

**UNIVERSIDADE TIRADENTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE**

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DO SIGNIFICADO DAS
TARTARUGAS MARINHAS NO PONTAL DO PEBA, ALAGOAS.**

NATALI OLIVEIRA SANTOS ECKERT

Aracaju
Janeiro – 2017

UNIVERSIDADE TIRADENTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DO SIGNIFICADO DAS
TARTARUGAS MARINHAS NO PONTAL DO PEBA, ALAGOAS.**

Dissertação de mestrado submetida à banca
examinadora para a obtenção do título de
Mestre em Saúde e Ambiente, na área de
concentração Saúde e Ambiente.

NATALI OLIVEIRA SANTOS ECKERT

Orientadores (as)

Prof. Dr.^a ANDRESSA SALES COELHO

Prof. Dr.^a MARLIZETE MALDONADO VARGAS

Aracaju
Janeiro – 2017

-
- E19p Eckert, Natali Oliveira Santos
Percepção ambiental: um estudo do significado das tartarugas marinha no pontal do peba, Alagoas. / Natali Oliveira Santos Eckert ; Orientação [de] Prof^a. Dr^a. Andressa Sales Coelho , Prof^a. Dr^a. Marlizete Maldonado Vargas – Aracaju: UNIT, 2017.
116 p.; il.
- Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente) - Universidade Tiradentes.
Inclui bibliografia.
1. Conservação. 2. Comunidade. 3. Turismo. I. Coelho, Andressa Sales. (orient.) II. Vargas, Marlizete Maldonado. (orient.) III. Universidade Tiradentes. IV. Título.
-
- CDU: 504.4:379.85:351.853

PERCEPÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DO SIGNIFICADO DAS TARTARUGAS MARINHAS NO PONTAL DO PEBA, ALAGOAS.

Natali Oliveira Santos Eckert

Dissertação de mestrado submetida à banca examinadora para a obtenção do título de Mestre em Saúde e Ambiente, na área de concentração Saúde e Ambiente.

Aprovada por:

Dr.^a Andressa Sales Coelho
Orientadora

Dr.^a Marлизete Maldonado Vargas
Orientadora

Dr.^a Rosemeri Melo e Souza
Universidade Federal de Sergipe

Dr. Rubens Riscala Madi
Universidade Tiradentes

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Andressa Sales Coelho, pelo exemplo profissional e pessoal. E principalmente por ter um discurso condizente com suas ações, semeando sempre os bons valores.

A toda comunidade do Pontal do Peba, povo guerreiro, que não foge da luta.

EPÍGRAFE

“As teorias, sem uma compreensão prática, sem uma vivência efetiva da linguagem, podem tornam-se palavras vazias, mera aplicação, escudo contra a incapacidade do adulto de penetrar num universo que lhe é tão estranho”

Edith Derdyk

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois tudo é permissão Dele, pelo amor, providencia e cuidado que tens por mim.

Aos meus pais, Maria Santos e Neri Eckert, por sempre me darem forças e estarem presentes, incentivando e apoiando as minhas escolhas.

Ao meu esposo, Antônio, por compreender a minha ausência nos meses iniciais do nosso casamento, pela sua disponibilidade em ajudar, pelos conselhos, por ler minha dissertação incansavelmente e pelo desejo de concretizar os meus sonhos.

As minhas queridas orientadoras Andressa Coelho e Marлизete Vargas. A Andressa pelo zelo, empenho e dedicação que teve comigo e com esta dissertação. Por acreditar e investir no meu potencial, por me proporcionar liberdade de fazer escolhas, respeitando sempre a minha opinião. Pelas orientações fora do horário comercial, principalmente no período que estava grávida e de licença. A Marлизete pelas orientações, conversas, brainstorming e atenção.

A concessão da bolsa viabilizada pelo Convênio MAR (FMA e ITP) com a Petrobras que visa a Execução do Programa SubPrograma Regional de Monitoramento de Encalhes e Anormalidades (PRMEA), que é uma condicionante de licença ambiental, exigida pelo licenciamento ambiental federal conduzido pelo IBAMA.

Ao Programa de Pós-Graduação Saúde e Ambiente e seus professores, pela mediação de conhecimento e reflexões sobre saúde e ambiente. Em especial agradeço ao professor Rubens Riscala Madi pela contribuição acadêmica desde a iniciação científica até o mestrado. A Cláudia Melo por conduzir de maneira eficiente o Programa de Pós-Graduação Saúde e Ambiente, pelo apoio e interesse neste trabalho. E Verônica Jeraldo pelas conversas e atenção.

A todos os funcionários da Fundação Mamíferos Áquaticos pela disponibilidade e por proporcionar um ótima problematização neste trabalho. A toda equipe do PRMEA que diariamente coleta os dados no campo. Em especial agradeço Murilo Rezende e James Prado, por me apresentar aos representantes locais do Pontal do Peba, por zelar pela minha segurança e pelo carinho, sem vocês o campo seria muito mais difícil. A Bruno Almeida pelas reuniões, correções e sugestões durante todo o desenvolvimento da pesquisa. A Jociery Parente e João Borges pela acessibilidade e prontidão em contribuir. A André Moreira e Heyder de Campos pelas contribuições no artigo. E a Maria Elisa Silva pela disponibilidade e atenção.

À Universidade Tiradentes, ao Instituto de Tecnologia e Pesquisa e ao Laboratório de Biologia Tropical, pela infraestrutura oferecida e apoio ao desenvolvimento do trabalho e a todos que fazem parte do laboratório pelo companheirismo. Ao Programa Conduto

Consciente/UNIT e a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Sergipe pelo apoio logístico.

Aos alunos de Iniciação Científica e amigos de campo, Tatiana Botelho, Nielle Victor, Galileu Santos, Maraisa Silva, Marina Gomes e Rosa Cecília Santos. Sou muito grata por cada coleta, pela dedicação, empenho, responsabilidade e amor com o qual abraçaram este trabalho. Tenho em memória recordações maravilhosas das nossas coletas.

Aos amigos do Programa Saúde e Ambiente: Maria Fernanda Marinho, André Mota, Arionaldo Menezes, Danielle Souza, Júlia Nardelli, Ana Guedes, Taíssa Calazans e Isa Carvalho pelas contribuições diretas e indiretas. Aos queridos amigos Alisson Guimarães e Luciene Santos, pelas diversas leituras e contribuições.

A Geza pelas primeiras contribuições e ensinamentos acadêmicos, os quais levarei sempre comigo. A “Liga da justiça”, Maraisa e Galileu, amigos de publicações, amigos de luta, amigos no momento de alegria e dor, com vocês nos meus dois anos de mestrado, apesar de muito estudo, a diversão e o companheirismo também foram garantidos.

E por fim a comunidade do Pontal do Peba, pela hospitalidade e respeito. Agradeço a todos que participaram da pesquisa (turistas, alunos, professores, pescadores e moradores), a Escola Municipal Professor Douglas Apratto Tenório, pousadas locais, Associação dos pescadores e moradores, a secretária de Educação, e a Rádio Melodia.

SUMÁRIO

RESUMO	4
ABSTRACT	5
1 INTRODUÇÃO	6
2 HIPÓTESES DA INVESTIGAÇÃO	8
3 OBJETIVOS	8
3.1 Objetivo geral:	8
3.2 Objetivos específicos:	8
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	8
4.1 Percepção ambiental	8
4.2 Educação ambiental.....	10
4.3 Tartarugas marinhas: características e ameaças.....	13
4.4 Impacto da atividade pesqueira	15
4.5 Impacto da atividade turística	18
5 MÉTODO.....	20
5.1 Tipo de estudo	20
5.2 Área de estudo.....	20
5.3 Populações de estudo.....	22
5.4 Visita de reconhecimento.....	22
5.5 Coleta de dados	23
5.5.1 Questionário.....	23
5.5.2 Grupo Focal	23
5.5.3 Encalhe	24
5.5.4 Aspectos éticos	25
5.6 Análise de dados.....	25
5.6.1 Questionário	25
5.6.2 Grupo focal.....	25
5.6.3 Encalhe	26
5.7 Atividades educativas	26
REFERENCIAS	27
6.RESULTADOS	35
6.1 ARTIGO 1- CARACTERIZAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE TURISTAS NO PONTAL DO PEBA, PIÇABUÇU, ALAGOAS, BRASIL.....	35
6.2 ARTIGO 2- SIGNIFICADO DAS TARTARUGAS MARINHAS PARA A COMUNIDADE DO PONTAL DO PEBA, ALAGOAS	53
6.3 ARTIGO 3- ENCALHES DE TARTARUGAS-MARINHAS (REPTILIA: TESTUDINES), NO LITORAL DE PIÇABUÇU, ALAGOAS, BRASIL	77
7. CONCLUSÃO FINAL	98
APÊNDICES E ANEXOS	100

RESUMO

PERCEPÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DO SIGNIFICADO DAS TARTARUGAS MARINHAS NO PONTAL DO PEBÁ, ALAGOAS

O estudo de percepção ambiental tem grande relevância para a compreensão da interação entre o homem e o ambiente, seus julgamentos, expectativas, satisfações, insatisfações e condutas. O objetivo do presente trabalho é realizar um diagnóstico da percepção ambiental em relação às tartarugas marinhas, com diferentes atores, no Pontal do Pebá, município de Piaçabuçu, Alagoas. O levantamento das informações foi feito através das seguintes ações: 1) análise dos encalhes ocorridos no Litoral do Pontal do Pebá, 2) aplicação de questionários para turistas e 3) realização de quatro grupos focais com alunos, professores, pescadores e moradores. O litoral de Piaçabuçu mostra-se com uma elevada variedade de espécies de tartarugas marinhas: *Chelonia mydas*, *Lepidochelys olivacea*, *Caretta caretta* e *Eretmochelys imbricata*, com uma maior frequência da espécie *Chelonia mydas*. A pescaria afeta, principalmente, a espécie *L. olivacea*, enquanto que a ingestão de resíduos afeta especialmente *C. mydas*. Os dados obtidos do grupo focal permitem constatar que a percepção ambiental da comunidade está ligada diretamente às mortes de tartarugas marinhas e à gestão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Esses fatores vêm gerando diversos conflitos econômicos, socioambientais e culturais que condizem, ao mesmo tempo, com diferentes percepções e interesses com relação ao uso dos recursos naturais e às distintas formas de apropriação do espaço e da paisagem. As variáveis analisadas para o turismo foram o tempo de estadia, o sexo e o grau de escolaridade e todas se mostraram significativas, por influenciarem, de forma direta, a percepção dos turistas do Pontal do Pebá. Apesar de os entrevistados enxergarem os problemas ambientais locais, não se reconhecem atores dos mesmos. A integração da percepção ambiental mostra-se como ferramenta de grande valia na busca por soluções adequadas para os impactos gerados na Área de Proteção de Piaçabuçu.

Palavras-chave: Conservação, comunidade, turismo.

ABSTRACT

ENVIRONMENTAL PERCEPTION: A STUDY OF THE SEA TURTLE SIGNIFICATION IN PONTAL DO PEBA, ALAGOAS

The study of the environmental perception has great relevance to the understanding of the interaction between humankind and the environment, his judgements, expectations, satisfaction, dissatisfaction and conduct. The objective of the present paper is to develop a diagnostic of the environmental perception related to sea turtle, with different actors, in Pontal do Peba, city council of Piaçabuçu, Alagoas. The gathering of information was performed through the following actions: 1) analysis of the groundings occurred in the coast side of Pontal do Peba, 2) application of questionnaires to tourists and 3) execution of four focal groups with students, teachers, fishermen and local population. The coast side of Piaçabuçu shows an elevated variety of sea turtle species: *Chelonya mydas*, *Lepidochelys olivacea*, *Caretta caretta*, *Eretmochelys imbricata*, with a greater frequency for *Chelonya mydas*. The fishing affects, mainly, the specie *L. olivacea*, whereas the ingestion of residues affects specially *C. mydas*. The data obtained from the focal group allows to verify that the environmental perception of the community is directly linked to sea turtles death and to the management of Instituto Chico Mendes of Biodiversity Conservation (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). These factors have generated several economical, socio-environmental and cultural conflicts which match, at the same time, different perceptions and interests related to the use of natural resources and to distinct ways of space and landscape appropriation. The variables analysed to tourism were the time of stay, gender and schooling level, and all of them were significant, influencing in a direct way the perception of the tourists in Pontal do Peba. Although the interviewed people see the local environmental problems, they do not recognize themselves as actors of it. The integration of the environmental perception is showed as a tool of huge value in the search of suitable solutions to the impact generated in the Protection Area of Piaçabuçu.

Keywords: Conservation, community, tourism.

1 INTRODUÇÃO

As constantes transformações de ações naturais e antrópicas, que vêm sendo provocadas em nosso planeta, desencadeiam uma nova visão sobre seu presente (MARCOMIN; SATO, 2016). O desmatamento, a fragmentação, a degradação dos recursos hídricos e a poluição do solo e do ar afetam, diretamente, o equilíbrio ecológico, alterando o ambiente em níveis local, regional e mundial (HERO; RIDWAY, 2006; ALVES *et al.*, 2013). O uso irracional e impróprio dos recursos naturais motiva a degradação do meio ambiente e os impactos ambientais negativos, que ameaçam a biodiversidade e a qualidade de vida humana (PRIMACK; RODRIGUES, 2001; BRANDON *et al.*, 2005; HERO; RIDGWA, 2006).

Diante do atual cenário, a percepção sobre o meio ambiente vem mudando e uma atenção especial tem sido dada a esse tema. Uma ferramenta que auxilia nesse contexto é a Educação Ambiental, que, em sua abordagem, considera os aspectos social, cultural, político, ecológico e ético da questão ambiental, apresentando-se como um importante caminho para a sensibilização humana. A Educação Ambiental necessita de um diagnóstico participativo e da busca de ações indicadas pela comunidade como prioridade, ou seja, é preciso sentir, observar e perceber as necessidades locais, apropriando-se, dessa forma, de princípios, valores e conceitos para a compreensão do que as pessoas pensam e como vivem (DIAS, 2010; CUNHA; LEITE, 2009).

Para Marin (2008), o passo inicial da Educação Ambiental é compreender a percepção do meio ambiente pelos indivíduos envolvidos na intervenção educativa. Assim, a temática tem grande relevância para a compreensão da interação entre o homem e o ambiente, seus julgamentos, expectativas, satisfações, insatisfações e condutas. O objeto real de estudo deve ser a forma como o sujeito se relaciona com o ambiente e a construção de um discurso autêntico, que exprima seu modo de viver (REIGOTA, 2002; PACHECO; SILVA, 2007).

Compreender e conhecer as diversas expressões e significados da percepção sugere uma investigação apurada das relações humanas com o ambiente e, desse modo, pode-se colaborar na avaliação e introdução de novas práticas ambientais. Para Geertz (1989), a interpretação do saber local contribui para o entendimento de como as pessoas percebem as mudanças naturais e antrópicas e de como essa concepção pode ser assimilada, introduzida e modificada em direção à sustentabilidade regional. Em estudos sobre percepção, é necessário que não haja o isolamento de visões e que a história seja investigada em sua profundidade, na busca

por um único núcleo de significação existencial para cada aspecto que se apresentar (MERLEAU-PONTY, 2006).

Para tanto, a dependência das comunidades tradicionais quanto aos recursos naturais proporciona um conhecimento apurado para pesquisadores do ambiente em que elas estão inseridas, o que pode representar uma parceria nos esforços de conservação. O aspecto fundamental da conservação dos ecossistemas naturais é levar tais comunidades envolvidas a perceberem a necessidade de proteger e cuidar dos recursos naturais para sua própria sobrevivência, compartilhando deveres e responsabilidades (DIEGUES; ARRUDA, 2001; HANAZAKI, 2003). Assim sendo, para o presente trabalho, o entendimento da percepção será o primeiro passo para compreender a exploração dos recursos naturais no povoado Pontal do Pebá e sua influência sobre as tartarugas marinhas.

O Pontal do Pebá, área em estudo, chama a atenção pelas belezas naturais da sua região litorânea e por ser um dos maiores produtores de camarão branco da região Nordeste. Consequentemente, a pesca e o turismo estimularam o crescimento local, o que provocou a ampliação do comércio e de empreendimentos relacionados à atividade pesqueira. O turismo é carente de normatização e regulamentação, tem característica desordenada, com elevado descarte de lixo e tráfego de veículos nas praias (ICMBio, 2010).

O desenvolvimento das atividades pesqueiras e turísticas tem afetado a fauna e flora da região, em especial, as tartarugas marinhas. Contudo, existem indícios de que a pesca de arrasto de camarão e a pesca de espera ou caceio representem as maiores ameaças às tartarugas, com capturas de adultos e juvenis de maneira acidental. Além disso, os resíduos deixados na praia pelos turistas e moradores provocam encalhes de tartarugas, que confundem esses resíduos com alimentos (PROJETO TAMAR, 2013). Verifica-se que, na praia do Pontal do Pebá, numa faixa litorânea de aproximadamente 20 km, à margem esquerda da foz do Rio São Francisco, é onde ocorre o maior percentual de tartarugas mortas em relação ao litoral brasileiro (BRASIL, 2010).

Por essa razão, a pesquisa de percepção ambiental com diferentes públicos é de grande relevância científica e social, uma vez que fornecerá significativo conhecimento das interações e dos valores que as pessoas constroem com o meio ambiente local, contribuindo para futuras intervenções educativas na comunidade e proporcionando também uma melhor conservação ambiental.

2 HIPÓTESE DA INVESTIGAÇÃO

H1: Os diferentes públicos-alvo têm percepção das ameaças que afetam as tartarugas marinhas.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral:

Diagnosticar a percepção ambiental em relação às tartarugas marinhas, com diferentes atores sociais, no Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas.

3.2 Objetivos específicos:

- Comparar os diversos interesses dos atores sociais, que conduzem a ameaças às tartarugas marinhas;
- Compreender a percepção do significado e da identidade atribuídos às tartarugas marinhas;
- Quantificar a ocorrência dos encalhes por espécie, faixa etária e presença de ovos;
- Estudar os registros de encalhes de tartarugas relacionados à interação com pesca e lixo no litoral do município de Piaçabuçu.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Percepção ambiental

Os primeiros trabalhos de percepção ambiental apresentavam uma forte abordagem no campo da psicologia, com influência de diferentes correntes filosóficas como a fenomenologia. A fenomenologia pode ser definida como a descrição de todos os fenômenos, o estudo da essência da consciência e de todos os problemas contidos nela; é a significação da realidade. Fenômenos são resultado da vida e da ação humana e da percepção de mundo vivenciada pelo sujeito, considerando-se aspectos culturais, psicológicos, sociais e individuais (TRIVIÑÓS, 1995; DEL RIO; OLIVEIRA, 1999).

Entretanto foi no campo da Geografia que as pesquisas sobre percepção ambiental obtiveram maior expressão. O foco era alcançar um entendimento do mundo por intermédio das investigações das relações do ser humano com o meio

ambiente, do comportamento geográfico e das ideias em relação aos lugares e espaços (TUAN, 1980).

Estudos sobre percepção ambiental começaram a ser discutidos na década de 1970, no Brasil, pela geógrafa Livia de Oliveira, pioneira das pesquisas em percepção ambiental, que traduziu obras de Tuan, como “Topofilia”, além da elaboração de diversas publicações. A autora investigou as formas de cognição e seu desenvolvimento na condição humana, e tal interesse a levou à percepção ambiental (AMORIN FILHO, 1999; OLIVEIRA, 2001).

As pesquisas sobre percepção ambiental associada à educação ambiental apresentam uma abordagem relativamente nova, quando relacionadas a outras áreas como da arquitetura e da geografia, que envolvem, de maneira significativa, a psicologia aplicada ao espaço (MARIN, 2008). A Educação Ambiental, nesse contexto, é definida como um processo que tem como objetivo desenvolver uma população preocupada e consciente com o meio ambiente, oferecendo informação para que ela possa desenvolver conhecimentos, motivações, compromissos e atitudes para agir individual e coletivamente (MACEDO *et al.*, 2011).

Dessa forma, antes de se criar um programa com educação ambiental, é necessário conhecer as percepções que a comunidade tem sobre o ambiente circundante. É importante conhecer como as pessoas interagem com seus valores culturais, problemas ambientais habituais, dificuldades socioeconômicas e suas relações políticas e econômicas (SOUZA; SILVA, 2012).

O universo da percepção estabelece a possibilidade de se entenderem melhor os elementos e mecanismos que envolvem o sujeito, colaborando para a reavaliação das atividades humanas no ambiente. Adicionalmente, a percepção ambiental pode ser utilizada como ferramenta de pré-diagnóstico do conhecimento de uma população, a qual almeja propor um programa de Educação Ambiental (EA), evitando oferecer um programa que não contribua para as necessidades reais dos participantes (SLONSKI, 2011; MARCOMIM, 2014).

A partir de tal percepção, torna-se possível elaborar estratégias regulamentadas e ordenadas de conservação, bem como de proteção e uso sustentável dos recursos naturais e propor programas de EA e mobilização socioparticipativa. Essas informações são importantes para o fortalecimento de ações locais, capazes de agregar benefícios ao meio ambiente e de proporcionar uma inter-relação entre as comunidades e o meio ambiente (FRANCO *et al.*, 2012).

Muitos pesquisadores vêm utilizando a percepção como ferramenta para o desenvolvimento de programas de Educação Ambiental. Frazão *et al.* (2010) caracterizaram a percepção de professores e alunos no desenvolvimento de

atividades educativas, enfocando as tartarugas marinhas. Os autores concluíram que existe a necessidade de se trabalhar com os docentes, na expectativa de sensibilizá-los sobre os problemas ambientais, como estratégia para que se tornem agentes semeadores em sala de aula. Dessa forma, o estudo se revela como um diagnóstico inicial que irá colaborar para o planejamento e as ações de Educação Ambiental na escola.

Salvarani *et al.* (2013) discutem sua experiência didática em duas escolas privadas de Aveiro, Portugal, onde propuseram identificar a percepção dos alunos quanto aos conceitos ambientais, focando a conservação das tartarugas marinhas. O estudo demonstrou a necessidade de existir nas escolas projetos que sensibilizem os discentes quanto às questões relacionadas com a conservação do ambiente, principalmente com as espécies em perigo de extinção. É interessante ressaltar a necessidade da Educação Ambiental nas escolas, pois serão os discentes os maiores multiplicadores das questões ambientais.

Seixas *et al.* (2014) trabalharam em quatro municípios do litoral norte do Estado de São Paulo, onde verificaram a percepção dos pescadores artesanais quanto à variação da temperatura do mar, ao volume de chuvas e à imprevisibilidade das condições climáticas em geral. Nesse contexto, é essencial aprofundar as referidas questões ambientais, uma vez que esse grupo social poderá contribuir, não só para identificação dos problemas, mas também para solucioná-los, já que a interação que estabelecem com a natureza é profunda e íntima, devendo ser respeitada.

Portanto, a percepção é emancipatória, pois não se dedica apenas a valorizar os sentidos, mas também contempla as sensibilidades, emoções e intuições do sujeito no processo de aprendizagem e de construção do conhecimento; no desenvolvimento da compreensão e da edificação da realidade. Somam-se a isso a dinâmica e o contexto social, econômico e cultural dos sujeitos, sob um processo individual e coletivo (RIBEIRO *et al.*, 2009).

4.2 Educação Ambiental

A Educação Ambiental (EA) se situa nas áreas ambiental e educacional, mas não surgiu das teorias educacionais, e sim, dos movimentos ecológicos e dos discursos ambientalistas (MORALES, 2009). São as tradições ambientais e as perspectivas culturais que motivam a Educação Ambiental e que proveem os valores políticos e éticos. Esse tipo de educação adota o adjetivo ambiental, assinalando uma educação voltada para o meio ambiente, surgindo como uma resposta à problemática

ambiental. Porém, a EA não pode ser idealizada como único instrumento para a resolução de problemas, e sim, como uma possível via para o desenvolvimento de uma sociedade reflexiva e crítica (CARVALHO, 2001; SATO, 2001).

A educação tornou-se ambiental a partir de encontros, conferências, simpósios e publicações, movimentos organizados ao longo do processo histórico, e colaborou para as premissas básicas que fundamentam a Educação Ambiental. A globalização econômica proporcionou problemas ambientais, que passaram a constituir pauta de reuniões internacionais. Historicamente, a Educação Ambiental surgiu no final da década de 1960, com a materialização do Relatório de Roma. Na Conferência de Educação da Universidade de Keele, na Inglaterra, em 1965, foram publicados diversos problemas ambientais ocasionados pelo homem, como resultado da inadequada apropriação dos recursos naturais (OLIVEIRA, 2008; SILVA *et al.*, 2011).

A ECO-92 foi a conferência mais importante das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, realizada em 1992, no Rio de Janeiro, Brasil. Essa conferência reuniu o maior número de governantes de toda a história das Conferências da ONU. Nela, 179 países firmaram um programa de ações conjuntas com o intuito de promoverem um novo estilo de desenvolvimento: o desenvolvimento sustentável. A Agenda 21 não é apenas uma declaração de intenções e princípios, visto que ela possui um formato de guia, sugerindo ações, metodologias e atores para guiarem governos e sociedades, nas próximas décadas, rumo ao estabelecimento de um novo modelo de desenvolvimento (OLIVEIRA, 2008; NOGUEIRA, 2009; BARBIERI; SILVA, 2012).

Nessa perspectiva, Abílio (2011) afirma que a Educação Ambiental vem contribuir em um processo participativo, interativo e crítico para o surgimento de uma nova ética e está condicionada à mudança de valores, atitudes e práticas coletivas e individuais. Para que se possa viver a construção desse processo, é preciso que a sociedade resgate o pressuposto fundamental da Educação Ambiental, ou seja, a integração entre as partes, formando um todo em interação constante homem-natureza, valorizando razão, sentimento, afetividade e prazer, que somam energia para uma ação coletiva.

A Educação Ambiental implica uma visão ampla, na qual se defende a compreensão de que todos os aspectos existentes no planeta são essenciais para o equilíbrio do sistema e que é necessário fazer com que a humanidade se perceba como integrante da natureza. Nesse contexto, é necessário construir uma Educação Ambiental transformadora e crítica que conduza na direção de novos paradigmas. É preciso, ainda, o estímulo de uma visão crítica das questões ambientais, levando o

sujeito a refletir sobre os efeitos da degradação e a conseguir reivindicar ações políticas para solucioná-las (VESENTINI, 2004; SANTOS, 2012).

Para Macedo *et al.* (2011), as principais características da Educação Ambiental são o processo dinâmico, integrativo, transformador, participativo, abrangente, globalizador, permanente, contextualizado e transversal. Sua principal finalidade é promover a compreensão da existência e a importância da interdependência política, social, econômica e ecológica entre as zonas urbanas e rurais. A EA também pode proporcionar a todos a possibilidade de adquirir conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar o meio ambiente. Além disso, ela visa induzir novas maneiras de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade a respeito da relação com o meio ambiente.

De acordo com Lima (2005) e Loureiro (2004), podem-se observar dois tipos de discursos, com distintas leituras dentro da Educação Ambiental: um emancipatório e outro conservador. Na abordagem emancipatória ou crítica, o conhecimento não resulta de saberes compartimentados, mas da inquietação da realidade a partir do processo pedagógico. Assim, é uma educação baseada em práticas e orientações, que vai além da preservação ambiental. A abordagem conservadora está vinculada à biologia e voltada para as causas e consequências da degradação ambiental. Propõe-se às respostas instrumentais, com ações pontuais, com uma visão reformista, geralmente desvinculada de uma proposta pedagógica.

De maneira crescente, a Educação Ambiental assume um papel intelectual ativo no processo de percepção, representação e aprendizagem sobre interação entre sujeito e ambiente, nas condutas diárias que afetam a qualidade de vida (MORALES, 2009). Assim, a EA fornece ferramentas para o desenvolvimento de um olhar crítico, reforçando práticas e ações em relação aos problemas socioambientais, a partir da compreensão de conflitos. Portanto, a dimensão ambiental apresenta-se como possibilidade de realizar conexões entre distintas dimensões humanas, permitindo a circulação entre diferentes saberes (JACOBI, 2005).

Silva *et al.* (2010), em sua pesquisa, valorizaram o potencial das Unidades de Conservação como espaços educativos. A pesquisa foi desenvolvida com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I, na Escola Municipal Syd Porto Brandão, e o estudo mostrou-se como uma eficiente alternativa para a valorização do potencial das Unidades de Conservação urbanas como espaços educativos, uma vez que colaborou para o desenvolvimento de atitudes conservacionistas, utilizando práticas de baixo custo, facilmente adaptadas à realidade das escolas e de Unidades de Conservação (UCs).

Valenti *et al.* (2012) realizaram um estudo exploratório sobre as ações de Educação Ambiental desenvolvidas em Unidades de Conservação brasileiras. Contudo, os dados identificaram certa distância entre a prática e o discurso, especialmente em relação aos objetivos definidos para as ações de Educação Ambiental e as atividades de fato realizadas, além da ausência de mecanismos de acompanhamento e avaliação. Para tanto, é necessário haver ações de formação continuada de educadores ambientais que atuam nas UCs e estratégias que permitam maior repercussão das políticas públicas em seu trabalho diário.

Um estudo realizado por Franco *et al.* (2012) com estudantes de 5º e 9º anos do Fundamental II, da Escola Municipal Pedro Aleixo, situada no entorno do Parque Estadual da Serra do Rola Moça, mostrou que parte dos discentes, mesmo estudando na e residindo próximo da Unidade de Conservação, não tinham um entendimento adequado do local e de seu contexto. Assim sendo, faz-se necessária a estruturação de projetos socioambientais que envolvam, efetivamente, a Educação Ambiental em Unidades de Conservação e escolas.

A Educação Ambiental promovida em áreas protegidas auxilia na relação dos processos de questionamento, aprendizagem e sensibilização. Com o uso de múltiplos métodos educativos para transmitir o conhecimento sobre o ambiente, a EA destaca, de modo adequado, ações práticas e sociais (JACOBI *et al.*, 2004). Compreendendo que a Unidade de Conservação depende de estratégias adotadas nos programas de EA, torna-se de grande relevância que elas sejam delineadas e implementadas adequadamente, utilizando a comunidade para auxiliá-las (TOLEDO; PELECINI, 2005).

4.3 Tartarugas marinhas: características e ameaças

As espécies de tartarugas marinhas são répteis que compartilham características em comum como: crânio inteiramente ossificado, carapaça achatada e membros em forma de nadadeiras, que permitem um deslocamento com rapidez e agilidade; ectotermia e glândulas lacrimais modificadas e grandes, que permitem viver em águas salgadas, pois fazem a remoção do excesso de sal do corpo (MEYLAN; MEYLAN, 1999; MÁRQUEZ, 1990; WYNEKEN, 2001).

As tartarugas marinhas vivem em mares tropicais e subtropicais e conseguem navegar por longas distâncias. Dentre as sete espécies descritas no mundo, cinco têm ocorrência registrada na costa brasileira e utilizam o litoral para reprodução, desova e alimentação: cabeçuda (*Caretta caretta*), tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), tartaruga de couro (*Dermochelys coriacea*), verde-oliva (*Lepidochelys olivacea*) e tartaruga-de-

penete (*Eretmochelys imbricata*) (MARCOVALDI; MARCOVALDI, 1999; MARTINS; MOLINA, 2008; IUCN, 2010).

