e camarão, redes de emalhe e os espinhéis pelágicos são as principais pescarias que impactam o ciclo de vida das tartarugas marinhas aqui no Brasil (ICMBIO, 2011).

As cinco espécies presentes no Brasil, inclusive no litoral do Rio Grande do Sul, são:

2.4.1 Tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*)

Ocorre nos mares tropicais e subtropicais de todo mundo e tem no Brasil sua área de desova, principalmente, no norte da Bahia, Espírito Santo, norte do Rio de Janeiro e Sergipe. Essa espécie é carnívora, se alimentando de caranguejos, moluscos, mexilhões e outros invertebrados (ICMBIO, 2011). Está classificada como vulnerável (VU) na lista mundial (IUCN, 2017) e em perigo no estado do Rio Grande do Sul (RS) (RIO GRANDE DO SUL, 2014).

2.4.2 Tartaruga-verde (*Chelonia mydas*)

Tem ocorrência nos mares tropicais e subtropicais, em águas costeiras e ao redor de ilhas, sendo frequente a ocorrência de jovens em águas temperadas. No Brasil, as desovas ocorrem principalmente nas ilhas oceânicas: Ilha de Trindade (ES), Atol das Rocas (RN) e Fernando de Noronha (PE). Porém, existem áreas de desova secundárias no Litoral Norte do estado da Bahia (ICMBIO, 2011). Sua alimentação varia consideravelmente durante o ciclo de vida: enquanto filhote é onívora (consomem ao mesmo tempo alimentos de origem animal e vegetal) com tendência à carnivoría, tornando-se basicamente herbívora a partir de 25/35 cm de casco (BJORNDAL, 1997). Segundo a Lista de Fauna Ameaçado do Rio Grande do Sul, a tartaruga-verde se encontra como vulnerável (VU) (RIO GRANDE DO SUL, 2014) e na lista mundial e está classificada como em perigo (EN) (IUCN, 2017).

2.4.3 Tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*)

É considerada a mais tropical de todas as tartarugas marinhas e está distribuída entre mares tropicais e por vezes subtropicais. No Brasil desova no Litoral Norte da Bahia e do Sergipe e no Litoral Sul do Rio Grande do Norte. Alimentam-se de esponjas, anêmonas, lulas e camarões e sua cabeça e o bico estreitos permitem buscar o alimento nas fendas dos recifes de corais. Seu casco já foi utilizado para fabricação de joias, pentes e outros produtos

(BONIN, 2006). Está classificada como criticamente ameaçada de extinção (CR), tanto na Lista de Fauna Ameaçada do RS (RIO GRANDE DO SUL, 2014), quanto na lista mundial (IUCN, 2017).

2.4.4 Tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*)

Está distribuída em mares tropicais e subtropicais. A área prioritária de desova desta espécie no Brasil está localizada entre o Litoral Sul do estado de Alagoas e o Litoral Norte da Bahia, com maior densidade de desovas no estado de Sergipe. É uma espécie carnívora, que se alimenta de salpas, peixes, moluscos, crustáceos, briozoários, tunicados, águas-vivas, ovos de peixes e eventualmente algas (ICMBIO, 2011). Essa espécie está classificada como vulnerável (VU) na lista mundial de espécies ameaçadas (IUCN, 2017). Na lista do RS se encontra categorizada como em perigo (EN) (RIO GRANDE DO SUL, 2014) seguindo os mesmos critérios da IUCN.

2.4.5 Tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*)

Está distribuída em todos os oceanos tropicais e temperados do mundo. A única área regular de desova conhecida no Brasil situa-se no Litoral Norte do Espírito Santo. Sua alimentação é baseada em organismos gelatinosos, principalmente cnidários como as águas-vivas e medusas (ICMBIO, 2011). Seu status mundial de ameaça é vulnerável (VU) (IUCN, 2017), já na Lista de Fauna Ameaçada do RS, a espécie está categorizada como criticamente ameaçada (CR) (RIO GRANDE DO SUL, 2014).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, em Escolas pertencentes aos municípios de Imbé, Tramandaí, Osório e Capão da Canoa (Figura 1). As atividades compreenderam visitas guiadas e palestras com conteúdo teórico expositivo e, para a avaliação dos participantes foram aplicados questionários aos estudantes antes e depois de atividades relacionadas ao tema.

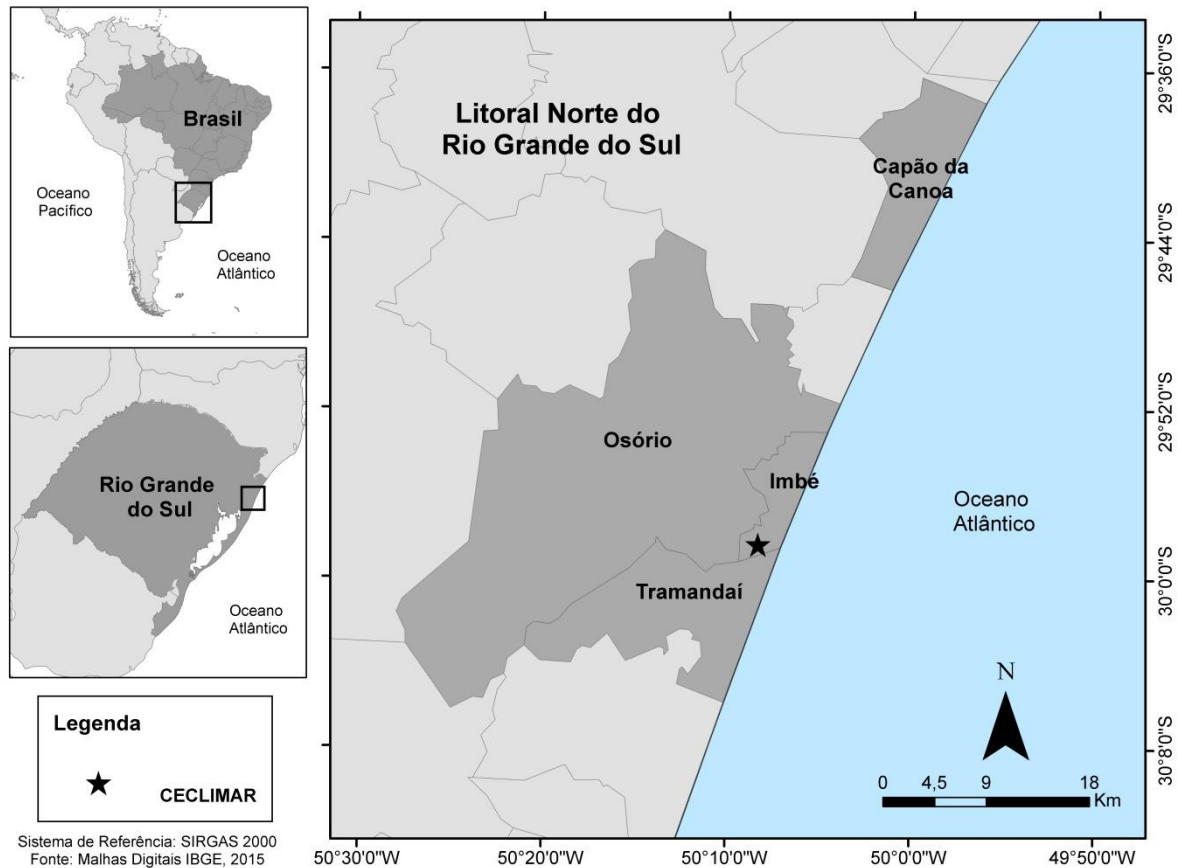
3.1 ÁREA DE ESTUDO

O Litoral Norte do Rio Grande do Sul é integrado por 19 municípios, com economia preponderantemente associada à atividade turística na estação de verão, o que confere a ela características de grande variação sazonal da população e intensa urbanização. As informações sobre as quatro cidades escolhidas foram obtidas de acordo com os últimos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017).

- Imbé: Possui extensão territorial de 39.950 km² com uma população estimada de 20.578 pessoas. Referente à educação no Ensino Médio, contou em 2015 com 756 matrículas, em apenas uma Escola, com 35 docentes.
- Tramandaí: Conhecida como “Capital das Praias”, possui extensão territorial de 144.408 km² e população estimada de 47.521 pessoas. Em 2015 o Ensino Médio possuiu 1.422 matrículas com 102 docentes e quatro Escolas.
- Osório: Com área de 663.552 km² e população estimada de 44.468 pessoas, é conhecida como “Cidade das Lagoas” por ter uma rede de 29 lagoas, muitas delas interligadas; e de “Cidade dos Bons Ventos” devido à produção de energia eólica. Em 2015 obtiveram 2.251 matrículas no Ensino Médio com 197 docentes e seis Escolas.
- Capão da Canoa: Possui extensão de 97.100 km² e população estimada de 48.401 pessoas. Em relação ao Ensino Médio, também no ano de 2015 foram 1.899 matrículas com 123 docentes em cinco Escolas.

Os questionários, visitas monitoradas e palestras ocorreram no Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR), em Imbé. O CECLIMAR desenvolve programas de extensão que repassam à comunidade informações técnico-científicas, produtos das pesquisas desenvolvidas na Universidade, privilegiando projetos ligados à Educação Ambiental e contando com o suporte do Museu de Ciências Naturais (MUCIN), com um acervo didático-expositivo contendo representantes da fauna marinha e costeira. Possui exposição de longa duração, demonstrando as riquezas da biodiversidade do Litoral Norte, bem como expando suas fragilidades, abrindo espaço para reflexão acerca das relações entre os ecossistemas e o homem, assim como exposições temporárias abordando diversos temas relacionados às interações biológicas e culturais do RS (CECLIMAR, 2017).

Figura 1 – Mapa de localização da área de estudo no Litoral Norte do Rio Grande do Sul.



Fonte: O autor, (2018).

3.2 PÚBLICO ALVO

O público alvo foram alunos das redes Privada e Pública, cursando o segundo e terceiro ano do Ensino Médio. Sabendo que nesta fase o aluno já tem um conhecimento

considerável sobre biologia e se prepara para nos próximos anos prestar o exame nacional do ensino médio (Enem), bem como o vestibular, agrega-se conhecimento ao que está sendo ou já foi obtido em sala de aula.

3.3 COLETA DE DADOS

A coleta dos dados ocorreu nos meses de março e abril de 2018 com a participação de 108 alunos com idades que variavam entre 15 a 19 anos de ambos os sexos. Foram escolhidas quatro Escolas pertencentes a quatro municípios do Litoral Norte, sendo duas delas Públicas e duas Privadas, cursando segundos e terceiros anos. Para um melhor entendimento as Escolas foram denominadas Escolas 1 e 2 pertencentes à rede Privada e 3 e 4 para rede Pública, possibilitando assim, observar o grau de conhecimento e aprendizagem dos diferentes municípios como também de ambas redes de ensino. Foi utilizada apenas uma turma por Escola, escolhida pelo professor responsável pela disciplina de Biologia, sendo as Escolas convidadas com antecedência, o que possibilitou envolvimento e um diálogo mais próximo com os participantes do trabalho. Previamente foi enviado às Escolas um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo A), informando os objetivos da pesquisa e autorizando o uso das imagens e das informações por eles fornecidas para a elaboração deste trabalho. Vale ressaltar que, por se tratarem de crianças menores de idade, a autorização deve ser consentida pelos pais ou responsável legal. A coleta de informações ocorreu em quatro etapas:

- 1) Aplicação do primeiro questionário não nominal quantitativo e qualitativo, envolvendo questões fechadas e semiabertas (Apêndice A) sobre a temática a ser apresentada, a fim de se analisar o conhecimento prévio dos discentes. É válido ressaltar que um piloto do questionário foi realizado em novembro de 2017 com uma Escola alternativa das utilizadas no mesmo, para que assim se testasse a eficácia do trabalho.
- 2) Visitação ao Museu de Ciências Naturais (MUCIN), com o fim de ilustrar e elucidar o ecossistema da região, suas relações com o homem e suas problemáticas, enfatizando a biologia e a conservação das tartarugas marinhas.
- 3) Palestra elaborada a partir de levantamento bibliográfico, com conteúdo teórico expositivo sobre a importância de se preservar as tartarugas marinhas em seu

ecossistema. As palestras contaram com o auxílio de materiais da coleção didática do CECLIMAR e do MUCIN: partes ósseas como esqueletos, carapaças, bicos córneos, crânios, além de conteúdo estomacal de tartarugas marinhas da região do Litoral.

- 4) Aplicação do segundo questionário não nominal quantitativo e qualitativo, envolvendo questões fechadas, semiabertas e uma aberta (Apêndice B), com intuito de se avaliar o progresso da Percepção Ambiental dos mesmos durante a atividade e promovendo uma reflexão de todo conhecimento obtido.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

Para realizar as análises dos dados, foram criadas tabelas organizacionais, gerando assim um banco de dados sistematizados no *Microsoft Office Excel 2010* de acordo com as entrevistas de cada participante de cada uma das Escolas. Posteriormente, foram gerados gráficos de porcentagem para facilitar a análise. As respostas das questões dissertativas foram organizadas em agrupamentos, para que assim fossem sistematizadas e ilustradas graficamente. Para cada gráfico, foi realizada uma análise comparativa antes e depois das atividades presentes no trabalho, assim como para as Escolas Privadas e Públicas.

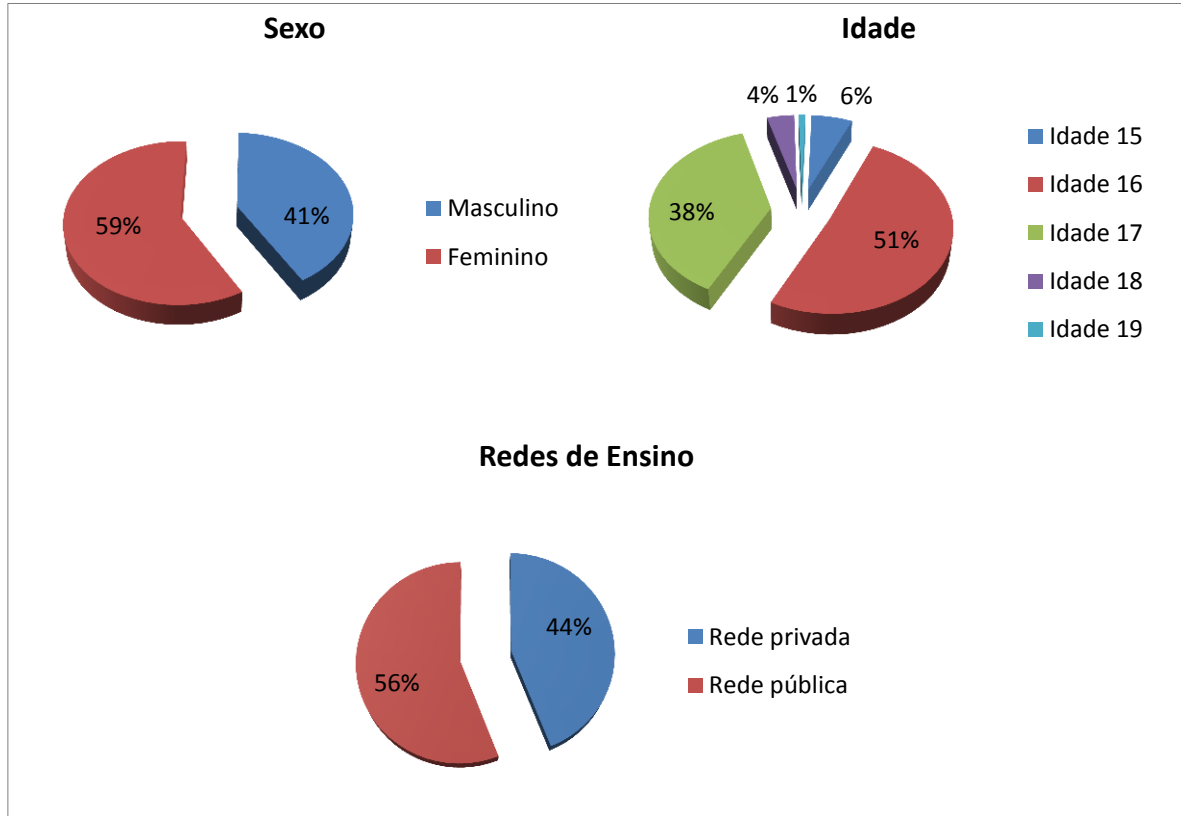
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente são apresentados os resultados do percentual de acerto das questões fechadas em todas as Escolas, assim como para as diferentes redes de ensino, antes e depois das atividades. Em seguida, foram inseridos os resultados das questões abertas de um a doze. As discussões foram divididas em três partes, discussões das questões pré-atividades, pós-atividades e das duas redes de ensino.

4.1 PERFIL BÁSICO DOS ENTREVISTADOS

Dos 108 entrevistados, 44 eram do sexo masculino, totalizando 41% e 64 do sexo feminino, totalizando 59%. Os participantes tinham idades entre 15 e 19 anos, estando a maioria deles entre os 16 e 17 anos. Os estudantes pertenciam a duas Escolas Privadas e duas Públicas, sendo que 48 alunos (44%) eram da rede Privada e 60 alunos (56%) pertenciam à rede Pública (Figura 2).

Figura 2 – Percentual dos entrevistados segundo o sexo, idade e as redes de ensino.



Fonte: O Autor, 2018.

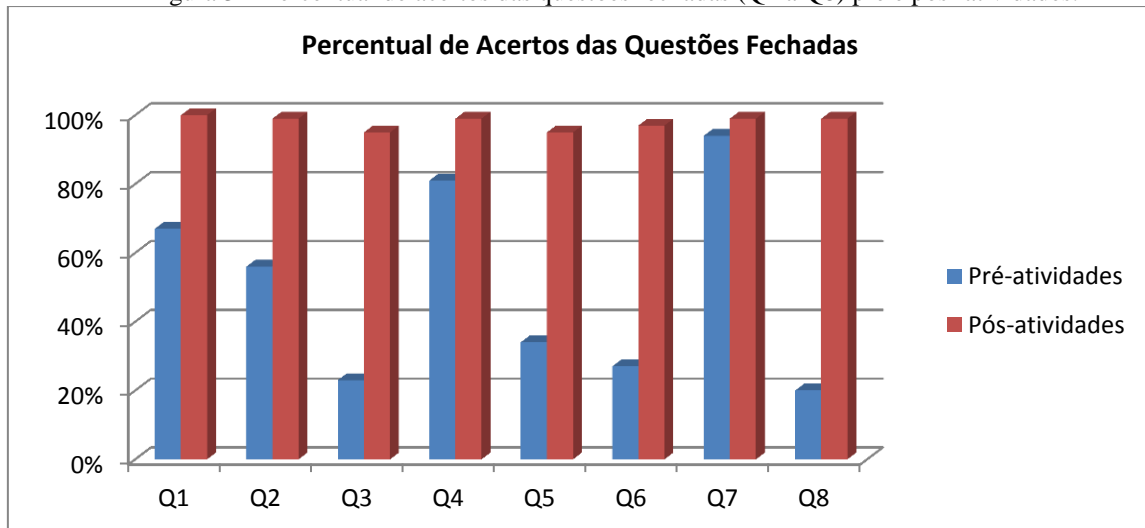
4.2 RESULTADOS GERAIS DAS QUESTÕES FECHADAS

As questões de 1 a 8 são questões fechadas, com três alternativas, com exceção da questão de número 5 que possui duas, onde apenas uma é a correta, e conseqüentemente estas questões podem ser analisadas observando o percentual de acerto dos questionários pré e pós-atividades.

Conforme demonstrado no gráfico a seguir, pode-se observar que o percentual de acerto dos participantes (n=108) demonstrado nas questões fechadas foi mediano, variando de 20% na questão 8 até 94% na questão 7. Ocorreram valores altos para as questões 4 e 7 com percentual de acertos 81% e 94%, medianos nas questões 1 e 2 com 67% e 56% e baixos nas questões 3, 5, 6 e 8 com 23%, 34%, 27% e 20% de acertos, respectivamente (Figura 3).

Em contraste com os dados referentes ao conhecimento prévio dos alunos, os dados pós-atividades foram todos expressivos, demonstrando a eficiência das atividades que ocorreram no presente trabalho e como as mesmas podem ser de extrema relevância se abordadas em sala de aula de maneira recorrente. O percentual variou de 95% até 100% de acertos, sendo 95% na questão 3 e 5, 97% na questão 6, 99% nas questões 2, 4, 7 e 8 e 100% na questão 1 (Figura 3).