São animais de vida longa, com capacidade pequena de crescimento populacional e possuem um ciclo de vida complexo, caracterizado por migrações de longa distância entre as áreas de alimentação (forrageio) e reprodução (acasalamento e desova), que podem ocorrer em um intervalo aproximado de quatro anos, de acordo com a espécie. Podem habitar distintos ambientes marinhos durante as diferentes fases do ciclo de vida, comumente, variando de ambientes pelágicos, quando filhotes, para diversas áreas costeiras, nas fases juvenil e adulta (BOLTEN, 2003).

São ovíparas e atingem a maturidade sexual, em média, entre 25 e 30 anos, quando é possível perceber diferenças morfológicas entre o macho e a fêmea. O acasalamento ocorre no mar, a fecundação é interna e uma fêmea pode ser fecundada por vários machos. Na nidificação e postura, a fêmea retorna para o mesmo local em que nasceu, realiza de 3 a 7 posturas por temporada reprodutiva e deposita cerca de 120 ovos por postura. No Brasil, o período de nidificação ocorre entre os meses de setembro a abril, nas praias do continente, e de dezembro a junho, nas ilhas oceânicas (FRAZIER, 2001; MARCOVALDI *et al.*, 2006).

A duração entre duas temporadas reprodutivas da fêmea é chamada de intervalo de remigração, podendo oscilar entre 1 e 9 anos. Esse período pode aumentar ou reduzir ao longo do tempo, por influência das condições ambientais, da disponibilidade de alimento e das distâncias entre as áreas de alimentação e reprodução. Além disso, a taxa de sobrevivência é baixa e existe uma estimativa de que, a cada mil nascimentos, apenas um ou dois indivíduos alcancem a maturidade, pois são inúmeros os custos naturais que enfrentam para sobreviver (LIMPUS, 1993; MILLER, 1997; PROJETO TAMAR, 2010).

Aproximadamente, entre 50 a 70 dias após a desova, nascem os filhotes, geralmente à noite, e estes chegam até o mar por meio do reflexo da lua e são levados ao mar aberto. Evidências indicam que todas as espécies formam associação com bancos de algas no primeiro ano de vida, nutrindo-se de zooplâncton na superfície. Nas fases juvenil e adulta, tornam-se onívoras (alimentação de carne e vegetais), com exceção da *Chelonia mydas*, que é basicamente herbívora. As tartarugas *Caretta caretta*, *Chelonia mydas* e *Eretmochelys imbricata* têm preferência por alimentação em águas rasas, o que torna muito comum a presença dessas espécies próximo à costa (PUPO *et al.*, 2006; ABREU; PLOTKIN, 2008).

As causas do declínio das populações de espécies em ambientes terrestre e marinho estão associadas a ameaças naturais e antropogênicas. Ao nascerem e deixarem o ninho, os filhotes se tornam vulneráveis à predação por aves marinhas,

caranguejos e mamíferos. No mar, os filhotes se tornam presas fáceis de peixes, polvos, crustáceos e aves marinhas, o que acarreta uma alta taxa de mortalidade nessa faixa etária. Na fase adulta, a predação natural das espécies de tartarugas marinhas se deve, principalmente, ao ataque de tubarões e orcas, mas suas maiores ameaças estão associadas às atividades antrópicas (STANCYK 1982; NAS, 1990).

As ameaças antropogênicas, inicialmente, foram marcadas pelo hábito das comunidades costeiras de matar as tartarugas marinhas com intuito de consumir sua carne, vender seu casco para fabricação de adornos e coletar os ovos nos ninhos para consumo. Atualmente, o consumo da carne e dos ovos vem diminuindo, contudo outras ameaças como, desenvolvimento costeiro (fotopoluição, tráfego de veículos, ocupação da orla, turismo), poluição (som, temperatura, luz, plásticos, produtos químicos, efluentes) e, principalmente, atividade pesqueira se intensificaram (BONDIOLI *et al.*, 2005; PACHECO, 2003; ICMBio, 2011).

Todas as cinco espécies que ocorrem no Brasil estão listadas como ameaçadas de extinção. Publicado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o Livro Vermelho da Fauna Brasileira ameaçada de extinção classifica a tartaruga-cabeçuda e a tartaruga verde como espécies vulneráveis (VU), a tartaruga oliva e a tartaruga-pente, como em perigo (EN), e a tartaruga de couro, como criticamente em perigo (CR) (ICMBio, 2008). Adicionalmente, além da legislação ambiental brasileira (Lei n. 9605, de 12/02/98), todas as espécies são protegidas pela Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção - CITES (IBAMA, 1998).

4.4 Impacto da atividade pesqueira

A pesca brasileira é bastante variada e sua área de atuação pode ser oceânica ou costeira. A frota pesqueira compreende embarcações que atuam em modalidade, área e espécie-alvo distintas. Existem três tipos diferentes de pesca: artesanal, amadora e industrial, classificadas de acordo com a finalidade social e econômica. Dessa forma, as embarcações de médio e grande porte operam na frota industrial e as embarcações pequenas, na frota artesanal, com um pequeno raio de ação nas águas do país (BRASIL, 2014).

A pesca artesanal exerce um importante papel no cenário pesqueiro nacional, no qual um a cada 200 brasileiros é pescador artesanal. É reconhecida como a atividade econômica mais tradicional do país e é desempenhada por produtores autônomos. O intuito da atividade é a aquisição de alimento para as famílias dos pescadores ou para fins comerciais. É avaliada como uma das atividades de maior

impacto social e econômico no Brasil. Além disso, aproximadamente, 45% de toda a produção anual de pescado desembarcada é originada da pesca artesanal (BRASIL, 2014).

A área de ação da frota artesanal é costeira; geralmente, utiliza embarcações com, no máximo, 12 m de comprimento, incluindo embarcações motorizadas e não motorizadas. É uma atividade baseada na simplicidade, pois os próprios trabalhadores desenvolvem seus instrumentos de pesca e suas artes, como jangadas e canoas. Os recursos pesqueiros da frota artesanal normalmente são: camarão, sardinha, lagosta, bagre e corvina, os quais podem ser encontrados em grande extensão na área litorânea (HAIMOVIC *et al.*, 2006).

Entretanto, nas últimas décadas, a intensificação e modernização da atividade pesqueira vêm pressionando o ambiente marinho e, conseqüentemente, elevou as taxas de capturas acidentais de tartarugas marinhas, consideradas a maior ameaça para esses animais nas fases juvenil e adulta. As principais pescarias que capturam tartarugas na costa brasileira são os espinhéis pelágicos, redes de emalhe e de arrasto para camarão e peixe (LEWINSON *et al.*, 2004; BUGONI *et al.*, 2008; WALLACE *et al.*, 2010).

Segundo Marcovaldi *et al.* (2006), as capturas acidentais mais comuns estão associadas às pescarias de redes de arrasto de camarão e de redes de esperas para lagostas. Os autores identificaram 18 tipos de atividades pesqueiras com as quais as tartarugas têm contato, sendo 16 costeiras e duas pelágicas (BOLETIM, 2007). Os Estados de Alagoas, Bahia e Sergipe enquadram-se entre as regiões costeiras que utilizam esses tipos de artefatos, devido à sua enorme variedade de espécies de peixes e crustáceos (SILVA *et al.*, 2001).

O estado em que a tartaruga é encontrada, viva ou morta, depende do tempo em que a mesma ficou submersa, pois, geralmente, as redes permanecem entre oito e doze horas no mar. A formação dos bolsões nas redes de multifilamento pode favorecer a captura das tartarugas e sua permanência embaixo d'água. Portanto, a causa primária de morte das tartarugas capturadas acidentalmente nas redes é a asfixia, pois, sem poder voltar à superfície para respirar, elas acabam desmaiando e morrendo por afogamento (LUTCAVAGE; LUTZ, 1991; CASALE, 2008).

No entanto, acredita-se que o destino de algumas tartarugas encontradas vivas, quando a rede é recolhida, dependerá da intenção e do procedimento dos mestres e pescadores. O mestre é o responsável por tudo o que ocorre no interior da embarcação, e os pescadores não podem realizar nenhum procedimento sem sua autorização, até mesmo em relação às tartarugas. Geralmente, os tripulantes têm

conhecimento de que as capturas de tartarugas são ilegais e de que esses animais são protegidos por lei (SHAVER, 1995).

Nos Estados Unidos, as tartarugas são encontradas ao longo do litoral, em períodos de arrasto de camarão, sugerindo possíveis indicadores de encalhes e mortalidade. Todavia, não se pode afirmar que os animais localizados nas praias morreram por interação com a pesca, já que a morte por afogamento, resultante do emalhe na rede, não deixa marcas visíveis. Apenas uma reduzida porcentagem de tartarugas que morrem por causa da interação com os petrechos de pesca encalha na costa (SHAVER, 1995; EPPERLY *et al.*, 1996).

No ano 2000, a interação entre pescarias e tartarugas ganhou maior visibilidade e o assunto passou a ser debatido em fóruns locais e intergovernamentais. Posteriormente, em 2001, foi criado o Plano de Ação Nacional para a Redução da Captura Incidental das Tartarugas Marinhas na Pesca, com o intuito de avaliar a interação das tartarugas marinhas com a pesca e cujo principal objetivo é reduzir a captura e a mortalidade das tartarugas marinhas nas distintas pescarias (MARCOVALDI *et al.*, 2002).

Quanto aos barcos que pescam camarão, as principais medidas para auxiliar na redução do impacto sobre as tartarugas marinhas são: a diminuição do tempo de arrasto e a restrição da atividade pesqueira em períodos e áreas específicos (utilizados para alimentação e reprodução das tartarugas). Adicionalmente, é exigido o uso do TED ("Turtle Excluder Devices"), que é um dispositivo de escape de tartarugas durante a pescaria. O dispositivo, além de evitar o afogamento desnecessário desses animais, permite que outras espécies escapem das redes de arrasto de camarão. A Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente n. 31, de dezembro de 2004, regulamenta o uso do TED nas embarcações acima de 11 metros de comprimento (PRITCHARD *et al.*, 1983; LUTCAVAGE *et al.*, 1997; ORAVETS, 1999; BRASIL, 2004).

Na região Nordeste, a pesca motorizada de camarões marinhos teve início em 1969, no Pontal do Pebá, município de Piaçabuçu, Alagoas. Em 1997, ampliou-se para o município de Coruripe, estabelecido como importante área de pesca camaroeira. Inicialmente, era utilizada uma rede (arrasto simples), porém, de forma imediata, todas as embarcações passaram a utilizar duas redes. Foi estimada, em 2003, uma produção de 1.978 toneladas de camarão peneídeo no Estado de Alagoas. A produção do Pontal do Pebá foi equivalente a 54% desse total e o restante da produção foi oriundo de outros municípios da costa alagoana (BRASIL, 2010).

Portanto, fica evidente a necessidade de desenvolvimento e uso de novas tecnologias, além da realização de ações educativas, envolvendo os pescadores, que

informem sobre a importância das tartarugas e seus benefícios para a manutenção do equilíbrio do ambiente marinho. É preciso haver também capacitação sobre a reabilitação de animais apenas afogados, mas que, em muitas ocasiões, parecem estar mortos e não recebem o socorro adequado, chegando ao óbito (MARCOVALDI; MARCOVALDI, 1999; ICMBio, 2011).

4.5 Impacto da atividade turística

Segundo diversas organizações nacionais e internacionais, o turismo é uma das atividades mais promissoras do setor econômico. Segundo a Organização Mundial do Turismo (OMT), um em cada 11,5 dos empregos é gerado pelo setor turístico, o que significa que o setor é responsável por, aproximadamente, 9% dos empregos ofertados no mundo. Ao mesmo tempo, o mesmo setor gera 3,6% do produto interno bruto e 11,8% de todas as exportações mundiais e espera-se que seu crescimento seja numa taxa média de 4,2% ao ano, entre 2007 e 2016, revelando a importância do setor para a economia global e de diversos locais (OMT, 2005; MTUR, 2006; WTTC, 2007).

O turismo contribui diretamente para o desenvolvimento regional, com o aumento de renda e de vagas de emprego da população local, entrada de investimentos públicos e intercâmbio cultural, proporcionando, assim, uma melhor qualidade de vida para a comunidade. Contudo, apresenta aspectos adversos como vazamento da receita, baixo nível salarial, sazonalidade, geração de subempregos e, principalmente, elevado impacto ambiental. No processo inicial de apoio ao desenvolvimento do turismo, a comunidade acaba se atentando apenas aos aspectos favoráveis da atividade, sem perceber ou dar a devida atenção aos impactos negativos (KRIPPENDORF, 2000; UNEP, 2007).

O ecossistema marinho é, atualmente, um dos locais mais atingidos pelas atividades turísticas desordenadas, sobretudo devido ao amplo número de turistas concentrados em ambientes inadequados, sem considerar a grande variedade biológica, a importância ecológica e a fragilidade dessas áreas. Os principais impactos ambientais são o descarte de resíduos, a poluição sonora e atmosférica, a contaminação de cursos de água e de praias, o tráfego desordenado de veículos, os distúrbios à vida silvestre e a perda de biodiversidade, os choques culturais, a difusão do crime e os danos a sítios arqueológicos e construções históricas (FERRETTI, 2002; DIAS, 2005).

O litoral do Estado de Alagoas compreende, aproximadamente, 230 km, incluindo três regiões litorâneas: o Litoral Norte, o Litoral Central e o Litoral Sul. A variedade dos ecossistemas costeiros, ao longo do litoral alagoano, atrai muitos

turistas todos os anos ao Estado. O litoral é formado por rios, lagoas, lagunas, manguezais, estuários, além dos recifes de corais, assim como a ocorrência de Mata Atlântica, resultando em um ecossistema com elevada diversidade biológica (GOES, 1979; CORREIA; SOVIERZOSKI, 2008).

Diversos fatores vêm acarretando a perda de inúmeras espécies marinhas, a exemplo das tartarugas. O intenso tráfego de pessoas pode compactar os ninhos, impedindo o nascimento dos filhotes e, à noite, provocar o abandono do processo de nidificação pela fêmea. O guarda-sol e a cadeira de praia podem alterar a temperatura de incubação, devido ao sombreamento, e danificarem os ninhos. Ao mesmo tempo, diversas formas de poluição, incluindo plásticos, som, luz, temperatura, efluentes e produtos químicos constituem ameaças para os ambientes marinho e terrestre (ICMBio, 2011).

Estima-se que em torno de 6,4 milhões de toneladas de lixo sejam descartados nos oceanos e mares anualmente; em média, 13.000 pedaços de plástico estão flutuando em cada quilômetro quadrado do oceano. De modo geral, qualquer tipo de poluição acima do normal pode transformar um habitat em inabitável e colocar em risco a saúde dos organismos presentes. No caso das tartarugas, esse risco aumenta devido às mesmas confundirem diversos resíduos sólidos com seu alimento habitual (HAMANN *et al.*, 2010; PROJETO TAMAR, 2013).

Os impactos gerados pela ingestão de resíduos antropogênicos podem ser considerados subletais, quando são, indiretamente, responsáveis pela mortalidade, e letais, quando provocam, diretamente, a morte do animal. Os efeitos subletais são danosos por estarem associados a danos no aparelho digestivo do animal, que, conseqüentemente, tem menor capacidade de absorção de nutrientes, além de poderem provocar ulcerações e necroses, reduzindo o ganho nutricional, interferindo no metabolismo e afetando a fisiologia do animal. A longo prazo, esses efeitos se relacionam à redução do crescimento e da taxa de reprodução desses animais, podendo causar o colapso de determinadas populações (GEORGE, 1997).

As pesquisas sobre a ingestão de resíduos sólidos antropogênicos por tartarugas marinhas são ainda insuficientes no litoral brasileiro. Em um estudo realizado na região Sul do Brasil, 60,5% das tartarugas marinhas analisadas tinham resíduos antropogênicos dentro do estômago, oriundos da atividade pesqueira, mas, principalmente, de atividades turísticas no litoral da região (BUGONI *et al.*, 2001). Cerca de 80% dos indivíduos juvenis de *C. caretta* encalhados no Mediterrâneo apresentavam lixo em seu trato digestório, com fragmentos plásticos (76%), piche, isopor, papel, anzóis, linhas, cordas, entre outros resíduos (TOMÁS *et al.*, 2002).

Outro impacto relevante das atividades turísticas é o tráfego de veículos na praia, que podem destruir ninhos, atropelar filhotes e expulsar as fêmeas durante o período de desova. De acordo com a Portaria n.10 do IBAMA, de 30 de janeiro de 1995, não são autorizados veículos motorizados nas praias (BRASIL, 1995). O ICMBio (2011) destaca que a compactação causada pelo uso de carros nas praias dificulta a saída dos filhotes dos ninhos. Isso contribui para um maior gasto de energia, deixando os filhotes mais fracos e mais susceptíveis aos seus predadores naturais. Foi observado também que o uso de veículos à noite, com os faróis acessos, pode atropelar ou desorientar filhotes neonatos que caminham em direção ao mar. Adicionalmente, inibem as fêmeas de subirem a areia para fazer seus ninhos e desovar.

5 MÉTODOS

5.1 Tipo de estudo

O estudo caracteriza-se como pesquisa multimétodos. A abordagem multimétodos representa a utilização de dois ou mais métodos de pesquisa, combinação entre a observação qualitativa e análise de dados quantitativos, definidos de acordo com os objetivos desejados da pesquisa (NEURATH, 1983). No entanto, tal metodologia não é apenas a aplicação de ferramentas diferenciadas, ampliando o esforço na coleta de dados, pois exige a integração dos resultados na análise organizada pelo pesquisador (GÜNTHER *et al.*, 2004)

A utilização de diversos métodos na abordagem de um tema reduz a possibilidade de adoção de procedimentos que ressaltem apenas um aspecto do problema de estudo, excluindo fatores relevantes que intervêm naquele contexto (SANOFF, 1991; SOMMER; SOMMER, 2002). Individualmente cada método fornece informações sobre um aspecto da experiência ambiental, podendo oferecer uma representação abrangente e continuada da experiência ambiental dos sujeitos (UZZELL; ROMICE, 2003)

5.2 Área de estudo

A cidade de Piaçabuçu tem uma população de, aproximadamente, 17.977 habitantes, distribuídos entre a sede municipal e oito povoados rurais: Bonito, Marituba, Penedinho, Pixaim, Pontal do Pebá, Potengy, Retiro e Sudene. A população urbana compreende, aproximadamente, 61% da população total e a rural representa

39% desta. O povoado Pontal do Peba possui uma área total de 25 Km², com coordenadas geográficas de 10°20' S e 36°20' W. Limita-se, ao norte, com o município de Cururipe; ao sul, com a foz do Rio São Francisco; a leste, com o Oceano Atlântico; e, a oeste, com o município de Piaçabuçu (Figura 1) (ICMBio, 2010; IBGE, 2014).

O Pontal do Peba, bem como o litoral de Piaçabuçu, estão inseridos na Área de Proteção Ambiental (APA) de Piaçabuçu, que foi criada em 21 de junho de 1983, pelo Decreto n. 88.421, constituindo a primeira Área de Proteção Ambiental no Estado de Alagoas e a segunda Unidade de Conservação mais antiga, perdendo apenas para o Parque Municipal de Maceió, criado em 1978. A APA abrange áreas rurais e urbanas do município de Piaçabuçu e as porções de terra mais significativas, no interior da APA, pertencem ao Pontal do Peba, seguido pela zona rural de Piaçabuçu. Seu objetivo principal de criação é assegurar a proteção de quelônios marinhos e aves praieiras e a fixação de dunas (BRASIL, 1983; ICMBio, 2010).

A APA possui 8.751,9752 ha e é composta por uma faixa de praia, com dunas arenosas e gramíneas em expansão. Na APA, também se podem observar florestas de restinga, lagoas costeiras e manguezais. O Pontal do Peba é considerado o maior polo pesqueiro de camarão-branco e de camarão-rosa do nordeste, com 2.600 habitantes (IBGE, 2000; VALENTE *et al.*, 2011).



Figura 1. Localização da Área de Proteção Ambiental (APA) de Piaçabuçu (amarelo) e do povoado Pontal do Peba (preto). Fonte: www.icmbio.gov.br/planos/imagens/docs-planos/apa_piaçabuçu.pdf

5.3 Populações de estudo

Foram selecionadas as principais categorias ou tipos de público que usufruem os recursos naturais e serviços do Pontal do Peba (critérios de inclusão), caracterizando os seguintes perfis:

- ✓ *PESCADORES*: usuários locais, cujo mar é a principal ou exclusiva fonte da sua subsistência; em atividade, no mínimo, há 5 anos, que estejam vinculados à associação de pescadores e maiores de 18 anos. Estima-se que, atualmente, existam em torno de 60 embarcações de pesca no Pontal do Peba. A arte de pesca predominante é a pesca de arrasto de camarão. Os pescadores somam, aproximadamente, 1.500, incluindo aqueles de outros povoados e municípios (ICMBio, 2010).
- ✓ *MORADORES*: habitantes que residem e trabalham no povoado, no mínimo há 10 anos, com uma relação direta com o local, sendo essa afetiva, cultural, recreativa ou social; que estejam ligados à associação de moradores local e que sejam maiores de 18 anos.
- ✓ *ALUNOS*: sujeitos que moram no município e cursam o 9º ano do Ensino Fundamental II, maior série do Grupo Escolar Municipal Professor Douglas Apratto Tenório, única escola do povoado, que conta com Ensino Fundamental I e II.
- ✓ *PROFESSORES*: indivíduos, residentes ou não no povoado, que estejam lecionando qualquer disciplina no Grupo Escolar Municipal Professor Douglas Apratto Tenório.
- ✓ *TURISTAS*: indivíduos maiores de 18 anos, que não moram no povoado, mas utilizam o potencial turístico local e seus serviços de maneira esporádica ou constante, principalmente para recreação e lazer. Durante o levantamento bibliográfico, não foi encontrada nenhuma informação ou estimativa sobre o turismo no povoado, mostrando a importância da presente pesquisa para esse grupo.

5.4 Visita de reconhecimento

Durante esta pesquisa, foi realizada uma visita de reconhecimento ao Pontal do Peba em novembro de 2015, com o intuito de conhecer a área em estudo bem como seus atores sociais. O objetivo dessa visita foi efetivar o primeiro contato com os moradores locais, a associação de pescadores, as pousadas e o Grupo Escolar Municipal Professor Douglas Apratto Tenório. Nessa ocasião, foi possível agendar a

data para a coleta de dados. Ainda Nessa fase, foram realizadas algumas consultas com informantes-chave (donos de pousada, associação e escola), que conhecem particularidades do local e da temática em estudo.

5.5 Coletas de dados

5.5.1 Questionário

Devido à ausência de registros sobre a atividade turística na Secretaria do Turismo de Alagoas, o cálculo amostral foi realizado a partir de dados obtidos em pousadas locais para o mês de janeiro, no qual se concentra a alta temporada da região. De acordo com esses estabelecimentos comerciais, estiveram hospedados 1460 turistas no período de janeiro de 2015.

Para o cálculo da amostra, foi utilizada a fórmula de Barbetta, Reis e Bornia (2010), onde:

$$n_0 = 1 / E_0^2,$$

$$n = N \times n_0 / N + n_0,$$

Sendo: N = Tamanho da População, n_0 = Primeira aproximação do tamanho amostral, E_0 = Erro amostral tolerável e n = tamanho da amostra. O cálculo considerou o intervalo de confiança (IC) de 95% para todas as estimativas, tendo como parâmetro o erro amostral de 0,05. A partir dessa fórmula, o tamanho da amostra foi calculado em 314; acrescentou-se 12% para prevenir possíveis erros, gerando a necessidade de entrevistar um total de 352 pessoas.

No período de 15 a 23 de janeiro de 2016, foram aplicados 352 questionários a turistas no Pontal do Peba. Os seguintes procedimentos foram adotados durante a coleta: a) abordagem das pessoas em locais de maior movimento (praia, residências de veraneio, pousadas e restaurantes), b) seleção aleatória dos entrevistados e c) realização da coleta em diferentes dias.

O questionário foi dividido em dois blocos: aspectos socioeconômicos e ambientais, com 23 questões no total. Tal questionário fora adaptado de Barbosa (2003) e K. Silva (2013).

5.5.2 Grupo focal

A coleta de dados ocorreu por meio da técnica de grupo focal, que se baseia na comunicação e interação de entrevistas de grupo, com o objetivo de obter informações que possam proporcionar a compreensão de atitudes, necessidades e percepções de uma população sobre um determinado tema (TRAD, 2009).

Os encontros aconteceram em dias distintos e não houve repetição de pessoas, totalizando quatro grupos focais. Foi reservado um espaço neutro (comunitário, protegido de ruídos e de interrupções externas) e com acessibilidade aos participantes. Foi elaborado um roteiro com cinco questões norteadoras, que foram introduzidas gradativamente ao longo da discussão em cada grupo: 1) Como você enxerga o meio ambiente no Pontal do Peba?; 2) Você se considera responsável pelo povoado?; 3) Qual o significado das tartarugas marinhas para você?; 4) Quais são os motivos que levam às mortes de tartarugas marinhas? e 5) Como você pode ajudar na conservação da espécie?

Na medida em que as interações foram acontecendo e os conteúdos principais foram evoluindo, outros conteúdos apareceram, enriquecendo o roteiro inicial. Todos os grupos foram gravados e os sujeitos da pesquisa foram identificados com nomes fictícios para se manterem o sigilo das falas e a identidade dos participantes.

5.5.3 Encalhe

Para a análise dos encalhes, foi utilizado o banco de dados de ocorrências de encalhes de tartarugas marinhas no litoral de Piaçabuçu, disponibilizado pelo Convênio MAR (Fundação Mamíferos Aquáticos e Instituto de Tecnologia e Pesquisa) com a Petrobras, que visa à execução do Programa Regional de Monitoramento de Encalhes e Anormalidades (PRMEA), que é uma condicionante de licença ambiental, exigida pelo licenciamento ambiental federal conduzido pelo IBAMA, o qual executa o monitoramento de praias na região. Foram analisados os registros de encalhes no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014 e consideradas as seguintes variáveis:

- a) Sexo: macho, fêmea ou sexo indeterminado;
- b) Faixa etária: classificada de acordo com as medidas biométricas da carapaça segundo IMA (2006). Para as espécies *C. caretta*, *C. mydas* e *E. imbricata*: filhote (cinco a 20 cm), juvenil/subadulto (21 a 80 cm) e adulto (> 80 cm). Para a espécie *L. olivácea*: filhote (cinco a 10 cm), juvenil/sub-adulto (11 a 46 cm) e adulto (> 46 cm);
- c) Estágio de decomposição da carcaça segundo Geraci e Lounsbury (1993): Código 1: animal vivo; Código 2: morte recente; Código 3: decomposição moderada; Código 4: decomposição avançada; Código 5: mumificada.

5.5.4 Aspectos éticos

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes e aprovado em 14/01/2016, sob o parecer número 1.388.389, atendendo aos termos da Resolução 466/12, de 12 de Dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde (Apêndice C). Foi realizado também o cadastro no SISBIO, sistema que autoriza a realização de pesquisa em Unidades de Conservação (Apêndice D).

5.6 Análise dos dados

5.6.1 Questionário

Para a análise dos dados, foi realizado um teste de regressão logística binária no software SAS 9.4. As análises consideraram um intervalo de confiança de 95% e as médias estimadas foram contrastadas pela metodologia de quadrados mínimos médios, com otimização dos scores de Fisher.

Foram consideradas como variáveis dependentes as seguintes características: (1) conservação da praia, (2) relação entre estadia e prejuízos na praia, (3) conhecimento sobre áreas de proteção ambiental, (4) conhecimento sobre fauna e flora locais e (5) aspectos desagradáveis na praia. As variáveis independentes foram sexo, idade, nível de escolaridade e tempo de estadia.

5.6.2 Grupos focais

As gravações foram transcritas, lidas e analisadas. Utilizou-se o software IRAMUTEC (Interface de R pour l'ès Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires) para o processamento de dados. O programa se ancora no software R e viabiliza diferentes tipos de análise de dados textuais e tabelas de indivíduos por palavras (CAMARGO, 2005).

O programa exige que cada texto seja composto por um contexto inicial. O conjunto de unidades de contexto inicial compõe o *corpus* de análise que o programa divide em segmentos de textos, os quais são as unidades de contexto elementar (CAMARGO; JUSTO, 2013). Posteriormente, o programa realiza uma classificação hierárquica descendente (CHD), onde os textos são classificados em torno dos seus vocabulários e o conjunto deles é repartido em função da frequência das formas reduzidas. A partir de matrizes, o programa calcula e fornece os segmentos de textos,

permitindo a contextualização do vocabulário peculiar de cada classe (CAMARGO, 2005).

5.6.3 Encalhe

Para a análise da relação dos encalhes das espécies (*Chelonia mydas*, *Lepidochelys olivacea*, *Caretta caretta*, *Eretmochelys imbricata*), com as variáveis (ano, meses do ano, faixa etária, presença de ovos, interação com a pesca e com resíduos), foi utilizado o modelo linear geral (*general linear model*), especificando a distribuição e a função de ligação, com 95% de confiança, sobre os efeitos que foram significativos. Todos os procedimentos estatísticos foram desenvolvidos nos procedimentos computacionais PROC GLIMMIX e PROC LOGISTIC, para a ANOVA/LSMEANS e a regressão logística, respectivamente, do software estatístico SAS 9.4.

5.7 Atividades educativas

Concomitante a coleta de dados do projeto, foram desenvolvidas atividades educativas com cada público alvo da pesquisa (turistas, alunos, professores, moradores e pescadores), com o objetivo de informar sobre as ameaças locais para as tartarugas marinhas. No final da dissertação foi realizado um projeto de extensão na comunidade, o qual aconteceu na única escola da comunidade (Escola Municipal Professor Douglas Apratto Tenório) e contou com a participação de 210 alunos do Ensino Fundamental I e II, professores e coordenação da escola e comunidade local (Apêndices F e G).

Os resultados da pesquisa também foram apresentados para a comunidade durante uma entrevista à rádio local e por meio de uma apresentação na associação dos moradores. Adicionalmente, foi criada uma cartilha educativa para professores contendo informações básicas sobre as tartarugas marinhas e atividades a serem desenvolvidas na escola (Apêndice H).