Figura 3 – Percentual de acertos das questões fechadas (Q1 a Q8) pré e pós-atividades.

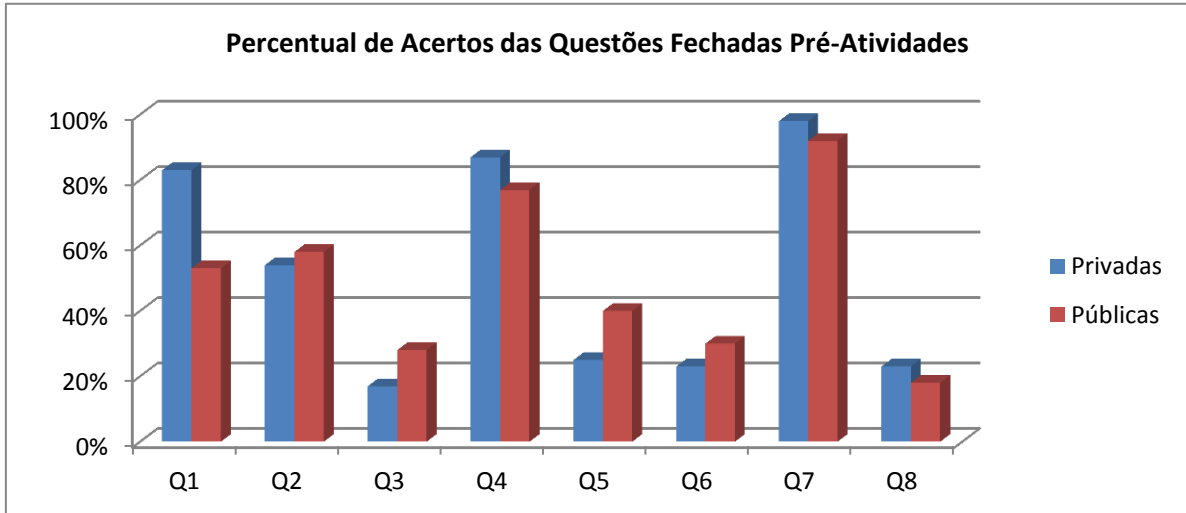


Fonte: O Autor, 2018.

Referente ao percentual de acerto das questões fechadas nas redes Públicas e Privadas, pode-se perceber nas respostas pré-atividade (Figura 4) um número maior de acertos das Escolas Privadas nas questões 1 (83%), 4 (87%), 7 (98%) e 8 (23%) e um número maior de acerto das Escolas Públicas nas questões 2 (58%), 3 (28%), 5 (40%) e 6 (30%). Como já

mencionado anteriormente, há uma grande quantidade de acertos em ambas as redes de ensino nas questões 4 e 7, demonstrando que as mesmas conseguiram desenvolver bem seu raciocínio, porém um baixo percentual principalmente nas questões 3 e 8.

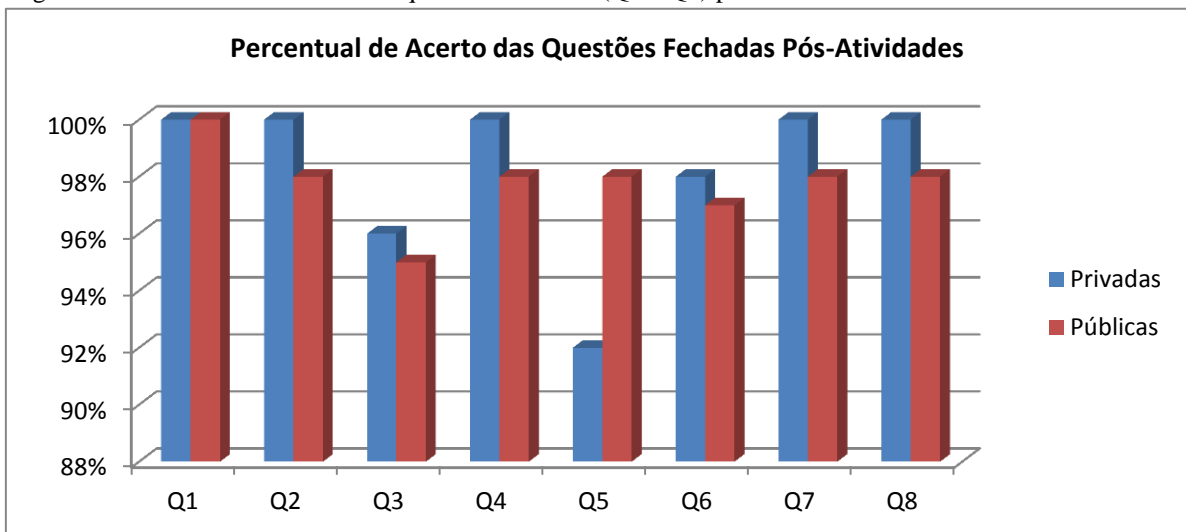
Figura 4 – Percentual de acertos das questões fechadas (Q1 a Q8) pré-atividade das Escolas Privadas e Públicas.



Fonte: O Autor, 2018.

Após as atividades pode-se observar que as Escolas Privadas obtiveram um melhor nível de aprendizado comparado às públicas, mesmo que, no geral, ambas demonstraram um ótimo resultado com valores acima de 92%, chegando a obter 100% de acertos na primeira questão (Figura 5).

Figura 5 – Percentual de acertos das questões fechadas (Q1 a Q8) pós-atividade das Escolas Privadas e Públicas.



Fonte: O Autor, 2018.

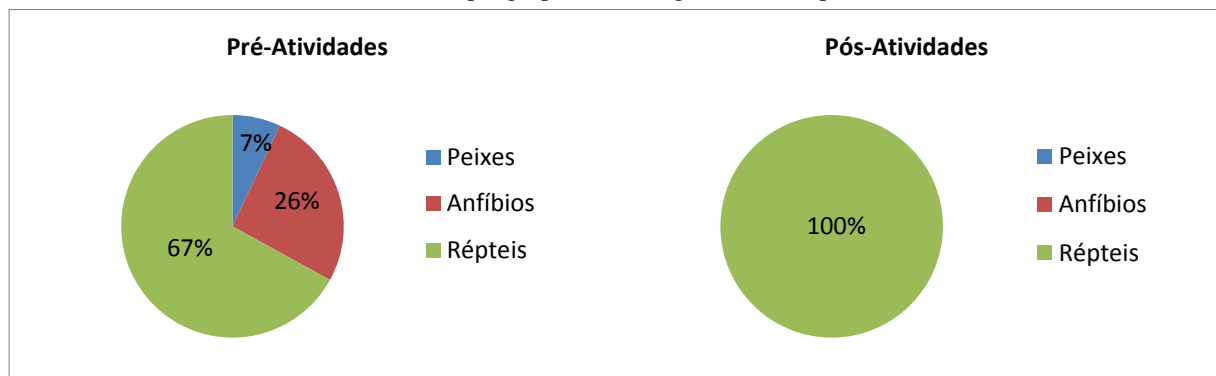
4.3 RESULTADOS INDIVIDUAIS DAS QUESTÕES

4.3.1 A que grupo as tartarugas marinhas pertencem

Referente ao questionário pré-atividades, na questão 1, os alunos eram questionados sobre o grupo ao qual pertencem as tartarugas marinhas e, dos 108 alunos entrevistados, 72 (67%) responderam a alternativa correta, “répteis”, 28 alunos (26%) assinalaram a opção “anfíbios” e oito (7%) assinalaram a alternativa “peixes” (Figura 6).

Após as atividades, os alunos demonstraram convicção da classe a qual as tartarugas marinhas pertencem, onde todos os 108 alunos assinalaram a opção correta (Figura 6).

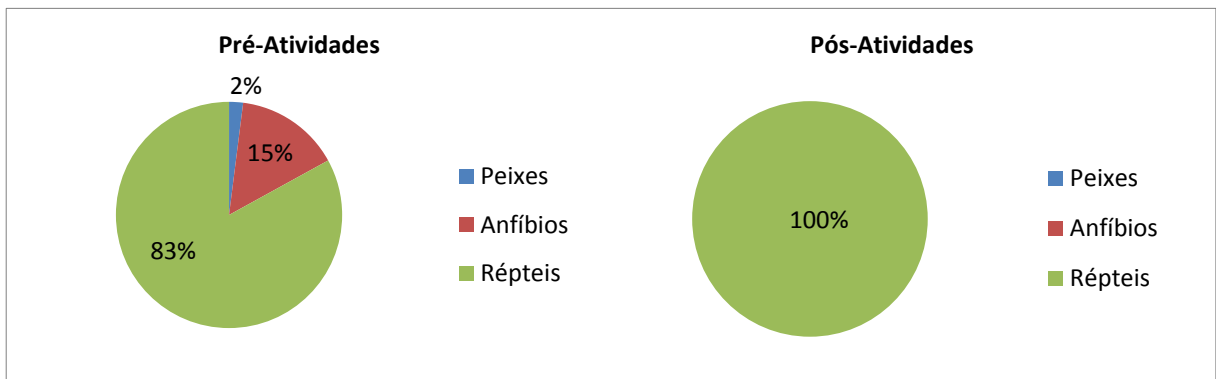
Figura 6 – Opções escolhidas pelos alunos (n=108) pré e pós-atividades, referente à questão 1 – No seu entendimento, a que grupo as tartarugas marinhas pertencem?



Fonte: O Autor, 2018.

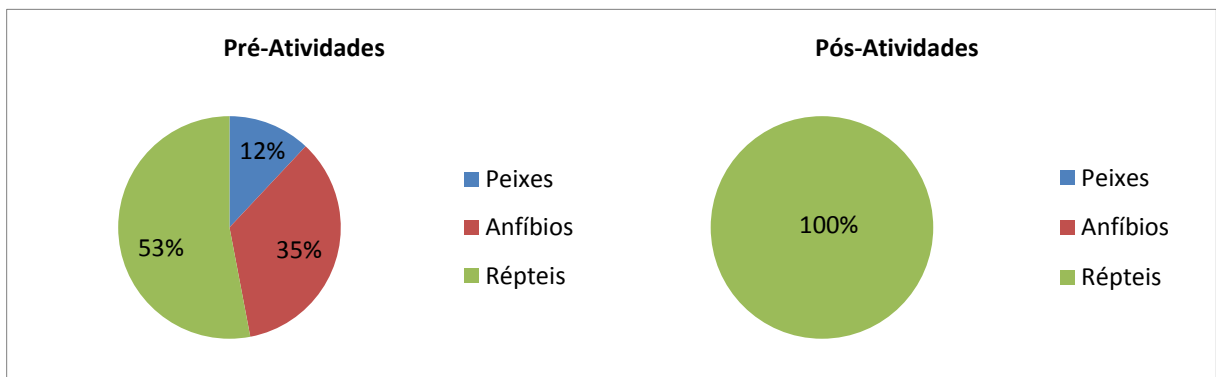
Em relação às duas redes de ensino, pode-se observar (Figura 7) que as Escolas da rede Privada obtiveram um maior percentual de acertos (83%) comparado à rede Pública (53%) (Figura 8). Após às atividades, ambas as redes de ensino identificaram a classe correta para se designar as tartarugas marinhas.

Figura 7 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Privadas (n=48) pré e pós-atividades, referente à questão 1 – No seu entendimento, a que grupo as tartarugas marinhas pertencem?



Fonte: O Autor, 2018.

Figura 8 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Públicas (n=60) pré e pós-atividades, referente à questão 1 – No seu entendimento, a que grupo as tartarugas marinhas pertencem?

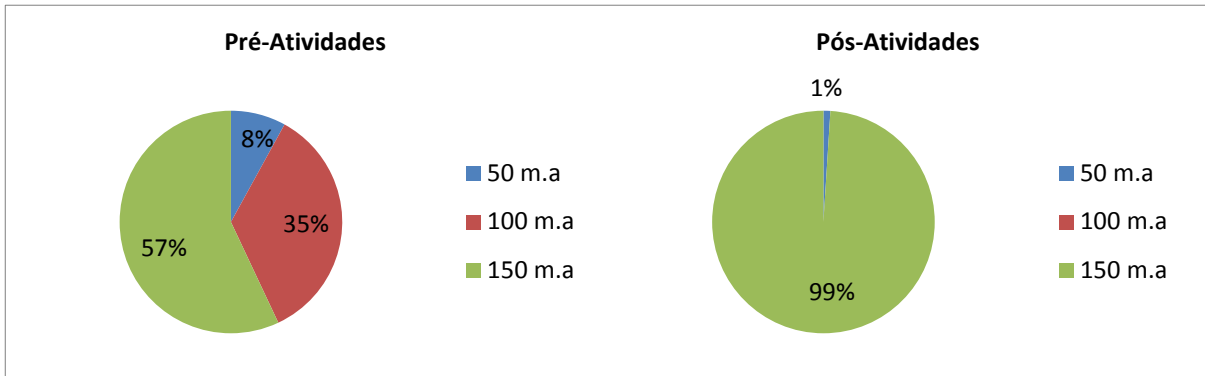


Fonte: O Autor, 2018.

4.3.2 Há quantos milhões de anos surgiram às tartarugas marinhas

Quando perguntados sobre há quantos milhões de anos surgiram as tartarugas marinhas, um pouco mais da metade dos alunos (57%) responderam corretamente, assinalando a opção “150 m.a”, 35% dos alunos assinalaram a opção “100 m.a” e a menor parte (8%) a opção “50 m.a” (Figura 9). Após as atividades a maioria dos participantes (99%) assinalou a alternativa correta.

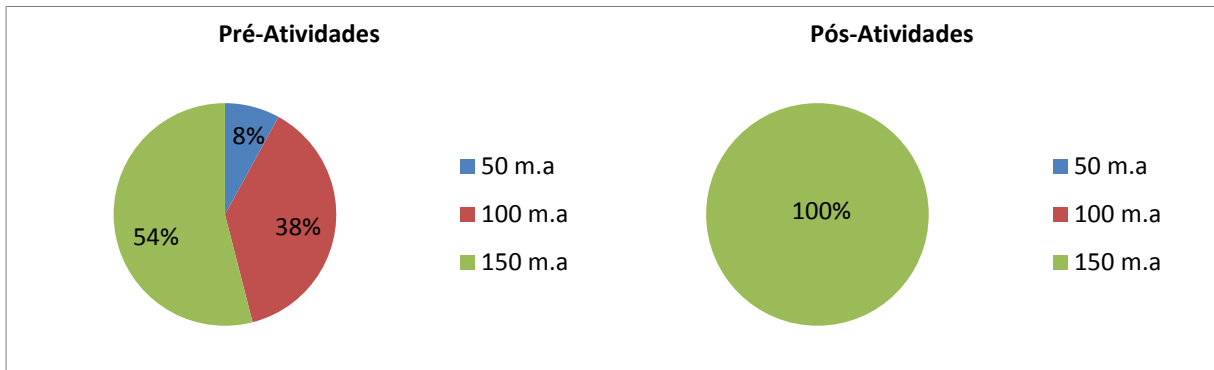
Figura 9 – Opções escolhidas pelos alunos (n=108) pré e pós-atividades referente à questão 2 – Há mais ou menos quantos milhões de anos surgiram as tartarugas marinhas?



Fonte: O Autor, 2018.

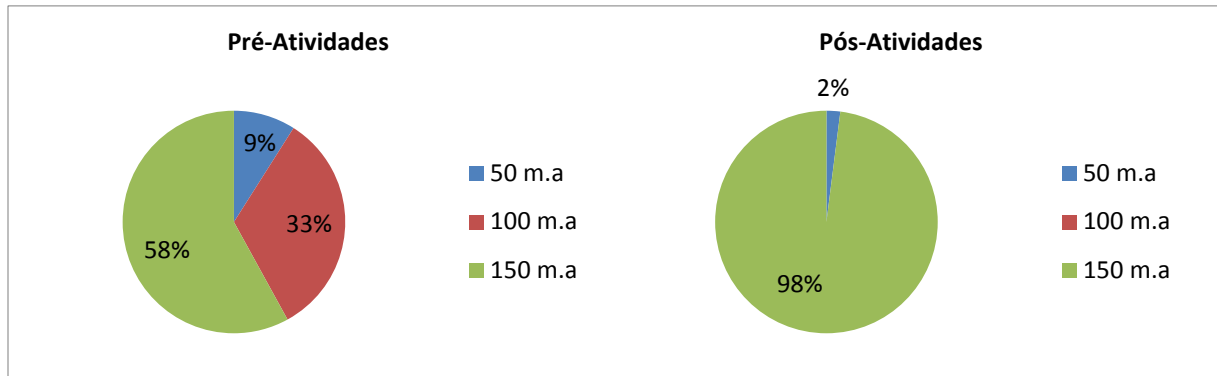
Quanto às respostas das diferentes redes de ensino, observa-se uma similaridade nos percentuais, 54% dos alunos da rede Privada (Figura 10) assinalaram a resposta correta e 58% dos participantes das Escolas Públicas também acertaram (Figura 11). Nas demais opções de respostas os valores também se aproximaram. Posterior às atividades ambas as Escolas apresentaram bons resultados, onde apenas um aluno da rede Pública assinalou a opção errada.

Figura 10 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Privadas (n=48) pré e pós-atividades, referente à questão 2 - Há mais ou menos quantos milhões de anos surgiram às tartarugas marinhas?



Fonte: O Autor, 2018.

Figura 11 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Públicas (n=60) pré e pós-atividades, referente à questão 2 - Há mais ou menos quantos milhões de anos surgiram às tartarugas marinhas?

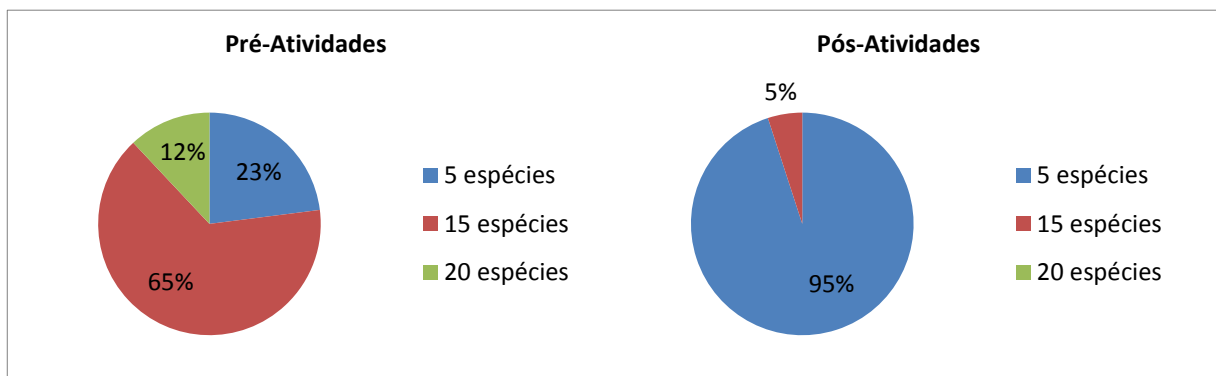


Fonte: O Autor, 2018.

4.3.3 Número de espécies de tartarugas marinhas ocorrentes no Brasil

Na pergunta sobre o número de espécies encontradas no Brasil, entre os 108 alunos entrevistados, 65% afirmaram que há “15 espécies”, 12% responderam que são “20 espécies” e somente 23% colocaram a resposta correta: “5 espécies” (Figura 12). Os participantes não esperavam tão poucas espécies no nosso país, porém, desconhecem que no mundo todo, existem apenas 7 espécies, o que foi revelador para todos os alunos. Após as atividades 95% dos alunos assinalaram a resposta correta.