REFERÊNCIAS

- ALVES, A. K.; ALVES, B.; MARTINS, L. O Petróleo e os impactos de seu derramamento no ecossistema de uma região [online] 2013. [acessado 13 dez 2016] Disponível em: <http://www.essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/BolsistaDeValor/article/download/6719/4421>.
- ABÍLIO, F. J. P. *Educação ambiental para o semiárido*. João Pessoa- PB: UFPB, 2011.
- ABREU, G. A.; PLOTKIN, P. *Lepidochelys olivacea*. IUCN Red list of threatened species. [online]. 2008. [acessado em 25 mai 2015]. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/11534/0>.
- AMORIN FILHO, O. B. Topofilia, topofobia e topocídio em Minas Gerais. In: DEL RIO. V.; OLIVEIRA, L. *Percepção ambiental: a experiência brasileira*. 2ed. São Carlos. SP: UFSCar. 1999. p.139-152.
- BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. *Estatística para Cursos de Engenharia e Informática*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- BARBIERI, J. C.; SILVA, D. *Educação Ambiental: na formação do administrador*. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- BOLTEN, A. B. Variation in sea turtle life history patterns: neritic vs. oceanic developmental stages. In: LUTZ, P. L.; MUSICK, J. A.; WYNEKEN, J. (Eds.). *The biology of sea turtles*. v. 2. Boca Raton: CRC Press, 2003.
- BONDIOLI, A. C. V.; NAGAOKA, S. M.; FILHO, E. L. A. M. Ocorrência, distribuição e status de conservação das tartarugas marinhas presentes na região de Cananéia, SP. In: II JORNADA DE CONSERVAÇÃO E PESQUISA DE TARTARUGAS MARINHAS NO ATLÂNTICO SUL OCIDENTAL. *Anais...* São Paulo, Praia do Cassino, Brasil, 2005.
- BRANDON, K.; FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; SILVA, J. M. C. Conservação brasileira: desafios e oportunidades. *Megadiversidade*. 2005; 1 (1): 7-13
- BRASIL. Decreto n. 88.421, de 21 de junho de 1983. Regulamenta o Artigo 8º da Lei n. 6.902, de 27 de abril de 1981. Dispõe sobre a implantação da Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu, no Estado de Alagoas. Brasília, 1983.
- BRASIL. Portaria n.10 do IBAMA, de 30 de janeiro de 1995.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa N. 31, de 13 de dezembro de 2004.
- BRASIL, BOLETIM ESTATÍSTICO DA PESCA MARÍTIMA E ESTUARINA DO NORDESTE DO BRASIL – 2005/ Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste – 2005 – Tamandaré, PE : CEPENE, 2007.
- BRASIL, BOLETIM ESTATÍSTICO DA PESCA MARÍTIMA E ESTUARINA DO NORDESTE DO BRASIL – 2010/ Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste – 2010 – Tamandaré, PE: CEPENE, 2010.

BRASIL, Ministério de Pesca e Aquicultura. Pesca Artesanal. [online]. 2014. [acessado em 10 dez 2015]. Disponível em: <http://www.mpa.gov.br/pesca/artesanal> 2014.

BUGONI, L.; KRAUSE, L.; PETRY, M. V. Marine debris and human impacts on sea turtles in Southern Brazil. *Marine Pollution Bulletin*, 2001; 42(12): 1330-1334.

BUGONI, L.; NEVES, T. S.; LEITE JR., N. O.; CARVALHO, D.; SALES, G.; FURNESS, R. W.; *et al.*, Potential bycatch of sea birds and turtles in hook-and-line fisheries of the Itaipava fleet, Brazil. *Fisheries Research*, 2008; 90: 217-224.

CARVALHO, I. C. M. *A invenção ecológica: narrativas e trajetórias da Educação Ambiental no Brasil*. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

CASALE, P. Incidental catch of marine turtles in the Mediterranean Sea: captures, mortality, priorities. [online]. 2008. [acessado 17 mai 2016]. Disponível em: [file:///C:/Users/naty/Downloads/casale_2008_turtle_bycatch_med_wwf%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/naty/Downloads/casale_2008_turtle_bycatch_med_wwf%20(2).pdf).

CORREIA, D. M.; SOVIERZOSKI, H. H. Gestão e desenvolvimento sustentável da zona costeira do Estado de Alagoas, Brasil. *Revista da Gestão Costeira Integrada*. 2008; 8(2): 25-45.

CUNHA, A. S.; LEITE, E. B. Percepção ambiental: Implicações para a Educação Ambiental. *Sinapse Ambiental*. 2009: 66-79.

DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. *Percepção ambiental: A experiência brasileira*. 2. ed. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

DIAS, G. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2010.

DIAS, R. *Introdução ao turismo*. São Paulo: Atlas, 2005.

DIEGUES, A. C. S.; ARRUDA, R. S. V. *Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil*. São Paulo: USP/NUPAUB/MMA, 2001.

EPPELRY, S. P.; BRAUN, J.; CHESTER A. J.; CROSS, F. A.; MERRINER, J. V.; TESTER, P. A. *et al.* Beach strandings as an Indicator of at-sea mortality of sea turtles *Bulletin of Marine Science*.1996; 2(59): 289-297.

FERRETTI, E. R. *Turismo e meio ambiente: uma abordagem integrada*. São Paulo: Roca, 2002.

FRANCO, A. R.; MORAIS, G. A. C.; NETO, J. D.; LOPES, J. C. C.; LEUCAS, H. L. B.; GUADALUPE, D. C. *et al.* Estudo de percepção ambiental com alunos de escola municipal localizada no entorno do Parque Estadual da Serra do Rola-Moça. *Ambiente & Educação*. 2012; 17(1): 155-175.

FRAZÃO, O. J.; SILVA, J. M.; CASTRO, C. S. S. Percepção ambiental de alunos e professores na preservação das tartarugas marinhas na praia de pipa-RN. *Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental*, 2010; 24: 156-172.

FRAZIER, J. General natural history of marine turtles. In: WIDECAST; IUCN-MTSG; WWF; UNEP-CEP. Marine turtles conservation en the wider caribbean region: a dialogue for effective regional management, 1999. *Proceedings...* [S.l.]. 2001. p. 3-17.

GEORGE, R. H. 1997. Health problems and diseases of sea turtles. In: LUTZ, P. L.; MUSICK, J. A. *The biology of sea turtles*. v. 1. Boca Raton, Fla: CRC Press, 1997. p. 363-385.

GEERTZ, C. *A interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: Zahar, 1989.

GOES, M. H. B. Ambientes costeiros do Estado de Alagoas. [Dissertação]. Rio Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 1979.

GÜNTHER, H.; ELALI, G. A.; PINHEIRO, J. Q. A abordagem multimétodos em Estudos Pessoa-Ambiente: Características, definições e implicações. *Laboratório de Psicologia Ambiental*. 2004; 23: 1-9.

HAIMOVICI, M; CERGOLE, M. C.; LESSA R. P.; Madureira, L. S. P.; JABLONSKI, S.; ROSSI-WONGTSCHOWSKI; C. L. D. B. Panorama nacional. In: PROGRAMA REVIZEE. Avaliação do potencial sustentável de recursos vivos na zona econômica exclusiva: relatório executivo. Brasília: MMA, 2006. p. 77-152.

HAMANN, M.; GODFREY, M. H.; SEMINOFF, J. A.; ARTHUR, K.; BARATA, P. C. R.; BJORN DAL, K. A. et al. Global research priorities for sea turtles: informing management and conservation in the 21st century. *Endangered Species Research*, 2010; 11: 245-269.

HANAZAKI, N. Comunidades, conservação e manejo: o papel do conhecimento ecológico local. *Biotemas*. 2003;16(1); 23-47.

HERO, J.; RIDGWA, Y. T. Declínio global de espécies. In: ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; ALVES, M. A. S.; SLUYS, M. V. *Biologia da conservação: essências*. São Carlos, SP: Rima, 2006. p. 53-90.

IBAMA. Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. [online] 1998. [acessado em 17 mai 2016] Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. 2000. [online]. 2000. [acessado em 08 jun 2015]. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=270680&search=alagoas|pia cabucu|pontaldopeba>.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. [online]. 2014. [acessado em 08 jun 2015]. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=270680&search=alagoas|pia cabucu>.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. [online]. 2008 [acessado em 16 mai 2016]. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/livro-vermelho/volume1/vol_1_parte1.pdf.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Plano de Manejo da Área de Proteção de Piaçabuçu [online]. 2010. [acessado em 12 mai 2015]. Disponível em: www.icmbio.gov.br/planos/imagens/docs-planos/apa_piaçabuçu.pdf

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Plano de Ação Nacional para Conservação das Tartarugas Marinhas [online]. 2011. [acessado em 18

dezembro 2015]. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao/pan-tartarugas/livro_tartarugas.pdf.

IUCN (International Union for Conservation of Nature), Red List of Threatened Species. [online]. 2010 [acessado em 25 mai 2015] Disponível em: www.iucnredlist.org.

JACOBI, C. M.; FLEURY, L. C.; ROCHA, A. C. C. L. Percepção Ambiental em Unidades de Conservação: experiência com diferentes grupos etários no Parque Estadual da Serra do Rola, MG. In: 2º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA BELO HORIZONTE – 12 a 15 de setembro de 2004. **Anais...** Belo Horizonte, Minas Gerais.

JACOBI, P. R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*, 2005; 31(2); 233-250.

KRIPPENDORF, J. *Sociologia do turismo: por uma nova compreensão do lazer e das viagens*. São Paulo: Aleph, 2000.

LEWINSON, R. L.; CROWDER, L. B.; READ, A. J.; FREEMAN, S. A. Understanding impacts of fisheries bycatch on marine megafauna. *Trends in ecology and evolution*, 2004;19: 598 – 604.

LIMA, G. F. C. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. *Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2005.

LIMPUS, C. J. The green turtle, *Chelonia mydas*, in Queensland: breeding males in the Southern Great Barrier. *Reef in Wildlife Research*, 1993; 20: 513-523.

LOUREIRO, C. B. *Trajetórias e fundamentos da Educação Ambiental*. São Paulo: Cortez, 2004.

LUTCAVAGE, M. E.; PLOTKIN, B.; WITHERINGTON, B.; LUTZ, P. L. Human impacts on sea turtle survival. In: *The biology of sea turtles*. Boca Raton, Florida: CRC Press, 1997. p. 399

LUTCAVAGE, M. E.; LUTZ, P. L. Voluntary diving mechanism and ventilation in the loggerhead sea turtle. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 1991; 147: 287-296.

MACEDO, L. G. M.; FREITAS, R. F.; VENTURINI, N. *Educação Ambiental: referências teóricas e práticas para a formação de educadores ambientais*. Lavras: UFLA, 2011

MARCOMIM, F. E. Educação Ambiental: uma incursão na percepção ambiental e na sensibilização imagética. *Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental*, 2014; 31 (2): 106-126.

MARCOMIN, F. E.; SATO, M. Percepção, paisagem e Educação Ambiental: uma investigação na região litorânea de Laguna - SC, Brasil. *Educação em Revista*. 2016: 32 (2):159-186.

MARCOVALDI, M. A.; MARCOVALDI, G. G. Marine turtles of Brazil: the history and structure of Projeto TAMAR-IBAMA. *Biological Conservation*, 1999; 91 (1); 35-41.

MARCOVALDI, M. A.; THOMÉ, J. C.; SALES, G.; COELHO, C. A.; GALLO, B.; BELLINI, C. Brazilian plan for reduction of incidental sea turtle capture in fisheries. *Marine Turtle Newsletter*, 2002; 96: 24-25.

MARCOVALDI, M. A.; SALES, G.; THOMÉ, J. C. A.; SILVA, A. C. C. D.; GALLO, B. M. G.; LIMA, E. H. S. M. *et al.* Sea turtles and fisheries interactions in Brazil: identifying and mitigating potential conflicts. *Marine Turtle Newsletter*, 2006: 112; 4-8.

MARIN, A. A. Pesquisa em Educação Ambiental e percepção ambiental. *Pesquisa em Educação Ambiental*, 2008; 3 (1): 203-222.

MARQUEZ, R. M. Sea turtles of the world. An annotated and illustrated catalogue of sea turtle species known to date. FAO Fisheries Synopsis. [online] 1990. [acessado em 17 mai 2016]. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/009/t0244e/t0244e00.HTM>.

MARTINS, M.; MOLINA, F. B. Répteis: panorama geral dos répteis ameaçados do Brasil. In: MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PAGLIA, A. P. *Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2008. p. 897.

MEYLAN, A.; MEYLAN, P. Introduction to the evolution, life history and biology of sea turtle. [online] 1999. [acessado em 10 dez 2016]. Disponível em: <https://mtsg.files.wordpress.com/2010/07/01-overview1.pdf>

MERLEAU-PONTY, M. *Fenomenologia da percepção*. Tradução Carlos Alberto de Ribeiro Moura. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MILLER, J. D. Reproduction in sea turtles. In: LUTZ, P. L.; MUSICK, J. A. (Eds.). *The biology of sea turtles*. Boca Raton, FL: CRC Press, 1997. p. 51-81.

MORAES, R. Análise de conteúdo: limites e possibilidades. In: ENGERS, M. E. A. *Paradigmas e metodologias de pesquisa em educação*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1994.

MORALES, A. G. M. Processo de institucionalização da Educação Ambiental: tendências, correntes e concepções. *Pesquisa em Educação Ambiental*, 2009; 4(1): 159-175.

MTUR. Turismo no Brasil 2007-2010. [online]. 2006 [acessado em 28 dez 2015] Disponível em: <http://institucional.turismo.gov.br/>.

NAS. Decline of sea turtles: causes and prevention. Washington: National Academy Press. [online]. 1990 [acessado em 17 dez 2016] Disponível em: <http://www.nap.edu/read/1536/chapter/1>.

NEURATH, P. [Paul Lazarsfeld – Vida e obra] (Org.) *Des Menschen hohe Braut: Arbeit, Freizeit, Arbeitslosigkeit*. Wien: Deuticke, 1983.

NOGUEIRA, M. G. Ambiente e desenvolvimento sustentável: reflexão sobre a Educação Ambiental no âmbito da gestão ambiental empresarial. *Ambiente & educação*, 2009; 14: 137- 158.

OLIVEIRA, L. G. S. Reflexões acerca da política de Educação Ambiental no Brasil: sob o prisma do serviço social. *Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental*, 2008; 21: 393- 401.

OLIVEIRA, L. Percepção do meio ambiente e geografia. *Revista Ciência e Tecnologia*, 2001; 1(2): 14-28.

OMT. *Introdução à metodologia da pesquisa em turismo*. São Paulo: Roca, 2005.

PACHECO, C. B. Meio ambiente. Pesquisa traça perfil da pesca artesanal em comunidade de pescadores do litoral de São Paulo. [online] 2003. [acessado em 24 de mai 2015] Disponível em: <http://www.usp.br/agen/repgs/2015/pags/082.htm>.

PACHECO, E.; SILVA, H. P. *Compromissos epistemológicos de conceito de percepção ambiental*. Rio de Janeiro: EICOS/UFRJ, 2007.

PRIMACK; R. B., RODRIGUES, E. *Biologia da Conservação* – Londrina: Efraim Rodrigues, 2001.

PRITCHARD, P.; BACON, P.; BERRY, F.; CARR, A.; FLETMEYER, I; GALLAGHER, R. *et al. Manual of sea turtle research and techniques*. Washington: Ed. 2, 1983.

PROJETO TAMAR. Ameaça de extinção. [online] 2010 [acessado em 24 mai 2015]. Disponível em: <http://www.tamar.org.br/interna.php?cod=100>.

PROJETO TAMAR. Ameaça de extinção. [online] 2013 [acessado em 24 mai 2015]. Disponível em: <http://www.tamar.org.br/interna.php?cod=100>.

PUPO, M. M.; SOTO, J. M. R.; HANAZAKI, N. Captura incidental de tartarugas marinhas na pesca artesanal da Ilha de Santa Catarina, SC. *Biotemas*, 2006; 19(4); 63-72.

REIGOTA, M. *Meio ambiente e representação social*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

RIBEIRO, W. C.; LOBATO W.; LIBERATO, R. C. Notas sobre fenomenologia, percepção e Educação Ambiental. *Sinapse ambiental*. 2009. 6(1): 42-65.

SALVARANI, P. I.; FERNANDES, A. C. M.; MORGANO, F. M. R. Percepção ambiental de estudantes na conservação das tartarugas marinhas em Aveiro, Portugal. *Revista da Gestão Costeira Integrada*, 2013, 2013; 13(2): 137-144.

SANTOS, F. A. S. *Educação, saúde e meio ambiente: percepções e perspectivas*. Porto Alegre: Redes, 2012.

SANTOS, F. A. S.; PARDO, M. B. L. *Educação Ambiental: um caminho possível*. Porto Alegre: Redes, 2011.

SATO, M. Debatendo os desafios da Educação Ambiental. In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PRÓ-MAR DE DENTRO, 1. 2001. **Anais...** Rio Grande. Rio Grande: FURG, 2001. p. 14-33.

SEIXAS, S. R. C.; HOEFFEL, J. L. M.; RENK, M.; SILVA, B. N.; LIMA, F. B. Percepção de pescadores e maricultores sobre mudanças ambientais globais, no litoral Norte Paulista, São Paulo, Brasil. *Revista da Gestão Costeira Integrada*, 2014; 14(1): 51-64.

SHAVER, D. J. Sea turtle strandings along the Texas coast again cause concern. *Marine Turtle Newsletter*, 1995; 70: 2-4.

SILVA, A. C. C. D.; CASTILHOS, J. C.; ROCHA, D. A. S.; OLIVEIRA, F. L. C. Ocorrências de tartarugas marinhas no litoral de Sergipe registradas nas temporadas reprodutivas de 96/97, 97/98, 99/00. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. **Anais...** Salvador, Bahia, 2001.

SILVA, R. A.; PARANHOS, R. D.; MARTINS, L. N. B.; ANDRADE, M. S. Aspectos legais e biológicos da Educação Ambiental. *Ambiente & educação*. 2011; 16(2): 41-56.

SILVA, P. M. S.; AMORIM, V. E. P.; NETO, S. P. S.; PERES, M. C. L.; CERQUEIRA, M. B. Unidade de Conservação Urbana como espaço educativo práticas com alunos do Ensino Fundamental. *Revista eletrônica Mestrado em Educação Ambiental*. 2010; 6(25): 189-202.

SLONSKI, G. T. Percepção ambiental dos professores dos cursos técnicos do IF-SC campus Florianópolis – continente. *Ambiente & Educação*. 2011; 16 (1): 175-187.

SOMMER, B.; SOMMER, R. *A practical guide to behavioral research: Tools and techniques*. Nova York: Oxford University Press, 2002.

SOUZA, G. M.; SILVA, S. A. H. Percepções dos motoristas rodoviários sobre os impactos do tráfico de animais silvestres na conservação da fauna. *Ambiente & Educação*. 2012; 17 (1): 47-71.

STANCYK, S. E. Non-human predators of sea turtles and their control. In: BJORN DAL, K. A. Biology and conservation of sea turtles. Washington, D. C.: Smithsonian Institution Press, 1982. p. 139-152.

TOLEDO, R. F.; PELECINI, M. C. F. Educação Ambiental em unidades de conservação. São Paulo: Manole, 2005.

TOMÁS, J.; GUITART, R.; MATEO, R.; RAGA, A. J. Marine debris ingestion in loggerhead sea turtles, *Caretta caretta*, from the Western Mediterranean. *Marine Pollution Bulletin*. 2002; 44: 211-216.

TRAD, L. A. B. Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde. *Physis: Revista de saúde coletiva*. 2009; 19 (3): 777-796.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais*. São Paulo: Atlas, 1995.

TUAN, YI-FU. *Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. Tradução Livia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1980.

UNEP. Economic Impacts of Tourism. [online]. 2007 [acessado em 10 dez 2015] Disponível em: <http://www.uneptie.org/pc/tourism/susttourism/economic.htm>.

UZZELL, D.; ROMICE, O. *L' analyse des experiences environnementales*. Paris: Armand Colin, 2003.

VALENTE, V.; SILVA, J. M. C.; STRAUBE, F. C.; NASCIMENTO, J. L. X. *Conservação de aves migratórias neárticas no Brasil – Belém: conservação internacional*. 2011

VALENTI, M. W.; OLIVEIRA, H. T.; SILVA, P. D. M. M. Educação Ambiental em Unidades de Conservação: políticas públicas e a prática educativa. *Educação em Revista*. 2012; 28(1): 267-288.

VESENTINI, J. W. *Geografia crítica*. 31. ed. São Paulo: Ática, 2004.

WALLACE, B. P.; DIMATTEO, A. D.; HURLEY, B. J.; FINKBEINER, E. M.; BOLTEN, A. B.; CHALOU PKA, M. Y. *et al.*, Regional Management Units for Marine Turtles: A Novel Framework for Prioritizing Conservation and Research across Multiple Scales. *Plos One*. 2010; 5(12).

WTTC. Executive summary: travel & tourism climbing to new heights: the 2006 travel & tourism economic research.[online]. 2007 [acessado em 28 dez 2015] Disponível em: <http://www.wttc.org/>.

WYNEKEN J. *The anatomy of sea turtle*. Miami, (NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC, 470), 2001.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados são apresentados sob forma de artigos, que estão nas normas dos periódicos os quais foram ou serão submetidos.

6.1 ARTIGO 1- CARACTERIZAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE TURISTAS NO PONTAL DO PEBA, PIAÇABUÇU, ALAGOAS, BRASIL

CHARACTERIZATION OF ENVIRONMENTAL PERCEPTION OF TOURISTS IN PONTAL DO PEBA, PIAÇABUÇU, ALAGOAS, BRAZIL

Natali Oliveira Santos Eckert¹
Marlizete Maldonado Vargas²
Andressa Sales Coelho³

Artigo submetido à Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional (B1)

Resumo

A percepção ambiental pode ser conceituada como a tomada consciência em relação ao ambiente, em que a pessoa percebe, reage e responde distintamente as ações do meio ao seu redor. Caracterizar a percepção ambiental de turistas no Pontal do Peba, litoral que está inserido na Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu, Alagoas foi o objetivo desta pesquisa. Foram respondidos 352 questionários por turistas, veranistas e excursionistas no local do estudo. Para análise dos dados, foi realizado um teste de regressão logística binária no software SAS 9.4. Quando perguntado se sua estadia causa prejuízo ambiental, o sexo masculino ($p=0.0498$) e indivíduos com maior grau de escolaridade ($p=0.0027$) perceberam melhor as alterações ambientais provocadas pelas atividades turísticas. Em relação à questão sobre conhecimento de alguma área protegida na localidade, o grau de escolaridade ($p=0.0038$) e tempo de estadia ($p=0.01$) foram significativos. Quanto ao conhecimento da fauna e flora locais apenas a variável tempo de estadia para veranistas foi significativa ($p=0.01$), onde este grupo percebe mais as tartarugas que os turistas e excursionistas. Para as variáveis estudadas verificou-se que somente o sexo foi significativo ($p=0.0144$) para os aspectos que mais desagradaram os turistas na praia. Portanto verificou-se que entre as variáveis analisadas, o tempo de estadia, o sexo e o grau de escolaridade foram significativos influenciando de forma direta a percepção dos turistas do Pontal do Peba.

Palavras-chave: Conservação, impacto, tartaruga, turismo.

Abstract

The present paper had as its aim to characterize the environmental perception of tourists in Pontal do Peba, a coast side which is inserted in the Environmental Protection Area of Piaçabuçu, Alagoas. In the period within January 15th and 23th, 2016, 352 questionnaires were applied to tourists and vacationers in Pontal do Peba. In order to analyse the data, it was carried out a binary logistic regression test in the software SAS 9.4. When asked if his stay would cause environmental jeopardize, the male gender ($p=0.0498$) and individuals with higher level of schooling ($p=0.0027$) figured out in a better way the environmental alterations provoked by touristic activity. About the question "Do you know any protected area?", the level of schooling ($p=0.0038$) and time of stay ($p=0.01$) were significant. Concerning the knowledge related to the fauna and local flora only the variable stay time was significant ($p=0.0004$), to tourists noticing more the sea turtles than vacationers did. To the studied variables it was verified that only gender was significant ($p=0.0144$) for the aspects which dissatisfy the tourists the most in the beach. Therefore, it was verified among the analysed variables, the time of stay, the gender and the level of schooling were significant influencing in a direct way the perception of tourists in Pontal do Peba.

Keywords: Conservation, impact, turtle, tourism.

Introdução

O turismo consiste no movimento voluntário de indivíduos ou grupos motivado por descanso, lazer, cultura ou saúde, que saem da sua residência habitual para lugares onde não desempenhem nenhuma atividade remunerada ou lucrativa (BARRETTO, 2006). Oliveira (2002) caracteriza como turismo a ação pela qual um ou mais sujeitos se deslocam de um ou mais lugares diferentes de sua residência local, por uma temporada entre 24 horas e 180 dias, gerando relações de importância econômica, social e cultural. Existe uma tendência do fluxo turístico para as zonas litorâneas, cuja intenção geralmente é praticar o turismo de sol e praia ou estabelecer segundas residências. Esse tipo de turismo vem aumentando a cada ano como consequência da fuga dos grandes centros urbanos e da busca pelo contato com a natureza (FERREIRA; CARNEIRO, 2005; SILVA M., 2013).

Portanto, uma cidade, quando recebe turistas, muda seu cotidiano, suas

demandas e necessidades, o que pode levar a alterações nos níveis social, ambiental e econômico. Esse fenômeno gera mudanças irreversíveis como a perda de ecossistema marinho, a especulação imobiliária e a destruição de recursos naturais remanescentes. O turismo atua como uma atividade econômica que produz impactos nas áreas onde é estabelecido. Tanto seus benefícios quanto prejuízos e danos são potenciais e dependem de como seu planejamento, implementação e monitoramento serão realizados e organizados (SILVA; SOUZA, 2013).

Lima (2012) considera que os estudos sobre os efeitos da atividade turística corroboram mais para impactos negativos ao ambiente. Pesquisas realizadas na área turística por Fandé (2014), Cooper et al., (2007) e Souza (2009) apresentam os efeitos ambientais negativos da atividade turística para as comunidades receptoras. Entretanto, Amuquandoh (2009) aponta que diversos outros estudos têm enunciado impactos ambientais positivos do turismo.

Souza (2009) destaca, como danos ambientais ocasionados pelo desenvolvimento desenfreado do turismo, os seguintes aspectos: as poluições hídrica, sonora, atmosférica e edáfica; a destruição da paisagem natural, com a construção de residências de veraneio e infraestrutura para turistas e desajustes na fauna e na flora por meio de poluição, pisoteio da vegetação e incêndios criminosos ou casuais. O congestionamento originado pela elevada aglomeração de turistas também impõe sobrecarga aos serviços de infraestrutura e entretenimento e podem intensificar a poluição nas cidades turísticas (MATHEUS; MORAIS; CAFFAGNI, 2005).

Além do mais, uma comunidade que atende turistas em maior proporção que o número de moradores locais acaba sofrendo um desequilíbrio na sua sociedade, gerando agressões à natureza. Assim, natureza e sociedade devem ser visualizadas como uma única unidade, e não de forma fragmentada como geralmente são abordadas nos estudos. Desse modo, aumenta a necessidade de uma gestão integrada em áreas litorâneas, que possa avaliar os impactos na natureza social, econômica, geográfica e cultural (VASCONCELOS; CORIOLANO, 2008).

Em contrapartida, a Organização Mundial do Turismo (OMT) (2003) defende que a atividade turística pode colaborar para conservação, proteção e restauração de espaços físicos, uma vez que parte das receitas geradas pelo turismo pode ser usada para recuperação de sítios históricos, criação e manutenção de Áreas de Proteção Ambiental. Souza (2009) afirma que o turismo pode auxiliar numa maior consciência ambiental de turistas e moradores locais, além de proporcionar melhorias na qualidade da infraestrutura da base local, com a entrada de investimentos públicos.

Para Faggionato (2009), a percepção ambiental pode ser conceituada como a tomada de consciência humana em relação ao ambiente, pela qual o cidadão percebe,

reage e responde distintamente às ações do meio ao seu redor. Diante desta realidade, estudos sobre percepção ambiental são relevantes para se compreenderem melhor os elementos e mecanismos que envolvem o indivíduo e colaborar para a reavaliação das atividades humanas no ambiente (SLONSKI, 2011). Cada indivíduo reage de modo diferente ao ambiente e essa demonstração é uma resposta de processos cognitivos e de interação que o sujeito mantém com o meio, atentando-se para as peculiaridades, necessidades e realidade ambientais (PALMA, 2005).

A percepção ambiental, aliada à educação ambiental, colabora para a defesa do meio ambiente, pois elas aproximam a comunidade da natureza, despertando para o cuidado e o respeito com o ambiente local. Assim, percepção e educação atuam como importantes instrumentos na proteção dos recursos naturais, contribuindo para o processo de aproximação entre o homem e a natureza. Além disso, a avaliação da percepção ambiental é uma ferramenta importante na tomada de decisões quanto à gestão de regiões costeiras turísticas e à construção de programas de educação ambiental, com o intuito de se reduzirem os impactos ambientais gerados pelo turismo (SANTOS; FRIEDRICH; DUARTE, 2003).

A natureza e a dimensão das consequências ambientais negativas e positivas estão relacionadas com as estratégias de desenvolvimento da atividade turística. A minimização dos efeitos negativos do turismo e a maximização dos efeitos positivos no ambiente estão sujeitos à capacidade de gestão e de planejamento da atividade turística (LIMA, 2012). Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar a percepção ambiental de turistas no Pontal do Peba, litoral que está inserido na Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu, Alagoas.

Metodologia

Área de estudo

O povoado Pontal do Peba pertence ao município de Piaçabuçu, que se localiza a 134 Km da capital do Estado de Alagoas, Maceió. O povoado possui uma área total de 25 Km², composta por uma faixa de praia, com dunas arenosas, gramíneas em expansão, florestas de restinga, lagoas costeiras e manguezais (ICMBio, 2010). O clima da região é quente-úmido, marcado por duas estações: chuvosa e seca (VALENTE et al., 2011).

A Área de Proteção Ambiental (APA) de Piaçabuçu abrange áreas rurais e urbanas do Município de Piaçabuçu e as porções de terra mais significativas no interior da APA pertencem ao Pontal do Peba, seguido pela zona rural de Piaçabuçu (ICMBio, 2010). É nesta região onde se encontra a Foz do Rio São Francisco e,

segundo Santos e Abreu (2015), durante anos, a atividade turística tem ocorrido no local sem os devidos controle ou fiscalização.

Cálculo amostral

Devido à ausência de registros sobre a atividade turística na Secretaria do Turismo de Alagoas, o cálculo amostral foi realizado a partir de dados obtidos em pousadas locais para o mês de janeiro, no qual se concentra a alta temporada da região. De acordo com esses estabelecimentos comerciais, estiveram hospedados 1460 turistas no período de janeiro de 2015.

Para o cálculo da amostra, foi utilizada a fórmula de Barbetta, Reis e Bornia (2010), onde:

$$n_0 = 1 / E_0^2,$$

$$n = N \times n_0 / N + n_0,$$

Sendo: N = Tamanho da População, n_0 = Primeira aproximação do tamanho amostral, E_0 = Erro amostral tolerável e n = tamanho da amostra. O cálculo considerou o intervalo de confiança (IC) de 95% para todas as estimativas, tendo como parâmetro o erro amostral de 0,05. A partir dessa fórmula, o tamanho da amostra foi calculado em 314; acrescentou-se 12% para prevenir possíveis erros, gerando a necessidade de entrevistar um total de 352 pessoas.