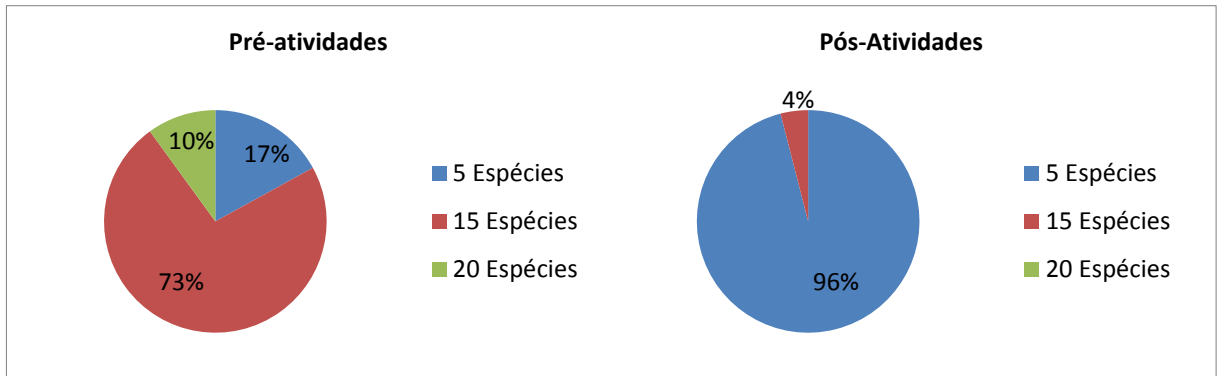
Figura 12 – Opções escolhidas pelos alunos (n=108) pré e pós-atividades, referente à questão 3 – Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Brasil?



Fonte: O Autor, 2018.

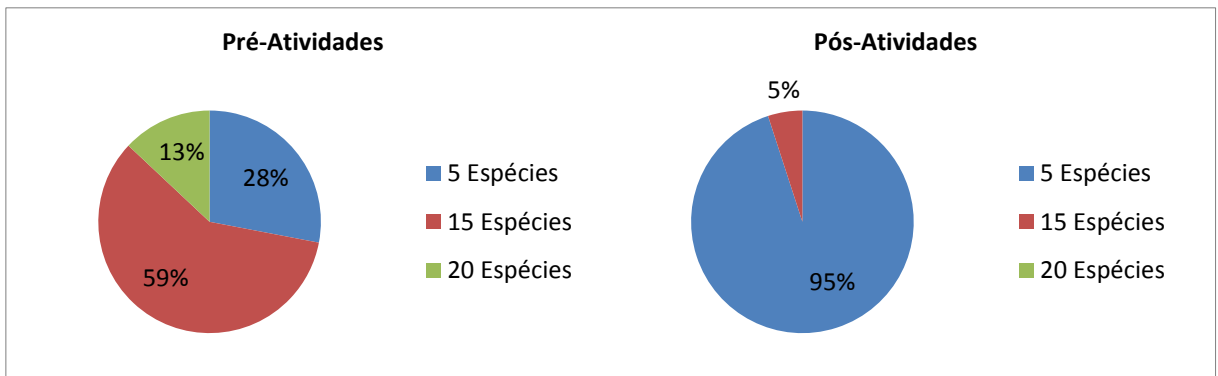
Referente às Escolas Públicas houve uma maior porcentagem de acerto, 28% (Figura 14) e nas Escolas Privadas 17% (Figura 13). Posterior às atividades, as duas redes de ensino obtiveram altos percentuais com acertos de 96% nas Escolas Privadas e 95% nas Públicas.

Figura 13 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Privadas (n=48) pré e pós-atividades, referente à questão 3 – Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Brasil?



Fonte: O Autor, 2018.

Figura 14 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Públicas (n=60) pré e pós-atividades, referente à questão 3 – Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Brasil?

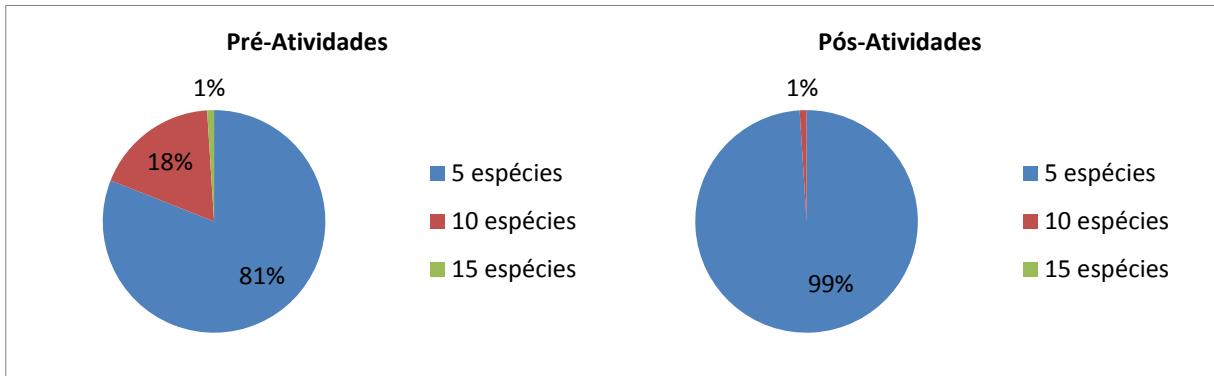


Fonte: O Autor, 2018.

4.3.4 Número de espécies de tartarugas marinhas ocorrentes no Rio Grande do Sul

Quando perguntados sobre o número de espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Rio Grande do Sul, dos 108 alunos, 88 (81%) responderam a questão corretamente (Figura 15). Após as atividades os alunos reforçaram seu conhecimento, ao demonstrarem um resultado ainda mais positivo (99%), entendendo o quanto o nosso Estado é privilegiado em relação ao número de espécies de tartarugas marinhas.

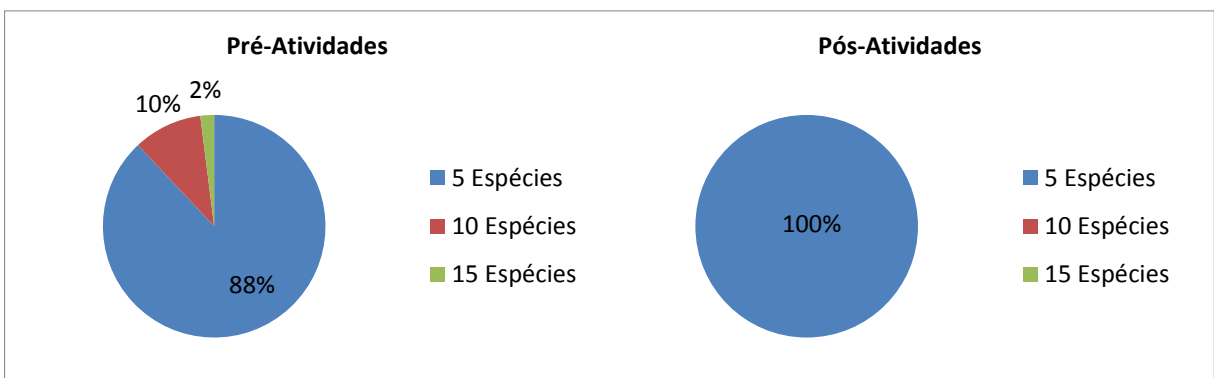
Figura 15 – Opções escolhidas pelos alunos (n=108) pré e pós-atividades, referente à questão 4 – Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Rio Grande do Sul?



Fonte: O Autor, 2018.

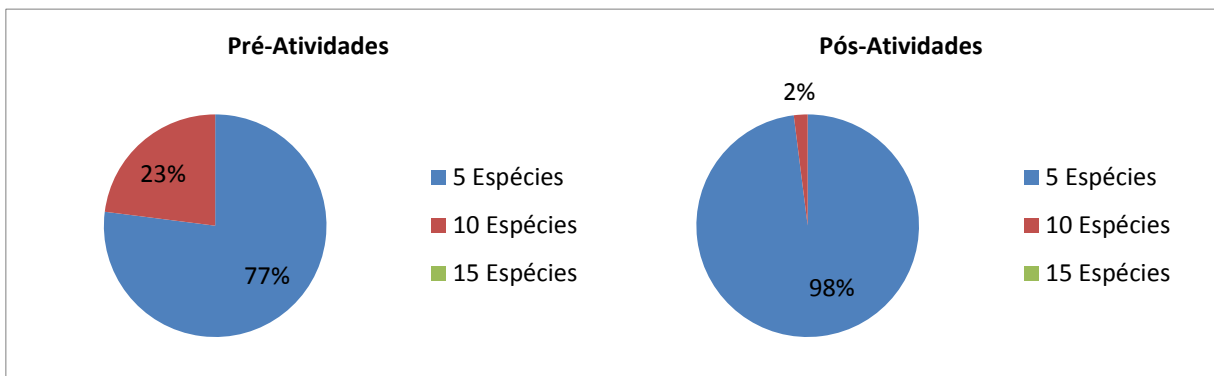
Em relação às duas redes de ensino, os resultados da alternativa correta foram similares, com um percentual maior nas Escolas Privadas 88% (Figura 16) e com 77% de acerto nas Escolas Públicas (Figura 1). Das Escolas Públicas, 23% dos alunos afirmaram existirem “10 espécies” de tartarugas marinhas presentes no RS, enquanto apenas 10% dos alunos da rede Privada optaram por essa alternativa, enquanto a última alternativa, que colocava como 15 o número de espécies, foi escolhida apenas por 2% dos alunos das Escolas Privadas. Após as atividades ambas demonstraram aumento nos seus percentuais de acerto.

Figura 16 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Privadas (n=48) pré e pós-atividades, referente à questão 4 – Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Rio Grande do Sul?



Fonte: O Autor, 2018.

Figura 17 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Públicas (n=60) pré e pós-atividades, referente à questão 4 – Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Rio Grande do Sul?

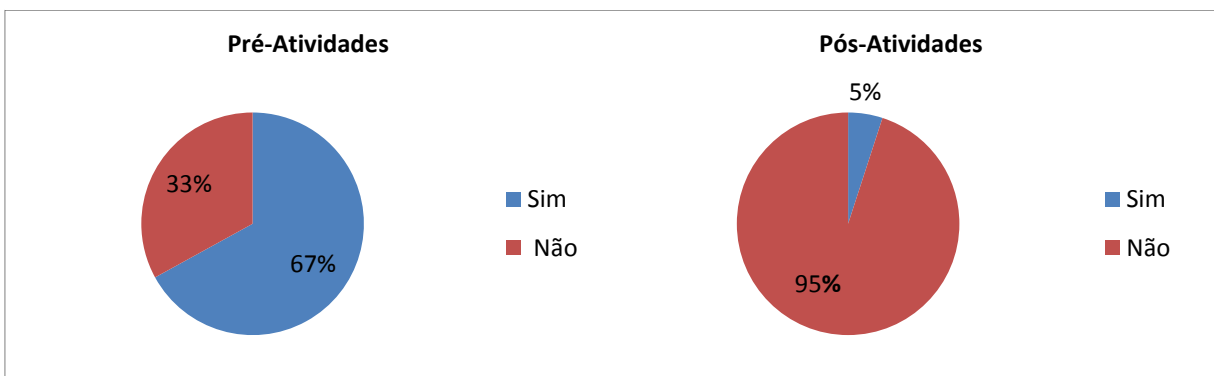


Fonte: O Autor, 2018.

4.3.5 Litoral Norte como área habitual de desova para as tartarugas marinhas

Na pergunta de número 5 os alunos foram questionados se o Litoral Norte do Rio Grande do Sul pode ser considerado uma área habitual de desova para as tartarugas marinhas. Apenas 33% dos participantes assinalaram a resposta correta, que o Estado não constitui área de desova e 67% indicaram que “sim” (Figura 18). Posterior às atividades, 95% dos alunos assinalou a resposta correta, entendendo melhor sobre este comportamento nas tartarugas marinhas.

Figura 18 – Opções escolhidas pelos alunos (n=108) pré e pós-atividades, referente à questão 5 – O Litoral Norte do Rio Grande do Sul é considerado uma área habitual de desova para as tartarugas marinhas?

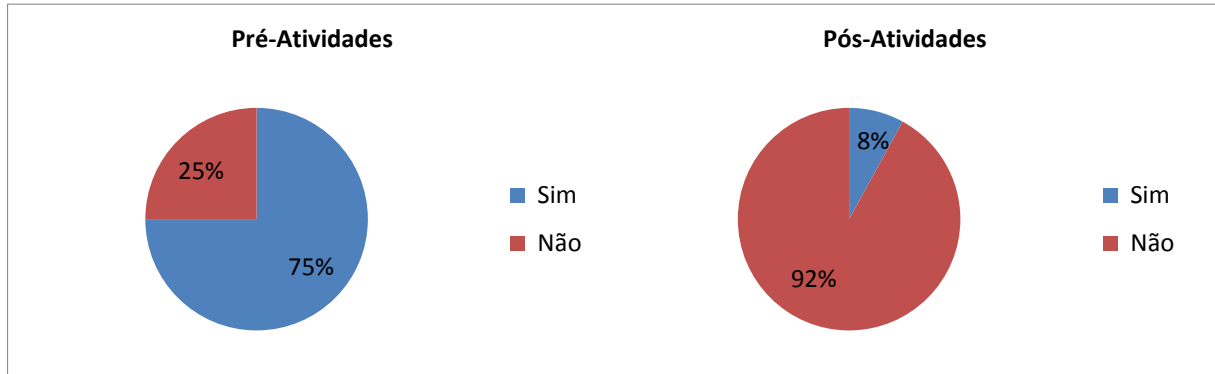


Fonte: O Autor, 2018.

Quanto às escolhas das diferentes redes de ensino, as Escolas da rede Pública obtiveram um percentual maior de acerto, onde 40% dos participantes afirmaram que o Estado não é considerado uma área de desova para as tartarugas marinhas (Figura 20), já nas Escolas Privadas o percentual de acerto foi de apenas 25% (Figura 19). Estes dados demonstraram que, no geral, os alunos não tinham um bom conhecimento sobre a questão, o

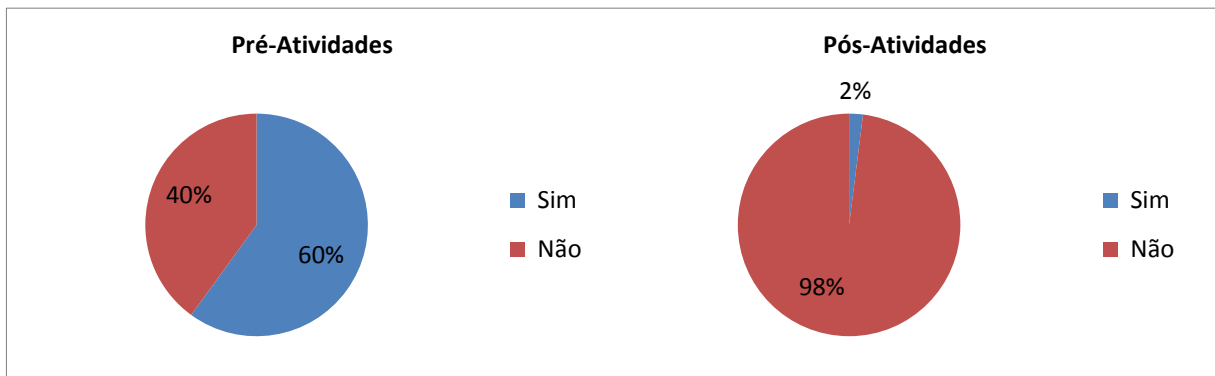
que foi diferente do resultado após atividades onde os percentuais de acerto foram de 92% nas Escolas Privadas e 98% nas Públicas.

Figura 19 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Privadas (n=48) pré e pós-atividades, referente à questão 5 – O Litoral Norte do Rio Grande do Sul é considerado uma área habitual de desova para as tartarugas marinhas?



Fonte: O Autor, 2018.

Figura 20 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Públicas (n=60) pré e pós-atividades, referente à questão 5 – O Litoral Norte do Rio Grande do Sul é considerado uma área habitual de desova para as tartarugas marinhas?

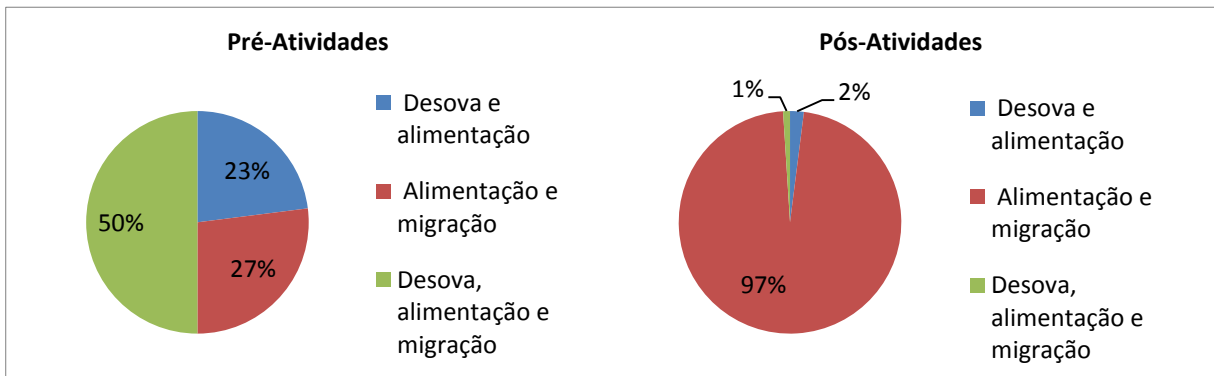


Fonte: O Autor, 2018.

4.3.6 Comportamentos habituais nas tartarugas marinhas de nossa região

Sobre o comportamento habitual das tartarugas marinhas em nossa região apenas 27% dos alunos assinalou a alternativa correta: “alimentação e migração”. Boa parte dos alunos acredita que há desova em nossa região, sendo que 23% deles assinalaram a resposta: “desova e alimentação”, e o maior número de alunos (50%) escolheu a alternativa: “desova, alimentação e migração”. Após as atividades os alunos compreenderam a respeito do comportamento das tartarugas, o que foi evidenciado no percentual de acerto (97%) (Figura 21).

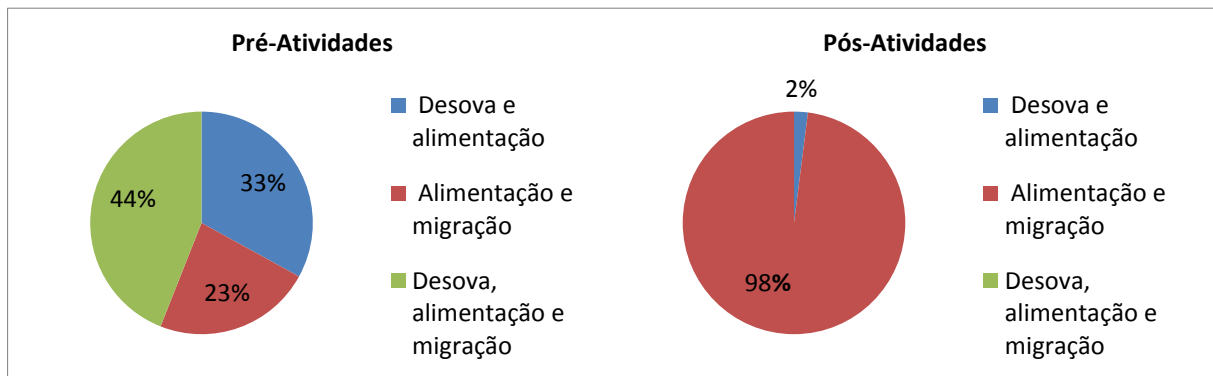
Figura 21 – Opções escolhidas pelos alunos (n=108) pré e pós-atividades, referente à questão 6 – Quais destes comportamentos são habituais nas tartarugas marinhas da nossa região?



Fonte: O Autor, 2018.

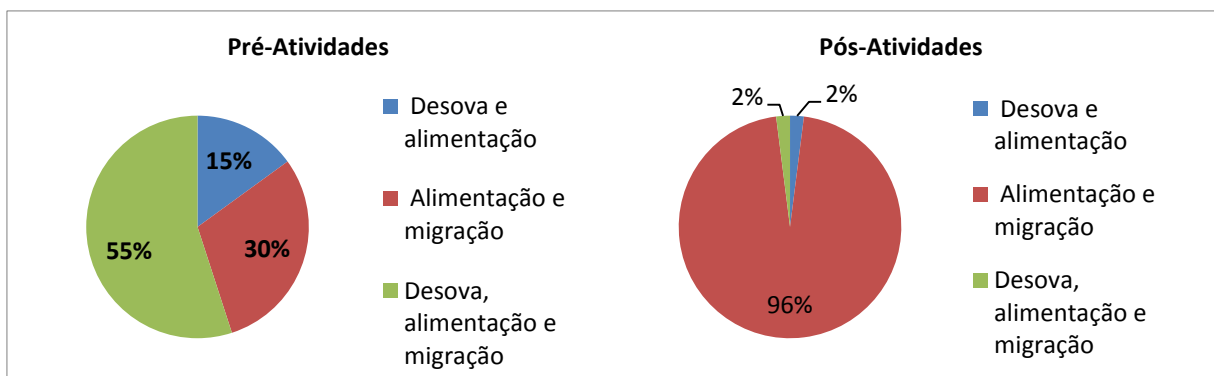
Com relação às duas redes de ensino os resultados foram similares. Os percentuais de acerto foram de 23% nas Escolas Privadas (Figura 22) e de 30% nas Escolas Públicas (Figura 23), demonstrando um grau de conhecimento parecido entre ambas, onde poucos alunos responderam a alternativa correta. Posterior às atividades, ambas as redes de ensino demonstraram bons percentuais de acerto, 98% nas Escolas Privadas e 96% nas Públicas.

Figura 22 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Privadas (n=48) pré e pós-atividades, referente à questão 6 – Quais destes comportamentos são habituais nas tartarugas marinhas da nossa região?



Fonte: O Autor, 2018.

Figura 23 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Públicas (n=60) pré e pós-atividades, referente à questão 6 – Quais destes comportamentos são habituais nas tartarugas marinhas da nossa região?

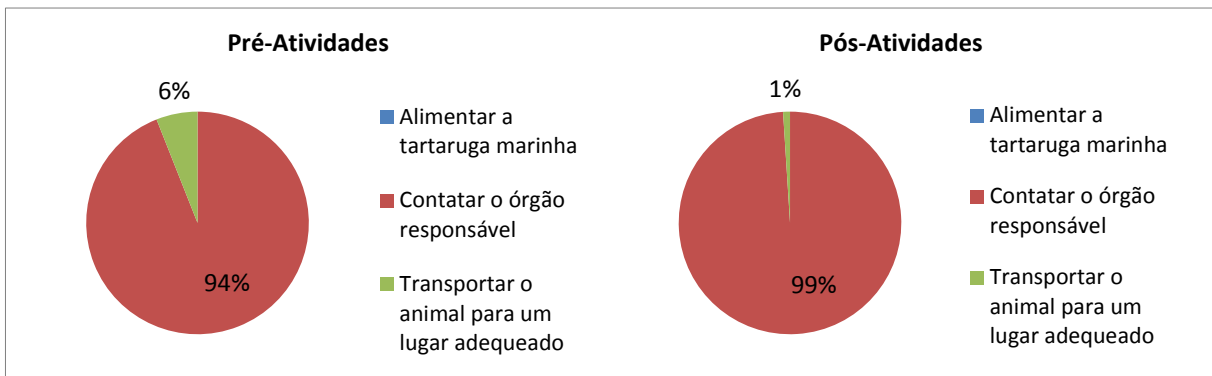


Fonte: O Autor, 2018.

4.3.7 O que fazer quando encontrar uma tartaruga marinha na praia

Na pergunta de número 7 os participantes deixaram claro seu conhecimento diante do que fazer quando se encontra uma tartaruga marinha na praia. Antes das atividades, 102 alunos, equivalente a 94% do total, acertou a questão, assinalando a alternativa que afirmava que a medida certa a ser tomada é “contatar o órgão responsável”. Apenas 6% dos alunos assinalaram a opção de “transportar o animal para um lugar adequado” e nenhum participante assinalou a opção referente a “alimentar a tartaruga marinha” (Figura 24). Após as atividades, os alunos em sua maioria (99%) reforçaram a afirmação da maneira correta de agir frente a esta situação.

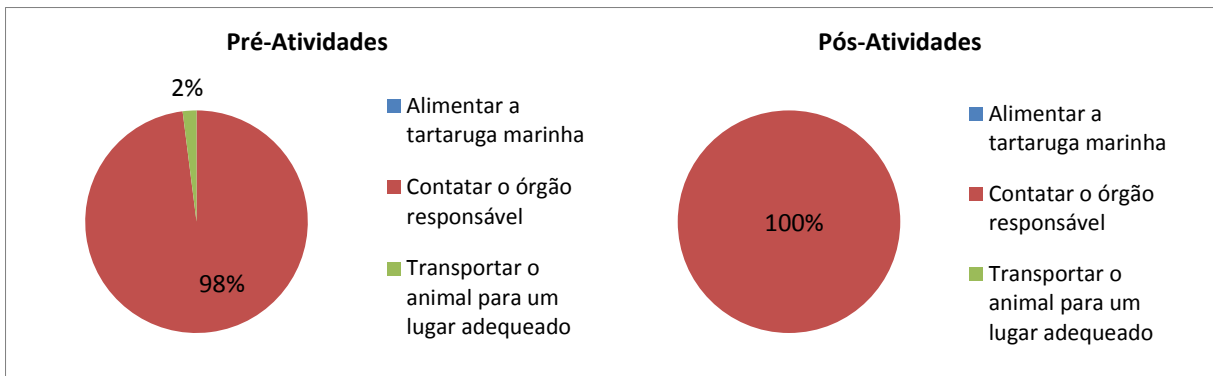
Figura 24 – Opções escolhidas pelos alunos (n=108) pré e pós-atividades, referente à questão 7 – Você sabe o que fazer quando encontra uma tartaruga marinha na praia?



Fonte: O Autor, 2018.

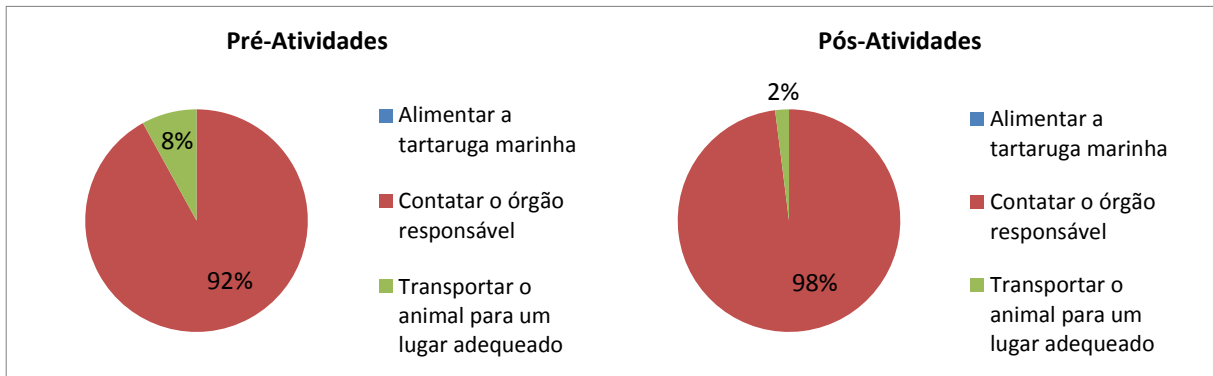
Referente às Escolas Privadas e Públicas se obteve porcentagens similares de acerto, 98% nas Escolas Privadas e 92% nas Públicas. Uma porcentagem um pouco maior de alunos da rede Pública (8%) errou em colocar a opção de “transportar o animal para um lugar adequado” como opção correta. Na rede Privada apenas 2% dos participantes assinalou esta opção. Ambas as redes de ensino apresentaram excelente resultado após as atividades, com apenas um aluno (2%) da rede Pública optando pela escolha incorreta (Figuras 25 e 26).

Figura 25 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Privadas (n=48) pré e pós-atividades, referente à questão 7 – Você sabe o que fazer quando encontra uma tartaruga marinha na praia?



Fonte: O Autor, 2018.

Figura 26 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Públicas (n=60) pré e pós-atividades, referente à questão 7 – Você sabe o que fazer quando encontra uma tartaruga marinha na praia?

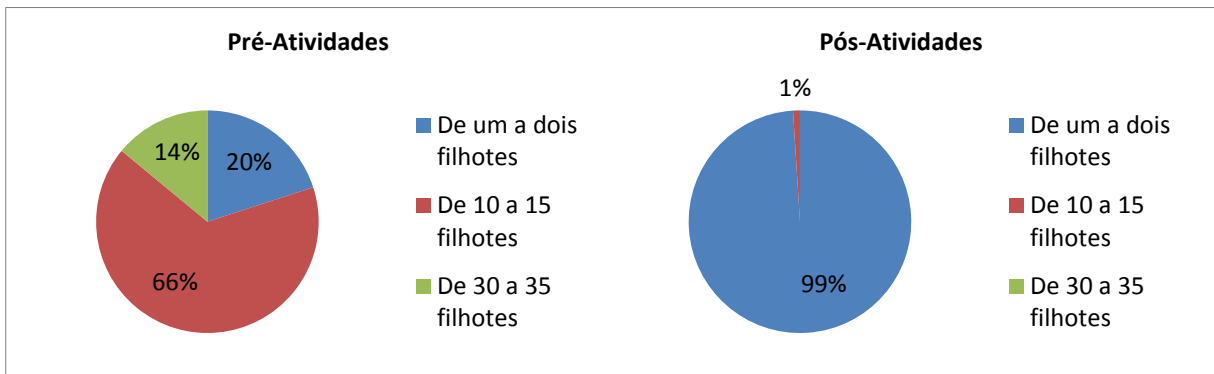


Fonte: O Autor, 2018.

4.3.8 Quantos filhotes de tartarugas marinhas a cada mil atingem a idade adulta

Na última questão fechada, referente a quantos filhotes de tartarugas marinhas em média, a cada mil, atingem a idade adulta, poucos alunos acertaram (20%), ao assinalar a resposta “de um a dois filhotes”. A maioria dos participantes optou pela opção onde afirmava que o número seria “de 10 a 15 filhotes” (66%) e 14% escolheu a opção “de 30 a 35 filhotes” (Figura 27). O total de acerto no segundo questionário para esta questão foi de 99%.

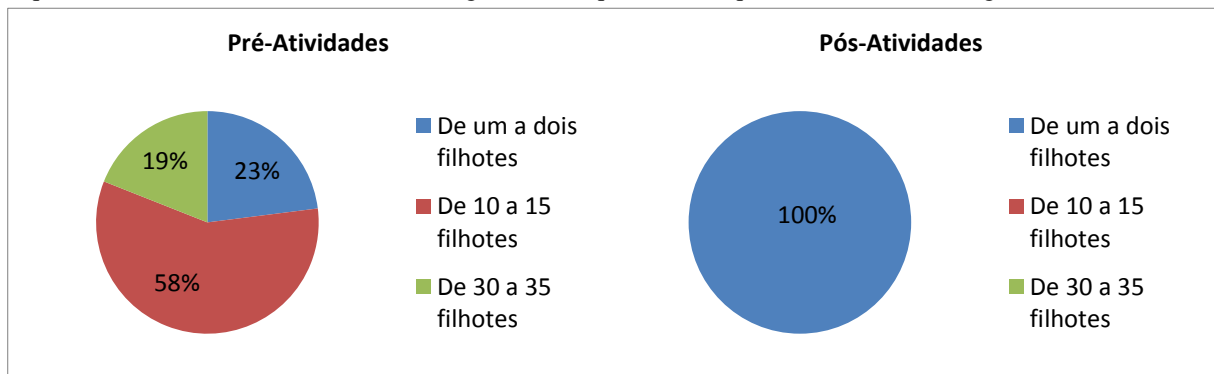
Figura 27 – Opções escolhidas pelos alunos (n=108) pré e pós-atividades, referente à questão 8 – A cada mil filhotes de tartaruga marinha que nascem, quantos, em média, atingem a idade adulta?



Fonte: O Autor, 2018.

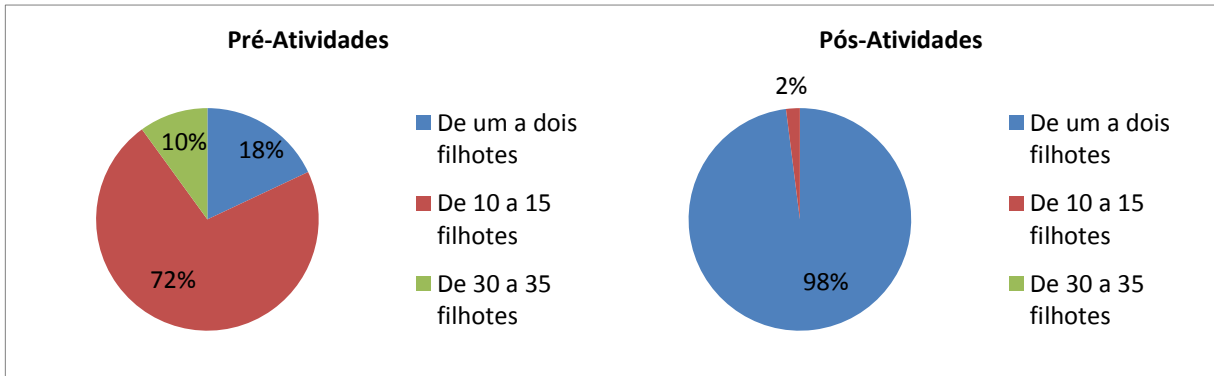
Quanto às redes de ensino, as Escolas Privadas obtiveram uma pequena vantagem (23%) frente às Escolas Públicas (18%), porém de um modo geral as porcentagens das alternativas se assemelharam, apenas com um número maior de alunos da rede Pública (72%) optando pela afirmativa referente à taxa de sobrevivência “de 10 a 15 filhotes”, a cada mil, comparado com a rede Privada (58%). Posterior às atividades, as duas redes de ensino apresentaram altos percentuais de acerto, 100% nas Escolas Privadas e 98% nas Públicas (Figura 28 e 29).

Figura 28 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Privadas (n=48) pré e pós-atividades, referente à questão 8 – A cada mil filhotes de tartaruga marinha que nascem, quantos, em média, atingem a idade adulta?



Fonte: O Autor, 2018.

Figura 29 – Opções escolhidas pelos alunos das Escolas Públicas (n=60) pré e pós-atividades, referente à questão 8 – A cada mil filhotes de tartaruga marinha que nascem, quantos, em média, atingem a idade adulta?

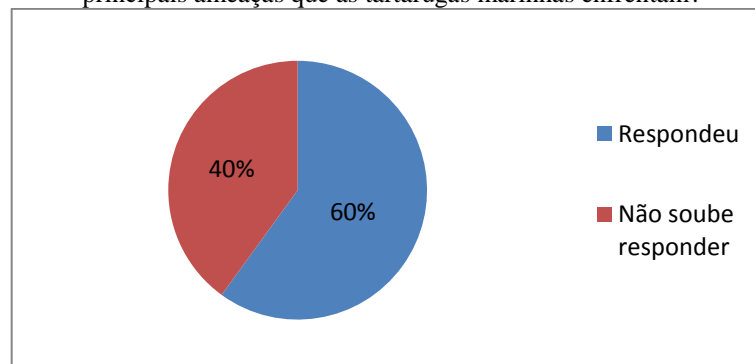


Fonte: O Autor, 2018.

4.3.9 Principais ameaças sofridas pelas tartarugas marinhas

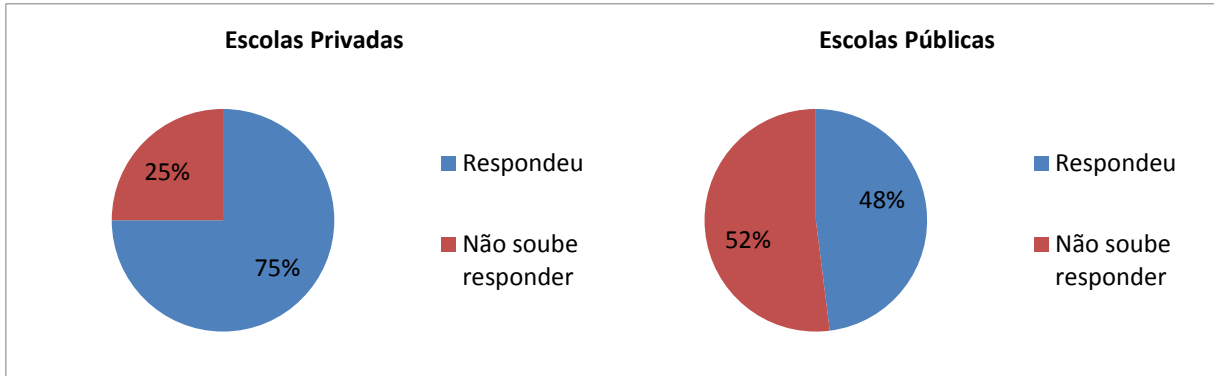
Na questão referente às principais ameaças sofridas pelas tartarugas marinhas, é válido ressaltar a quantidade de participantes que não souberam responder. No total 40%, equivalente a 43 participantes dos 108, não souberam dizer quais seriam estas ameaças (Figura 30). Quanto às redes de ensino, pode-se observar que na rede Pública mais da metade (52%) não soube responder, enquanto na rede Privada 75% responderam a pergunta (Figura 31).

Figura 30 – Percentual de alunos (n=108) que não souberam responder a questão 9 – Você sabe quais são as principais ameaças que as tartarugas marinhas enfrentam?



Fonte: O Autor, 2018.

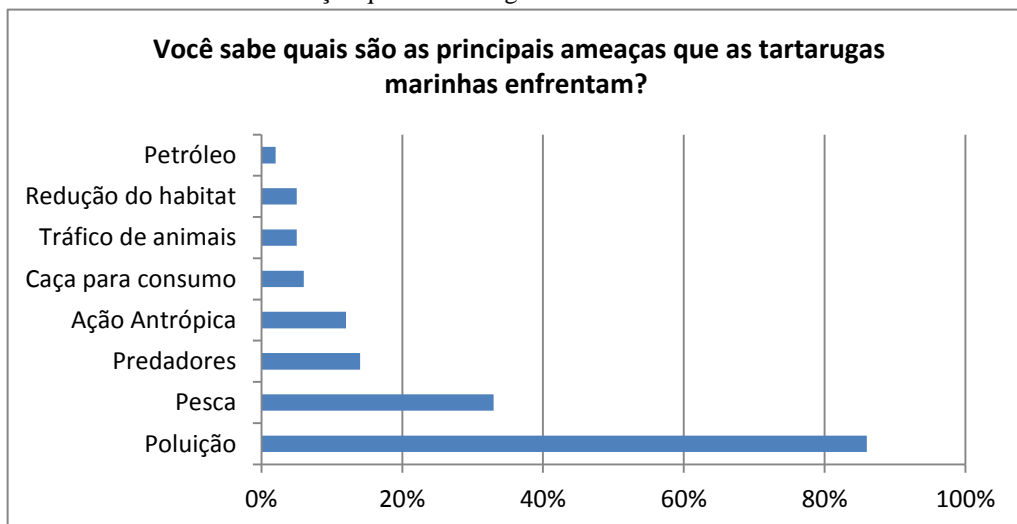
Figura 31 – Percentual de alunos das Escolas Privadas (à esquerda, n=48) e Públicas (à direita, n=60) que não souberam responder a questão 9 – Você sabe quais são as principais ameaças que as tartarugas marinhas enfrentam?



Fonte: O Autor, 2018.