Coleta de dados

No período de 15 a 23 de janeiro de 2016, foram aplicados 352 questionários a turistas no Pontal do Peba. Os seguintes procedimentos foram adotados durante a coleta: a) abordagem das pessoas em locais de maior movimento (praia, residências de veraneio, pousadas e restaurantes), b) seleção aleatória dos entrevistados e c) realização da coleta em diferentes dias.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes e aprovado em 14/01/2016, sob o parecer número 1.388.389. O questionário foi dividido em dois blocos: aspectos socioeconômicos e ambientais, com 23 questões no total. Tal questionário fora adaptado de Barbosa (2003) e K. Silva (2013).

Análise estatística

Para a análise dos dados, foi realizado um teste de regressão logística binária no software SAS 9.4. As análises consideraram um intervalo de confiança de 95% e as médias estimadas foram contrastadas pela metodologia de quadrados mínimos

médios, com otimização dos scores de Fisher.

Foram consideradas como variáveis dependentes as seguintes características: (1) conservação da praia, (2) relação entre estadia e prejuízos na praia, (3) conhecimento sobre áreas de proteção ambiental, (4) conhecimento sobre fauna e flora locais e (5) aspectos desagradáveis na praia. As variáveis independentes foram sexo, idade, nível de escolaridade e tempo de estadia.

Resultados e discussão

Caracterização socioeconômica

Dentre os 352 turistas entrevistados, 52,84% eram do sexo feminino e 47,16% do sexo masculino. Com relação à faixa etária, 14,49% tinham entre 18 e 25 anos; 39,49% entre 26 e 40; 32,95% entre 41 e 55; 10,51% entre 56 e 70 e 2,56% acima de 71 anos. Quanto ao grau de escolaridade, 43,75% possuíam nível superior; 41,76%, nível médio; 14,21%, ensino fundamental e 0,28% eram analfabetos.

Pode-se afirmar que os turistas que visitam o Pontal do Pebas são de origem nacional (97,44%) e da região nordeste (83,97%). Somente 0,85% dos entrevistados tinham origem internacional e 1,71% não responderam a essa questão. Os meios de transporte citados para chegar ao local foram: carro próprio (85,51%), ônibus convencional (7,67%), ônibus de excursão (3,98%) e moto (2,84%).

Quanto à motivação da visita ao litoral de Piaçabuçu, foram citados os seguintes aspectos: tranquilidade do local (36,08%), lazer (32,67%), natureza (15,62%), conhecimento de novas culturas (3,13%) e outros motivos (12,50%), como a visita a familiares. Geralmente, o período de estadia na localidade é de um final de semana (48,86%) ou um dia (24,72%), mas uma parcela menor dos entrevistados disse permanecer por mais tempo: 19,32% passam 15 dias; 2,84%, um mês e 4,26%, mais de um mês.

A maioria dos turistas estava em família (77,56%), acompanhados de amigos (21,02%) ou sozinhos (1,42%) e os tipos de hospedagem mais frequentes foram as casas de amigos (34,65%) ou as residências particulares (casas de veraneio, 23,03%). Também foram citadas a não hospedagem no local (21,3%), a hospedagem em pousadas (14,49%), em casas de temporada alugadas (5,68%) e em *camping* (0,85%).

Com relação ao retorno financeiro para a comunidade, registrou-se, pelo perfil do turista do Pontal do Pebas, que o gasto diário na praia é entre 5 e 50 reais (34,95%) ou entre 51 e 120 reais (28,69%). Por outro lado, 19,60% dos entrevistados afirmaram não gastar nada e 16,76%, mais de 120 reais.

Foram identificados três grupos de turistas que visitam a região: (1) turistas (56,10%), que utilizam casas de veraneio de terceiros ou pousadas e frequentam o local nos finais de semanas e feriados prolongados; é o público que mais consome os produtos e serviços oferecidos na praia; (2) turistas de segunda residência (veranistas) (24,13%), que possuem residências no Pontal do Peba para serem utilizadas somente em finais de semana, feriados prolongados e férias e (3) excursionistas (19,77%), que utilizam a praia para atividades de lazer durante o dia, permanecendo menos de 24hs no local; não buscam nenhuma infraestrutura turística de apoio e são os turistas que menos consomem na praia, pois levam de casa sua comida e bebida.

Caracterização ambiental

Os aspectos ambientais foram analisados de acordo com cinco questões. Na primeira questão, foi investigada a percepção dos turistas quanto à conservação da praia e, como resultado, constatou-se que 56,53% dos participantes consideraram que a praia está conservada, enquanto 43,47% relataram que não.

No geral, não existe uma forte impressão dos turistas com relação à conservação do Pontal do Peba, pois os valores respondidos para praia conservada e não conservada (Tabela 1) não apresentaram diferença significativa ($p>0,05$) para nenhuma das variáveis medidas (sexo, idade, grau de escolaridade e tempo de estadia). Para as variáveis sexo, idade e grau de escolaridade, os dados foram analisados no geral para todos os turistas e, para a variável tempo de estadia, por categoria do tipo de turista (veranista, turista e excursionista) (Tabela 1).

Quando se considera essa percepção entre os sexos, se observa que um pouco mais de mulheres que homens acreditam que o local é conservado. A faixa etária entre 41 e 55 anos foi a que mais citou a praia como conservada, enquanto que o entrevistado analfabeto e os turistas com nível superior também assinalaram essa alternativa. Para o tempo de estadia, veranistas, turistas e excursionistas também apresentaram percepções semelhantes quanto à conservação do local.

Tabela 1. Percepção dos turistas quanto à conservação da praia no Pontal do Peba, Alagoas.

Variável		Conservação (%)	
		Sim	Não
Sexo	Feminino	58,60	41,40
	Masculino	54,22	45,78
Idade	18 a 25 anos	54,90	45,10
	26 a 40 anos	58,27	41,73
	41 a 55 anos	58,62	41,38
	56 a 70 anos	45,95	54,05
	Mais de 70 anos	55,56	44,44
Grau de escolaridade	Analfabeto	100,00	0,00
	Ensino Fundamental I	70,59	29,41
	Ensino Fundamental II	72,73	27,27
	Ensino Médio	54,42	45,58
	Ensino Superior	53,25	46,75
Tempo de estadia	Turista	55,50	44,50
	Veranista	55,42	44,58
	Excursionista	63,24	36,76

Nota-se que os turistas que frequentam a praia do Pontal do Peba não percebem as alterações ambientais da região. Estudo realizado por Rocha e Zouain (2015) sobre a percepção socioambiental dos impactos do turismo em praias no Rio de Janeiro, com turistas brasileiros e estrangeiros, constatou o desconhecimento sobre as alterações ambientais em regiões litorâneas por parte dos turistas. Macêdo (2002) afirma a importância de estudos sobre percepção ambiental como ferramenta precursora de um sistema que estimule a sensibilização dos indivíduos quanto à realidade ambiental de determinada localidade.

Correia e Sovierzoski (2008) discutem que o litoral de Alagoas, em quase toda a sua extensão, mostra uma elevada vulnerabilidade ambiental, com uma economia intimamente baseada em atividades que provocam alterações ambientais, diretas e indiretas. Entre essas atividades está o turismo, que vem acarretando muitos impactos ambientais como a redução da biodiversidade e a destruição de ecossistemas costeiros, principalmente nas áreas de restingas, recifes e manguezais, distribuídos ao longo da costa alagoana (CORREIA; SOVIERZOSKI, 2005).

Durante a coleta de dados, foi possível observar resíduos em toda a praia e no entorno dos abordados. Porém, mesmo com essa evidência, ao serem questionados se sua estadia na localidade ocasionava algum prejuízo ao meio ambiente, 86,36% dos entrevistados relataram que não. Apenas 12,78% afirmaram provocar algum tipo de prejuízo ao meio ambiente, demonstrando estarem cientes das suas atitudes e alegando que, na alta temporada, existe um aumento de resíduos, de uso abusivo e

de poluição dos recursos hídricos. Isso porque não existe medidor nas residências e o esgoto acaba chegando ao mar devido à falta de coleta e de tratamento na localidade. Somente 0,85% dos entrevistados não responderam a essa pergunta.

Os homens mostraram ter uma maior percepção com relação aos prejuízos de sua estadia, quando comparados com as mulheres, e essa diferença foi significativa ($p=0.0498$; Tabela 2). Quanto à faixa etária, foi observada uma maior percepção entre os mais jovens (18 a 25 anos). Já na faixa etária com mais de 70 anos, todos os entrevistados disseram que sua estadia não causava nenhum dano ao meio ambiente.

O grupo de maior grau de escolaridade também apresentou diferença significativa para essa questão ($p=0.0027$; Tabela 2), mostrando que o acesso ao conhecimento e à informação pode auxiliar na consciência ambiental do indivíduo. Entre os entrevistados que reconheceram gerar prejuízos ao meio ambiente local, aqueles com Ensino Superior apresentaram a maior frequência e, respectivamente, Ensino Fundamental II, Médio e Fundamental I, enquanto o analfabeto afirmou não provocar nenhum dano. As variáveis idade e tempo de estadia não foram significativas ($p>0,05$) para essa pergunta (Tabela 2).

Tabela 2. Percepção dos turistas quanto ao seu prejuízo ambiental no Pontal do Peba, Alagoas.

Variável		Prejuízo ambiental (%)		
		Sim	Não	Não respondeu
Sexo	Feminino	11,83	86,56	1,61
	Masculino	13,86	86,14	0,00
Idade	18 a 25 anos	19,61	78,43	1,96
	26 a 40 anos	15,83	84,17	0,00
	41 a 55 anos	9,48	89,66	0,86
	56 a 70 anos	5,41	91,89	2,70
	Mais de 70 anos	0,00	100,00	0,00
Grau de escolaridade	Analfabeto	0,00	100,00	0,00
	Ensino Fundamental I	0,00	100,00	0,00
	Ensino Fundamental II	9,09	87,88	3,03
	Ensino Médio	6,80	92,52	0,68
	Ensino Superior	20,78	78,57	0,65
Tempo de estadia	Turista	15,03	83,93	1,04
	Veranista	8,43	91,57	0,00
	Excursionista	10,29	89,71	0,00

Nota-se que o sexo masculino e com um maior grau de escolaridade percebe melhor as alterações ambientais provocadas pelas atividades turísticas. K. Silva (2013), em pesquisa realizada na praia de Santa Maria/Cabo Verde, onde foram

entrevistados 150 turistas, verificou que homens e sujeitos com Ensino Superior completo notaram melhor os danos ambientais quando comparados com os demais participantes. As questões ambientais vem sendo discutida e aplicada a diversos cenários e contextos. Ela permite um resultado potencial, especialmente quanto trabalhada no âmbito escolar e universitário, o qual, em longo prazo, desperta o senso crítico em relação ao ambiente e à valorização do mesmo.

Quando questionados sobre o conhecimento da presença de Unidades de Conservação na região, 69,03% dos entrevistados responderam não conhecer nenhuma Unidade de Conservação local (UC), apesar de todos os sujeitos estarem dentro da APA de Piaçabuçu. Por outro lado, 28,98% relataram ter conhecimento de UCs locais e 1,99% dos turistas não responderam à pergunta.

Um número maior de homens que mulheres citaram conhecer a APA. O grupo com faixa etária entre 56 a 70 anos foi o que mais afirmou conhecer a APA e aqueles que menos conhecem estão na faixa etária de 18 a 25 anos. As variáveis sexo e faixa etária não apresentaram diferença significativa para esta questão (Tabela 3).

O grau de escolaridade ($p=0.0038$; Tabela 3) e o tempo de estadia ($p=0.01$; Tabela 3) foram significativos, mostrando que essas variáveis influenciam o conhecimento de turistas em relação à presença de uma Unidade de Conservação local. O grau de escolaridade que apresentou maior frequência para esta pergunta foi o Ensino Superior; a menor foi para o analfabeto. Com relação ao tipo de turista, os veranistas representam o grupo que mais conhece a Unidade de Conservação local.

Tabela 3. Conhecimento dos turistas sobre áreas protegidas no Pontal do Peba, Alagoas.

Variável		Áreas protegidas (%)		
		Sim	Não	Não respondeu
Sexo	Feminino	27,42	72,58	0,00
	Masculino	30,72	65,06	4,22
Idade	18 a 25 anos	15,69	84,31	0,00
	26 a 40 anos	25,18	71,94	2,88
	41 a 55 anos	35,34	62,07	2,59
	56 a 70 anos	43,24	56,76	0,00
	Mais de 70 anos	22,22	77,78	0,00
Grau de escolaridade	Analfabeto	0,00	100,00	0,00
	Ensino Fundamental I	12,00	88,00	0,00
	Ensino Fundamental II	12,12	84,85	3,03
	Ensino Médio	21,09	77,55	1,36
	Ensino Superior	42,21	55,19	2,60
Tempo de estadia	Turista	20,73	76,68	2,59
	Veranista	57,83	39,76	2,41
	Excursionista	16,18	83,82	0,00

Observa-se que os veranistas conhecem mais a APA que os turistas e excursionistas, possivelmente pelo fato de terem uma segunda residência na localidade e um maior tempo de estadia, o que permite que tenham mais acesso às informações locais. Santos e Abreu (2015), em pesquisa realizada na APA de Piaçabuçu, Alagoas, registraram que 60% dos entrevistados não tinham conhecimento de que a localidade faz parte de uma Área de Proteção Ambiental. Evidencia-se que, em geral, as pessoas não possuem conhecimento sobre as Unidades de Conservação localizadas nas regiões que visitam, o que pode estar relacionado à falta de interesse devido à motivação da visita ou à falta de informação, de divulgação e de ações de educação ambiental por parte da prefeitura local ou da gestão da UC.

Quando questionados sobre o conhecimento da fauna e da flora locais, 67,9% dos entrevistados afirmaram conhecer espécies de fauna e flora da localidade e apenas 32,10% relataram não conhecer. Somente a variável tempo de estadia foi significativa ($p=0.01$; Tabela 4) para esta pergunta.

Apesar de não significativa, a percepção do sexo masculino foi maior que a do sexo feminino e todas as categorias do grau de escolaridade mostraram conhecimento sobre a biodiversidade local, com maiores frequências para o entrevistado analfabeto e os de Ensino Superior. Mais veranistas, seguidos de turistas, citaram os elementos faunísticos e florísticos, enquanto os excursionistas, em sua maioria, mencionaram não ter conhecimento da fauna e da flora locais (Tabela 4).

Tabela 4. Conhecimento dos turistas sobre fauna e flora no Pontal do Peba, Alagoas.

Variável		Conhece fauna e flora (%)	
		Sim	Não
Sexo	Feminino	65,59	34,41
	Masculino	70,48	29,52
Idade	18 a 25 anos	64,71	35,29
	26 a 40 anos	64,75	35,25
	41 a 55 anos	68,10	31,90
	56 a 70 anos	83,78	16,22
	Mais de 70 anos	66,67	33,33
	Analfabeto	100,00	0,00
Grau de escolaridade	Ensino Fundamental I	58,82	41,18
	Ensino Fundamental II	51,52	48,48
	Ensino Médio	65,31	34,69
	Ensino Superior	74,68	25,32
Tempo de estadia	Turista	64,77	35,23
	Veranista	89,16	10,84
	Excursionista	47,06	52,94

Novamente, o tempo de estadia influenciou na percepção dos turistas, mostrando que os veranistas são os que mais observam a fauna e a flora locais. Além disso, foi observado pelos pesquisadores, durante a aplicação dos questionários, que os veranistas apresentam uma maior relação de pertencimento e envolvimento com a localidade. Turistas e excursionistas perceberam menos o ambiente ao seu redor, mostrando uma relação de distanciamento e indiferença para com o meio ambiente. Nesse sentido, Mendonça (1996) argumenta que é interessante impulsionar os turistas para uma relação mais direta com o local visitado, de forma a proporcionar a percepção, a informação e a valorização dos elementos ambientais locais.

Para a categoria fauna, foram citados 16 animais observados na localidade: água viva, corais, camarão, caranguejo, polvo, peixe, tubarão, raia, tartaruga, aves, baleia, golfinho, peixe-boi, sagui, cachorro e cavalo. A citação de animais domésticos evidencia a falta de conhecimento por parte de alguns entrevistados sobre a definição de fauna silvestre. Vale ressaltar que o Pontal do Peba apresenta 13 espécies de aves migratórias neárticas, que utilizam a região durante suas migrações para pouso e alimentação (CABRAL; AZEVEDO; LARRAZÁBAL, 2006), porém essas aves não foram mencionadas pelos turistas.

Com relação à flora, seis tipos de plantas foram citados: algas, restinga, árvores frutíferas, coqueiro, palmeira imperial e samambaia, o que mostra uma tendência para a observação de espécies ornamentais, exóticas ou utilizadas para

consumo humano, com pouca percepção das espécies nativas locais. Nota-se também que a fauna foi mais percebida que a flora.

Em estudo realizado por Pedrini, Costa e Ghilardi (2010), na cidade do Rio de Janeiro, a percepção ambiental de adolescentes em relação ao meio ambiente mostrou um predomínio de elementos faunísticos em comparação com a flora. Os autores discutem que essa percepção se deve ao fato de a fauna normalmente apresentar uma maior diversidade visual, com isso, as plantas acabem sendo menos percebidas quando comparadas com os animais. Adicionalmente, os animais se movimentam, o que pode chamar mais a atenção e influenciar uma maior observação por esse grupo.

Dentre todas as espécies citadas, incluindo fauna, a tartaruga marinha representou 52% das citações e, ao serem questionados sobre o estado de observação do animal, 93% dos entrevistados disseram ter observado indivíduos mortos, 4%, vivos e 3%, vivos e mortos. As variáveis sexo, idade e grau de escolaridade não foram significativos ($p>0,05$). Por outro lado, o tempo de estadia foi significativo ($p=0,01$; Tabela 5) para essa questão, sendo os veranistas o público com maior percepção em relação às tartarugas marinhas.

Tabela 5. Percepção de turistas sobre a tartaruga marinha no Pontal do Peba, Alagoas.

Variável		Fauna (tartaruga) (%)	
		Sim	Não
Sexo	Feminino	47,85	52,15
	Masculino	56,63	43,37
Idade	18 a 25 anos	52,94	47,06
	26 a 40 anos	47,48	52,52
	41 a 55 anos	54,31	45,69
	56 a 70 anos	64,86	35,14
	Mais de 70 anos	33,33	66,67
Grau de escolaridade	Analfabeto	0,00	100,00
	Ensino Fundamental I	47,06	52,94
	Ensino Fundamental II	33,33	66,67
	Ensino Médio	51,02	48,98
	Ensino Superior	57,79	42,21
Tempo de estadia	Turista	47,15	52,85
	Veranista	75,90	24,10
	Excursionista	35,29	64,71

O Litoral de Piaçabuçu chama a atenção por ser uma das áreas mais relevantes de alimentação e reprodução de tartarugas marinhas no Brasil e a Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu, cuja porção de terra mais expressiva pertence ao

povoado Pontal do Peba, foi criada com o intuito de proteger tartarugas marinhas e aves migratórias (ICMBio, 2010).

Entretanto, a praia do Pontal do Peba, numa faixa litorânea de aproximadamente 20 km, à margem esquerda da foz do rio São Francisco, é o local do litoral brasileiro onde ocorre o maior percentual de tartarugas marinhas mortas (BRASIL, 2010). Segundo o ICMBio (2011), atualmente, vêm se intensificando as possíveis ameaças de encalhes para tartarugas tais como, desenvolvimento costeiro (fotopoluição, tráfego de veículos, ocupação da orla, turismo), poluição (som, temperatura, luz, plásticos, produtos químicos, efluentes) e, principalmente, atividade pesqueira.

Sobre os aspectos mais desagradáveis observados no Pontal do Peba, foi citado o tráfego de veículos na areia da praia (37,50%), seguido de excesso de lixo (35,23%), poluição sonora (13,92%), destruição ambiental (3,98%), outros (2,27%: falta de saneamento, mau cheiro e morte de animais) e nada (7,10%). Para as variáveis estudadas, somente a diferença da resposta de homens e mulheres foi significativa ($p=0.0144$; Tabela 6).

O tráfego de veículos na praia foi o que mais desagradou homens e a presença de resíduos foi o que mais desagradou mulheres. Observa-se que, à proporção que a idade aumenta, a intolerância poluição sonora também aumenta, sendo este o principal aspecto que desagradou à faixa etária com mais de 70 anos. Para os jovens, o que mais incomodou foi o excesso de lixo. Quando comparado o grau de escolaridade, várias categorias citaram o tráfego de veículos, principalmente o Ensino Superior. E, com relação ao tempo de estadia, os turistas citaram o lixo como o elemento que mais desagradou, enquanto veranistas e excursionistas citaram o tráfego de veículos.

Tabela 6. Percepção de turistas sobre aspectos desagradáveis na praia do Pontal do Peba, Alagoas.

Variável		Desagradou na praia (%)					
		Lixo	Ruídos	Veículos	Destruição	Outros	Nada
Sexo	Feminino	40,86	15,05	30,65	3,76	2,15	7,53
	Masculino	28,91	12,65	45,18	4,22	2,41	6,63
Idade	18 a 25 anos	45,10	5,88	39,22	5,88	1,96	1,96
	26 a 40 anos	39,57	9,35	37,41	2,88	2,16	8,63
	41 a 55 anos	26,72	17,24	43,10	3,45	2,59	6,90
	56 a 70 anos	37,84	24,32	21,62	5,41	2,70	8,11
	Mais de 70 anos	11,11	44,44	22,22	11,11	0,00	11,11
Grau de escolaridade	Analfabeto	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
	Ensino Fundamental I	29,41	29,41	29,41	0,00	0,00	11,77
	Ensino Fundamental II	36,37	9,09	39,39	6,06	0,00	9,09
	Ensino Médio	41,51	8,16	35,37	4,08	2,72	8,16
	Ensino Superior	29,87	18,83	40,26	3,25	2,60	5,19
Tempo de estadia	Turista	38,86	8,81	35,75	4,66	2,59	9,33
	Veranista	28,93	25,30	36,14	3,61	2,41	3,61
	Excursionista	26,48	11,76	50,00	2,94	2,94	5,88

Diversas formas de poluição, incluindo plásticos, som e efluentes sanitários, constituem ameaças para os ambientes marinho e terrestre e o aumento deste impacto pode ser percebido durante a alta temporada (janeiro), no litoral de Piaçabuçu. Fandé et al. (2014), em um estudo sobre a percepção de moradores e turistas no município de Paraty, RJ, constataram que 81% dos turistas avaliaram ser os resíduos sólidos na praia o maior causador de distúrbios e danos significativos ao ecossistema marinho. Guebert (2008) esclarece que características destes resíduos, tais como a fragmentação em pequenos pedaços e a longa permanência no ambiente, colaboram para a contaminação da fauna marinha, em especial os animais que apresentam ciclo de vida longo.

Todos estes fatores vêm acarretando a perda de inúmeras espécies marinhas, a exemplo das tartarugas. O ICMBio (2011) aponta que o tráfego de veículos é um dos aspectos mais preocupantes da atividade turística, pois pode destruir ninhos, atropelar filhotes e expulsar as fêmeas de tartarugas durante o período de desova. Destaca-se, ainda, que a compactação motivada pelo uso de carros nas praias impede a saída dos filhotes dos ninhos, contribuindo para um maior gasto de energia e deixando os filhotes mais susceptíveis aos predadores naturais. Por causa de tudo isso, de acordo com a Portaria n. 10 do IBAMA, de 30 de janeiro de 1995, não são autorizados veículos motorizados nas praias.

Conclusão

Como conclusão deste estudo, verificou-se que o tempo de estadia, o sexo e o grau de escolaridade são variáveis que têm influência direta na percepção ambiental de turistas no Pontal do Peba e que, apesar de os entrevistados enxergarem os problemas ambientais locais, não se reconhecem como atores dos mesmos. A atividade turística no Pontal do Peba é desordenada, pois apresenta tráfego de veículos intenso na praia, além de poluição residual e sonora, gerando poucos benefícios para a comunidade local, já que o consumo de produtos e serviços é baixo.

Logo, é visível a necessidade de planejamento, políticas e ações dos setores público e privado, visando ao desenvolvimento local, aliado à conservação ambiental. Isso demonstra a importância de ações que promovam a informação, a sensibilização e a compreensão das relações entre turistas e meio ambiente em qualquer área protegida, neste caso específico, na Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu.

Agradecimentos:

Os dados utilizados neste estudo são oriundos do SubPrograma Regional de Monitoramento de Encalhes e Anormalidades – PRMEA, que é uma condicionante de licença ambiental, exigida pelo licenciamento ambiental federal conduzido pelo IBAMA.

Referências

AMUQUANDO, F. E. Residents perceptions of the environmental impacts of tourism in the Lake Bosomtwe Basin, Ghana, **Journal of Sustainable Tourism**, v.18, n. 2, p. 223-238, 2009.

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. **Estatística para Cursos de Engenharia e Informática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BARBOSA, K. C. **Turismo em Armação dos Búzios (RJ/Brasil)**: percepções locais sobre os problemas da cidade e diretrizes prioritárias de apoio à gestão ambiental. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) - Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2003.

BARRETTO, M. **Manual de iniciação ao estudo do turismo**. 17. ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2006.

BRASIL, BOLETIM TÉCNICO-CIENTÍFICO DO CEPENE, Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste – Tamandaré, PE, p. 91-98, 2010.

CABRAL, S. A. S.; AZEVEDO, S. M.; LARRAZÁBAL, M. E. Abundância sazonal de aves migratórias na Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu, Alagoas, Brasil. **Revista Brasileira de zoologia**, v. 23, p. 865-869, 2006.

COOPER, C.; FLETCHER, J.; FYALL, A.; GILBERT, D.; WANHILL, S.; **Turismo: princípios e práticas**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

CORREIA, D. M.; SOVIERZOKI, H. H. **Ecossistemas marinhos**: recifes, praias e manguezais. EDUFAL - Editora da Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil, 2005.

CORREIA, D. M.; SOVIERZOKI, H. H. Gestão e desenvolvimento sustentável da Zona Costeira do Estado de Alagoas, Brasil. **Revista da Gestão Costeira Integrada**, v. 8, n. 2, p. 25-45, 2008.

FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental**. 2009. Disponível em: http://www.educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html. Acesso em: 14 jun. 2016.

FANDÉ, M. B.; PEREIRA, V. F. G. C. Impactos ambientais do turismo: um estudo sobre a percepção de moradores e turistas no Município de Paraty - RJ. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 18, n. 3, p. 1170-1178, 2014.

FERREIRA, H. C. H; CARNEIRO, M. J. Conservação ambiental, turismo e população local. **Cadernos EBAPE. BR**, v. 3, n. 3, p. 01-13, 2005.

GUEBERT, F. M. **Ecologia alimentar de material inorgânico por tartarugas-verdes, *chelonía mydas*, no litoral do estado do Paraná**. Dissertação (Mestrado em Zoologia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Plano de Ação Nacional para Conservação das Tartarugas Marinhas. 2011. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao/plan-tartarugas/livro_tartarugas.pdf. Acesso em: 10 dez. 2015.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade. Manual da Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu. 2010. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-anejo/apa_piacabucu.pdf. Acesso em: 08 out. 2016.

LIMA, S. C. M. **As percepções dos residentes do papel do turismo no desenvolvimento da Ilha da Boavista, Portugal**. 2012. Dissertação (Mestrado em Economia Local) - Universidade de Coimbra, Coimbra, 2012.

MATHEUS, C. E.; MORAIS, A.; CAFFAGNI, C. **Educação Ambiental para o turismo sustentável**. São Paulo: Rima, 2005.

MENDONÇA, R. Turismo ou meio ambiente: uma falsa oposição? In: LEMOS, A. I. G. de (Org.). **Turismo: impactos socioambientais**. São Paulo: Hucitec, 1996.

OLIVEIRA, A. P. **Turismo e desenvolvimento**: planejamento e organização. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Organização Mundial de Turismo (OMT). **Turismo Internacional: uma perspectiva global**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

PALMA, I. R. **Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento da educação ambiental**. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Universidade

Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2005.

PEDRINI, A.; COSTA, E. A.; GHILARDI, N. Percepção Ambiental de crianças e pré-adolescentes em vulnerabilidade social para projetos de educação ambiental. **Revista Ciência & Educação**, v. 16, n. 1, p. 163-179, 2010.

Portaria n.10 do IBAMA, de 30 de janeiro de 1995. Disponível em: <http://faolex.fao.org/docs/pdf/bra12881.pdf>. Acesso em: 18 maio 2016.

ROCHA, M. B.; ZOUAIN, D. M. Percepção socioambiental: a visão de turistas e gestores de hotéis sobre os impactos da poluição das praias no turismo do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 360-377, 2015.

SANTOS, F. Z.; ABREU, C. P. Atividades do ecoturismo que podem ser implantadas na zona de turismo ecológico da APA de Piaçabuçu em Alagoas. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, Edição Especial, p. 590-609, 2015.

SANTOS, I. R.; FRIEDRICH, A. C.; DUARTE, E. Percepções sobre o lixo na praia do Cassino (RS, Brasil). **Mundo & Vida**, v. 4, n. 1, p. 11-17, 2003.

SILVA, K. M. **Percepção da população local sobre o impacto do turismo na qualidade de Vida**. (Monografia) - Cabo Verde: Universidade Jean Piaget de Cabo Verde, 2013.

SILVA, M. E. M. **Gestão sustentável da orla marítima em destinos turísticos costeiros**: a percepção dos atores sociais. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2013.

SILVA, T. S. N.; SOUZA, C. F. Percepção dos impactos do turismo pelos moradores da Praia do Farol - Ilha de Cotijuba/PA. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 9, n. 1, p. 262-280, 2013.

SLONSKI, G. T. Percepção ambiental dos professores dos cursos técnicos do IF-SC campus Florianópolis – continente. **Ambiente & Educação**, v. 16, n. 1, p. 175-187, 2011.

SOUZA, C. A. M. **Turismo e desenvolvimento**: Percepções e atitudes dos residentes da Serra da Estrela. Dissertação (Mestrado em Gestão e Planejamento em Turismo) - Universidade de Aveiro, Portugal, 2009.

VALENTE, V.; SILVA, J. M. C.; STRAUBE, F. C.; NASCIMENTO, J. L. X. **Conservação de aves migratórias neárticas no Brasil – Belém**: conservação internacional. 2011. Disponível em: <https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/Livro%20Aves%20migratorias%20nearticas%20no%20brasil%20-%20Conservation%20International.pdf>. Acesso em: 05 out. 2016.

VASCONCELOS, F. P.; CORIOLANO, L. N. M. T. Impactos Sócio-Ambientais no Litoral: um foco no turismo e na gestão integrada da Zona Costeira no Estado do Ceará/Brasil. **Revista de Gestão Costeira Integrada**, v. 8, n. 2, p. 259-275, 2008.

6.2 ARTIGO 2 - SIGNIFICADO DAS TARTARUGAS MARINHAS PARA A COMUNIDADE DO PONTAL DO PEBA, ALAGOAS

Natali Oliveira Santos Eckert¹
Marlizete Maldonado Vargas²
Andressa Sales Coelho³

Artigo será submetido à Revista Ambiente & Sociedade (A2)

¹Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes. E-mail: natalieckert_mma@hotmail.com.