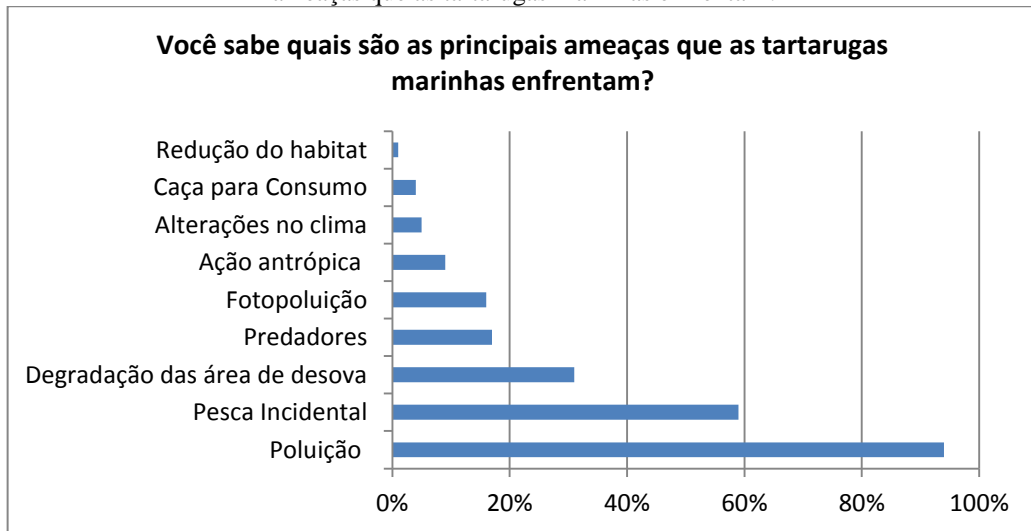
A Figura 32 compila as respostas dos alunos que responderam a questão 9, pré-atividades (n= 65). Conforme foram agrupadas, obtiveram-se as seguintes respostas: “poluição” (86%), “pesca” (33%), “predadores” (14%), “ação antrópica” (12%), “caça para consumo” (6%), “tráfico de animais” (5%), “redução do habitat” (5%) e “petróleo” (2%). Após as atividades, as respostas dos alunos (n= 108) foram mais precisas, próximas à realidade que enfrentam as tartarugas marinhas atualmente, obtendo-se assim as seguintes respostas: “poluição” (94%), “pesca acidental” (59%), “degradação das áreas de desova” (59%), “predadores” (17%), “fotopoluição” (16%), “ação antrópica” (9%), “alterações no clima” (5%), “caça para consumo” (4%) e “redução de seu habitat” (1%) (Figura 33).

Figura 32 – Respostas agrupadas da questão 9, pré-atividades (n = 65): Você sabe quais são as principais ameaças que as tartarugas marinhas enfrentam?



Fonte: O Autor, 2018.

Figura 33 – Respostas agrupadas da questão 9, pós-atividades (n = 108): Você sabe quais são as principais ameaças que as tartarugas marinhas enfrentam?

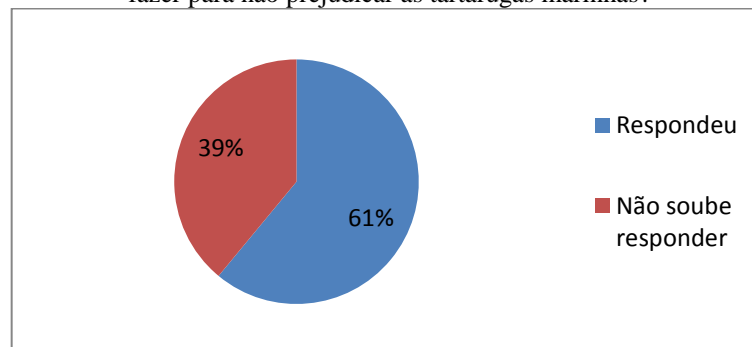


Fonte: O Autor, 2018.

4.3.10 O que podemos fazer para não prejudicar as tartarugas marinhas

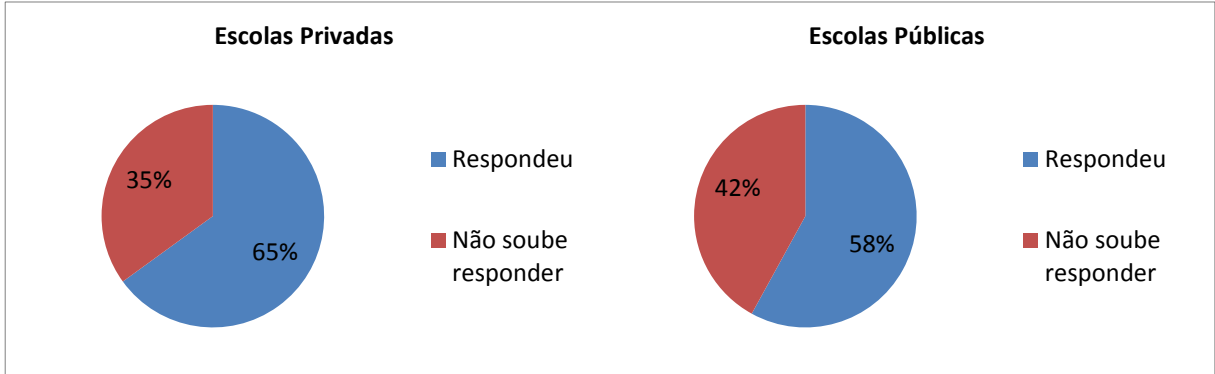
Na questão de número 10 os alunos foram questionados sobre o que podemos fazer para não prejudicar as tartarugas marinhas. Da mesma forma que na questão 9, uma grande parte dos participantes não souberam responder a pergunta, 42 alunos (39%) não sabiam mencionar as ações cotidianas que poderiam ter para amenizar o impacto sofrido por estes animais (Figura 34). Observou-se que nas Escolas Privadas o percentual de alunos que não responderam a questão foi de 35%, enquanto as Escolas Públicas este percentual foi de 42% (Figura 35).

Figura 34 – Percentual de alunos (n=108) que não souberam responder a questão 10 – Você sabe o que podemos fazer para não prejudicar as tartarugas marinhas?



Fonte: O Autor, 2018.

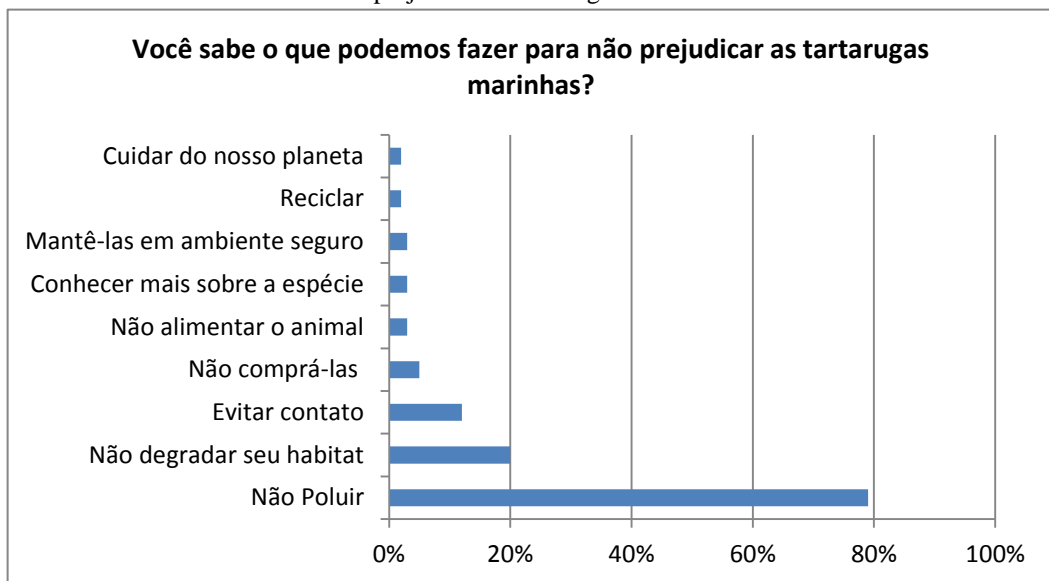
Figura 35 – Percentual de alunos das Escolas Privadas (à esquerda, n=48) e Públicas (à direita, n=60) que não souberam responder a questão 10 – Você sabe o que podemos fazer para não prejudicar as tartarugas marinhas?



Fonte: O Autor, 2018.

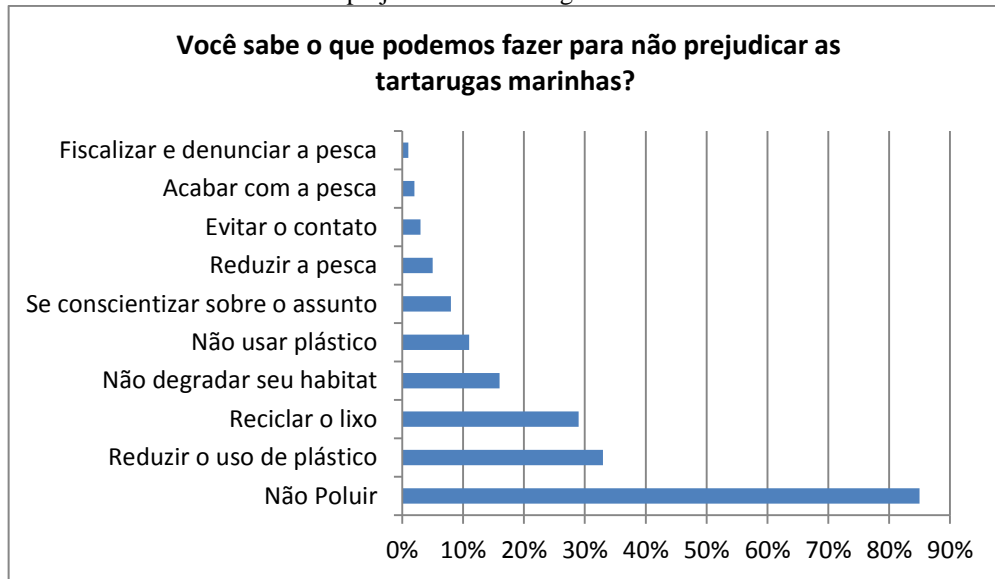
Do total de alunos que responderam a pergunta do questionário pré-atividades (n=66), obteve-se as seguintes respostas: “não poluir” (79%), “não degradar seu habitat” (20%), “evitar contato” (12%), “não comprá-las” (5%), “não alimentar o animal” (3%), “conhecer mais sobre a espécie” (3%), “mantê-las em ambiente seguro” (3%), “reciclar” (2%) e “cuidar do nosso Planeta” (2%) (Figura 36). Após as atividades 105 alunos responderam a questão e as respostas foram as seguintes: “não poluir” (85%), “reduzir o uso de plástico” (33%), “reciclar o lixo” (29%), “não degradar seu habitat” (16%), “não usar plástico” (11%), “se conscientizar sobre o assunto” (8%), “reduzir a pesca” (5%), “evitar o contato” (3%), “acabar com a pesca” (2%) e “fiscalizar e denunciar a pesca” (1%) (Figura 37).

Figura 36 – Respostas agrupadas da questão 10, pré-atividades (n = 66): Você sabe o que podemos fazer para não prejudicar as tartarugas marinhas?



Fonte: O Autor, 2018.

Figura 37 – Respostas agrupadas da questão 10, pós-atividades (n = 105): Você sabe o que podemos fazer para não prejudicar as tartarugas marinhas?

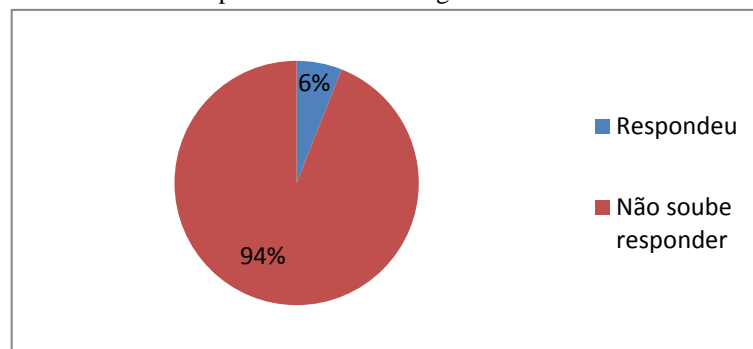


Fonte: O Autor, 2018.

4.3.11 Importância das tartarugas marinhas

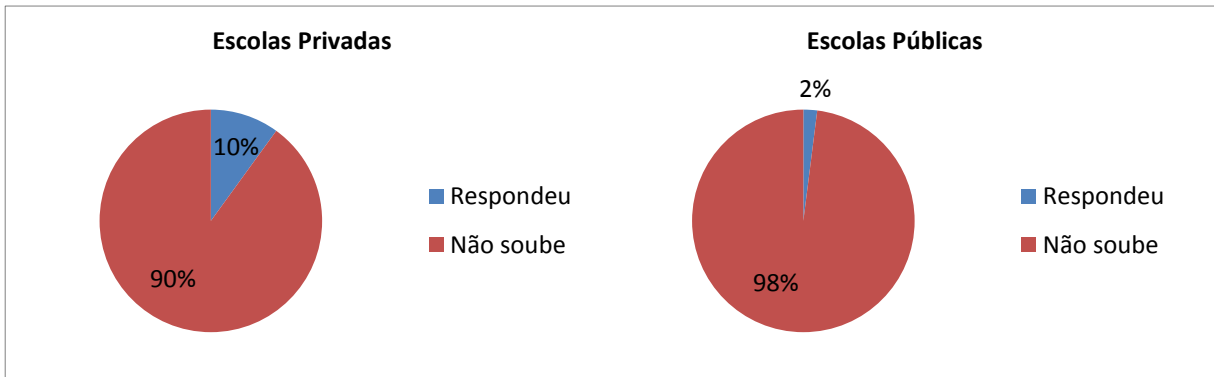
Referente à última questão, semiaberta, os alunos foram questionados sobre qual seria a importância das tartarugas marinhas. Nesta questão obteve-se o maior número de alunos que não souberam responder, dentre as questões semiabertas, com um resultado expressivo de 94% de participantes (n=102) (Figura 38). Em relação a este percentual nas diferentes redes de ensino, obteve-se 98% do total de alunos (n=60) das Escolas Públicas e 90% do total de alunos (n=48) das Escolas Privadas, demonstrando um percentual um pouco maior na rede Pública (Figura 39).

Figura 38 – Percentual de alunos (n=108) que não souberam responder a questão 11 – Você sabe qual a importância das tartarugas marinhas?



Fonte: O Autor, 2018.

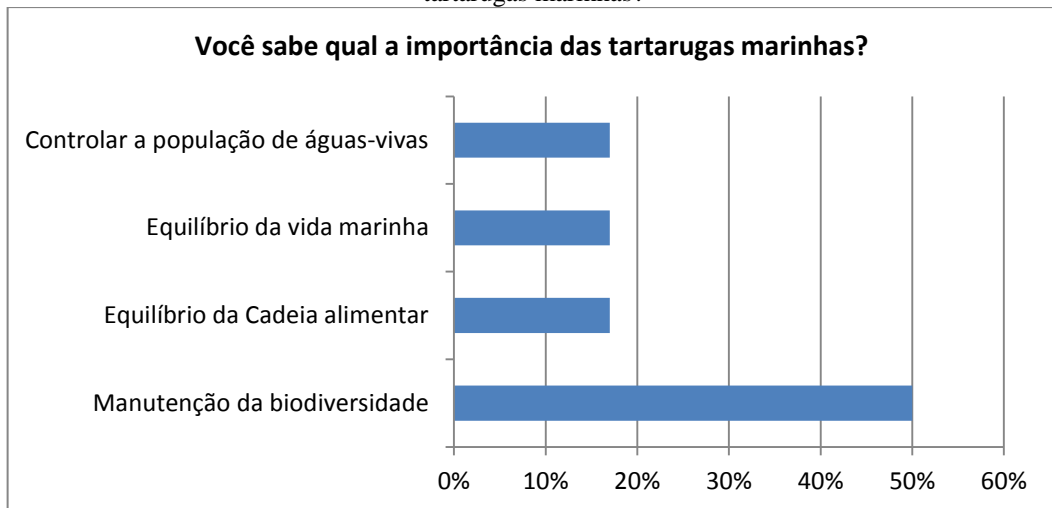
Figura 39 – Percentual de alunos das Escolas Privadas (à esquerda, n=48) e Públicas (à direita, n=60) que não souberam responder a questão 11 – Você sabe qual a importância das tartarugas marinhas?



Fonte: O Autor, 2018.

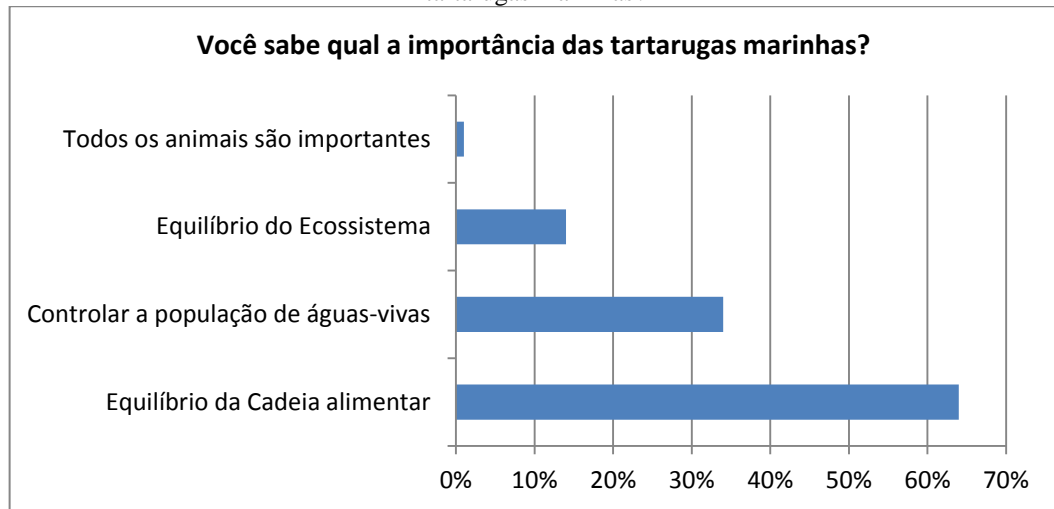
Do total de alunos que responderam a questão (n=6), as respostas obtidas foram: “manutenção da biodiversidade” (50%), “equilíbrio da cadeia alimentar” (17%), “equilíbrio da vida marinha” (17%) e “controlar a população de águas-vivas” (17%) (Figura 40). Após as atividades, os alunos demonstraram um grande aprendizado, onde 89% (n=96) dos alunos responderam e as respostas foram: “equilíbrio da cadeia alimentar” (64%), “controlar a população de águas-vivas” (34%), “equilíbrio do ecossistema” (14%) e “todos os animais são importantes” (1%) (Figura 41).

Figura 40 – Respostas agrupadas da questão 11, pré-atividades (n = 6): Você sabe qual a importância das tartarugas marinhas?



Fonte: O Autor, 2018.

Figura 41 – Respostas agrupadas da questão 11, pós-atividades (n =96): Você sabe qual a importância das tartarugas marinhas?

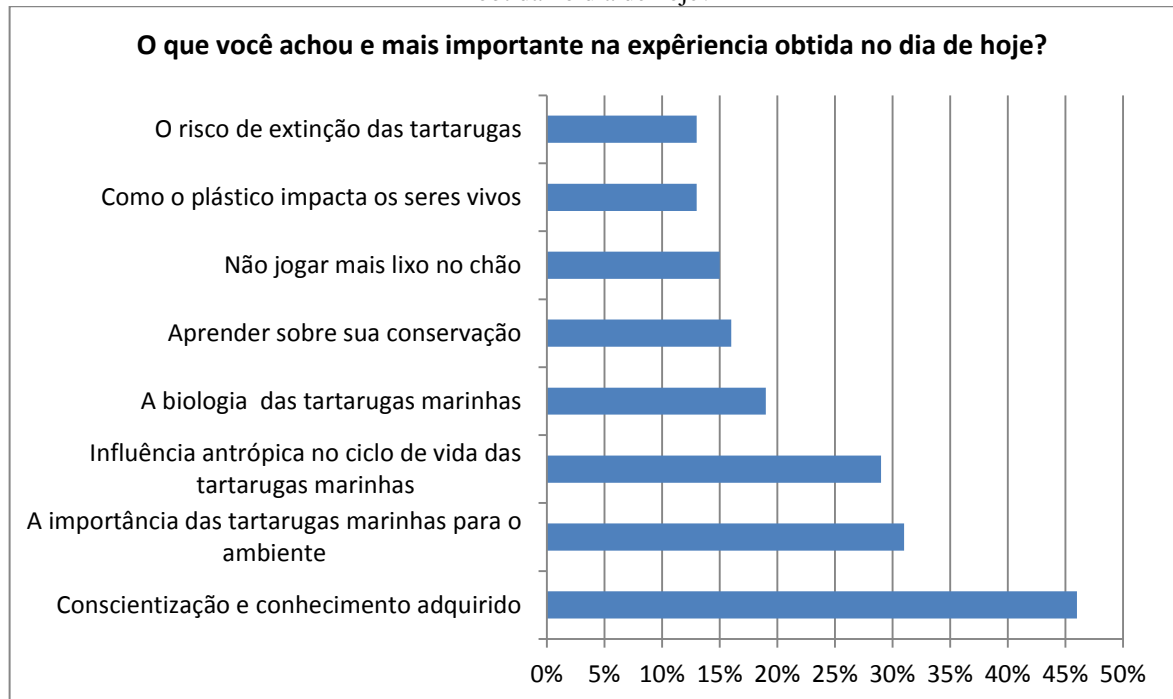


Fonte: O Autor, 2018.