²Doutora, Laboratório de Planejamento e produção da saúde, Instituto de Tecnologia e Pesquisa, Universidade Tiradentes. E-mail: marlizete@uol.com.br

³Doutora, Laboratório de Biologia Tropical, Instituto de Tecnologia e Pesquisa, Universidade Tiradentes. E-mail: andscoelho@yahoo.com.br

RESUMO

A percepção ambiental permite a formação de relações afetivas de indivíduos com o ambiente, relações estas que podem transformar os valores ambientais atribuídos ao meio ambiente. O presente trabalho teve como objetivo compreender a percepção ambiental em relação às tartarugas marinhas com diferentes atores sociais, no Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas. O estudo foi realizado com alunos, professores, pescadores e moradores, entre os meses de fevereiro e abril de 2016, utilizando-se a técnica de grupo focal. As gravações foram transcritas e analisadas, utilizando-se o software IRAMUTEC. Os dados obtidos permitem constatar que a percepção ambiental da comunidade está ligada diretamente à morte de tartarugas marinhas e à gestão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Esses fatores vêm gerando conflitos econômicos, socioambientais e culturais que condizem com diferentes percepções e interesses em relação ao uso dos recursos naturais e distintas formas de apropriação do espaço e da paisagem.

Palavras-chave: Comunidade, conflitos, conservação, grupo focal.

ABSTRACT

The environmental perception allows the formation of affective relations of individuals and the environment, such relations may transform the environmental values attributed to the environment. The present paper had as its objective to understand the environmental perception related to the sea turtles with different social actors in Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas. The study was carried out with students, teachers,

fishermen and inhabitants within February and April 2016, utilising the technic of focal group. The records were transcribed and analysed, utilising the software IRAMUTEC. The data obtained allows to verify that the environmental perception of the community is directly linked to the death of sea turtles and the management of Instituto Chico Mendes of Conservation of Biodiversity. These factors have generated economical, socio-environmental and cultural conflicts that match to different perceptions and interests related to the usage of natural resources and distinct ways of space and landscape appropriation.

Keywords: Community, conflicts, conservation, focal group.

INTRODUÇÃO

A humanidade encontra condições de sobrevivência nos mais diversos ambientes por meio da exploração dos recursos naturais. Com o crescimento do sistema capitalista e as mudanças dos meios de exploração, a fauna e a flora vêm sofrendo alterações muitas vezes irreversíveis (MONSELLO, 2008). O reconhecimento da relevância dos recursos naturais levou à necessidade da conservação, com a criação de áreas protegidas para conter os impactos negativos da exploração dos recursos e dos efeitos consequentes das intervenções humanas, na tentativa de garantir áreas de recarga e manutenção dos recursos necessários à permanência humana (SOTERO, 2013).

De acordo com a Lei 9.985/00, que instituiu o Sistema de Unidades de Conservação (SNUC), existem dois tipos de Unidades de Conservação: **Proteção Integral**, com a finalidade de manutenção dos ecossistemas, sem alteração humana e uso indireto dos recursos naturais; e de **Uso Sustentável**, que buscam um equilíbrio entre uso e conservação dos recursos naturais, no qual se insere a categoria Área de Proteção Ambiental (APA), formada por terras tanto públicas quanto privadas. A mesma lei resguarda a inclusão da percepção ambiental e a participação social no processo de gestão, alegando que existe a necessidade da participação efetiva da comunidade local na criação, implantação e gestão das unidades de conservação (BRASIL, 2000; 2002).

As Áreas de Proteção Ambiental são estabelecidas como: áreas extensas, com certo nível de ocupação humana, providas de elementos bióticos, abióticos, culturais e estéticos. São consideradas ambientes fundamentais para o bem-estar e a qualidade de vida das populações, com intuito de preservar a biodiversidade, assegurar o uso sustentável dos recursos naturais e controlar o processo de ocupação (BRASIL, 2000).

Diegues (2001) argumenta que a criação dessas áreas muitas vezes não considera ou desconhece a comunidade que as habita. Para tanto, torna-se primordial entender a função da população tradicional, bem como inserir no processo o que pensam e como percebem o recurso explorado, e quais são os efeitos das suas atividades para o meio ambiente (JOHANNE, 1993; HOEFFEL *et al.*, 2011). As populações consideradas “tradicionais” se caracterizam por um modelo de ocupação do espaço e de utilização dos recursos naturais voltados para subsistência, com reduzida articulação de mercado, uso intensivo de mão-de-obra familiar e tecnologias de baixo impacto, derivadas de conhecimentos patrimoniais (ARRUDA, 1999).

As colônias de pescadores artesanais que detêm um conhecimento único e minucioso sobre o ambiente marinho, sendo dependentes desses recursos naturais para sobrevivência, se constituem num tipo de população tradicional (HANAZAKI, 2003). Segundo informações do BRASIL (2015), em virtude do seu conhecimento tradicional e da sua relação cultural com o meio ambiente, a comunidade deve ser considerada essencial tanto para a construção do plano de manejo de uma Área de Proteção Ambiental, como para a fiscalização participativa.

Para Davidoff (1993), a percepção ambiental é um processo de organização e interpretação das sensações recebidas para que a consciência do ambiente se desenvolva pelo que nos cerca. Nesse sentido, tal percepção é fundamental para a tomada de consciência do homem pelo ambiente em que está inserido, aprendendo a cuidar dele e a protegê-lo (FERNANDES *et al.*, 2004). Adicionalmente, por meio da percepção ambiental, são formadas relações afetivas com o ambiente, relações estas que podem transformar os valores ambientais atribuídos pelos indivíduos ao meio ambiente (FERRARA, 1996).

A dependência das comunidades tradicionais em relação aos recursos naturais proporciona um conhecimento apurado do ambiente em que estão inseridas, o que pode representar uma parceria nos esforços de conservação. O aspecto fundamental da conservação dos ecossistemas naturais é levar essas comunidades envolvidas a perceberem a necessidade de proteger e de cuidar dos recursos naturais para sua própria sobrevivência, compartilhando deveres e responsabilidades (DIEGUES; ARRUDA, 2001; HANAZAKI, 2003).

O Pontal do Peba, área contemplada no presente estudo, é o povoado com maior número de habitantes do município de Piaçabuçu, Alagoas, e possui tanto apelo turístico, pelas belezas naturais do litoral, quanto comercial, por ser um dos maiores produtores de camarão branco da região Nordeste (ICMBio, 2010).

Entretanto, o desenvolvimento das atividades pesqueiras e turísticas afeta a fauna e a flora da região. Verifica-se que a praia do Pontal do Peba, numa faixa

litorânea de, aproximadamente, 20 km à margem esquerda da foz do rio São Francisco, é onde ocorre o maior percentual de tartarugas mortas em relação a todo o litoral brasileiro (BRASIL, 2010). Em decorrência disso, o presente trabalho teve como objetivo investigar a percepção ambiental de diferentes atores sociais no Pontal do Peba, Piaçabuçu, Alagoas e sua influência sobre as tartarugas marinhas.

MÉTODO

Área de estudo

O povoado Pontal do Peba possui uma área total de 25 Km², 2600 habitantes e abriga uma composição de praia, com dunas arenosas, gramíneas em expansão, florestas de restinga, lagoas costeiras e manguezais (ICMBio, 2010; IBGE, 2000). O povoado representa a maior área urbanizada da Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu (APA de Piaçabuçu), criada pelo Decreto n. 88.421, de 21 de junho de 1983, com o intuito de proteger as tartarugas marinhas e as aves migratórias que utilizam a região (BRASIL, 1983).

A APA Piaçabuçu, estado de Alagoas, possui 8.751,97 hectares. Seu bioma é caracterizado como marinho e costeiro e, dentre seus ecossistemas, encontram-se dunas, restingas e mangues. Limita-se, ao Sul, com o Rio São Francisco, a Leste e a Norte, com o Oceano Atlântico e, a Oeste, com uma linha paralela à praia do Peba (MARRA, 1989). As dunas são um cordão arenoso de, aproximadamente, 19 km, que acompanham a praia desde o Pontal do Peba à foz do Rio São Francisco (SALLES, 1994). O gerenciamento da APA é realizado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, 2010).

População de estudo

O estudo foi realizado com alunos, professores, pescadores e moradores da comunidade. Foram selecionados os principais tipos de público que usufruem dos recursos naturais e serviços do Pontal do Peba (critérios de inclusão), caracterizando-se os seguintes perfis:

Alunos: estudantes do Grupo Escolar Municipal Professor Douglas Apratto Tenório, única escola do povoado, que cursavam o 9º ano do Ensino Fundamental II. Participaram 11 alunos, com idades entre 13 e 18 anos.

Professores: foram incluídos, neste grupo, sujeitos que estavam lecionando alguma disciplina no Grupo Escolar Municipal Professor Douglas Apratto Tenório. O grupo dos professores foi composto por oito participantes, os quais possuíam distintas formações: Ciências, Geografia, Inglês, História, Matemática, Pedagogia e Português.

Apenas um deles era morador do Pontal do Pebá; outros seis moravam no município de Piaçabuçu e um, em Penedo.

Pescadores: foram incluídos, neste grupo, profissionais vinculados à associação de pescadores do povoado, cuja atividade pesqueira era sua principal ou exclusiva fonte de renda e subsistência. Participaram 11 sujeitos, com faixa etária de 34 a 73 anos. Todos os participantes residiam no Pontal do Pebá. Os homens trabalhavam com a pesca de arrasto de camarão e as mulheres eram responsáveis por tratar o pescado e produzir o filé de camarão.

Moradores: foram incluídos, neste grupo, os habitantes que residiam no Pontal do Pebá há, no mínimo, 10 anos eram membros da associação de moradores local e maiores de 18 anos. Neste grupo, participaram nove sujeitos, com faixa etária entre 22 e 47 anos. Quanto às profissões dos moradores, seis eram pescadores; havia também um auxiliar de escritório, um comerciante e uma empregada doméstica.

É importante ressaltar que os pescadores, alunos e professores também são moradores do Pontal do Pebá, mas, para a coleta e interpretação dos dados, foram tratados como categorias distintas, uma vez que poderiam apresentar diferenças quanto aos interesses, às interações e à exploração dos recursos naturais locais.

Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu por meio da técnica de grupo focal, que se baseia na comunicação e interação de entrevistas de grupo, com o objetivo de obter informações que possam proporcionar a compreensão de atitudes, necessidades e percepções de uma população sobre um determinado tema (TRAD, 2009).

Os encontros aconteceram em dias distintos e não houve repetição de pessoas, totalizando quatro grupos focais. Foi reservado um espaço neutro (comunitário, protegido de ruídos e de interrupções externas) e com acessibilidade aos participantes. Foi elaborado um roteiro com cinco questões norteadoras, que foram introduzidas gradativamente ao longo da discussão em cada grupo: 1) Como você enxerga o meio ambiente no Pontal do Pebá?; 2) Você se considera responsável pelo povoado?; 3) Qual o significado das tartarugas marinhas para você?; 4) Quais são os motivos que levam às mortes de tartarugas marinhas? e 5) Como você pode ajudar na conservação da espécie?

Na medida em que as interações foram acontecendo e os conteúdos principais foram evoluindo, outros conteúdos apareceram, enriquecendo o roteiro inicial. Todos os grupos foram gravados e os sujeitos da pesquisa foram identificados com nomes fictícios para se manterem o sigilo das falas e a identidade dos participantes. O projeto

foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes e aprovado em 14/01/2016, sob o parecer número 1.388.389.

Análise de dados

As gravações foram transcritas, lidas e analisadas. Utilizou-se o software IRAMUTEC (Interface de R pour l'Analyse Multidimensionnelle de Textes et de Questionnaires) para o processamento de dados. O programa se ancora no software R e viabiliza diferentes tipos de análise de dados textuais e tabelas de indivíduos por palavras (CAMARGO, 2005).

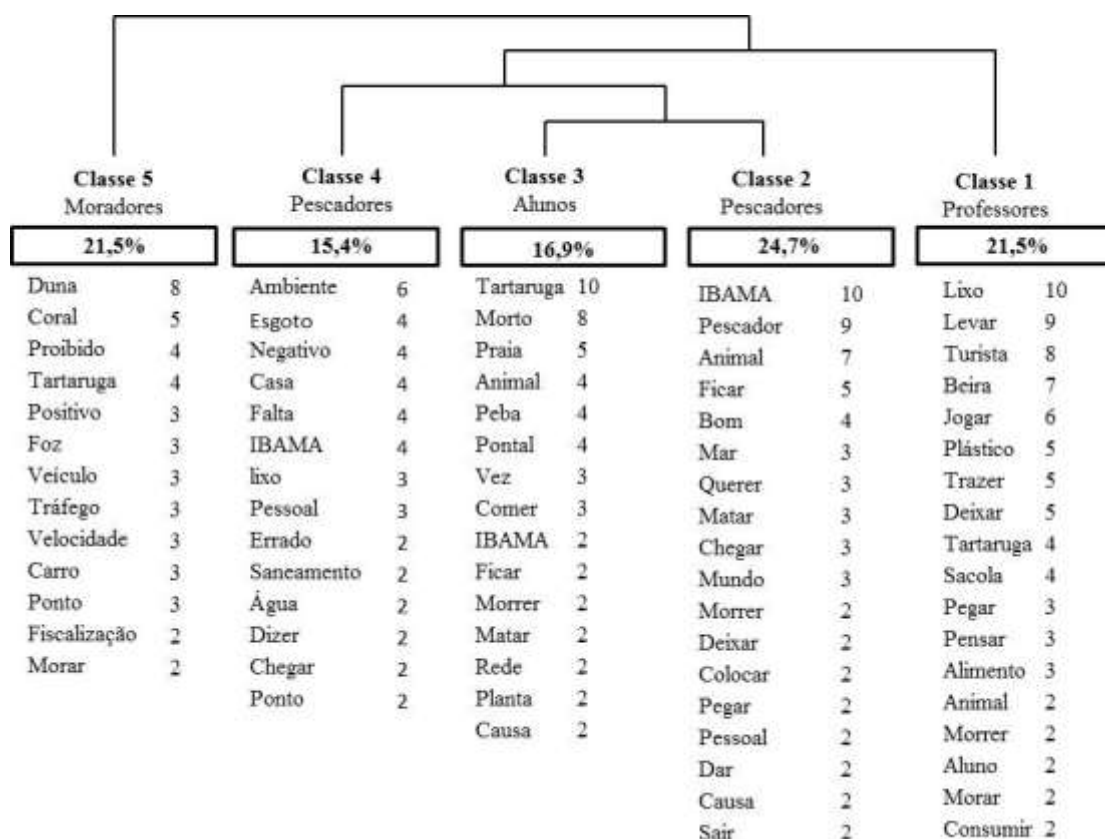
Ao se trabalhar com esse programa, cada texto deve compor um contexto inicial. O conjunto de unidades de contexto inicial compõe o *corpus* de análise que o programa divide em segmentos de textos, os quais são as unidades de contexto elementar. (CAMARGO; JUSTO, 2013). Depois, o programa realiza a classificação hierárquica descendente (CHD), pela qual os textos são classificados em torno dos seus vocabulários e o conjunto deles é repartido em função da frequência das formas reduzidas. A partir de matrizes, o programa calcula e fornece os segmentos de textos, permitindo a contextualização do vocabulário peculiar de cada classe (CAMARGO, 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa contou com 39 participantes, distribuídos em quatro grupos de oito a 11 sujeitos. Cada grupo focal durou de 1h02min a 1h52min. Os resultados serão apresentados de acordo com as cinco questões norteadoras que atendem aos objetivos do estudo, as quais já foram explicitadas anteriormente.

Na análise da percepção ambiental do Pontal do Peba feita pelos sujeitos da pesquisa (Questão 1), a Classificação Hierárquica Descendente originou 95 segmentos de textos, que continham 3411 palavras diferentes, com uma frequência média de 35,90% de ocorrência por segmento. A distribuição dessas palavras pode ser visualizada na Figura 1.

Figura 1 – Classes de respostas correspondentes à Percepção Ambiental do Pontal do Peba, AL.



Primeiramente, o *corpus* foi dividido, formando-se a Classe 5, considerado o pensamento mais distante dos demais; em seguida, houve uma segunda partição, originando a Classe 1. Posteriormente, o *corpus* deu origem à Classe 4; e, finalmente, sua última divisão deu origem às Classes 3 e 2, que podem ser consideradas as ideias mais próximas.

A Classe 1, representada pelo discurso dos professores, se deteve principalmente nos pontos negativos, sendo o lixo o principal deles. Segundo os professores, há um completo descuido por parte da população que trabalha nessa localidade, que a visita ou habita. Eles chamam atenção para os turistas, alegando que a educação dos mesmos está relacionada ao local de origem, sendo que os turistas do próprio estado deixam o seu lixo na praia, enquanto aqueles que não são de Alagoas levam seus resíduos para casa ou pousada, já que a praia não possui lixeiras.

No meio ambiente do Pebe ainda falta um pouco de organização, porque o que mais a gente vê aí na beira da praia é lixo jogado. Contribui o morador, contribui o turista com a sujeira da praia (Comentário de um professor).

A Classe 2, representada pelos pescadores, foi a que apresentou maior dificuldade para representar o meio ambiente. Os pescadores confundem o Instituto

Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis (IBAMA) com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) que é o órgão responsável pela gestão da Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu (APA).

A APA de Piaçabuçu buscar cumprir seu principal objetivo, que é proteger as tartarugas marinhas em uma comunidade que tinha a cultura de captura desses animais para consumo da carne e dos ovos. Para tanto, o cumprimento da lei sem atividades informativas preliminares gerou conflitos entre o órgão gestor e a comunidade. Segundo pecadores, o ICMBio não ouvia e nem informava a população dos seus deveres, a abordagem era de maneira inadequada, já multando pescadores que acidentalmente ou intencionalmente capturavam tartarugas marinhas. Em razão disso, a conservação local se tornou, antes de tudo, uma ameaça, principalmente à identidade e ao pertencimento dessa comunidade de pescadores para com seu território de sobrevivência.

O meio ambiente aqui o pessoal acha uma coisa negativa. Não é isso, pessoal? Porque quem começou de forma errada foi o IBAMA (Comentário de um pescador).

A classe 3 mostra que a visão dos estudantes é caracterizada por aspectos positivos e negativos da localidade, como ponto positivo relevante citaram à praia, como um lugar calmo e sossegado, onde afirmam que se sentem livres para se divertir.

Quanto aos aspectos negativos, foram mencionados o turismo desordenado; a morte de animais, em especial as tartarugas marinhas; a poluição por parte dos moradores; o esgotamento sanitário e a caça desenfreada por lazer. O turismo foi o ponto mais ressaltado devido a poluição por resíduos sólidos, sonora e alta velocidade de veículos na praia. Quando comparada a fala dos alunos com os demais públicos, percebe-se um discurso equilibrado, onde estes, mesmo com a pouca idade, conseguem expressar melhor as suas vivências.

Não pode jogar nada na praia e o povo de fora vem e joga. Fica maltratando a praia (Comentário de um aluno).

Na classe 4 verbalizada por pescadores foi alegado que falta saneamento básico no povoado, e que todo o esgoto produzido é despejado diretamente no mar sem nenhuma forma de tratamento, tornando o ambiente degradado e com cheiro desagradável. Os relatos também apresentaram um desabafo dessa classe e foram carregados de sentimentos de revolta e tristeza por não poderem reformar ou construir suas moradias na orla da praia. Esse impedimento gera outro conflito com o ICMBio. Os pescadores percebem o meio ambiente de forma negativa, pois não compreendem

a finalidade das proibições, não estão preocupados com a conservação local e se importam apenas com o presente, sem considerar o futuro.

Vou dizer o ponto mais negativo que eu encontro do IBAMA no Peba é porque o Peba é cheio de APA. E ninguém pode construir nada no Peba. Como é que eu vivo num vilarejo de pescador e eu não posso fazer minha casa?(Comentário de um pescador).

A Classe 5 correspondeu às falas dos moradores cujos aspectos mais importantes foram as dunas, os corais, a foz do rio São Francisco e o mangue. Dentre os atores analisados os moradores foram os que mencionaram uma maior variedade de recursos naturais e elencaram mais aspectos positivos quando comparado com os negativos.

Porém quanto à atividade turística, os moradores apresentaram uma percepção diferente daquela dos alunos e professores que acreditam que os efeitos negativos são maiores que os positivos. Alguns moradores se beneficiam do turismo, que segundo eles, é a segunda fonte de renda da comunidade. Apesar de estarem cientes do descarte incorreto do lixo por parte do turista, eles declararam que os recursos naturais ainda são pouco explorados em função da atividade turística e citam as proibições por parte do ICMBio, morte de tartarugas, resíduos, falta de saneamento sanitário, tráfego intenso de veículos como pontos negativos. Porém, para os moradores, os pontos positivos prevaleceram sobre os negativos.

Os pontos positivos pra mim, o primeiro é a praia, porque é um ponto positivo, tem como extrair o turismo e não é explorado (Comentário de um morador).

A respeito da percepção ambiental, Reigota (2007) afirma que, para se criar um programa de educação ambiental, é indispensável conhecer e compreender as visões do meio ambiente pelos sujeitos envolvidos na atividade. O autor classifica três visões diferentes para o meio ambiente: Naturalista, que valoriza apenas os aspectos naturais; Antropocêntrica, que evidencia o uso dos recursos naturais em torno da sobrevivência do ser humano e Globalizante, definida pelas relações mútuas entre sociedade e natureza. Ao analisar os discursos coletados, foi possível identificar que a visão dos atores estudados é antropocêntrica para com o seu entorno.

O pescador acredita que o ICMBio está tirando todos os seus direitos por causa das tartarugas marinhas, enquanto os alunos lamentam, demonstrando ser o grupo mais preocupado e atento com as mortes do animal. Apesar de a pergunta não estar relacionada diretamente com a morte de tartarugas marinhas, todos os atores citaram essa problemática, demonstrando que o alto índice de mortalidade não passa despercebido no seu cotidiano. Além disso, todos os públicos da pesquisa confundiram o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis (IBAMA)

com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), que é o órgão responsável pela gestão da APA de Piaçabuçu.

A proteção do meio ambiente fundamenta-se na combinação das variáveis: grau de escolaridade, renda, interesse e mobilização em função da preservação ambiental. Essa combinação gera três tipos de considerações dos interesses associados à proteção ambiental: 1) universalidade do meio ambiente, expressa para um determinado grupo, no sentido de tornar universais seus interesses e valores; 2) o meio ambiente não representando uma questão importante para as classes sociais que não possuem as condições básicas de sobrevivência; e 3) distribuição desigual dos benefícios e custos da conservação, variando em torno dos recursos de que dispõem os diferentes grupos para atuar na política local (FUKS, 1998; HOEFFEL *et al.*, 2008).

Para a análise da responsabilidade pelo Pontal do Pebá (Questão 2), foram originados 51 segmentos de textos, que envolveram 1832 palavras distintas, com uma frequência média de 35,92% de ocorrência por segmento. A CHD deu origem a quatro classes, compostas pelas palavras mais expressivas dentro de cada classe (Figura 2).

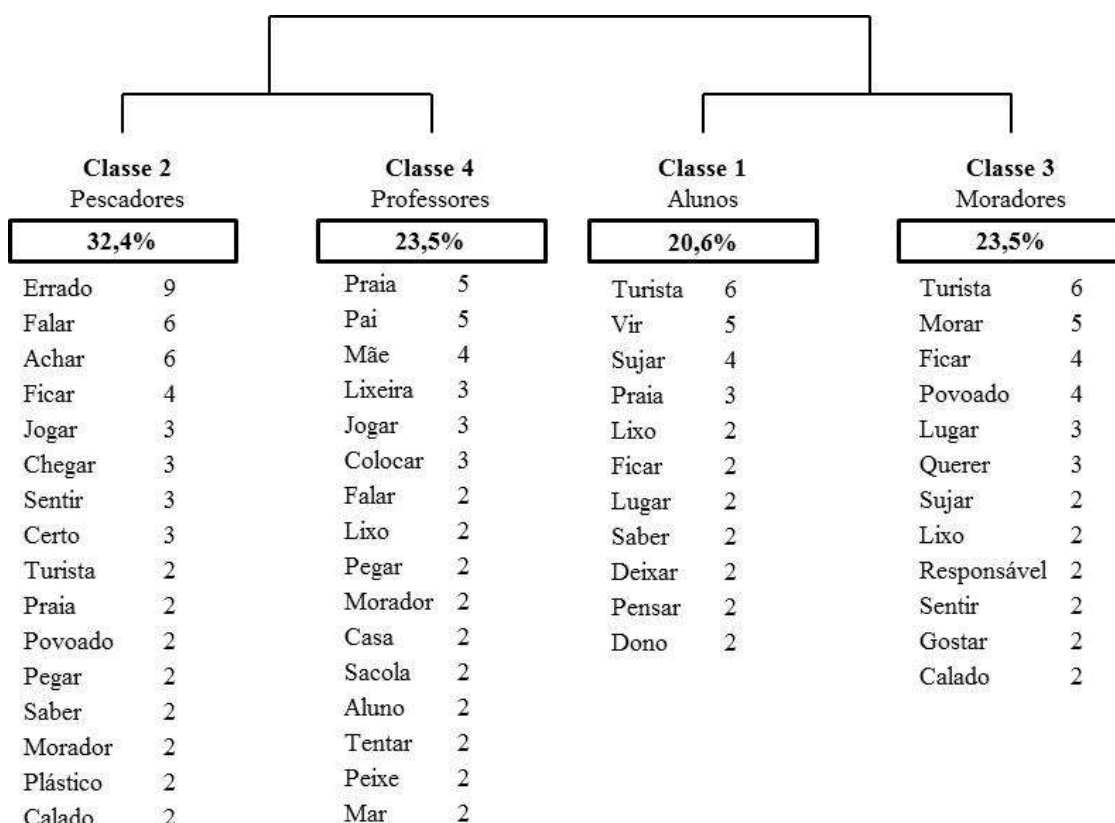


Figura 2 – Classes de respostas correspondentes à responsabilidade pelo Pontal do Pebá, AL.

Para a pergunta 2 foram identificados, inicialmente, duas grandes partições do *corpus*: o primeiro abrigou as classes 2 e 4, mostrando que as ideias de pescadores e

professores, se unem provavelmente pelo fato de se sentirem responsáveis e livres para agir em benefício da localidade. Na segunda partição surge a classe 1 e 3, representada por alunos e moradores, que limitaram suas falas ao turismo e apesar de se considerarem responsáveis não conseguem exercer essa responsabilidade.

Nota-se que alunos, moradores e pescadores expressaram um sentimento de pertencimento ao lugar de vivência, enquanto que o professor tem seu sentimento de responsabilidade ligado a sua profissão, não se sentindo parte da comunidade, o que pode estar relacionado ao fato de a maioria dos professores não residirem no povoado.

A Classe 1 corresponde aos alunos, os quais disseram se sentir responsáveis pelo Pontal do Peba, porém acreditam não conseguir exercer sua responsabilidade na totalidade, já que não gostam quando os turistas sujam a praia; entretanto não conseguem dizer a eles que a sua atitude é inadequada. Os alunos acrescentaram que, se não fossem os donos de bares, a situação poderia estar pior, visto que esses recolhem o lixo deixado pelos turistas.

Os turistas não têm que vim sujar, se eu ver uma pessoa sujar a praia, olho e fico pensando, ele podia pegar, mas em outros casos pego calada (Comentário de um aluno).

A Classe 2 é considerada a mais importante, tendo em vista a frequência relativa de segmentos de textos que a compõem. O conteúdo remete aos pescadores que relataram serem responsáveis pelo povoado, pois todas as vezes que presenciam situações inadequadas, os mesmos fazem questão de se expressar, sem medo de exercer sua responsabilidade.

Considero responsável. Eu digo de ter mais higiene, panhar o lixo. Tem que falar tá errado. Tem que dizer que está errado e não pode fazer aquilo (Comentário de um pescador).

A Classe 3 mostra o discurso dos moradores, que, assim como alunos e pescadores, também se reconhecem como responsáveis pela localidade, porém relataram sua tristeza pela falta de conhecimento dos turistas que deixam na praia resíduos e vestígios de churrasqueiras feitas artesanalmente, o que pode ocasionar incêndios. Os moradores disseram não se expressar diante das atitudes dos turistas, pois temem pela sua segurança; e esse silêncio os torna incapazes de exercer sua responsabilidade de cidadão.

Falta de conhecimento, falta da cultura, por essa razão dos turistas querer engrossar, a gente tem que ficar calado (Comentário de um morador).

Na Classe 4, os professores disseram que, como educadores, se sentem responsáveis e exercem sua responsabilidade por meio dos ensinamentos passados aos alunos sobre a conservação ambiental. Contudo, expressaram a resistência por parte dos estudantes na mudança de atitudes, pois os valores ambientais que são construídos no âmbito escolar são desconstruídos pelos pais, que, culturalmente, não têm uma consciência ambiental e ainda proibem seus filhos de participarem de algumas atividades ambientais educativas.

A gente tenta, né? mostrar a ele, o caminho é esse. Mas eles não aceitam porque em casa já tem outro, outro pensamento dos pais (Comentário de um professor).

Somente por meio do conhecimento do espaço vivido e das relações de identidade é possível compreender a territorialidade da comunidade do Pontal do Pebá e seu pertencimento ao lugar, bem como a forma de reprodução social da comunidade e da utilização do espaço, baseada na pesca artesanal. A relação de valorização do espaço e de tudo que o compõe existe, uma vez que a cultura e a economia dessa comunidade estão conectadas ao seu território e aos recursos naturais.

Os territórios não são somente espaços físicos, são espaços culturais, espaços sociais, nos quais se manifestam as relações e as ideias, transformando em território até as palavras (FERNANDES, 2004). É no modo de territorialização, de apropriação, que as relações de identidade e pertencimento ao lugar são desenvolvidas, quando os indivíduos vão além da necessidade da apropriação de um espaço, quando desenvolvem valores relacionados aos seus sentimentos e à sua identidade simbólica e cultural, recriando seu espaço de vida, no qual os sujeitos identificam e se sentem pertencer (RAFFESTIN, 1981; BOTOLETO, 2010).

Para a análise do significado das tartarugas marinhas (Questão 3), foram gerados 38 segmentos de textos, que envolvem 1343 palavras distintas, com uma frequência média de 35,34% de ocorrência por segmento. Na Figura 3, podem-se visualizar as classes advindas das partições do conteúdo.