4.3.12 Importância da experiência obtida

O segundo questionário tem uma questão a mais, aberta, que perguntava para os participantes o que eles acharam de mais importante na experiência que obtiveram no dia. Todos os 108 alunos responderam esta questão. As respostas também foram agrupadas e sistematizadas, sendo elas: “conscientização e conhecimento obtido” (46%), a “importância das tartarugas marinhas para o ambiente” (31%), “influência antrópica no ciclo de vida das tartarugas marinhas” (29%), a “biologia das tartarugas marinhas” (19%), “aprender sobre sua conservação” (16%), “não jogar mais lixo no chão” (15%), “como o plástico impacta os seres vivos” (13%) e “o risco de extinção das tartarugas” (13%) (Figura 42).

Figura 42 – Respostas agrupadas da questão 12 (n=108): O que você achou de mais importante na experiência obtida no dia de hoje?



Fonte: O Autor, 2018.

4.4 DISCUSSÕES DOS RESULTADOS PRÉ-ATIVIDADES

Com base nas respostas dos alunos na questão 1, observa-se que mais da metade dos participantes (67%) tem conhecimento do grupo ao qual pertencem as tartarugas marinhas. Todas alternativas fornecidas para esta questão levam a animais que tem sua vida ligada ao ambiente aquático, o que confundiu uma parte dos alunos. Quase metade (45%) dos participantes da Escola 3 escolheu a opção “anfíbios”, sendo que algumas hipóteses podem ser levantadas para explicar este erro. Os alunos podem ter relacionado o termo réptil com as serpentes e, por consequência disso, não associaram o grupo a um animal marinho, como as tartarugas marinhas. Outra possibilidade seria o fato das imagens de tartarugas marinhas, até hoje vistas pelos alunos, serem de fêmeas saindo da água para sua desova, relacionando assim esses animais aos anfíbios que possuem parte de sua vida ligada totalmente ao ambiente aquático e parte ao ambiente terrestre. Segundo Lema (2002), os répteis surgiram por transformações de anfíbios ancestrais que, por sua vez, originaram-se de peixes ancestrais cujas bexigas natatórias transformaram-se em pulmões, saindo assim do meio aquático para o aéreo. A evolução da passagem dos vertebrados aquáticos (respiração dentro da água por brânquias) para aéreo (respiração fora da água por pulmões) é bem visível nas características presentes nos anfíbios modernos, que na sua primeira fase de vida são aquáticos com forma

semelhante aos peixes, se tornando pulmonados. Na metamorfose do anfíbio, ocorre a perda da forma ictóide do girino, tornando-se um tetrápode e, desta fase em diante, se desenvolve de maneira similar aos répteis, isto é, passa de um estado de filhote, para o jovem e, finalmente, adulto. Sete por cento dos alunos afirmaram que as tartarugas marinhas pertencem ao grupo dos peixes, sendo que a presença de nadadeiras em ambos os grupos pode ser a razão para essa associação. Outro motivo seria que as tartarugas marinhas, observadas pelos alunos, estavam presentes somente no ambiente aquático, vistas por imagens veiculadas por revistas, fotos, vídeos, televisão ou até mesmo presenciais, como em tanques no projeto TAMAR.

Na segunda questão o percentual de acerto foi de 57%, sendo que as duas opções mais escolhidas, “150 e 100 milhões de anos”, demonstram que os alunos têm conhecimento acerca do tempo de existência do grupo das tartarugas marinhas no Planeta. Com as atividades, os participantes conseguiram entender o quanto é impactante relacionar o tempo de surgimento destes animais, com sua situação populacional atual, ainda mais sabendo que o principal motivo para tal situação preocupante, somos nós os seres humanos. Destes mais de 150 milhões de anos de existência, o grupo resistiu a muitas mudanças na Terra, mudanças que inclusive extinguiram os dinossauros. Sendo válido ressaltar que sua morfologia basicamente não se alterou, com poucas modificações até os tempos atuais, podendo assim ser consideradas fósseis vivos (LEMA, 2002). Infelizmente tais características, que as fizeram resistir por tantos milhões de anos, não estão sendo suficientes para enfrentar o constante aumento da pressão antrópica. Faz-se necessário que os alunos compreendam o quanto o homem intervém no equilíbrio ecológico do Planeta, sendo que tal equilíbrio pode ser alcançado e mantido no momento que ele respeita a natureza que, em sua superioridade, independe de suas ações. A reflexão acerca desta intervenção pôde ser ampliada quando os alunos perceberam o tempo de existência das tartarugas marinhas em relação aos seres humanos e, com isso, refletir o quanto suas ações prejudicam seres com muitos milhões de anos de existência.

Na questão 3, ficou evidente que os alunos, em sua maioria (77%), não sabiam o número total de espécies de tartarugas marinhas. Mundialmente, existem sete espécies, que estão agrupadas em duas famílias: Dermochelyidae e Cheloniidae. Destas, cinco são encontradas tanto no Brasil quanto no RS: tartaruga-cabeçuda (*C. caretta*), tartaruga-verde (*C. mydas*), tartaruga-de-couro (*D. coriacea*), tartaruga-de-pente (*E. imbricata*) e tartaruga-oliva (*L. olivacea*) (IUCN, 2017), sendo as três primeiras as espécies registradas com mais frequência no estado (NAKASHIMA *et al.*, 2001). Todas as sete espécies de tartarugas marinhas existentes estão em alguma categoria de ameaça e a interferência humana em escala

global é a causa do colapso de suas populações. Com isto, fica claro a chance de em um futuro próximo todas se extinguirem. Nesta mesma questão poucos alunos escolheram a alternativa correta. A maioria optou por ser 15 o número de espécies presentes no Brasil, sendo visível, durante a aplicação das atividades, o espanto dos participantes pelo número ser tão baixo. Entretanto, na questão de número 4, referente ao número de espécies no Rio Grande do Sul, se pode observar um grande percentual de acertos (81%). Possivelmente os alunos que já haviam respondido à questão anterior, a qual perguntava o número de espécies no Brasil, associaram que seria um número menor presente em nosso estado, optando pela alternativa de menor quantidade. Ao decorrer das atividades os alunos conseguiram entender o quanto o RS é privilegiado com a presença de 5 das 7 espécies em suas águas.

Nas questões 5 e 6, a maior parte dos alunos respondeu que havia desova de tartarugas marinhas de forma habitual no litoral do Rio Grande do Sul. Isto ficou notório com o grande percentual de escolha da opção afirmativa (67%) no total de alunos (n=108), chegando a 88% na Escola 2 (n= 25) na questão 5. Estes números podem estar relacionados ao fato de que os alunos possam ter observado tartarugas marinhas fora da água no litoral gaúcho, por imagens ou presencialmente, e associaram isto ao comportamento de desova. Entretanto, isto acontece devido ao animal estar debilitado, normalmente por interação com a pesca ou ingestão de resíduos sólidos, levando-o a ter dificuldades de realizar suas atividades básicas, como nadar ou até mesmo mergulhar e, conseqüentemente, aparecendo na beira da praia. A Escola 3 (n=29) obteve o maior número de acertos por Escola na questão 5, onde 52% dos alunos respondeu que não há desova habitual no RS. Este diferencial de acertos comparado com a Escola 1 (33%), Escola 2 (12%) e Escola 4 (29%), pode ser devido ao fato de terem tido alguma experiência dentro ou fora de sala de aula em algum momento de seus aprendizados, visto que a Escola 3 situa-se próxima ao CECLIMAR, onde os alunos dispõem de muitas informações sobre a fauna e flora local.

Assim como nos demais estados da Região Sul do Brasil, o litoral gaúcho não apresenta áreas próprias para desova de tartarugas marinhas, porém é utilizado comumente como área de alimentação e migração pelo menos em alguma etapa do seu desenvolvimento. Por este fato, o litoral sul do Brasil é considerado uma área de extrema importância biológica para a conservação das tartarugas marinhas (DI-BERNARDO; BORGES-MARTINS; OLIVEIRA, 2003).

A questão 7 foi a de maior número de acertos dentre as questões fechadas (94%), evidenciando que a maioria dos alunos possuem o conhecimento de como proceder em uma situação de encontro com uma tartaruga marinha na beira da praia. Esta compreensão pode

estar ligada a grande ocorrência de animais silvestres encontrados na beira-mar do Litoral Norte. Com esta frequência os participantes já devem ter se encontrado em uma situação semelhante onde aprenderam a maneira correta de agir. Muitos cartazes produzidos pelo CECLIMAR, onde se encontram informações pertinentes a como agir nestas situações, são encontrados em estabelecimentos e Escolas da região, facilitando que a população tenha acesso a este conhecimento. Ao observar uma tartaruga marinha na beira da praia deve-se manter uma distância de maneira a respeitar o animal e como não se sabe o seu estado, cabe ao órgão responsável da região, no caso do Litoral Norte do RS, a Patrulha Ambiental (PATRAM) ou CECLIMAR, tomar as medidas cabíveis se necessário. Possivelmente os poucos alunos (6%) que erraram a questão, entendem que não é algo natural estes animais marinhos estarem na beira da praia, e mesmo que sem o conhecimento adequado, optam por prestar socorro da forma em que entendem ser possível, muitas vezes manuseando o animal e o transportando para outro lugar. O contato com o animal, mesmo que bem intencionado, pode causar stress ao mesmo e, sem o cuidado adequado, pode levá-lo á morte (ICMBIO, 2011).

Na oitava questão, que abordava a taxa de sobrevivência dos filhotes de tartaruga marinha, apenas 22 alunos (20%) acertaram. A opção mais escolhida pelos participantes (66%) considerava que a cada mil filhotes, em média, 10 a 15 chegam à fase adulta, o que pode ser observado como uma expectativa positiva dos participantes frente ao questionamento. Para as fêmeas de tartaruga marinha a única possibilidade de proteger os seus filhotes é a camuflagem de seu ninho após a postura dos ovos, mesmo estes sendo pequenos e frágeis, já nascem independentes. Muitos se tornam alimento para seus predadores e outros morrem de fome ou doenças naturais, assim como, devido à ação antrópica (ICMBIO, 2011).

Na questão 9, assim como nas demais questões semiabertas, é interessante observar a quantidade de alunos que optaram por não respondê-las. Nesta questão, 65 alunos (60%) responderam quais as possíveis principais ameaças que as tartarugas marinhas enfrentam. Quarenta e três alunos (40%) não sabiam citar nem ao menos uma ameaça, sendo este um dos fatores que demonstram como a conservação destes animais deve ser incluída no ensino básico. É possível que pouco ou até mesmo nada tenha sido ensinado sobre o tema em sala de aula. A Escola 3, conforme citou a professora responsável, ainda não havia abordado o assunto, que seria introduzido apenas no final do ano. Mesmo nas Escolas que já haviam abordado a conservação em sala de aula, como na Escola 2, obteve-se um percentual alto de alunos (40%) que nada souberam descrever. Os alunos que responderam a questão

mencionaram a poluição e, em algumas respostas, o quanto esta pode ser impactante na vida dos animais marinhos. Em grande parte das respostas não foram especificados quais os tipos de poluição mais afetam estes animais. Entretanto, algumas respostas foram explicadas de forma mais ampla, como segue abaixo:

“O lixo como garrafas canudos de tomar suco entre outros”

(Participante 3, Escola 1).

Foi demonstrado um conhecimento a respeito da confusão que o plástico pode gerar na alimentação das tartarugas marinhas como, por exemplo, na resposta:

“A poluição que existe hoje nos oceanos podendo confundir lixo com comida”

(Participante 2, Escola 1).

Outro termo bastante usado nas respostas foi o de sacolas plásticas nos oceanos, isto evidencia que a presença do plástico nos mares, assim como outros poluentes, vem repercutindo bastante e, nos tempos atuais, a tecnologia e as redes sociais têm sido cada vez mais utilizadas pelos jovens. Nestas redes os jovens podem assimilar uma grande quantidade de informações diariamente. Imagens de sacolas plásticas em contraste com águas-vivas, e como isso pode ser confuso na alimentação das tartarugas marinhas são comumente encontradas pela internet e acabam ilustrando de maneira impactante para quem observa. A pesca e a caça também foram mencionadas e, em ambos os casos, a maioria dos alunos, descreveu que tais ações são motivadas para o consumo do animal ou para mantê-los em cativeiro como animais de estimação. Estas informações, possivelmente, são frutos de uma associação que os alunos fazem com muitos animais que são comercializados através de contrabando e, como consequência, possuem alta taxa de mortalidade. Estes impactos são veiculados pela mídia televisiva, assim como na internet. A ação antrópica foi citada algumas vezes, normalmente mencionada como a “ação do ser humano”, evidenciando que para alguns participantes é clara a intervenção do homem no ciclo de vida das tartarugas marinhas, sendo citados exemplos como a redução dos seus habitats e o petróleo oriundo das ações humanas.

Atualmente as principais ameaças às tartarugas marinhas são o elevado índice de ocupação das regiões costeiras, a captura incidental pela pesca, as mudanças climáticas, poluição e patógenos (ICMBIO, 2011). A pesca, a qual foi citada pelos alunos, foi associada à captura dos animais para consumo, porém nos dias de hoje o que predomina na mortalidade

das tartarugas marinhas, neste quesito, é a pesca incidental, a qual não é direcionada para suas capturas, mas infelizmente por consequência de estarem no mesmo ambiente, acabam ficando presas sem poder ir à superfície para respirar, desmaiando e morrendo por afogamento ou mutilações causadas pelas redes e anzóis (ICMBIO, 2011). Termos relacionados com a poluição foram os mais citados e junto com a pesca incidental, são hoje o que mais compromete as populações de tartarugas marinhas. Constantemente uma grande quantidade de resíduos sólidos chega aos oceanos, sendo estes por definição quaisquer materiais sólidos de origem antrópica no ambiente. A maioria é composta por produtos manufaturados, divididos em categorias como plástico, mas também papel, metal, madeira, vidro, espuma, borracha, entre outros (IOC/FAO/UNEP, 1989). A ausência de planejamento urbano, o aumento na produção de materiais e a menor capacidade de decomposição dos mesmos resultaram em um crescimento de volume dos resíduos produzidos pelo ser humano, sendo que no Brasil a média diária de lixo passou nos últimos anos, de 0,5 para 1,2 kg por pessoa nos centros urbanos, e o consumo de embalagens resistentes cresceu mais de 100% (ARAUJO; COSTA, 2003). A região costeira possui um crescimento populacional que vem sendo ampliado com o passar dos anos, com uma ocupação rápida e desordenada, e visto que 2/3 da população mundial habitam a mesma, o ambiente marinho torna-se um ecossistema extremamente frágil e suscetível a problemas ambientais (CICIN-SAIN; KNECHT, 1998). O lixo marinho é composto de material sintético, como o plástico (DERRAIK, 2007), que pode constituir 60% a 80% dos resíduos sólidos totais contidos nos oceanos (GREGORY; RYAN, 1997).

Na décima questão, assim como na questão anterior, um número expressivo de alunos (39%) não souberam responder o que podemos fazer para não prejudicar as tartarugas marinhas. Isso corrobora que uma parte dos alunos, além de não saberem quais as ameaças desses animais, não sabem que suas ações cotidianas podem influenciar e prejudicar os mesmos, o que acaba sendo um dado preocupante, uma vez que a ação antrópica está totalmente relacionada aos riscos de diminuição populacional destes animais. Dos alunos que responderam esta questão (n=66), a maioria respondeu com termos referentes à poluição. Porém algo que é interessante destacar é o fato de muitas vezes ser citada a poluição direta ao ambiente marinho como causa principal, por exemplo, nas respostas:

“Não jogar lixo nos mares”

(Participante 38, Escola 2).

“Não deixar lixo na beira praia e na água do mar”

(Participante 51, Escola 3).

“Não jogar lixo no mar, lagoa, etc.”

(Participante 107, Escola 4).

Isto deixa evidente que muitos participantes compreendem que o indivíduo que joga estes resíduos diretamente no mar, ou na beira da praia é responsável pelo grande impacto na biota marinha, muitas vezes justificando que os moradores do litoral, bem como os turistas, são os maiores envolvidos neste quesito. Poucos alunos demonstraram entender que o resíduo jogado, em sua maioria, tem um tempo elevado de decomposição e acaba tendo como destino os oceanos, independente do local em que se encontra descartado. As fontes destes resíduos encontrados no mar podem ser divididas em terrestres ou marinhos. A origem terrestre ou continental é proveniente de aterros e esgotos (domésticos ou industriais), atividades turísticas, drenagem de rios e escoamento superficial terrestre. As fontes terrestres estão principalmente relacionadas a disposições inadequadas dos resíduos sólidos (NOLLKAEMPER, 1997). A origem marinha vem de despejo de embarcações, acidentalmente ou intencionalmente, incluindo atividades pesqueiras de plataformas (WALLACE, 1997). Fontes terrestres são responsáveis por 60 a 80% dos resíduos que chegam aos oceanos no mundo inteiro, podendo ocorrer variações entre regiões (MARINE, 2005).

Embora pouco citado, alguns alunos comentaram sobre a reciclagem, sobre aumentar o conhecimento referente às tartarugas marinhas e, até mesmo, evitar o contato com o animal e não alimentá-las como no seguinte exemplo:

“Não alimenta-las, não ter como estimação, não coloca-las em nem um rio, mar ou lago”

(Participante 102, Escola 4).

Isto corrobora os resultados da questão 7, o que demonstra que os alunos sabem que é necessário evitar o contato próximo com estes animais e respeitá-los, assim como seus habitats. Estas últimas respostas, referentes a não degradar seu habitat, foram descritas por alguns participantes onde, possivelmente, se trata de uma associação com a poluição do mesmo, onde as tartarugas marinhas têm seu ciclo de vida, ou seja, as áreas de desova e o oceano como um todo.

Na questão 11, 102 dos 108 participantes (94%) não souberam citar a importância das tartarugas marinhas, visto que não responderam a questão. Isto é um dado preocupante, uma vez que, segundo estudos realizados por Reis *et al.* (1998), a falta de conhecimento leva à baixa valorização e baixa mobilização popular a respeito da conservação da fauna local e, conseqüentemente, à mortalidade desses animais. O conhecimento da importância dos seres vivos instiga o ser humano a se preocupar e, com isso, preservar o meio ambiente, o que acaba sendo positivo para todos, incluindo o próprio homem. Dos seis alunos que responderam a questão, três mencionaram a manutenção da biodiversidade, e os demais mencionaram o equilíbrio da vida marinha, da cadeia alimentar e o controle da população de águas-vivas. Estas respostas estão ligadas ao tema presa e predador, demonstrando que estes alunos têm conhecimento de que as tartarugas marinhas fazem parte da dieta de vários animais, além do fato de que como consumidoras atingem diversos níveis da cadeia alimentar, mantendo o controle da população de esponjas, medusas, algas e gramas marinhas, sendo que durante o seu ciclo de vida, alimentam-se de mais de 200 táxons de vertebrados e invertebrados. Também possuem um papel importante na reciclagem de nutrientes, são bioturbadores, onde afetam a estrutura e o funcionamento dos habitats de forrageamento como recifes de corais, grama marinha, bancos de algas e substratos arenosos. Servem também como substratos de plantas e animais, onde já foram observadas mais de 100 diferentes espécies vivendo em seu casco e órgãos internos, atuando como substratos para epibiontes e parasitos, além de atuarem como dispersores de muitos organismos como cracas, tunicados e moluscos (TAMAR, 2011).

4.5 DISCUSSÕES DOS RESULTADOS PÓS-ATIVIDADES

As atividades desenvolvidas no presente trabalho foram de grande aprendizado para os participantes. No seu decorrer os alunos foram se conscientizando e sensibilizando sobre o tema aplicado e isto se refletiu nos resultados obtidos. Em todas as questões fechadas os percentuais de acertos foram bem elevados, variando de 95% na questão 5 até 100% na questão 1, evidenciando que os alunos se instigaram a aprender sobre o assunto. As perguntas relacionadas ao número de espécies foram bastante intrigantes para os participantes, que imaginavam haver um número bem maior do que o demonstrado durante a palestra e a visita monitorada, o que levou os alunos a refletirem e, muitas vezes, questionarem sobre a possibilidade de todas se extinguirem com o passar dos anos. Isto surpreendeu os participantes que também haviam aprendido o tempo, em média, de surgimento das tartarugas

marinhas e o quanto é expressiva a redução de suas populações nos dias atuais. Todos estes fatores se tornaram mais impressionantes para os alunos quando ficaram sabendo a quantidade de filhotes que conseguem atingir a fase adulta, sendo a questão que mais causou espanto entre os jovens, reforçando a ideia de que é de extrema importância a necessidade de sua conservação.