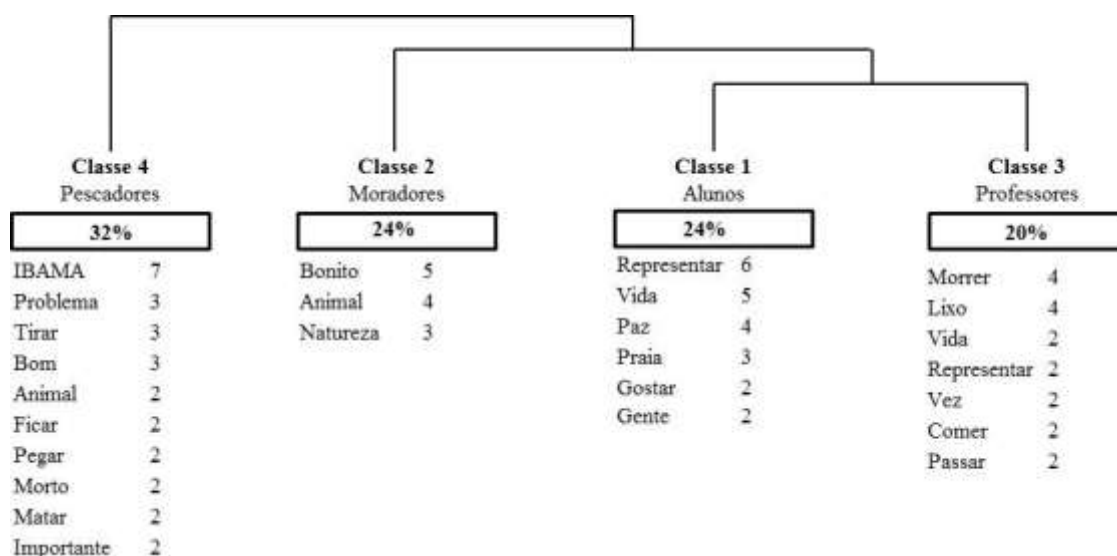


Figura 3 – Classes de respostas correspondentes ao significado das tartarugas marinhas.

Inicialmente, o *corpus* foi dividido, formando assim a Classe 4; em seguida, houve uma segunda partição, originando a Classe 2 e, por fim, a última partição deu origem às Classes 1 e 3. O discurso dos pescadores se mostrou mais distante dos demais, pois, para eles, a tartaruga está relacionada diretamente com problema e prejuízo, enquanto que alunos, professores e moradores mostraram ter mais afeto e carisma pelo animal. Porém, a percepção de alunos e professores foi mais próxima, onde ambos alegaram a importância do animal para natureza e que sua morte é uma perda não somente para o ambiente marinho, mas para toda a comunidade.

A classe 1 faz referência a expressão dos alunos e mostra que as tartarugas têm diversos significados para esse grupo, com uma relação cheia de afeto. Acredita-se que este seja o animal marinho mais próximo do cotidiano dos estudantes que enxergam a tartaruga marinha como uma espécie que representa a praia. Ao mesmo tempo, as falas sobre o animal estão sempre associadas à morte, onde relatam profunda tristeza quando familiares ou conhecidos capturam esses animais nas pescarias. Durante as falas foi observado que os alunos carregavam um sentimento de culpa diante das atitudes inadequadas de seus familiares que trabalham com a atividade pesqueira.

É triste, ele disse que meu pai pega tartaruga, e eu sou culpado, é?(Comentário de um aluno).

A Classe 2 apresenta os comentários dos moradores que expressaram saber que as tartarugas são importantes para a natureza, entretanto desconhecem o motivo da sua importância ou sua função para o meio ambiente. O grupo enxerga o animal como algo positivo, inclusive, defende a exploração da sua imagem em função do turismo como uma opção de fonte de renda para a comunidade. Mencionam que as

mortes desses animais são um fardo que carregam há anos, sentindo-se discriminados, visto que todos têm uma relação direta ou indireta com a pesca, a qual é dita como principal razão das mortes.

É muito importante na vida da gente e na natureza principalmente. Pra mim é muito legal ver elas vivinhas e não mortas. Quando morrem a questão só sobra pros pescadores (Comentário de um morador).

A Classe 3 se apresentou como a menos expressiva para essa pergunta e os professores argumentam que a tartaruga é um animal fantástico, uma vez que consegue voltar ao mesmo lugar que nasceu para desovar e promove a sustentação na natureza. Os professores citam o fato de que, na localidade, os índices de mortalidades não estão diminuindo, mesmo a comunidade ouvindo constantemente falar sobre a conservação das tartarugas marinhas.

Tartaruga representa vida, às vezes ela pode até comer o lixo e não chega a morrer. Mas passa por muitas dificuldades e termina no final morrendo devido ao próprio lixo (Comentário de um professor).

A classe 4 remete a fala dos pescadores que enxergam as tartarugas marinhas como um animal qualquer, sem distinção, porém essa relação transforma-se em um problema a partir da fiscalização do ICMBio, a qual desde o início da sua instalação na comunidade trabalha com a punição, sem atividades informativas preliminares. Os pescadores relatam que não é comum, mas quando aparecem tartarugas em sua rede, não fazem a reanimação por medo do ICMBio. Ao mesmo tempo, descreveram que quando o animal cai na rede pode dar prejuízo, porque amassa o pescado, além de rasgar a rede de pesca.

A tartaruga não causa problema nenhum. O problema que eu vejo sobre ela é o pessoal do IBAMA que diz que a gente mata muita tartaruga (Comentário de um pescador).

Ao considerarem a construção do sentido de lugar, os atores sociais se deparam com o desenvolvimento de sentimentos tofóbicos e/ou tofílicos, que correspondem, respectivamente, à aversão ou à afeição de um indivíduo pelos elementos do ambiente físico, biológico, cultural e social. Ao se analisarem os diversos aspectos envolvidos na construção do sentimento de tofilia, as imagens mudam à medida que as pessoas adquirem novos interesses e poder (TUAN, 1980).

Os significados atribuídos às tartarugas marinhas são organizados por um núcleo central, o qual gira em torno do ICMBio, fornecendo estímulos para que a comunidade desenvolva sentimentos tofóbicos pelo meio ambiente local. O sentir o

lugar associa variações de atitudes em relação às emoções e à atribuição de valores, pois os sentimentos tofílico ou tofóbico derivam da realidade do entorno, assumindo diversas formas em função, não apenas da amplitude de sua carga emocional, como também de sua intensidade (GUIMARÃES, 2002).

Na análise dos discursos relacionados às causas atribuídas às mortes das tartarugas marinhas (Questão 4), foram determinados 74 segmentos de textos, contendo 2688 palavras diferentes, com uma frequência média de 36,32% de ocorrência por segmento. Assim sendo, foram originadas quatro classes distintas, com as palavras mais significativas dentro de cada classe (Figura 4).

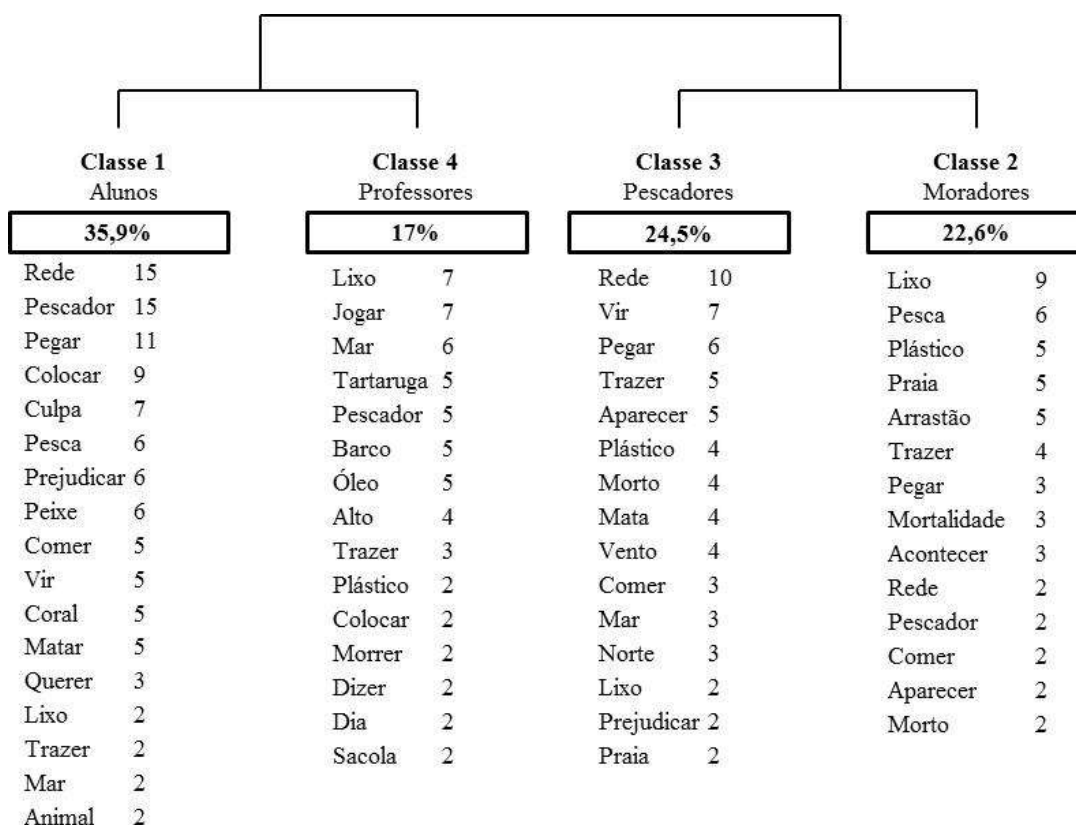


Figura 4 – Classes de respostas correspondentes a causas atribuídas às mortes das tartarugas marinhas no Pontal do Peba, AL.

Inicialmente, o *corpus* foi separado em dois *subcorpora*: a primeira partição, formando as Classes 1 e 4; e a segunda partição, constituída pelas Classes 3 e 2. As Classes 1 e 4, representadas pelas falas de alunos e professores, apresentaram, como motivos comuns para as mortes de tartarugas marinhas, a pesca e o lixo. Enquanto que as Classes 3 e 2, formadas pelas falas de pescadores e moradores, trazem causas mais específicas como o plástico e a pesca de espera, pois ambos os públicos têm experiência com o ambiente marinho. Vale ressaltar que há um consenso de que a pesca e lixo são os principais responsáveis pelos encalhes de tartarugas

marinhas, porém todos os públicos defendem a pesca de arrastão e acusam a pesca de espera.

De acordo com os alunos (Classe 1), o principal motivo da morte das tartarugas é a pesca de espera, conhecida como caceia, já que a rede é colocada intencionalmente próxima dos corais, justamente onde as tartarugas se alimentam. Além disso, foi citado que alguns pescadores perfuram o casco do animal, quando preso à rede, para que ele afunde e não encalhe na praia, evitando transtornos com o ICMBio.

Os alunos ainda argumentaram que os pescadores poderiam colocar a rede mais distante dos corais evitando a captura das tartarugas, o que não reduziria a produção pesqueira. Com relação às capturas pela pesca de arrasto, principal pescaria da comunidade, os alunos declararam que capturas de tartarugas marinhas são menos frequentes nesta modalidade e quando acontecem são acidentais. Como segunda causa da mortalidade apontaram o lixo, principalmente o plástico que é confundindo pelas tartarugas com seu alimento natural. Os alunos também acrescentaram que as pessoas mais antigas do povoado sabem onde tem desovas e que ainda recolhem os ovos para o consumo, atividade proibida por lei.

Tem pescador também que tem culpa, ontem eu vi a rede de um vizinho, que botou rede por trás dos corais, onde passa tartaruga e os botos (Comentário de um aluno).

Para os moradores, representados pela Classe 2, quem provoca os encalhes de tartarugas marinhas é o lixo, uma vez que as tartarugas marinhas consomem o plástico, acreditando ser seu alimento, e morrem por não conseguirem fazer a digestão do material. Acredita-se que há uma influência da pesca de espera de modo acidental, porém esse grupo defende fortemente que a pesca de arrasto não é responsável pelo elevado índice de encalhes na praia. Segundo os mesmos, o consumo da carne e dos ovos já foi comum na região antes da criação da APA, porém hoje a comunidade tem conhecimento que a prática é proibida.

Acontece das redes de arrastão, mas o principal foco é o lixo. A questão dela morrer no arrastão não é porque eles querem. É mais a questão do lixo, é muito lixo. Elas acabam se confundindo (Comentário de um morador).

A Classe 3, que faz referência aos pescadores, cita que as tartarugas não morrem no mar do Pontal, e sim, chegam à praia pela influência do vento e das correntes marítimas que trazem as carcaças de outras praias. Os pescadores chamam atenção para o período do defeso (dezembro, janeiro, abril e maio) onde os encalhes de animais na praia continuam ocorrendo mesmo sem haver a prática da pesca de arrasto.

Segundo os pescadores a pescaria de espera pode estar causando a morte das tartarugas, uma vez que essa modalidade utiliza uma malha de rede grossa e grande, podendo capturar muitos animais. Eles afirmam que a comunidade é conhecida por “cemitério de tartarugas” e que pesquisadores e o ICMBio acusam ser a pesca de arrasto a principal causa das mortes de tartarugas marinhas, provocando grande indignação por parte dos pescadores, que se sentem acusados injustamente.

Com o vento do norte, vem mais de fora que daqui. De Maceió para cá, ela é rapidinha, no instante chega aqui na praia (Comentário de um pescador).

O conteúdo da Classe 4 corresponde à fala dos professores, que citam, como motivo das mortes, os resíduos descartados na praia, principalmente o plástico e o óleo, gerados por pescadores que fazem a limpeza do barco e o descartam no mar; seguido do descarte de lixo por moradores e turistas. Os professores alertam que os resíduos não provocam somente a morte de animais, mas também podem afetar a saúde dos alunos que após banhos na praia aparecem com alergias na pele.

Os professores acreditam que a falta de importância com relação aos resíduos é cultural na comunidade, e mesmo com a escola tentando mudar essa realidade há resistência por parte dos alunos e dos pais. O segundo motivo relatado foi a pesca em geral, pois afirmam que muitas tartarugas, acidentalmente, destroem redes de pescadores, que, por raiva do prejuízo, aproveitam para matar e consumir a carne do animal capturado.

O lixo é mais. E tem o óleo, né? Também os barcos, né? O tráfego de carros é o último (Comentário de um professor).

Apesar de existirem diversas práticas na pesca artesanal que impactam as populações de tartarugas marinhas, as redes de espera possuem papel relevante na captura acidental em muitos locais do mundo (NOGUEIRA, 2015). Os resultados corroboram com Marcovaldi *et al.* (2006), que pesquisaram a pesca de pequena escala em algumas regiões do litoral brasileiro: litoral norte de São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo; litoral norte da Bahia, de Sergipe e Ceará, e a rede de emalhe apareceu como a arte de pesca que possui maior interação com as tartarugas marinhas.

Os resíduos sólidos descartados pelos seres humanos apresentam um grave problema ambiental, principalmente em regiões costeiras, tanto pela falta de sistemas adequados de coleta, que possibilitam sua entrada no ambiente marinho, quanto pelo tempo necessário para sua decomposição no meio ambiente (ARAÚJO; COSTA, 2006). A chegada de resíduos ao ambiente marinho pode provocar alterações na biota

marinha e afeta as tartarugas marinhas devido ao seu enredamento, sufocamento ou ingestão (OLIVEIRA *et al.*, 2011).

Na análise de conservação da espécie (Questão 5), foram gerados 53 segmentos de textos, que continham 1869 palavras diferentes, com uma frequência média de 35,26% de ocorrência por segmento. A análise gerou três classes, compostas por segmentos de texto diferentes entre si (Figura 5).

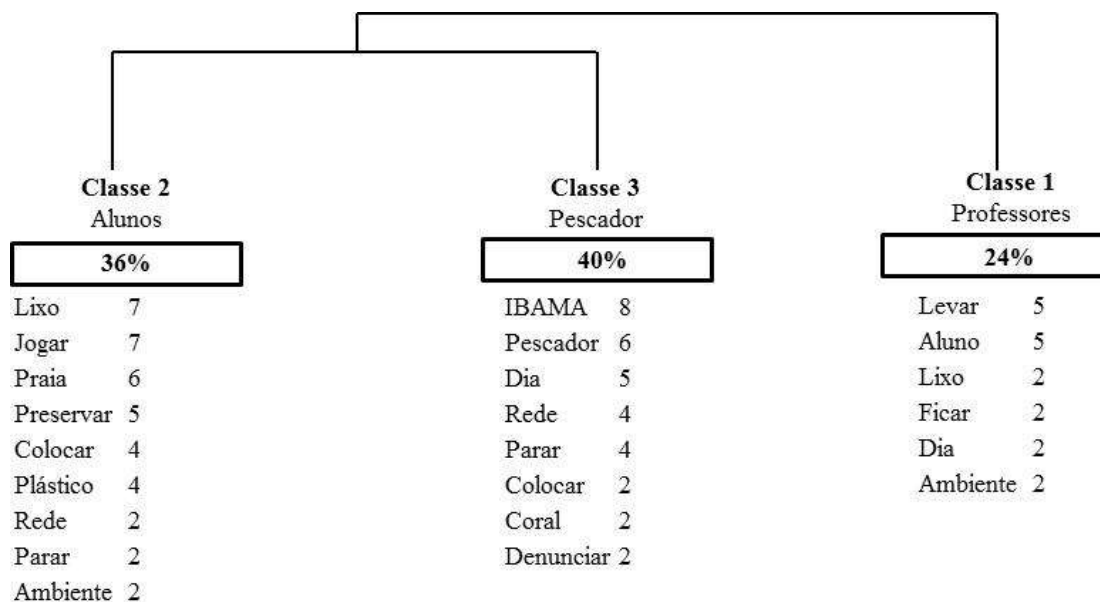


Figura 5 – Classes de respostas correspondentes à conservação da espécie.

A Classe 1 representa a ideia mais distante das demais, pois ao professores apresentaram a sensibilização como medida para redução de encalhes de tartarugas marinhas. Na segunda partição, surgem as Classes 2 e 3, representadas por alunos e pescadores, que têm o discurso mais semelhante e citam o ICMBio como órgão importante na resolução da problemática das tartarugas e do descarte correto de resíduos.

Para os professores (Classe 1), o caminho para a conservação da espécie é a conscientização, contudo a sensibilização para com o ambiente já vem sendo feita dentro da sala de aula com os alunos. Segundo eles, existe a necessidade de ações educativas voltadas também para os pais dos alunos, porque os mesmos desconstruem informações levadas da escola para casa. A escola está aberta à comunidade, porém a comunidade coloca resistências—até mesmo para participar das reuniões escolares. Os professores confessaram não explorar atividades ambientais fora da escola, já que nas poucas atividades já desenvolvidas, os alunos não se mostraram interessados e participativos.

Acho que também deve mais conscientizar os pais dos alunos, que é o primeiro. Tem que se reeducar. Não é educar, não. Reeducar (Comentário de um professor).

A Classe 2, caracterizada pelos alunos, citou a conservação ambiental com relação ao lixo e à pesca como alternativa para reduzir os encalhes de tartarugas. Os alunos disseram que não se deve jogar lixo na praia e acrescentaram que, ao se observarem resíduos na areia da praia, é necessário que cada um tenha a atitude de recolher e colocar no lugar correto. Uma segunda alternativa seria denunciar e multar pescadores que colocassem suas redes próximas dos corais, pois a possibilidade de receber uma multa poderia diminuir o impacto da pesca de espera.

E também preservar, não jogar o lixo na praia. Plástico mesmo, a gente pode tirar da água que pode prejudicar esses animais (Comentário de um aluno).

A Classe 3 faz referência aos pescadores. Segundo eles, a rede de arrasto passa três horas no mar e, após este período, é levantada, enquanto a rede de espera é colocada em um dia e retirada no outro dia, permanecendo em média 24hs no ambiente marinho. Então, para eles, uma medida importante a ser adotada pelo ICMBio seria determinar o período de parada para este tipo de pescaria, justamente como acontece com a pesca de arrasto de camarão durante o defeso, precisamente, nos meses em que são registrados os maiores números de encalhes de tartarugas marinhas.

O IBAMA não tem autoridade de parar 90 dias o arrastão? Vamos parar a rede de camurim, aí tem que fiscaliza todo mundo. Aí ele vai ver se é o arrastão ou a rede de malha. Aí ele vai ver quem tá matando mais (Comentário de um pescador).

A Classificação Hierárquica Descendente não considerou a fala dos moradores, uma vez que a quantidade de palavras não foi suficiente para serem analisadas. Entretanto, vale ressaltar a percepção dos moradores que acreditam que a realização de atividades educativas, pelo ICMBio, voltadas para moradores e turistas, seria uma solução. O objetivo dessas ações seria abordar o descarte de resíduos e o limite de velocidade para o tráfego de veículos na praia. Os moradores relatam a falta de assistência por parte do poder público, principalmente pela ausência de lixeiras na praia e acrescentam que, no passado, existiu, na base do ICMBio, uma exposição sobre tartarugas, com informações sobre sua ecologia e possíveis ameaças e o retorno dessa exposição também seria interessante para sensibilizar turistas e comunidade.

O próprio IBAMA não anda conscientizando os pescadores, os turistas e nem os moradores. Deveria conscientizar mais, passar informações, cada um fazer sua parte pra diminuir a mortalidade (Comentário de um morador).

De maneira geral, professores, moradores e pescadores acreditam que a solução não depende deles; os professores apontaram a responsabilidade para os pais e os moradores e pescadores, para o ICMBio. Apesar de ambos os públicos demonstrarem insatisfação com as ações, reconhecem que o órgão poderia traçar medidas relevantes para a conservação da espécie. Já os alunos, representaram o único público que assumiu a responsabilidade, alegando que deveriam mudar suas atitudes em relação ao descarte de resíduos e denúncias sobre a pesca em local indevido.

Para Doyal e Gough (1994), uma possibilidade de ampliação da capacidade de compreensão de si e da cultura é a educação. Uma educação apropriada prepara o sujeito para participar efetivamente de sua cultura, mantendo-o informado sobre valores, processos culturais, normas e papéis sociais. Porém, os autores problematizam a educação como necessidade básica, ao afirmarem que a educação formal pode retirar a autonomia dos indivíduos quando os currículos são inadequados para a formação de sujeitos críticos, quando não se estimula a curiosidade e não se reforça a autoestima para a ampliação da capacidade de compreensão ou da curiosidade para conhecer, fatores fundamentais em qualquer processo de aprendizagem.

CONCLUSÃO

A percepção ambiental da comunidade está ligada diretamente às mortes de tartarugas marinhas e à gestão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Esses fatores vêm gerando diversos conflitos econômicos, socioambientais e culturais, que condizem com diferentes percepções e interesses com relação ao uso dos recursos naturais e distintas formas de apropriação do espaço e da paisagem. A busca por soluções adequadas para amenizar os conflitos e impactos ambientais implica uma gestão ambiental que instiga discussões e conflitos a partir do momento em que diferentes interesses e percepções são confrontados, como o desafio de integrar os diferentes atores sociais.

A percepção de cada grupo é influenciada, principalmente, pelos seus interesses pessoais e todos os sujeitos têm conhecimento dos possíveis motivos que contribuem para as mortes de tartarugas marinhas no local do presente estudo. Os alunos mostraram acreditar que podem colaborar, de maneira eficiente, na conservação das tartarugas marinhas, demonstrando ser o público mais aberto à mudança de atitudes. Por outro lado, moradores e pescadores percebem o ambiente em que vivem e trabalham como uma mercadoria, de onde podem extrair seu sustento sem se preocupar com o futuro, principalmente na atividade pesqueira e turística.

Nesse sentido, os resultados ressaltam a importância da inclusão de projetos que enfatizem a percepção ambiental no espaço escolar para a formação de uma consciência ambiental e de conservação das tartarugas marinhas.

A integração da percepção ambiental como indicador de efetividade de gestão mostra-se como ferramenta de grande valia na busca por soluções adequadas para os impactos gerados na APA de Piaçabuçu, principalmente porque pode motivar a comunidade para o engajamento e a participação mais efetiva, buscando diferentes oportunidades e alternativas capazes de ampliar sua qualidade de vida e a proteção da biodiversidade.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Tiradentes, ao Curso de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, ao Instituto de Tecnologia e Pesquisa e ao Laboratório de Biologia Tropical. à concessão da bolsa viabilizada pelo Convênio MAR (FMA e ITP) com a Petrobras. À Fundação Mamíferos Aquáticos e a todos os seus funcionários. Os dados utilizados neste estudo são oriundos do SubPrograma Regional de Monitoramento de Encalhes e Anormalidades – PRMEA, que é uma condicionante de licença ambiental, exigida pelo licenciamento ambiental federal conduzido pelo IBAMA. À Associação de moradores e pescadores do Pontal do Peba e à direção do Grupo Escolar Municipal Professor Douglas Apratto Tenório.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. C. B.; COSTA, M. F. The significance of solid wastes with land-based sources for a tourist beach: Pernambuco, Brazil. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**, p. 28-34, 2006.

ARRUDA, R. Populações tradicionais e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. **Ambiente & Sociedade**, n. 5, p. 79-92, 1999.

BOTOLETO, E. M. **Identidade, território, e pertencimento**: a comunidade Pomerana em Pancas/ES e a unidade de conservação dos Pontões Capixabas. In: XVI ENCONTRO NACIONAL DOS GEÓGRAFOS. Porto Alegre, 2010.

BRASIL. Decreto n.º 88.421, de 21 de junho de 1983. Regulamenta o Artigo 8º da Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981. Dispõe sobre a implantação da Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu, no Estado de Alagoas. Brasília, 1983.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o Art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF, 18 jul. 2000.

BRASIL. Decreto nº 4.340, de 22 de ago. de 2002. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC e dá outras providências. Brasília: MMA/SBF, 2002. 56p.

BRASIL, BOLETIM TÉCNICO-CIENTÍFICO DO CEPENE, Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste – Tamandaré, PE, p. 91-98, 2010.

BRASIL, BOLETIM CIENTÍFICO ESCOLA SUPERIOR MINISTÉRIO PÚBLICO DA UNIÃO. Pesca e o meio ambiente: áreas protegidas para a sustentabilidade pesqueira. Boletim Científico ESMPU, p. 29-47, Brasília, 2015.

CAMARGO, B. V. ALCESTE: Um programa informático de análise quantitativa de dados textuais. In: MOREIRA, A. S. P.; CAMARGO, B. V.; JESUÍNO, J. C.; NÓBREGA, S. M. (Eds.). **Perspectivas teórico-metodológicas em representações sociais**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2005. p. 511-539.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas psicol.**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013.

DAVIDOFF, L. F. **Introdução à psicologia**. São Paulo: McGraw – Hill do Brasil, 1993.

DIEGUES, A. C. **O mito da natureza intocada**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

DIEGUES, A. C. S.; ARRUDA, R. S. V. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. São Paulo, SP: USP/NUPAUB/MMA, 2001.

DOYAL, L.; GUOGH, I. **Una teoría de las necesidades humanas**. Trad. José Antonio Moyano; Alejandro Colás. Barcelona: Icaria Fuhem, 1994.

FERNANDES, B. M. **Questão agrária**: conflitualidade e desenvolvimento territorial. 2004. Disponível em: <http://www.geografia.fflch.usp.br/graduacao/apoio/Apoio/Apoio_Valeria/Pdf/Be rnardo_QA.pdf>. Acesso em: 03 out. 2016.

FERRARA, L. D. A. As Cidades Ilegíveis. Percepção Ambiental e Cidadania. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Orgs.). **Percepção Ambiental**: a experiência brasileira. São Paulo: Universidade de São Carlos (SP)/Studio Nobel, 1996.

FUKS, M. Arenas de ação e debate públicos: conflitos ambientais e a emergência do meio ambiente enquanto problema social no Rio de Janeiro. **Dados**, v. 41. n. 1, 1998.

GUIMARÃES, S. T. L. Reflexões a respeito da paisagem vivida, topofilia e topofobia à luz dos estudos sobre experiência, percepção e interpretação ambiental. **Geosul**, Florianópolis, v. 17, n. 33, p. 117-141, 2002.

HANAZAKI, N. Comunidades, conservação e manejo: o papel do conhecimento ecológico local. **Biotemas**, v. 16, n. 1, p. 23-47, 2003.

HOEFFEL, J. L.; FADINI, A. A. B.; MACHADO, M. K.; REIS, J. C. Trajetórias do Jaguar – unidades de conservação, percepção ambiental e turismo: um estudo na APA do Sistema Cantareira, São Paulo. **Ambiente & Sociedade**, v. 11, n. 1, p. 131-148, 2008.

HOEFFEL, J. L.; SORRENTINO, M.; MACHADO, M. K. Concepções sobre a natureza e sustentabilidade: um estudo sobre percepção ambiental na bacia hidrográfica do Rio Atibainha – Nazaré Paulista/SP. In: 2º ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE. Campinas, 2011.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade. Manual da Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu. 2010. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-anejo/apa_piacabucu.pdf>. Acesso em: 08 out. 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. 2000. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=270680&search=alagoas|piacabucu>>. Acesso em: 08 jun. 2015.

JOHANNE, R. E. Integrating traditional ecological Knowledge and management with environmental impact assessment. In: **Traditional ecological knowledge: concepts and cases**. Ottawa: Development Research Center, 1993.

MARCOVALDI, M. A.; SALES, G.; THOMÉ, J. C. A.; SILVA, A. C. C. D.; GALLO, B. M. G.; LIMA, E. H. S. M. et al. Sea Turtles and Fishery Interactions in Brazil: Identifying and Mitigating Potential Conflicts. **Marine Turtle Newsletter**, v. 112, p. 4-8, 2006.

MARRA, R. J. C. **Educação ambiental preliminar a uma unidade de conservação**. O caso da APA de Piaçabuçu/Estação Ecológica Praia do Peba/AL. Brasília: Universidade de Brasília, 1989.

MONSELLO, C. **Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo**. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2008.

NOGUEIRA, M. M. **A pesca artesanal e as tartarugas marinhas no litoral Paraibano**: aspectos etnozoológicos e conservacionistas. Universidade Federal da Paraíba: João Pessoa, 2015.

OLIVEIRA, A. L.; TESSLER, M. G.; TURRA, A. Distribuição de lixo ao longo de praias arenosas – Estudo de caso na Praia de Massaguaçu, Caraguatatuba, SP. **Revista da Gestão Costeira Integrada**, v. 11, n. 1, p. 75-84, 2011.

RAFFESTIN, C. **Per uma geografia del potere**. Milão: Unicopli, 1981.

REIGOTA, M. A. dos S. Ciência e sustentabilidade: a contribuição da educação ambiental. **Avaliação – Revista de Avaliação da Educação Superior**, v. 12, n. 2, 2007.

SALLES, V. **Guia do meio ambiente**: litoral de Alagoas. 2. ed. Maceió: Projeto IMA (Instituto do Meio Ambiente) - GTZ (Deutsche Gessellschaft für Technische Zusammenarbeit), 1994. 186 p.

SOTERO, M. C. **Percepção ambiental e participação social na Área de Proteção Ambiental Aldeia-Beberibe, Região Metropolitana do Recife, PE**. (Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

TRAD, L. A. B. Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde. **Physis**: Revista de saúde coletiva, v. 19, n. 3, p. 777-796, 2009.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: DIFEL, 1980.