Os alunos descreveram um número maior de ameaças sofridas pelas tartarugas marinhas em contraste com o questionário pré-atividades. Diferente do primeiro questionário, todos os 108 alunos responderam, sendo mais uma vez a poluição o tema mais comentado, muitas vezes citando o equívoco dos animais ao confundirem os resíduos com seu alimento, como por exemplo, na seguinte resposta:

“As principais ameaças são: A poluição (elas confundem o plástico, com as águas vivas), a pesca acidental, as alterações climáticas, fotopoluição”

(Participante 31, Escola 2).

Esta resposta também demonstra o aprendizado de outros tipos de ameaças não citadas anteriormente pelos participantes, como a menção à pesca, desta vez referida como acidental. Os alunos compreenderam que esta é hoje, junto à poluição, a maior ameaça das tartarugas marinhas enfatizando ambas, como demonstrado neste outro exemplo:

“As principais ameaças é a pesca acidental e principalmente a poluição que está em um crescimento absurdo”

(Participante 30, Escola 2).

Muitas respostas foram relativas à degradação das áreas de desova, assim como a fotopoluição, alterações no clima e redução de seu habitat. O conhecimento obtido pelos alunos a respeito destas áreas foi de extrema relevância e durante as atividades aprenderam sobre a reprodução das tartarugas marinhas, assim como todo o processo da desova, que compreende esta importante etapa no ciclo de vida destes animais. O período de postura varia de acordo com a região e a espécie. No Brasil a temporada vai de setembro a abril nas praias do continente e de dezembro a junho nas ilhas oceânicas. As fêmeas normalmente procuram praias desertas e esperam o anoitecer, tanto pelo calor da areia que dificulta a postura quanto pela menor presença de predadores, sendo que uma mesma fêmea pode realizar mais de uma desova em uma mesma temporada. As tartarugas marinhas apresentam maturação tardia e

ciclo de vida longo variando de espécie para espécie, em média de 10 a 50 anos para atingirem a maturidade sexual e voltando para a mesma praia de nascimento para reproduzir pela primeira vez (ICMBIO, 2011).

A assimilação das diferentes ameaças citadas pelos alunos pode ser vista nas seguintes repostas:

“Poluição, fotopoluição, obra nas áreas de desova, redes de pesca, alterações climáticas, transito de carro e de pessoas em áreas de desova”

(Participante 43, Escola 2).

“Pesca incidental, poluição e dificuldades de encontrar um bom lugar para a desova, além de que quando encontram, dependendo do clima nascem só fêmeas e isso prejudica a reprodução”

(Participante 52, Escola 3).

“Poluição, pesca, interferência do homem (iluminação das praias e construções de casas em áreas de desova)”

(Participante 16, Escola 1).

O desenvolvimento costeiro como ameaça foi bastante trabalhado durante as atividades. O transito de veículos, além do risco de atropelamento de fêmeas e filhotes, pode compactar os ninhos em incubação e as marcas de pneu atrapalham o acesso dos filhotes ao mar. O tráfego intenso de pessoas também pode gerar esta compactação nos ninhos dificultando o nascimento dos filhotes pré-emergentes. A presença humana à noite pode causar o abandono do processo de nidificação pela fêmea. O desenvolvimento urbano da área litorânea causa alterações físicas e perda das praias de desova, pelas construções nas mesmas, assim como, o sombreamento causado pode alterar a temperatura da areia e conseqüentemente a determinação sexual dos filhotes (ICMBIO, 2011).

A incidência direta de luz em áreas litorâneas acaba gerando uma poluição luminosa, a fotopoluição, podendo alterar o comportamento noturno das tartarugas marinhas, principalmente a forma como estes animais selecionam seus sítios de desovas, como retornam para o mar após a postura e como os filhotes localizarão o mar após a emersão dos ninhos (WITHERINGTON; MARTIN, 1996). As alterações climáticas, citadas em várias repostas dos alunos, são fatores de extrema relevância no ciclo de vida das tartarugas marinhas, uma

vez que, influenciam diretamente na determinação do sexo, nascimento e crescimento dos filhotes, na atividade no interior do ninho, o tempo de incubação dos ovos, a hibernação e distribuição geográfica, entre outros fatores (MROSOVSKY, 1994).

Em relação à questão sobre o que podemos fazer para não prejudicar as tartarugas marinhas, 105 alunos dos 108 participantes responderam, em contraste com a quantidade do primeiro questionário (n=66). Obteve-se uma maior variedade de respostas onde prevaleceu mais uma vez o termo “não poluir”, porém desta vez, diferentes das respostas do primeiro questionário, os alunos perceberam que não são apenas os resíduos jogados diretamente no mar ou na beira da praia que poluem e prejudicam as tartarugas marinhas. As repostas evidenciaram a compreensão que todos resíduos descartados de maneira indevida, independente do local, têm como destinação final os oceanos, como nos seguintes exemplos:

“Não jogar lixo no chão e no mar”

(Participante 18, Escola 1).

“Parar de jogar lixo no chão/mar”

(Participante 53, Escola 3).

“Não jogar lixo em lugar nenhum”

(Participante 81, Escola 4).

“Não jogar lixo na rua, por que todo o lixo vai para os oceanos”

(Participante 83, Escola 4).

Durante as atividades muito foi falado sobre os resíduos, em grande destaque o plástico. Sendo este, em várias respostas, relacionado ao quanto prejudica as tartarugas marinhas. Os alunos entenderam que o consumo exagerado de produtos que utilizam o plástico desencadeia uma maior quantidade deste resíduo no ambiente, o que resulta em impacto nas populações destes animais:

“Não jogar lixo no chão, consumir menos plástico, não construir casas nas praias”

(Participante 36, Escola 2).

“Procurar não usar muitos produtos feitos de plástico. Não tocar lixo no chão/praiamar”

(Participante 52, Escola 3).

“Evitar jogar lixo no chão, não consumir plástico (tentar)”

(Participante 84, Escola 4).

O destaque do plástico como dominante entre os resíduos encontrados nos oceanos pode ser explicado por ser um material de alta resistência, durabilidade, fluabilidade e baixa densidade, retardando sua degradação e o tornando presente em grande quantidade no ambiente, percorrendo milhares de quilômetros pelos oceanos, sendo transportado pelas correntes oceânicas e pelo vento, colocando em risco a vida marinha e todo o ecossistema (LAIST, 1987; SHEAVLY; REGISTER, 2007). Estima-se que cerca de oito milhões de resíduos entram nos oceanos todos os dias, e que mais de 13.000 pedaços de resíduos plásticos estão flutuando em cada quilômetro quadrado da superfície do oceano (MARINE, 2005). Alguns alunos responderam de forma mais drástica a respeito do plástico e da pesca, relatando que se deveria não utilizar o plástico, assim como, acabar com a pesca. Como nos exemplos:

“Parar de jogar lixo no chão/mar e acabar com a pesca”

(Participante 53, Escola 3).

“Não usar materiais que envolvam plásticos e não jogar no chão por que tudo vai para os oceanos”

(Participante 100, Escola 4).

Estas respostas evidenciam o quanto foi marcante as informações que os alunos receberam durante as atividades. Toda ameaça causada pela pesca e pela poluição foi muito bem retratada e gerou um sentimento de revolta por alguns alunos conforme eram passadas imagens e vídeos com tartarugas marinhas sendo prejudicadas. Os alunos entenderam a importância da reciclagem do lixo, de não degradar o habitat destes animais e também sugeriram uma melhor fiscalização da pesca.

Quando perguntados sobre a importância das tartarugas marinhas, 89% dos alunos responderam a questão (n=96). Das questões semiabertas continuou como a menos

respondida, porém desta vez houve um grande aumento de respostas comparado ao primeiro questionário, onde somente 6 alunos responderam. Estes dados demonstram que os alunos compreenderam que estes animais possuem uma importância e devem ser preservados. As respostas não variaram muito e em sua maioria foram relacionadas à importância na cadeia alimentar. Nas atividades, os participantes aprenderam que cada animal tem o seu papel no ecossistema, e a extinção dos mesmos pode desencadear um grande desequilíbrio. A informação que eles mais guardaram, e isso se refletiu nas respostas, foi o controle da população de águas vivas. Neste exemplo eles conseguiram imaginar o ambiente marinho sem a presença das tartarugas para se alimentar das águas-vivas, e estas aumentando sua população constantemente, aumentando assim, a chance de terem um contato não esperado com estes organismos. Por mais que seja apenas um exemplo da importância destes animais, fez com que os participantes refletissem a respeito do papel dos mesmos, onde muitas pessoas ainda os veem como inferiores e sem valor. Muitos relataram que a partir daquele momento irão cuidar mais do ambiente para não prejudicar a vida marinha, pois entenderam que também podem ser afetados indiretamente.

No segundo questionário os alunos responderam uma questão referente ao que acharam de mais importante nas atividades realizadas no dia. Nesta pergunta pôde-se observar o respaldo positivo do trabalho, que refletiram nas respostas que abordaram, entre outros temas, a conscientização e conhecimento adquirido no dia, a importância das tartarugas marinhas para o ambiente e a influência antrópica no ciclo de vida das tartarugas marinhas, como mostrado nas seguintes frases:

“Tudo, pois aumentamos nosso conhecimento sobre as tartarugas e outros animais marinhos, e para nos conscientizar como é importante a preservação, pois afeta demais para os animais e para nós”

(Participante 49, Escola 3).

“A conscientização de que nossas ações, desde as mais pequenas, como jogar lixo no chão, afetam diversas espécies, podendo muitas vezes leva-las a morte e afetar toda uma cadeia alimentar”

(Participante 66, Escola 3).

Houve uma compreensão dos alunos a respeito da ação do homem no ambiente em que vive e como ele o prejudica no seu dia-a-dia, muitas vezes sem entender como um

pequeno ato como o de jogar o lixo no chão, pode afetar populações inteiras da fauna marinha. Ficou evidente que as atividades foram de extrema funcionalidade para sensibilizar cada aluno, que expressaram em suas respostas o sentimento de responsabilidade pelo bem estar de todo ecossistema:

“Lembrar que cada mínimo pedaço de lixo que produzimos pode ter um grande impacto não só para as tartarugas, como para toda natureza”

(Participante 20, Escola 1).

“Achei importante saber como as tartarugas são prejudicadas, me deu a ideia que devemos valorizar mais essas espécies de animais e tomar cuidado para não as prejudicar, pois acaba afetando a gente também”

(Participante 40, Escola 2).

“O quanto o ser humano pode danificar a natureza com uma pequena ação do dia a dia e como podemos fazer para mudar isso. Vou levar essa experiência para vida”

(Participante 64, Escola 3).

“Gostei de ver como uma coisa tão pequena para gente faz um grande diferença para ela”

(Participante 87, Escola 4).

As atividades de Educação e Percepção Ambiental, como as do presente trabalho, devem ser desenvolvidas com base na vivência dos participantes e dos fenômenos que ocorrem em sua volta. Os alunos são residentes do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, e em seu cotidiano estão presentes muitas das problemáticas citadas nas atividades, onde muitas vezes relataram o encontro com animais debilitados na praia e não tinham o conhecimento relativo ao que leva os mesmos a tal estado e com tamanha frequência. Com o desenvolver das atividades os participantes conheceram um pouco mais da biologia das tartarugas marinhas, curiosidades sobre sua anatomia e seu ciclo de vida, assim como seu estado de conservação e as muitas ameaças que colocam estes animais em grande risco de extinção. Isto despertou o interesse de muitos alunos, que começaram a perceber o ambiente a sua volta de outra maneira, compreendendo que os impactos ambientais existentes no mundo todo atingem todos os seres vivos e entendendo a existência deste todo, se conscientizando de seu papel no ambiente.

4.6 DISCUSSÕES SOBRE AS REDES DE ENSINO

Referentes ao desempenho das Escolas Privadas e Públicas, ambas as redes de ensino tiveram resultados medianos antes das atividades, porém as duas Escolas da rede Privada se saíram melhor nas questões semiabertas, principalmente na comparação entre o número de alunos que responderam e os que deixaram de responder. As questões fechadas foram equilibradas, havendo um número maior de acertos das Escolas Privadas nas questões 1 (83%), 4 (87%), 7 (98%) e 8 (23%) e um número maior de acertos das Escolas Públicas nas questões 2 (58%), 3 (28%), 5 (40%) e 6 (30%). A Escola 3, Pública, se destacou nas questões 5 e 6, referente ao comportamento de desova, colocando a rede Pública a frente da Privada neste quesito, sendo a única Escola onde a maior parte dos alunos (52%) acertou a questão 5. Como já mencionado no presente trabalho, esta Escola localiza-se próxima ao CECLIMAR e, assim, os alunos podem ter tido acesso a informações sobre a biodiversidade local, bem como, sobre o ambiente em geral, mesmo que de maneira individual em uma visita ao MUCIN. A questão 1, que perguntava o grupo o qual pertencem as tartarugas marinhas, obteve um maior número de acertos na rede Privada, onde as Escolas 1 e 2, obtiveram 78% e 88%, respectivamente, e as Escolas Públicas, 3 e 4 conseguiram 55% e 52%. Estes dados demonstraram um domínio da rede Privada, referente à classificação da fauna, assunto geralmente tratado ainda no ensino fundamental. Possivelmente os alunos da rede Privada tiveram este tema mais trabalhado no ensino básico em comparação com a rede Pública, sendo algo mais evidente para os mesmos.

Posteriormente às atividades, nas questões fechadas, as duas redes demonstraram um grande aprendizado com alta porcentagem de acertos em todas as oito questões (92% a 100%). Porém se observa um número um pouco maior nas Escolas Privadas em todas as questões com exceção da questão 5, na qual a Escola 3 foi a única que obteve 100% de acerto. Isto evidencia que todas as Escolas, independente da rede de ensino, tem um grande potencial de aprendizado, e se o tema biologia e conservação de tartarugas marinhas for abordado de forma mais frequente, haverá um reflexo positivo para a conservação das populações destes animais.

Nas questões semiabertas, através do número de alunos que optaram por não responder, pode-se inferir que as redes Privadas tem um maior domínio sobre as problemáticas e a importância das tartarugas marinhas. São dados expressivos onde 52%, 42% e 98% dos alunos das Escolas Públicas, nas questões 9, 10 e 11, respectivamente, não responderam aos questionamentos, enquanto nas Escolas Privadas, os percentuais foram de

25%, 35% e 90%. De maneira geral, muitos dos alunos não responderam, mas ficou evidente que a maior parte foram os das Escolas Públicas, que optaram pela opção “não”, indicando não saber descrever nada sobre as questões. Das perguntas respondidas, ambas as redes não tiveram tanta abrangência nos assuntos, utilizando termos curtos como “poluição” na questão 9 e “não poluir” na questão 10.

Referente à questão 9, respostas dentro do agrupamento “poluição” foram mencionadas por 91% dos alunos da rede Privada e 83% na rede Pública, demonstrando que os alunos de ambas as redes tem o conhecimento da ameaça da poluição no ciclo de vida das tartarugas marinhas. A pesca foi mencionada por 36% dos alunos da rede Privada e 31% dos alunos das Escolas Públicas, apesar de em ambas, os participantes citarem a pesca como forma de captura para o consumo das tartarugas marinhas. Respostas relativas a predadores como ameaça, foram mencionadas por 28% dos alunos da rede Pública e apenas por 1% da Privada. A predação de desovas e filhotes pela fauna silvestre ocorre de forma natural e faz parte da cadeia alimentar. Entretanto, com o desenvolvimento do litoral, o desmatamento de áreas para construção de empreendimentos vem destruindo o habitat de animais silvestres, reduzindo a oferta de alimento e fazendo com que estes sejam afugentados para outras áreas. Esta perda de ambiente e recursos naturais acaba fazendo com que os animais predem, com maior intensidade, os ninhos de tartarugas marinhas (ICMBIO, 2011). Termos relacionados diretamente com a ação antrópica foram mais citados nas redes Privadas (17%) do que nas redes Públicas (1%), demonstrando que estas identificam mais a figura do ser humano como uma grande ameaça às tartarugas marinhas. Possivelmente os alunos da rede Pública não tinham conhecimento das ações humanas que podem ser prejudiciais aos animais, desta forma, não se incluindo como parte destas ameaças. Posteriormente às atividades, 98% dos alunos da rede Privada e 100% da rede Pública responderam a questão. A partir da aquisição do conhecimento, as respostas foram mais diversas em ambas as redes, como por exemplo, a fotopoluição, citada por 13% dos alunos da rede Privada e 18% da rede Pública. As degradações das áreas de desova foram mencionadas por 19% dos alunos das Escolas Privadas e 40% das Escolas Públicas. Também foram mencionadas, com percentuais próximos, as alterações climáticas (4% das privadas e 5% das públicas) e novamente a poluição e a pesca, porém desta vez a pesca foi relacionada à forma acidental, na qual os animais são capturados de forma indireta. A poluição e a pesca incidental foram citadas por 94% e 57% dos alunos da rede Privada, 95% e 60% da rede Pública, respectivamente.

Na questão sobre o que fazer para não prejudicar as tartarugas marinhas, os termos mais usados por ambas as redes de ensino foram “não poluir” e “não degradar seu habitat”,

com 84% e 16% nas redes Privadas e 75% e 23% nas redes Públicas, demonstrando que as Escolas, no geral, tem o conhecimento similar sobre essas ameaças. Respostas relacionadas à reciclagem e a conhecer mais sobre a espécie foram exclusivas das Escolas da rede Privada. As Escolas Públicas foram as únicas a mencionarem “mantê-las em ambiente seguro” e “não comprá-las”. Isto evidencia que a rede Pública equivocou-se em pensar que se deve ter o contato com as tartarugas marinhas mantendo as mesmas em segurança. Os alunos também relacionavam como ameaça às tartarugas marinhas a compra das mesmas como tráfico de animais silvestres. Após as atividades 96% dos alunos da rede Privada responderam a questão assim como 98% das Escolas Públicas. Os temas mais mencionados por ambas as redes foram, “não Poluir” (76% e 92%, rede Privada e Pública respectivamente), “reduzir o uso de plástico” (37% e 30%), “reciclar o lixo” (33% e 25%) e “não degradar seu habitat” (13% e 19%) evidenciando que as redes de ensino obtiveram um aprendizado semelhante referente às ações que podem ser tomadas para não prejudicar as tartarugas marinhas, com destaque para a redução do uso de plástico, que foi um tema bastante impactante para todos os alunos. As Escolas Públicas foram as únicas a mencionarem o tema pesca, com as respostas nos seguintes agrupamentos: “reduzir a pesca” (8%), “acabar com a pesca” (3%) e “fiscalizar e denunciar a pesca” (2%). Os alunos da rede Pública, possivelmente, possuem amigos ou familiares, que tem a pesca mais presente no seu cotidiano, desta forma, a informação sobre esta ameaça foi mais impactante para os mesmos.

Na questão sobre a importância das tartarugas marinhas, dos únicos seis participantes que responderam, cinco eram da rede Privada e um da rede Pública. Todas as respostas foram relativas à cadeia alimentar. Dos cinco alunos da rede Privada as respostas foram: “equilíbrio da vida marinha” (1 aluno), “equilíbrio da cadeia alimentar” (1 aluno) e “manutenção da biodiversidade” (3 alunos). A resposta do aluno da rede Pública foi relacionada ao controle da população de águas-vivas. Mesmo sendo um número pequeno, os alunos das Escolas Privadas demonstraram saber sobre a cadeia alimentar de modo geral, já o aluno da Escola Pública, possivelmente, já teve acesso à informação relativa à alimentação das tartarugas marinhas e como isto equilibra a população das águas-vivas, que nos dias de hoje são bastante divulgadas nas redes sociais. Após as atividades, 96% dos alunos das Escolas Privadas e 83% das Públicas responderam a questão. Esta diferença se deve, possivelmente, ao fato dos alunos das Escolas Públicas apresentarem uma dificuldade maior no desenvolver de respostas dissertativas. As respostas dentro dos agrupamentos “equilíbrio do ecossistema” e “todos os animais são importantes” foram mencionadas em porcentagens similares nas duas redes de ensino, 15% e 2% na rede Privada e 12% e 2% na rede Pública, respectivamente. Nas Escolas

da rede Privada houve um maior número de alunos que mencionaram em suas respostas o tema “equilíbrio da cadeia alimentar” (78%), em comparação com as das Públicas (50%). Já o “controle da população de águas-vivas” foi citado em um número maior de respostas na rede Pública (48%) em relação à Privada (20%). Estes dados demonstram que os alunos da rede Privada, obtiveram um conhecimento mais amplo a respeito do assunto “presa x predador”, não apenas percebendo que a continuidade da população de tartarugas marinhas equilibram a população de águas-vivas, mas também compreendendo a cadeia alimentar como um todo, onde muitas vezes os alunos mencionaram outros exemplos da cadeia alimentar, como os tubarões e outros peixes.

Na última questão, referente ao que os alunos acharam de mais importante na experiência obtida, o tema mais citados por ambas as redes de ensino foi “conscientização e conhecimento adquirido” mencionado por 40% dos participantes de Escolas Privadas e 53% das Públicas. Outro tema muito citado foi a importância das tartarugas marinhas para o ambiente, incluso nas respostas de 30% dos alunos da rede Privada e 33% da Pública. Houve uma maior menção sobre a influência antrópica no ciclo de vida das tartarugas marinhas nas Escolas Públicas (40%) em relação às Privadas (17%). Respostas referentes ao plástico e como ele impacta os seres vivos, assim como, evitar a poluição, também foram mais citadas pelos alunos da rede Pública (22% e 22%) do que pelos alunos da rede Privada (2% e 6%). Estas respostas, assim como, outras que foram mais vezes citadas pelos participantes das Escolas Públicas, demonstram que os mesmos, obtiveram um nível maior de engajamento frente às atividades realizadas no dia. Possivelmente os alunos da rede Pública não tenham, ao longo de seus estudos, muitas atividades fora de sala de aula, assim como, relacionadas ao meio ambiente, o que acaba gerando uma maior motivação e importância para os participantes.

5 CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente estudo verificou o grau de conhecimento dos alunos de Ensino Médio do Litoral Norte do Rio Grande do Sul sobre a biologia e conservação de tartarugas marinhas, bem como o nível de aprendizado com base em atividades realizadas com os mesmos nas diferentes redes de ensino, Privada e Pública.

O conhecimento prévio dos alunos, demonstrado no primeiro questionário, foi mediano nas questões fechadas e preocupante nas questões semiabertas baseado no número de alunos que optaram pela opção “não”, significando não saber responder as questões relacionadas às ameaças sofridas pelas tartarugas marinhas, o que podemos fazer para não prejudicá-las e a sua importância. A rede Privada se destacou positivamente, principalmente nas questões semiabertas, respondidas por um número maior de alunos. Entretanto, todas as Escolas apresentaram um excelente nível de aprendizado posterior às atividades, corroborando que trabalhos relativos à Educação Ambiental são ferramentas de extrema relevância para o ambiente e a conservação das espécies.

Os participantes apresentaram interesse significativo, tanto na palestra quanto na visita monitorada, e houve respaldo de alguns professores relatando que os alunos divulgaram o Museu de Ciências Naturais para os demais colegas e alunos da Escola com entusiasmo sobre o trabalho realizado.

Ficou evidente a necessidade de mais projetos escolares, que conscientizem e sensibilizem os alunos para questões relacionadas ao ambiente e à conservação do mesmo, especialmente com espécies ameaçadas de extinção, como as tartarugas marinhas. Também é necessário que estes projetos alcancem todos os níveis de escolaridade, pois quanto mais cedo o tema for abordado com as crianças e adolescentes, maiores as chances de despertar a consciência pela preservação, para a riqueza e carência do Planeta. Da mesma forma é necessário o envolvimento da comunidade, não somente costeira, mas de forma geral. Ações que divulguem o conhecimento acadêmico para a sociedade são imprescindíveis, já que a falta de conhecimento demonstrado pelos participantes ao longo das atividades, além do fato de não ser abordado de maneira eficiente em sala de aula, é uma problemática advinda da educação que os mesmos possuem em seu cotidiano. Os resíduos marinhos, muito debatido nas atividades, não são um problema que possa ser resolvido apenas pela legislação e soluções técnicas. Trata-se de um problema social que requer medidas para mudar comportamentos, atitudes e envolvimento em diferentes setores.

REFERÊNCIAS

- BENITES, M.; MAMEDE S.B. Mamíferos e aves como instrumentos de educação e conservação ambiental em corredores de biodiversidade do Cerrado, Brasil. **Mastozoología Neotropical**, Mendoza, Argentina, v. 15, n. 2, p. 261-271, 2008.
- BEZERRA, T.M.O. *et. al.* Percepção ambiental de alunos e professores do entorno da estação ecológica de caetés – região metropolitana do Recife -PE. **Biotemas**, Florianópolis, v. 21, n. 1, p. 147-160, 2008.
- BIZZO, N. Ciências Biológicas. In: BRASIL. **Ministério da Educação**. Orientações curriculares nacionais do ensino médio. Brasília: MEC, 2004. p. 33-34.
- BJORNDAL, K. A. Foraging ecology and nutrition of seal turtles, In: LUTZ, P. L.; MUSICK, J. A. (eds). **The Biology of sea turtle**. Boca Raton, USA: CRC Press. 1997. Cap 8, p. 199-231.
- BONDIOLI, A.C.V. *et al.* Ocorrência, distribuição e status de conservação das tartarugas marinhas presentes na região de Cananéia, SP. In: II BRASIL. **Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999**. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília (DF): Senado Federal, 1999.
- BONIN, F.; DEVAUX, B.; DUPRÉ, A. **Turtles of the World**. The Johns Hopkins University Press, 2006. p. 190-192.
- BRASIL. **Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio: Parte III. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN + Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.
- CARDOSO, O.R. **Elaboração e Organização do Mapa da Área de Estudos**. Doutorando Acadêmico em Zoologia da Universidade Federal do Paraná – UFPR. 2018.
- CICIN-SAIN, B.; KNECHT, R. W. **Integrated coastal and ocean management: concept and practices**. Washington: Island Press, 1998.
- DIAS, G.F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 6 ed. São Paulo: Gaia, Brasil, 2000. 552 p.
- DERRAIK, J.; G.; B. **The pollution of the marine environment by plastic debris: a review**. Marine Pollution Bulletin. Oxford, England, 2002. v. 44, p. 842-852.
- DI-BERNARDO, M.; BORGES-MARTINS, M.; OLIVEIRA, R. B. de. Répteis. In: FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A.; REIS, R. E. (Org). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Edipucrs, 2003.
- BRASIL. **IBGE. Rio Grande do sul. Cidades**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/imbe/panorama>>. Acesso em: 12 de mai. 2018.

BRASIL. **IBGE. Rio Grande do Sul. Cidades.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/tramandai/panorama>>. Acesso em: 12 de mai. 2018.

BRASIL. **IBGE. Rio Grande do Sul. Cidades.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/osorio/panorama>>. Acesso em: 12 de mai. 2018.

BRASIL. **IBGE. Rio Grande do Sul. Cidades.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/capao-da-canoa/panorama>>. Acesso em: 12 de mai. 2018.

ICMBIO. **Plano de ação nacional para conservação das tartarugas marinhas.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2011. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao/pan-tartarugas/livro_tartarugas.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2017.

IOC/FAO/UNEP, 1989: report of the IOC/FAO/UNEP review meeting on the persistent synthetic materials pilot survey. **Programme for pollution monitoring and research in the Mediterranean IOC/FAO/UNEP**, Athens, 1989.

IUCN Red List of Threatened Species. IUCN - International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, 2009. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/>. Acesso em: 5 set. 2017.

GREGORY, M. R.; RYAN, P. G. Pelagic plastics and other seaborne persistente synthetic debris: a review of Southern hemisphere perspective. *In*: COE, J. M.; ROGERS, D. B. (Eds.). **Marine debris: sources, impacts and solutions.** New York: Springer, 1997. p. 49-69.

LAIST, D. W. **Overview of the biological effects of lot and discarded plastic debris in the marine environment.** Marine Pollution Bulletin: Oxford, England. 1987. v. 18, p. 319-326.

LEMA, T. Répteis recentes do Rio Grande do Sul. *In*: Lema, T. de (org.). **Os répteis do Rio Grande do Sul: atuais e fósseis - biogeografia - ofidismo.** Porto Alegre, EDIPUCRS, 2002. p. 18-37.

LOUREIRO, C.F.B. **Teoria social e questão ambiental:** pressupostos para uma práxis crítica em Educação Ambiental. *In*: LOUREIRO, C.F.B., LAYRARGUES, P. P. & CASTRO, R. S. Orgs. Sociedade e meio ambiente: a Educação Ambiental em debate. São Paulo: Cortez, 2000. p. 1484-1485.

LUTCAVAGE, M.E. *et. al.* Human impacts on sea turtle survival. *In*: LUTZ, P.L.; MUSICK, J.A. (eds.), **The Biology of Sea Turtles.** Vancouver: CRC Press, EUA, 1997. p. 387-409.

MAGNUSSON, W. E. **Estatística sem matemática: a ligação entre as questões e as análises.** Londrina: Ed. Planta, 2003. 214 p.

MARCZWSKI, M. **Avaliação da percepção ambiental em uma população de estudantes do ensino fundamental de uma escola municipal rural:** um estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2006.

MARINE litter: analytical overview. Athens: UNEP, 2005. Disponível em: <<http://www.cep.unep.org/publications-and-resources/databases/document->

<database/unep/marine-litter-an-analytical-overview-unep-gpa.pdf>> Acesso em 20 de mar. 2018.

MERIGUETI, B. A. **Avaliação da percepção ambiental de funcionários da empresa Marmocil Ltda.** Rio Grande: Núcleo de Estudo em Percepção Ambiental – NEPA, 2005.

MORGADO, F. *et. al.* **Educação Ambiental, Para um ensino interdisciplinar e experimental da Educação Ambiental.** 102f., Plátano Edições Técnicas, Lisboa, Portugal, 2000.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 11. ed. São Paulo: Cortez, 2005. 118 f.

MROSOVSKY, N. **Sex ratios of sea turtles.** Journal of Experimental Zoology. 1994. v. 270, p. 16-27.

NAGAGATA, E. A importância da Educação Ambiental como ferramenta adicional a programas de Conservação. In: ROCHA, C.F.D *et. al.* (org.), **Biologia da Conservação: essências.** São Carlos: Rima, 2006. p.583-584.

NAKASHIMA, S. B. *et al.* **Padrões de ocorrência de tartarugas marinhas no litoral norte do Rio Grande do Sul.** In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 5., Porto Alegre, 2001. Resumos. Porto Alegre: UFRGS, 2001. p. 53.

NOLLKAEMPER, A. Legal regulation of upland discharges of marine debris: from local to global controls and back. In: COE, J. M.; ROGERS, D. B. (Eds). **Marine debris: sources, impacts and solutions.** New York: Springer, 1997. p. 293-305.

OLIVEIRA, D.E.S. de. **Diagnóstico sócio-econômico da população diretamente vinculada a áreas da ACESITA.** Timóteo: Vasques, 2005.

OKAMOTO, J. **Percepção Ambiental e Comportamento.** São Paulo: Plêiade, 1996. 200 f.

PALMA, I.R. **Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento da Educação Ambiental.** Dissertação (Mestrado em Engenharia). Escola de Engenharia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2005.

PEDRINI, A.G. **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas.** Petrópolis: Vozes, 1998. 294p.

TAMAR. **Projeto Tamar,** 2011. Disponível em:
< <http://tamar.org.br/interna.php?cod=112>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

PRITCHARD, P.C.H. *et. al.* Taxonomy, external morphology and species identification. In: ECKERT, K.L. *et. al* (eds), Research and Management Techniques for the Conservation of Sea Turtles. **IUCN/SSC Marine Turtle Specialist Group Publication,** n. 4, 1999. p. 21-38.

REIS, M. L. **Anos de registro de animais silvestres recebidos pelo JZB de particulares ou de apreensão:** Implicações BA conservação da fauna do Distrito Federal. Resumos do XXII Congresso Brasileiro de Zoologia, Recife, PE, 1998. p. 360.

RIO GRANDE DO SUL. **DECRETO Nº51.797, DE 08 DE SETEMBRO DE 2014**. Declara as Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/DEC%2051.797.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2017.

SELIG, U. *et al.* Global Priorities for Marine Biodiversity Conservation. **PLoS ONE**, v. 9, n.1, 2014. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0082898>>. Acesso em: 18 ago. 2017.

SHEAVLY, S. B.; REGISTER, K. M. Marine debris & plastics: environmental concerns, sources, impacts and solutions. **Journal of Polymers and the Environment**, Lowell. v. 15, p. 301-305, 2007. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10924-007-0074-3>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

SOARES, S.M.V. **A percepção ambiental da população noronhense em relação à área de preservação ambiental**. Monografia Especialização em Gestão e Política Ambiental. Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos**. Museu de Ciências Naturais, 2017. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/ceclimar/museu-de-ciencias-naturais-1>>. Acesso em: 09 mar. 2018.

WALLACE, B. A strategy to reduce, control, and minimize vessel-source marine debris. *In*: COE, J. M.; ROGERS, D. B. (Eds.). **Marine debris: sources, impacts and solutions**. New York: Springer, 1997. p. 277-286.

WALLACE, B.P. *et al.* Global Conservation Priorities for Marine Turtles. **PLoS ONE**, v. 6, n. 9, 2011. Disponível em <<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0024510#ack>>. Acesso em: 2 set. 2017.

WITHERINGTON, B. E. & MARTIN, R. E. **Understanding, assessing, and resolving light-pollution problems on sea turtle nesting beaches**. Florida Marine Research Institute Technical Report. TR-2. 1996.

APÊNDICE A

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS ÊNFASE BIOLOGIA MARINHA E COSTEIRA

Sou estudante concluinte do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e estou realizando pesquisa para o projeto de Trabalho de Conclusão de Curso denominado “**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL, EM RELAÇÃO À BIOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE TARTARUGAS MARINHAS (REPTILIA: TESTUDINES), BRASIL**”.

Necessito de sua atenção para preencher o questionário sobre Tartarugas Marinhas. Agradeço a colaboração e garanto sigilo dos dados.

Sexo: () Masculino () Feminino

Idade:

Escola:

Ano:

Turma:

1- No seu entendimento, a que grupo as tartarugas marinhas pertencem?

- A) Peixes
- B) Anfíbios
- C) Répteis

2- Há mais ou menos quantos milhões de anos surgiram as tartarugas marinhas?

- A) 50 m.a
- B) 100 m.a
- C) 150 m.a

3- Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Brasil?

- A) 5
- B) 15
- C) 20

4- Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Rio Grande do Sul?

- A) 5
- B) 10
- C) 15

5- O Litoral Norte do Rio Grande do Sul é considerado uma área habitual de desova para as tartarugas marinhas?

- A) Sim
- B) Não

6- Quais destes comportamentos são habituais nas tartarugas marinhas da nossa região?

- A) Desova e alimentação
- B) Alimentação e migração
- C) Desova, alimentação e migração

7- Você sabe o que fazer quando encontra uma tartaruga marinha na praia?

- A) Alimentar a tartaruga marinha
- B) Contatar o órgão responsável
- C) Transportar o animal para um lugar adequado

8- A cada mil filhotes de tartaruga marinha que nascem, quantos, em média, atingem a idade adulta?

- A) De um a dois filhotes
- B) De 10 a 15 filhotes
- C) De 30 a 35 filhotes

9- Você sabe quais são as principais ameaças que as tartarugas marinhas enfrentam?

- Não
- Sim. Qual(is)?

10- Você sabe o que podemos fazer para não prejudicar as tartarugas marinhas?

- Não
- Sim. O quê?

11- Você sabe a importância das tartarugas marinhas?

- Não
- Sim. Qual(is)?

APÊNDICE B

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS ÊNFASE BIOLOGIA MARINHA E COSTEIRA

Sou estudante concluinte do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e estou realizando pesquisa para o projeto de Trabalho de Conclusão de Curso denominado “**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL, EM RELAÇÃO À BIOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE TARTARUGAS MARINHAS (REPTILIA: TESTUDINES), BRASIL**”.

Necessito de sua atenção para preencher o questionário sobre Tartarugas Marinhas. Agradeço a colaboração e garanto sigilo dos dados.

Sexo: () Masculino () Feminino

Idade:

Escola:

Ano:

Turma:

1- No seu entendimento, a que grupo as tartarugas marinhas pertencem?

- A) Peixes
- B) Anfíbios
- C) Répteis

2- Há mais ou menos quantos milhões de anos surgiram as tartarugas marinhas?

- A) 50 m.a
- B) 100 m.a
- C) 150 m.a

3- Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Brasil?

- A) 5
- B) 15
- C) 20

4- Quantas espécies de tartarugas marinhas ocorrem no Rio Grande do Sul?

- A) 5
- B) 10
- C) 15

5- O Litoral Norte do Rio Grande do Sul é considerado uma área habitual de desova para as tartarugas marinhas?

- A) Sim
- B) Não

6- Quais destes comportamentos são habituais nas tartarugas marinhas da nossa região?

- A) Desova e alimentação
- B) Alimentação e migração
- C) Desova, alimentação e migração

7- Você sabe o que fazer quando encontra uma tartaruga marinha na praia?

- A) Alimentar a tartaruga marinha
- B) Contatar o órgão responsável
- C) Transportar o animal para um lugar adequado

8- A cada mil filhotes de tartaruga marinha que nascem, quantos, em média, atingem a idade adulta?

- A) De um a dois filhotes
- B) De 10 a 15 filhotes
- C) De 30 a 35 filhotes

9- Você sabe quais são as principais ameaças que as tartarugas marinhas enfrentam?

- Não
- Sim. Qual(is)?

10- Você sabe o que podemos fazer para não prejudicar as tartarugas marinhas?

- Não
- Sim. O quê?

11- Você sabe qual a importância das tartarugas marinhas?

- Não
- Sim. Qual(is)?

12- O que você achou de mais importante na experiência obtida no dia de hoje?

ANEXO A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezados Senhores Pais ou Responsáveis:

Contamos com a participação voluntária de seu filho (a) no projeto de pesquisa **“PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL, EM RELAÇÃO À BIOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE TARTARUGAS MARINHAS (REPTILIA: TESTUDINES), BRASIL.”**, do acadêmico **Ronaldo Nobre da Conceição**, que está sendo supervisionado pelas professoras Teresinha Guerra e Cariane Campos Trigo.

Este projeto de pesquisa pretende avaliar os conhecimentos dos alunos do ensino médio das redes Pública e Privadas sobre Tartarugas Marinhas no Litoral Norte do Rio Grande do Sul.

Esta atividade não apresenta riscos aos participantes. Espera-se, com esta pesquisa, identificar os conhecimentos dos alunos sobre a biologia e conservação de Tartarugas Marinhas. A qualquer momento, o senhor (a) poderá solicitar esclarecimentos sobre o trabalho que está sendo realizado e poderá desistir da participação.

Os dados obtidos nesta pesquisa serão utilizados na publicação de artigos científicos, contudo, assumimos a total responsabilidade de não publicar qualquer dado que comprometa o sigilo de sua participação. Nomes, endereços e outras indicações pessoais não serão publicados em hipótese alguma. Os bancos de dados gerados pela pesquisa só serão disponibilizados sem estes dados.

Aceite de Participação Voluntária:

Eu, _____, responsável pelo aluno (a) _____, declaro que fui informado dos objetivos da pesquisa acima, e concordo que ele (a) participe voluntariamente da mesma, assim como autorizo que fotos e filmagens sejam feitas e utilizadas. Sei que a qualquer momento posso revogar este aceite e desistir de sua participação, sem a necessidade de prestar qualquer informação adicional. Declaro, também, que não recebi ou receberei qualquer tipo de pagamento por esta participação voluntária.

Responsável pelo aluno(a)

Pesquisador – Ronaldo Nobre da Conceição

Imbé, ___ de _____ de 2018.