6.3 ARTIGO 3 - ENCALHES DE TARTARUGAS-MARINHAS (REPTILIA: TESTUDINES), NO LITORAL DE PIAÇABUÇU, ALAGOAS, BRASIL

Natali Oliveira Santos Eckert
Marlizete Maldonado Vargas
Andressa Sales Coelho

Artigo submetido à Revista Ocean & Coastal Management (B1)

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi analisar as ocorrências de encalhes de tartarugas marinhas no litoral de Piaçabuçu, Alagoas, no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014, buscando compreender os fatores que estão relacionados a tais encalhes. Os dados utilizados originaram-se do Programa Regional de Monitoramento de Encalhes e Anormalidades na Área de Abrangência da Bacia Sergipe-Alagoas (PRMEA), executado pela Fundação Mamíferos Aquáticos (FMA). Para a análise de dados, foi utilizado o modelo linear geral. No período analisado, foi documentada a ocorrência das espécies *Chelonia mydas*, *Lepidochelys olivacea*, *Caretta caretta* e *Eretmochelys imbricata*, contemplando um total de 503 registros, entre os quais *C. mydas* foi a tartaruga marinha com maior proporção de encalhes (2013 = 60,9%, 2014 = 64,3%). Os encalhes analisados indicaram uma predominância de indivíduos jovens, compostos principalmente por *C. mydas* (97,5%), enquanto que os registros de indivíduos adultos foram mais frequentes para a espécie *L. olivacea* (88,33%). Foi verificada uma flutuação sazonal no quantitativo de encalhes, tendo sido registrada maior ocorrência no período entre a primavera e o verão. Dos indivíduos analisados, 6,17% apresentaram sinais de interação com a pesca, sendo a maior frequência para *L. olivacea* (46,87%). Portanto, as maiores frequências de encalhe foram de animais juvenis, da espécie *C. mydas*, indicando que a espécie utiliza para alimentação a área contemplada neste estudo. Enquanto que a *L. olivacea* apresentou as maiores frequências para indivíduos adultos, sugerindo que a região é sua área de reprodução e alimentação. A pesca, em geral, afeta principalmente a espécie *L. olivacea*, enquanto que a ingestão de resíduos afeta especialmente a *C. mydas*.

Palavras-chave: Pesca, ingestão, *Chelonia mydas*, *Lepidochelys olivacea*.

ABSTRACT

The objective of this paper was to analyse the occurrences of groundings of sea turtles in the coast side of Piaçabuçu, Alagoas, in the period within January 2013 and December 2014, seeking to understand the factors which are related to such groundings. The data utilized had its origin in the Regional Program of Groundings and Abnormalities Monitoring in the Area of Comprehensiveness of Sergipe-Alagoas Basin (PRMEA), being executed by Foudantion Aquatic Mammals (FMA). For data analysis, it was utilized the general linear model. In the period analysed, it was documented the occurence of the species *Chelonia mydas*, *Lepidochelys olivacea*, *Caretta caretta* and *Eretmochelys imbricata*, gathering a sum of 503 records, among them *C. mydas* was the sea turtle with the greatest proportion of groundings (2013 = 60.9%, 2014 = 64.3%). The groudings analysed indicated a predominance of young individuals, composed mainly by *C.mydas* (97.5%), whereas the records of adult individuals were more frequent to the specie *L. olivacea* (46.87%). Therefore, the greatest frequencies of grounding were of young animals, of the specie *C. mydas*, indicating that the specie utilizes the area contemplated in this study for feeding,. Whereas the *L. olivacea* has presented the greatest frequencies to adult individuals, suggesting that the region is its reproduction and feeding area. The fishing, in general, affects mainly the specie *L. olivacea*, whereas the ingestion of residues affects specially the *C. mydas*.

Keywords: Fishing, ingestion, *Chelonia mydas*, *Lepidochelys olivacea*.

INTRODUÇÃO

Existem sete espécies de tartarugas marinhas no mundo e, dessas, cinco são registradas no Brasil. Elas utilizam a costa brasileira para reprodução e alimentação: tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*), tartaruga de couro (*Dermochelys coriacea*), tartaruga oliva (*Lepidochelys olivacea*), tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricata*) e tartaruga verde (*Chelonia mydas*) (MARCOVALDI; MARCOVALDI, 1999). A espécie *C. mydas* apresenta a maior distribuição ao longo do litoral brasileiro (BAPTISTOTTE, 1992).

Esses animais ocupam uma ampla variedade de ambientes como recifes de corais, litorais rochosos, manguezais ou pradarias de gramas marinhas (PLOTKIN, 2003; BOLTEN, 2003). Devido a essa ocorrência em diversos ecossistemas marinhos, as tartarugas estão mais susceptíveis aos impactos antropogênicos, que incluem devastação e modificação de ambientes, poluição marinha e captura por meio da pesca (MARCOVALDI *et al.*, 2006; GILMAN *et al.*, 2007).

Atualmente as principais ameaças às tartarugas marinhas são a pesca e o lixo marinho. A captura accidental durante a pesca é agravada, principalmente, pelas redes de emalhe, de arrasto, espinhel pelágico e de fundo, pois abrangem diretamente as populações juvenis (ORAVETZ, 1999; SANTOS *et al.*, 2011). Já a poluição marinha gera danos diretos na deterioração dos habitats, como os locais de desova, reprodução e alimentação, e pode levar indivíduos à morte, através da ingestão e do enredamento de resíduos (COELHO, 2009). Muitas dessas ameaças deixam os animais debilitados que, por conseguinte, encalham em alguma praia.

Para Geraci e Lounsbury (1993), o encalhe é definido como um evento em que um animal aquático se encontra cambaleante, indefeso, fraco, perdido ou em óbito, podendo ser encontrado em manguezais, areia da praia, sobre rochas e/ou recifes de corais. Por mais que a tartaruga tenha a capacidade de se locomover no ambiente terrestre e consiga retornar ao mar, existem situações de anormalidades, nas quais o animal pode estar debilitado (COELHO, 2009). Segundo Oliveira *et al.* (2005), a maioria dos animais encalham mortos, mas é possível encontrar indivíduos vivos, todavia debilitados.

Uma das causas mais discutidas para o encalhe de animais marinho está relacionada com a interferência humana, dentre elas, redes de pesca, colisões de embarcações, excesso de ruídos sonoros no ambiente aquático, diminuição de estoques pesqueiros e poluição do ambiente pela utilização indiscriminada de produtos químicos. Todas essas interferências têm resultado na redução das populações de tartarugas marinhas (GERACI; LOUNSBURY, 1993).

A proteção das tartarugas marinhas em território brasileiro baseia-se na Lei de Crimes Ambientais - Lei n. 9605, de 12 de fevereiro de 1998 (BRASIL, 1998) e no Decreto n. 3179, de 21 de setembro de 1999, que aplicam penas para práticas ilegais como captura, matança, coleta de ovos, consumo e comércio de produtos e subprodutos de tartarugas (PROJETO TAMAR, 2010).

As cinco espécies que têm ocorrência no litoral brasileiro estão na Lista Vermelha da União Internacional para Conservação da Natureza (International Union for Conservation of Nature – IUCN); *Dermochelys coriacea* e *Lepidochelys olivacea* são classificadas como vulneráveis; *Caretta caretta* e *Chelonia mydas*, como ameaçadas de extinção e *Eretmochelys imbricata*, como criticamente ameaçada (IUCN, 2015). De acordo com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), as cinco espécies de tartarugas marinhas referidas também permanecem na lista vermelha da fauna brasileira, sendo *C. mydas* considerada vulnerável, *C. caretta* e *L. olivacea*, como em perigo, *D. coriacea* e *E. imbricata*, como criticamente ameaçadas.

O litoral de Piaçabuçu/AL, localizado à margem esquerda da foz do Rio São Francisco, possui aproximadamente 20 km de extensão, porém é a faixa litorânea que apresenta o maior percentual de tartarugas mortas em relação ao litoral brasileiro (BOLETIM, 2010). Desse modo, o objetivo do presente trabalho foi analisar as ocorrências de encalhes de tartarugas marinhas no litoral de Piaçabuçu, Alagoas, no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014, buscando compreender os fatores que estão relacionados aos encalhes.

MÉTODO

Área de estudo

O município de Piaçabuçu está inserido na microrregião de Penedo, localizada na Mesorregião do Leste Alagoano. Limita-se, ao Norte, com os municípios de Penedo e Feliz Deserto e, ao Sul, com municípios do Estado de Sergipe. Possui uma área de 240 Km² e tem uma população de 17.977 pessoas, distribuídas entre a sede municipal e oito povoados rurais: Bonito, Marituba, Remedinho, Pixaim, Pontal do Peba, Potengi, Retiro e Sudene (ICMBio, 2010; IBGE, 2014).

No município, encontra-se a Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu, criada pelo Decreto n. 88.421, de 21 de junho de 1983 (BRASIL, 1983), sendo a primeira Área de Proteção Ambiental criada no Estado de Alagoas. A APA possui 8.751,9752 ha, seu bioma é marinho e costeiro e, dentre seus ecossistemas, encontram-se manguezais, lagoas costeiras, florestas, restingas e dunas. A principal finalidade da criação da APA foi garantir a conservação de tartarugas marinhas e aves costeiras e a fixação das dunas. Por esse motivo, se considera que toda a faixa costeira do município de Piaçabuçu é abrangida pela Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu (ICMBio, 2010).

O Pontal do Peba é a única área urbanizada dentro da APA de Piaçabuçu e chama a atenção por ser o maior polo pesqueiro de camarão-branco e camarão-rosa da região nordeste. A área é usada para a pesca de camarão, que emprega o método de arrasto, e a pesca de peixes e lagostas, com a rede de espera ou caceio, e as embarcações são de médio e pequeno porte, respectivamente. Além da pesca, a praia apresenta atividade turística carente de normatização e regulamentação, com elevado descarte de resíduos e tráfego de veículos motorizados (ICMBio, 2010; VALENTE *et al.*, 2011).

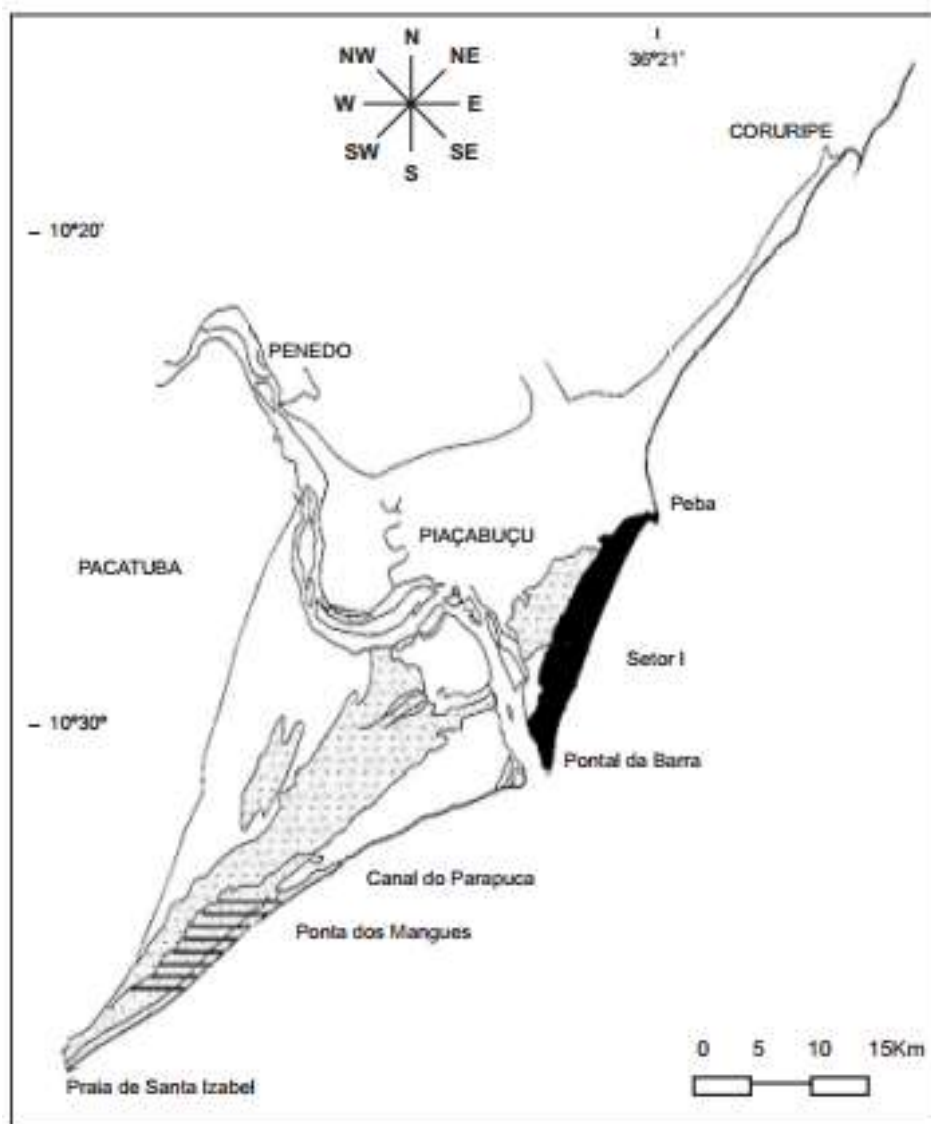


Figura 1. Localização da Área de Proteção Ambiental (APA) de Piaçabuçu, representada no Setor I (área em negrito), incluindo as áreas do entorno. Fonte: (BARBOSA; DOMINGUEZ, 2004).

Coleta de dados

Para a análise dos encalhes, foi utilizado o banco de dados de registro ocorrências de encalhes de tartarugas marinhas no litoral de Piaçabuçu, disponibilizado pelo Convênio MAR (Fundação Mamíferos Aquáticos e Instituto de Tecnologia e Pesquisa) com a Petrobras, que visa à execução do Programa Regional de Monitoramento de Encalhes e Anormalidades (PRMEA), que é uma condicionante de licença ambiental, exigida pelo licenciamento ambiental federal conduzido pelo IBAMA, o qual executa o monitoramento de praias na região. Dessa forma, foram considerados os registros de encalhes obtidos entre o período de janeiro de 2013 a

dezembro de 2014. Entre os dados disponibilizados, foram consideradas as seguintes variáveis:

- d) Sexo: macho, fêmea ou sexo indeterminado;
- e) Faixa etária: considerada de acordo com as medidas biométricas da carapaça segundo IMA (2006). Para as espécies *C. caretta*, *C. mydas* e *E. imbricata*: filhote (cinco a 20 cm), juvenil/subadulto (21 a 80 cm) e adulto (> 80 cm). Para a espécie *L. olivacea*: filhote (cinco a 10 cm), juvenil/sub-adulto (11 a 46 cm) e adulto (> 46 cm);
- f) Estágio de decomposição da carcaça segundo Geraci e Lounsbury (1993): Código 1: animal vivo; Código 2: morte recente; Código 3: decomposição moderada; Código 4: decomposição avançada; Código 5: mumificada.

Análise dos dados

Para a análise da relação dos encalhes das espécies: *Chelonia mydas*, *Lepidochelys olivacea*, *Caretta caretta*, *Eretmochelys imbricata*, com as variáveis: ano, meses do ano, faixa etária, presença de ovos, interação com a pesca e com resíduos, foi utilizado o modelo linear geral (*general linear model*), especificando a distribuição e a função de ligação, com 95% de confiança, sobre os efeitos que foram significativos. Todos os procedimentos estatísticos foram desenvolvidos nos procedimentos computacionais PROC GLIMMIX e PROC LOGISTIC, para a ANOVA/LSMEANS e a regressão logística, respetivamente, do software estatístico SAS 9.4.

RESULTADOS

No período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014, foram registrados 503 encalhes de tartarugas marinhas na área monitorada. O ano com um maior número de registros foi 2013, com 317 encalhes. Foram registradas quatro espécies: *Chelonia mydas*, *Lepidochelys olivacea*, *Caretta caretta*, *Eretmochelys imbricata* e um indivíduo não identificado. Dentre os 502 indivíduos identificados, a espécie com o maior número de encalhes para ambos os anos foi *C. mydas*, seguida por *L. olivacea*; com menor número de ocorrências para *E. imbricata* e *C. caretta*. Os números de encalhes de cada espécie entre os anos não apresentaram diferenças significativas ($p=0,72$). (Figura 2).

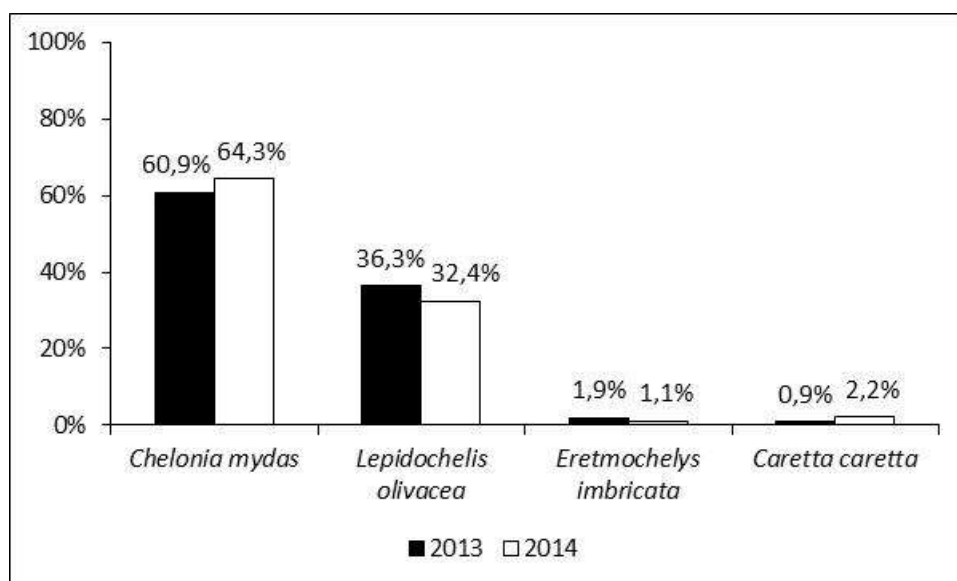


Figura 2. Frequência de encalhes por espécie de tartaruga no litoral de Piaçabuçu/AL, entre 2013 e 2014.

Em relação à faixa etária, registrou-se para os encalhes juvenis (2013 = 59,62%, 2014 = 62,70%), e para a fase adulta (2013 = 40,38%, 2014 = 37,30%). Nesses dois anos analisados, não foi registrado o encalhe de filhotes. Também não houve diferença significativa para os encalhes entre os anos ($p=0,87$), meses dentro do ano ($p=0,89$) e entre meses de cada ano ($p=0,57$) para a faixa etária. Quanto

A maior frequência de animais juvenis foi da espécie *C. mydas*, com 97,05%, enquanto que, entre adultos, foi da espécie *L. olivacea*, com 88,33%. Os valores para faixa etária não foram significativos para as respectivas espécies ($p=0,87$) (Figura 3).

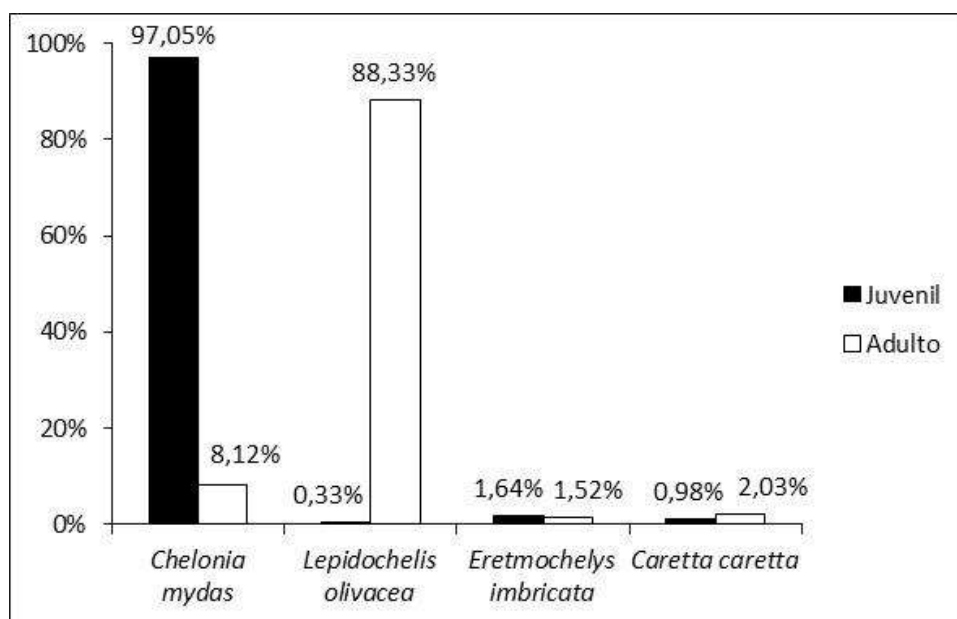


Figura 3. Frequência da faixa etária por espécie no litoral de Piaçabuçu/AL, entre 2013 e 2014.

Apesar de terem sido observados encalhes de tartarugas marinhas em todos os meses de 2013 e 2014. Considerando-se as estações do ano, em 2013, foram registrados 39,40% dos encalhes na primavera, 30,27% no verão, 20% no inverno e 10,27% no outono. Em 2014, os encalhes foram distribuídos em 36,6% na primavera, 23,66% no verão, 23,34% no outono e 16,4% no inverno. O número de encalhes no inverno de 2013 apresentou diferença significativa quando comparado às demais estações daquele ano ($p=0,03$), enquanto que, no ano de 2014, não houve diferença significativa no número de encalhes entre as estações do ano ($p=0,58$) (Figura 4).

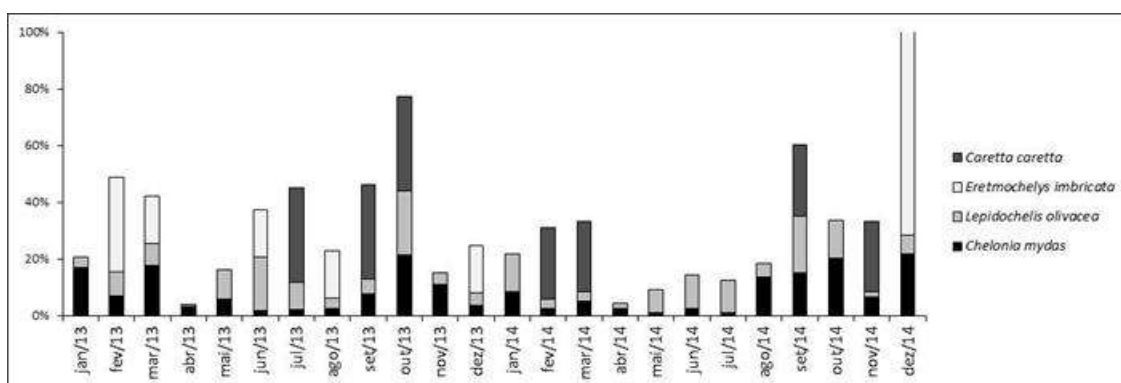


Figura 4. Distribuição temporal dos encalhes de tartarugas marinhas entre 2013 e 2014, no litoral de Piaçabuçu/AL.

No caso da espécie *L. olivacea*, nota-se que a frequência de encalhes foi diferente entre os anos, havendo diferença significativa entre os meses dentro do ano de 2013 ($p=0,0001$) e 2014 ($p=0,0065$). Quando comparado o número de encalhes de *L. olivacea* por mês de cada ano, foi encontrada uma diferença significativa no mês de abril, entre 2013 e 2014 ($p=0,0001$) (Figura 5).

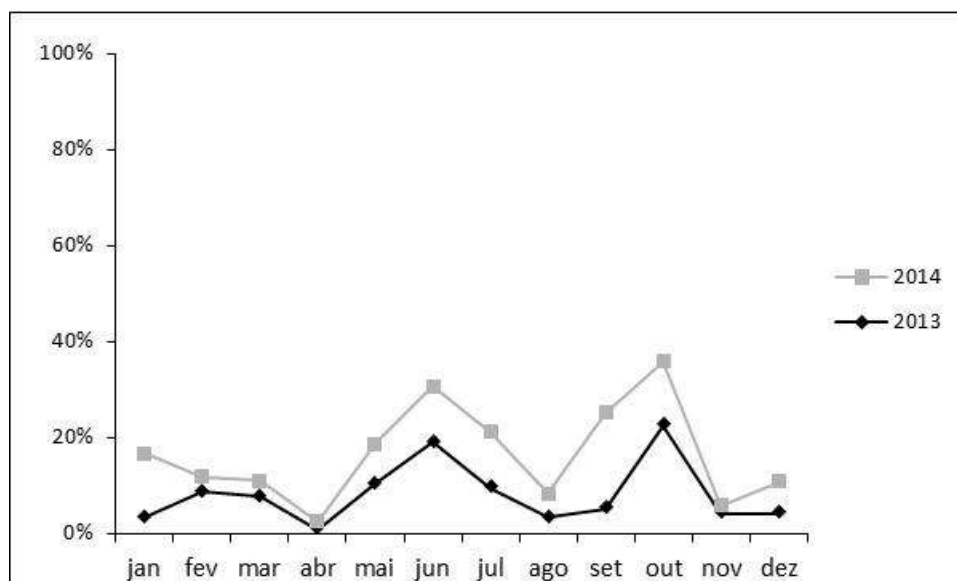


Figura 5. Distribuição temporal dos encalhes da espécie *Lepidochelys olivacea* entre 2013 e 2014, no litoral de Piaçabuçu/AL.

Em relação à espécie *C. mydas*, quando comparados os meses dentro ano de 2013 ($p=0,28$) e 2014 ($p=0,94$), não houve diferença significativa no número de encalhes; e, na análise dos meses entre os anos 2013 e 2014, apenas junho apresentou diferença significativa no número de encalhes ($p=0,003$) (Figura 6).

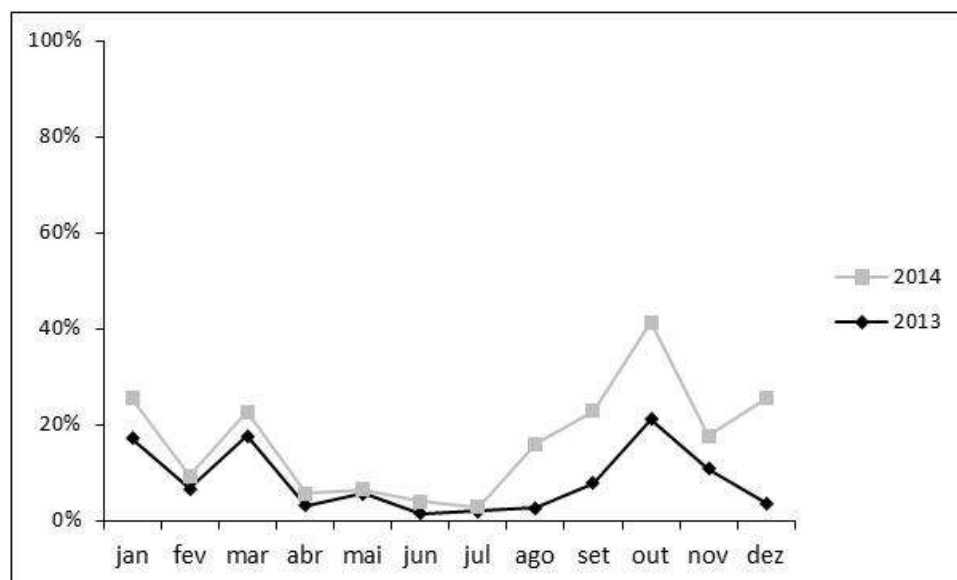


Figura 6. Distribuição temporal dos encalhes da espécie *Chelonia mydas* entre 2013 e 2014, no litoral de Piaçabuçu/AL.

Dentre os encalhes, 22 indivíduos encontravam-se vivos (cinco foram reintroduzidos e 17, encaminhados para tratamento). 10 foram classificados como mortos recentemente, 48 encontrados em estágio de decomposição moderada, 419

em decomposição avançada e três mumificados. Quanto ao sexo, 71,32% eram fêmeas, 28,68% machos e 244 indivíduos (48,61%) com sexo não identificado.

Em relação às atividades antrópicas das 502 tartarugas encalhadas, 6,17% (31) apresentaram sinais de interação com a pesca, sendo 15 indivíduos da espécie *L. olivacea*, 14 de *C. mydas*, dois de *E. imbricata* e um de *C. caretta*. Houve diferença significativa entre as espécies com relação à interação com a pesca ($p=0,03$) (Figura 7).

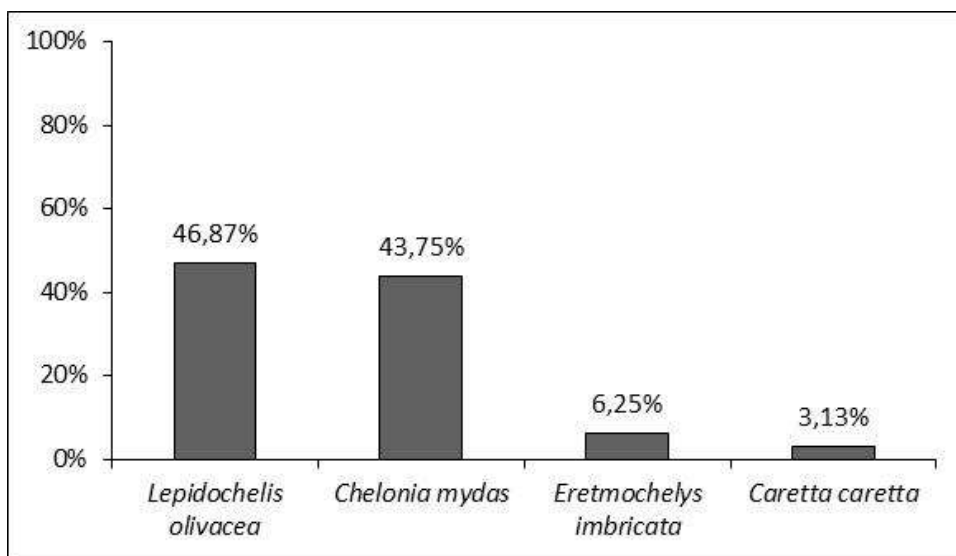


Figura 7. Frequência de encalhes por espécie de tartaruga marinha com interação com a pesca, no litoral de Piaçabuçu/AL, entre 2013 e 2014.

De todos os registros analisados, nove indivíduos (três vivos e seis mortos) apresentaram algum tipo de resíduo sólido durante a necropsia, o que representa 1,79% do total de animais. Seis registros foram para *C. mydas* e três para *L. olivacea*. Não houve diferença significativa nos encalhes por espécie, com interação com detritos ($p=0,77$) (Figura 8).

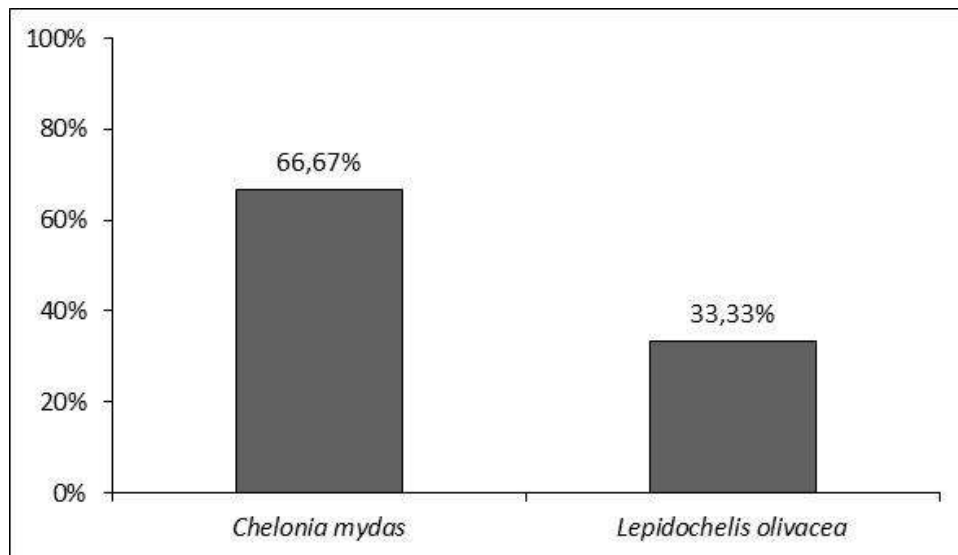


Figura 8. Frequência de encalhes por espécie de tartaruga marinha, com interação com resíduos, no litoral de Piaçabuçu/AL, entre 2013 e 2014.

Foram identificados 36 registros de animais com a presença de ovos, caracterizando 7,17% do total de indivíduos analisados, sendo 33 da espécie *L. olivacea*, dois de *E. imbricata* e um de *C. mydas*. Os valores da presença de ovos por espécie não foram significativos ($p=0,52$). Desses, oito apresentaram interação com pesca, tratando-se de indivíduos da espécie *L. olivacea*. Houve diferença significativa na presença de ovos com a interação com a pesca ($p=0,03$) (Figura 9).

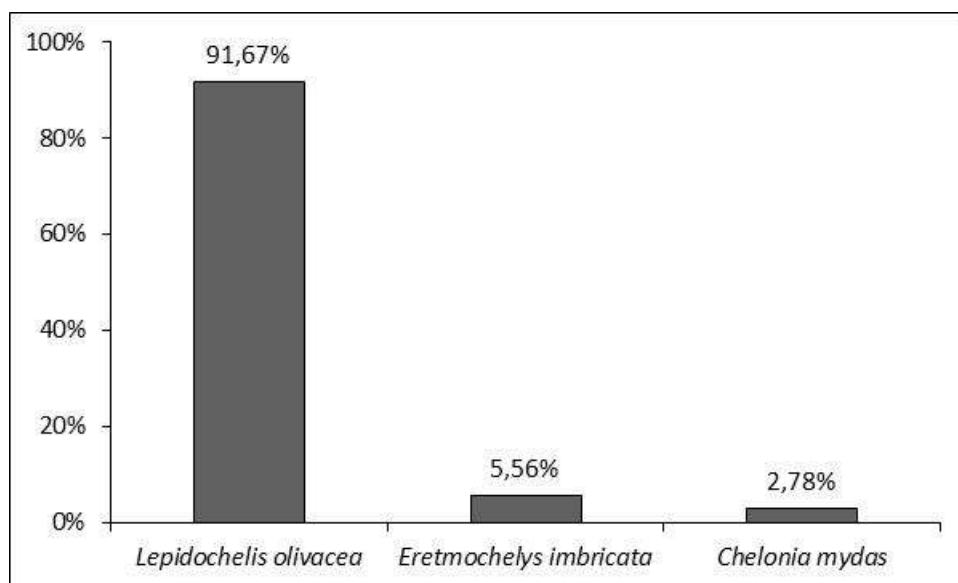


Figura 9. Frequência de encalhes por espécie de tartaruga marinha, com presença de ovos, no litoral de Piaçabuçu/AL, entre 2013 e 2014.

DISCUSSÃO

Dentre as cinco espécies de tartarugas marinhas registradas no litoral brasileiro, quatro foram encontradas na área de estudo. Em uma pesquisa realizada entre 2006 e 2007, no litoral da Bahia, Coelho (2009) registrou o encalhe de 260 tartarugas marinhas e também encontrou maior frequência para *C. mydas*, sendo 73,7% das ocorrências, seguida por *L. olivacea* (11,3%). Para faixa etária, a maior parte dos indivíduos jovens também foram de *C. mydas* (91,2%) e a maioria dos adultos da espécie *L. olivacea* (64,5%), mostrando relação com o presente trabalho.

Para Coelho (2009), o maior número de exemplares da espécie *C. mydas*, bem como o número de juvenis, pode estar associado a diversos fatores como: hábitos alimentares, distribuição da espécie e geografia da região. A espécie *C. mydas* apresenta uma dieta onívora nos primeiros anos de vida, com tendência carnívora. Após deixarem o habitat pelágico, passam a ser herbívoras, se alimentando principalmente de macroalgas e fanerógamas (MORTIMER, 1992; BJORN DAL, 1996).

Os resultados do presente estudo indicam que o litoral de Piaçabuçu é usado como área de alimentação para *C. mydas*, já que os indivíduos estavam na fase juvenil e o período com maior número de encalhes não corresponde ao período de reprodução da espécie. A área aqui contemplada possui bancos de recifes de corais (LIMA et al., 2003b), se tornando um ambiente favorável para a proliferação de algas, atraindo juvenis de *C. mydas* que já saíram da fase pelágica (THOMAS, 2003).

Almeida (2011) descreve que a espécie *C. mydas* espalha-se pelas áreas de alimentação, aglomera-se em áreas de reprodução e suas desovas são geralmente em ilhas oceânicas como Atol das Rocas (Rio Grande do Norte), Fernando de Noronha (Pernambuco) e Ilha da Trindade (Espírito Santo). Além dessas, existem áreas de desovas secundárias no litoral do norte da Bahia e, ocasionalmente, ocorrem ninhos nos Estados do Espírito Santo, Rio Grande do Norte e Sergipe.

Adicionalmente, juvenis da espécie *C. mydas* são muito comuns de serem encontrados na costa brasileira, pois essa é a espécie com elevado número de registros de encalhes, capturas acidentais na atividade pesqueira e avistagens. Existem ocorrências de encalhes ou capturas acidentais em pesca em todo litoral, desde o Rio Grande do Sul até Amapá (PRITCHARD, 1976; MASCARENHAS et al., 2003; BRITO et al., 2004; GALLO et al., 2006; REIS et al., 2009).

Observa-se que, na área em estudo, os adultos corresponderam à espécie *L. olivacea*, sendo que a ocorrência de encalhes aumentou justamente no período de reprodução, confirmando que a região é uma área de reprodução para a espécie, e, entre os adultos, foram identificados tanto machos como fêmeas. No Brasil, a principal área de reprodução da *L. olivacea* está situada entre o litoral sul de Alagoas e o norte da Bahia, com um número maior de desovas no Estado de Sergipe e registros raros

no Ceará, Piauí, Rio Grande do Norte e Rio de Janeiro (LIMA *et al.*, 2003a; CASTILHOS, TIWARI, 2006; SILVA *et al.*, 2007; CASTILHOS *et al.*, 2011).

As espécies *C. mydas* e *L. olivacea* tiveram registros de encalhes em todos os meses de 2013 e 2014, enquanto que *C. caretta* e *E. imbricata* tiveram sua ocorrência de maneira esporádica. Observa-se que, em ambos os anos, a maior frequência de encalhes foi na primavera e no verão. Os resultados de Monteiro (2004) não corroboram o presente estudo. Isso porque, ao analisar 994 encalhes durante os anos de 1995 e 2004, no Rio Grande do Sul, também observou uma maior ocorrência de encalhes durante a primeira e o verão, e seus resultados foram relacionados às migrações sazonais que ocorrem devido às variações de temperatura da água, influenciadas pelas correntes marítimas durante o verão. A literatura sugere que as tartarugas marinhas se deslocam para latitudes mais altas nos períodos mais quentes (verão), retornando para latitudes mais baixas quando a temperatura diminui (inverno) (AMARANTE *et al.*, 2002).

Quanto à *L. olivacea*, no período amostrado, o maior número de ocorrências de encalhes foi detectado nos meses de outubro (2013=22,61%, 2014=13,33%), setembro (2013=5,22%, 2014=20,00%) e junho (2013=19,13% 2014=11,67%), o que corresponde à atividade reprodutiva dessa espécie, que se inicia em setembro e finaliza em março, com maior densidade de desovas em novembro, dezembro e janeiro (MARCOVALDI *et al.*, 2011). Por essa razão, há mais animais no litoral de Piaçabuçu nessa época do ano.

Em contrapartida, o mês com menor registro de encalhes de *L. olivacea* foi abril (2013=0,87%, 2014=1,67%). Observa-se, na região, o período do defeso do camarão, período em que a pesca de arrasto de camarão fica proibida por conta da reprodução da espécie. Esse período ocorre em duas épocas do ano: de 1° de dezembro a 15° de janeiro e de 1° de abril a 15° de maio. Confrontando as taxas de ocorrências de encalhes de *L. olivacea* ao longo dos anos monitorados com o período de defeso aplicado à pesca de arrasto de camarão, foi encontrada uma média mensal de encalhes de tartarugas de 5,5 indivíduos para o ano de 2013 e de 4,5 para o ano de 2014, enquanto que a média mensal normal, fora desse período, foi de 11,65 indivíduos para o ano de 2013 e de 5,25 para o ano de 2014.

Destaca-se que, durante o período do defeso, há uma redução dos encalhes de *L. olivacea*. As capturas acidentais de *L. olivacea* sucedem-se em quase todo o litoral brasileiro e, na zona oceânica, representa uma das maiores ameaças a esse táxon, principalmente para animais juvenis e adultos, sobretudo em redes de arrasto, empregadas na pesca de camarão, no entorno das praias de desova, em Sergipe (SALES *et al.*, 2008; SILVA *et al.*, 2010). Existem informações obtidas por meio da

telemetria que mostram uma sobreposição com áreas conhecidas para distintas pescarias, ao longo de todo o deslocamento pós-reprodutivo da espécie (SILVA *et al.*, 2010).

No caso da *C. mydas*, os meses com maiores registros de encalhes foram outubro (2013=21,24%, 2014=20,17%), dezembro (2013=3,63%, 2014=21,85%) e janeiro (2013=17,10%, 2014=8,40%). Durante o período do defeso do camarão, os pescadores da modalidade de arrasto migram para a pesca de caça ou espera, intensificando esse tipo de pescaria, na qual as redes são colocadas sobrepostas à área de alimentação de *C. mydas* na região. Verificou-se uma média mensal de encalhes de 22,6 indivíduos de *C. mydas* para o ano de 2013 e de 15,3 para o ano de 2014.

Considerando os meses de dezembro e janeiro, período que compreende o defeso do camarão na região, e desconsiderando abril e maio, meses em que a espécie é menos registrada na localidade, por conta da sua fase reprodutiva, nota-se que ocorre um aumento da média mensal, com o registro de 38 indivíduos para o ano de 2013 e 20 para 2014. Segundo diversos autores, as atividades pesqueiras costeiras atingem principalmente a população de *C. mydas* juvenis ao longo de toda a costa brasileira, em particular, as redes de emalhe, com poucos registros de ocorrências em pescarias oceânicas (SILVA, 2006; SALES *et al.*, 2008; MARCOVALDI *et al.*, 2009).

Os meses com menor registro de encalhes foram maio (2013=5,70%, 2014=0,84%), junho (2013=1,55%, 2014=2,52%) e julho (2013=2,07%, 2014=0,84%), o que coincide com o período reprodutivo da espécie, que tem início em dezembro e estende-se até maio ou início de junho. As ocorrências não reprodutivas, sobretudo de indivíduos na faixa etária juvenil, se distribuem ao longo de todo o litoral brasileiro (ALMEIDA *et al.*, 2011). Além disso, no verão, o vento predominante é o nordeste, que sopra em direção à região costeira, trazendo nutrientes, enquanto que, no inverno, o vento é o sudeste, que reduz os alimentos para a espécie *C. mydas* (COELHO, 2009).

A impossibilidade de identificação da espécie e/ou do sexo ocorre, principalmente, devido ao elevado estado de decomposição das carcaças (CERIANI; WYNEKEN, 2007). O elevado número de animais em decomposição avançada impediu também a determinação da causa morte, nesses casos. Como o monitoramento é executado diariamente, o tempo de exposição do animal na areia da praia não foi considerado longo, evidenciando que a decomposição avançada pode estar associada à morte ainda no mar, com um encalhe posterior.

Martins *et al.* (2010) relatam que o elevado índice de tartarugas marinhas em estado de decomposição avançada é um indício de que as espécies morreram no mar e demoraram a encalhar. Adicionalmente, os gases originados da decomposição dos

tecidos em vertebrados provocam a redução da densidade corporal desses animais, levando as carapaças a flutuarem e serem encontradas em ambiente distante do local da morte do animal (HOLZ; SIMÕES, 2002).

O registro de animais que encalharam devido às ações antrópicas foi reduzido; os animais morreram devido à pesca e, em menor número, devido à ingestão de resíduos. Adicionalmente, foi detectada a presença de camarão no trato digestório de três indivíduos (duas *L. olivacea* e uma *C. caretta*). O registro de animais adultos encalhados nas áreas de desova, com presença de camarão no sistema digestivo, sugere uma possível relação com a atividade pesqueira de arrasto de camarão local.

Os sinais considerados como interação com pesca no presente estudo incluíram emalhes em redes de pesca, ingestão de corpo estranho (anzóis) e marcas lineares no pescoço e nas nadadeiras peitorais, sugestivos de emalhes em redes de espera, que podem provocar ferimentos e/ou levar os indivíduos à morte por afogamento.

Em Natal, Rio Grande do Norte, uma pesquisa realizada por Farias (2014) estudou 2046 encalhes no período de 2010 a 2012, e desses, 21,15% interagiram com pescarias. Para Bugoni (2001), registros são subestimados porque a determinação da morte ocasionada por interações com atividade pesqueira em animais encalhados é difícil, uma vez que afogamentos e emalhes em redes, geralmente, não deixam sinais visíveis nas carcaças. Desse modo, fica evidente a necessidade de mais estudos sobre a identificação dessas interações, como subsídio para propostas de manejo, visando à conservação dessas espécies ameaçadas.

Com relação à interação com resíduos, a *National Research Council* (1990) relata que a *C. mydas* é a espécie que mais consome resíduos sólidos no mundo, por não possuir hábito de perseguir suas presas, estando mais vulnerável a esse tipo de impacto (BJORNAL *et al.*, 1995). Santos *et al.* (2015), em estudo na costa brasileira, entre 2009 e 2013, registraram 265 encalhes de *C. mydas* juvenis e a principal causa de morte foi associada à pesca (52,5%), seguida da ingestão de resíduos (10,7%).

Os impactos gerados pela ingestão de resíduos antropogênicos podem ser considerados subletais, quando são indiretamente responsáveis pela mortalidade, e letais, quando provocam diretamente a morte do animal. Os efeitos subletais são danosos por estarem associados a danos no aparelho digestivo do animal, que, conseqüentemente, tem menor capacidade de absorção de nutrientes, além de poder ocorrer ulcerações e necroses, reduzindo o ganho nutricional, interferindo no metabolismo e afetando a fisiologia do animal. A longo prazo, esses efeitos se relacionam à redução do crescimento e da taxa de reprodução desses animais, podendo causar o colapso de determinadas populações (GEORGE, 1997).

O valor considerado suficiente para levar à morte desses animais é de 0,5 g, sendo o plástico o principal resíduo ingerido. As maiores taxas de mortalidade por ingestão de detritos foram encontradas em ambientes estuarinos e de recifes altamente urbanizados no litoral do Brasil (SANTOS *et al.*, 2015). Quanto maior a quantidade de um determinado tipo de resíduo no ambiente, maiores serão as chances de as tartarugas marinhas ingerirem esse tipo de item, isso porque as preferências alimentares podem mudar segundo a disponibilidade de alimento em cada ambiente (TOURINHO, 2008).

O Pontal do Pebas apresenta uma ocupação de área litorânea desordenada, com tráfego de veículos intensos na areia da praia, descarte frequente de efluentes sanitários e de resíduos sólidos no mar. O local também está sujeito a derramamentos esporádicos de óleo das embarcações pesqueiras. Além disso, existe uma grande quantidade de lixo na praia, sendo o plástico, durante todos os meses do ano, o material encontrado em maior quantidade (LIMA *et al.*, 2003b).

Silva *et al.* (2010), no período de 1994 a 1999, registraram 283 tartarugas encalhadas mortas no litoral de Sergipe, capturadas acidentalmente pela pesca de arrasto de camarão, sendo que, dessas, 56,9% eram da espécie *L. olivacea*, compostas de fêmeas adultas, com formação de ovos. O litoral sul de Alagoas e de Sergipe e o norte da Bahia compreendem uma região chamada de "banco de lama do São Francisco", onde os camarões crescem e são alvos das pescarias de arrasto. Assim sendo, os encalhes são resultado de uma sobreposição entre a frota de arrasto de camarão e a distribuição de tartarugas marinhas. Vale ressaltar que o alto nível de mortalidade da *L. olivacea* na fase reprodutora tem sido uma preocupação crescente ao longo dos anos.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa apresenta resultados desconhecidos para o litoral sul de Alagoas. O litoral de Piaçabuçu mostra-se como uma área de relevância para a conservação das tartarugas marinhas, onde foi criada a APA de Piaçabuçu, com o objetivo de conservação dessas espécies, e onde é possível observar a ocorrência das espécies *Chelonia mydas*, *Lepidochelys olivacea*, *Caretta caretta* e *Eretmochelys imbricata*.

A maior frequência de juvenis da espécie *C. mydas* indica que, principalmente os animais na fase juvenil dessa espécie, utilizam essa área pesquisada para alimentação. A espécie *L. olivacea* apresentou as maiores frequências para indivíduos adultos, com presença de ovos na cavidade celomática e de camarão no trato

gastrointestinal, sugerindo que essa é uma área reprodutiva da espécie, porém é necessária uma melhor avaliação dos registros reprodutivos nessa área.

Em relação às atividades antrópicas citadas, a pescaria afeta principalmente a espécie *L. olivacea*, pois existe interação significativa de indivíduos adultos da espécie, com presença de ovos e com interação com pesca, enquanto que a ingestão de resíduos afeta principalmente os animais da espécie *C. mydas*. Verifica-se, no período do defeso, uma redução dos encalhes da *L. olivacea* e um aumento da espécie *C. mydas*, o que significa dizer que existe uma influência do período do defeso na ocorrência de encalhes de tartarugas marinhas na região.

Apesar dos dados aqui apresentados, ressalta-se que são necessárias novas pesquisas para se avaliarem outras variáveis da área em estudo, tais como a ação dos ventos, as correntes marítimas e a topografia, visando compreender como esses fatores podem influenciar nos encalhes de tartarugas marinhas na região.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Tiradentes, ao Curso de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, ao Instituto de Tecnologia e Pesquisa e ao Laboratório de Biologia Tropical. à concessão da bolsa viabilizada pelo Convênio MAR (FMA e ITP) com a Petrobras. À Fundação Mamíferos Aquáticos e a todos os seus funcionários. Os dados utilizados neste estudo são oriundos do SubPrograma Regional de Monitoramento de Encalhes e Anormalidades – PRMEA, que é uma condicionante de licença ambiental, exigida pelo licenciamento ambiental federal conduzido pelo IBAMA.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. de P.; SANTOS, A. J. B.; THOMÉ, J. C. A.; BELINI, C.; BAPTISTOTTE, C.; MARCOVALDI, M. Â. et al. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) no Brasil. **Revista Biodiversidade Brasileira**, Ano I, n. 1, p. 12-19, 2011.

AMARANTE, O. A. C. et al. Estado da Bahia: Atlas do potencial eólico. Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento COELBA-ANEEL. 2002.

BAPTISTOTTE, C. Tartarugas Marinhas – Projeto TAMAR. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE HERPETÓLOGOS, 6. Minas Gerais: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 1992.

BARBOSA, L. M.; DOMINGUEZ, J. M. L.. Coastal dune fields at the São Francisco river strandplain, northeastern Brazil: morphology and environmental controls earth surface processes and landforms. **Leeds**, v. 29, n. 4p. 443-456, 2004.

BJORNDAL, K. A. Foraging ecology and nutrition of sea turtles. In: LUTZ, P. L.; JOHN, A. **The biology of sea turtle**. CRC Marine Sciences Series: CRC Press, 1996.

BOLETIM TÉCNICO-CIENTÍFICO DO CEPENE, Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste – Tamandaré, PE.: 2010. p. 91-98.

BOLTEN, A. Life history patterns neritic vs. oceanic developmental stage. In: LUTZ, P. L.; MUSICK, J. A. (Eds.). **Biology of sea turtles II**. CRC Press, 2003. p. 1-38.

BRASIL. Decreto n. 88.421, de 21 de junho de 1983. Regulamenta o Artigo 8º da Lei n. 6.902, de 27 de abril de 1981. Dispõe sobre a implantação da Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu, no Estado de Alagoas. Brasília, 1983.

BRASIL. Decreto n. 3179, de 21 de setembro de 1999. Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, 1999.

BRASIL. Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em: 06 set. 2016.

BRITO, F. L. C.; MAIA, F. C. L.; FRANÇA, L. M. O.; ALBUQUERQUE, A. R.; SANTOS, R. A. M.; CAVALCANTI, M. A. M.; GUIMARÃES, E. S. G. Fibropapillomatosis and multiple fibromas in a green turtle from the south coast of Pernambuco State, Brazil. **Marine Turtle Newsletter Wales**, n. 106, p. 12, 2004.

BUGONI, L.; KRAUSE, L.; PETRY, M. V. Marine debris and human impacts on sea turtles in southern Brazil. **Marine Pollution Bulletin**, n. 42, p. 1330-1334, 2001.

CASTILHOS, J. C.; COELHO, C. A.; ARGOLO, J. F.; SANTOS, E. A. P.; MARCOVALDI, M. Â.; SANTOS, A. S. et al. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829) no Brasil. **Revista Biodiversidade Brasileira**, n. 1, p. 28-36, 2011.

CASTILHOS, J. C.; TIWARI, M. Preliminary data and observations from an increasing olive ridley population in Sergipe, Brazil. **Marine Turtles Newsletter**, n. 113, p. 6-7, 2006.

CERIANI, S.; WYNEKEN, J. Comparative morphology and sex identification of the reproductive system in formalin-preserved sea turtle specimens. **Zoology**, n. 141, p. 179-187, 2007.

COELHO, A. L. S. Análise dos encalhes de tartarugas-marinhas (Reptilia: Testudines), ocorridos no litoral sul da Bahia, Brasil. (Dissertação). Ilhéus: Universidade Estadual de Santa Cruz, 2009.

FARIAS, S. D. F. Tartarugas marinhas da Bacia Potiguar/RN: diagnóstico, biologia alimentar e ameaças. (Dissertação) Natal/RN: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2014.

GALLO, B. M. G.; MACEDO, S.; GIFFONI, B. D.; BECHER, J. H.; BARATA, P. C. R. Sea turtle conservation in Ubatuba, southeastern Brazil, a feeding area with incidental capture in coastal fisheries. **Chelonian Conservation Biology**. v. 5, p. 93–101, 2006

GEORGE, R. H. Health problems and diseases of sea turtles. In: LUTZ, P. L.; MUSICK, J. A. **The biology of sea turtles**. v. 1. Boca Raton, Fla: CRC Press, 1997. p. 363-385.

GERACI, J. R.; LOUNSBURY, V. J. Marine mammals ashore: a field guide for strandings. **Texas A & M Sea Grant Publication**, Galveston, 1993.

GILMAN, E.; KOBAYASHI, D.; SWENARTON, T.; BROTHER, N.; DALZELL, P.; KINAN-KELLY, I. Reducing sea turtle interactions in the Hawaii-based longline swordfish fishery. **Biological Conservation**, n. 139, p. 19-28, 2007.

HOLZ, M.; SIMÕES, M. G. **Elementos fundamentais de tafonomia**. Porto Alegre: UFRGS, 2002.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2014. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=270680&search=alagoas|piacabucu>>. Acesso em: 08 jun. 2015.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade. Manual da Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu. 2010. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/apa_piacabucu.pdf>. Acesso em: 08 out. 2016.

INSTITUTO MAMÍFEROS AQUÁTICOS (IMA). Relatório do monitoramento de quelônios (tartarugas marinhas) referente ao período de dezembro/2005 a dezembro/2006 na área do baixo sul campo de manati e bloco bcam-40, Bacia de Camamu – BA. 2006.

IUCN (International Union for Conservation of Nature). Red list of threatened species. 2015. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acesso em: 25 maio 2015.

LIMA, E. H. S. M.; MELO, M. T. D.; BARATA, P. C. R. First record of olive ridley nesting in the State of Ceará, Brazil. **Marine Turtle Newsletter**, n. 99, 2003a.

LIMA, R. C. A. L.; BARBOSA, L. M.; ALBUQUERQUE, A. L. S. Morfologia, uso e riscos de ocupação no litoral sul Alagoano – implicações ao gerenciamento costeiro. In: II CONGRESSO DO QUATERNÁRIO DOS PAÍSES DE LÍNGUAS IBÉRICAS, IX CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO, CONGRESSO SOBRE PLANEJAMENTO E GESTÃO DAS ZONAS COSTEIRAS DOS PAÍSES DE EXPRESSÃO PORTUGUESA. Recife: 2003b.

MARCOVALDI, M. A.; GIFFONI, B. B.; BECKER, H.; FIEDLER, F. N. Sea turtle interactions in coastal net fisheries in Brazil. In: Proceedings of the technical workshop on mitigating sea turtle by catch in coastal net fisheries. **Regional Fishery Management Council**, IUCN, 2009.

MARCOVALDI, M. A.; MARCOVALDI, G. G. Marine turtles of Brazil: the history and structure of Projeto TAMAR-IBAMA. **Biological Conservation**, v. 91, n. 1, p. 35-41, 1999.

MARCOVALDI, M. A.; SALES, G.; THOMÉ, J. C. A.; SILVA, A. C. C. D.; GALLO, B. M. G.; LIMA, E. H. S. M. et al. Sea turtles and fisheries interactions in Brazil: identifying and mitigating potential conflicts. **Marine Turtle Newsletter**, n. 11; p. 4-8, 2006.

MARCOVALDI, M. A.; SANTOS A. S.; SALES G. (Orgs.). Sumário Executivo do Plano de Ação Nacional para a Conservação das Tartarugas Marinhas. Brasília: ICMBio/MMA. 2011. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao/pan-tartarugas/livro_tartarugas.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

MARTINS, I. M.; ROSSO, P.; SALIB, A.; STRINGARI, R. B.; BECKMANN, G. Encalhe de tartarugas marinhas no litoral do extremo sul catarinense. In: XIII SIMPÓSIO DE BIOLOGIA MARINHA. Santos-SP, 2010.

MASCARENHAS, R.; ZEPPELINI FILHO, D.; MOREIRA, V. S. Observations on sea turtles in the State of Paraíba, Brazil. **Marine Turtle Newsletter**, v. 101, p. 16-18, 2003.

MONTEIRO, D. S. Encalhes e interação de tartarugas marinhas com a pesca no litoral do Rio Grande do Sul. (Monografia). Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.

MORTIMER, J. A. The feeding ecology of the West Caribbean green turtle (*Chelonia mydas*) in Nicaragua. **Biotropica**, v. 13, p. 49, 1981.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Decline of sea turtles: causes and prevention**. Washington, DC: National Academy Press, 1990.

OLIVEIRA, M. A.; SCHMIDT, A. J.; ERBER, C.; RAMOS, R.; ALMEIDA, A. P. Monitoramento de tartarugas marinhas em praias do sul da Bahia durante levantamentos sísmicos 3D na Bacia de Jequitinhonha. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OCEANOGRAFIA, Vitória, n. 2, 2005.

ORAVETZ, C. A. Reducing incidental catch in fisheries. In: ECKERT, K. L.; BJORNDAAL, K. A.; ABREU-GROBOIS, F. A.; DONNELLY, M.(Eds.). Research and management techniques for the conservation of sea turtles,. **IUCN/SSC Marine Turtle Specialist Group Publication**, USA, n. 4, p. 189-193, 1999.

PLOTKIN, P. **Adult migrations and habitat use**. Boca Raton: CRC Press, 2003.

PRITCHARD, P. C. H. Post-nesting movements of marine turtles (cheloniidae and Dermochelyidae) tagged in the Guianas. **Copeia**, p. 749-754, 1976.

PROJETO TAMAR. Ameaça de extinção. 2010. Disponível em: <http://www.tamar.org.br/interna.php?cod=100>. Acessado em: 24 mai. 2015.

REIS, E. C.; SILVEIRA, V. V. B.; SICILIANO, S. Records of stranded sea turtles on the coast of Rio de Janeiro State, Brazil. **Marine Biodiversity Records**, n. 2, p. 121, 2009.

SALES, G.; GIFFONI, B. B.; BARATA, P. C. R. Incidental catch of sea turtles by the Brazilian pelagic longline fishery. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, v. 88, n. 4, p. 853-864, 2008.

SANTOS, A. S.; SOARES, L. S.; MARCOVALDI, M. Â.; MONTEIRO, D. S.; GIFFONI, B.; ALMEIDA, A. P. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Caretta caretta* Linnaeus, 1758 no Brasil. Revista Biodiversidade Brasileira, Ano I, n. 1, p. 3-11, 2011.

SANTOS, R. G. S.; ANDRADES, R.; BOLDRINI, M. A.; MARTINS, A. S. Debris ingestion by juvenile marine turtles: an underestimated problem. **Marine Pollution Bulletin**, n. 93, p. 37-43, 2015.

SILVA, A. C. C. D.; CASTILHOS, J. C.; LOPEZ, G. G.; BARATA, P. C. R. Nesting biology and conservation of the olive ridley sea turtle (*Lepidochelys olivacea*) in Brazil, 1991/1992 to 2002/2003. **Journal of the Marine Biology Association of the United Kingdom**, n. 87, p. 1047-1056, 2007.

SILVA, A. C. C. D.; CASTILHOS, J. C.; SANTOS, E. A. P.; BRONDIZIO, L. S.; BUGONI, L. Efforts to reduce sea turtle by catch in the shrimp fishery in Northeastern Brazil through a co-management process. **Ocean & Coastal Management**, n. 53, p. 570-576, 2010.

SILVA, L. M. Captura incidental de tartarugas marinhas no estuário da Lagoa dos Patos e região costeira adjacente – RS – Brasil. (Monografia). Rio Grande do Sul: Universidade Católica de Pelotas, 2006.

THOMAS, W. W. **Natural vegetation types in Southern Bahia. Corredor de biodiversidade da Mata Atlântica do Sul da Bahia**. Instituto de Estudos Sócioambientais do Sul da Bahia e Conservation International do Brasil. 2003.

TOURINHO, P. S.; IVAR DO SUL, J. A.; FILLMANN, G. Frequência de ingestão e tipos de resíduos sólidos em tartarugas-verdes na costa do Rio Grande do Sul, Brasil: distribuição e fragmentação no trato gastrointestinal. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE OCEANOGRAFIA, Fortaleza: Associação Brasileira de Oceanografia n. 1, 2008.

VALENTE, V.; SILVA, J. M. C.; STRAUBE, F. C.; NASCIMENTO, J. L. X. **Conservação de aves migratórias neárticas no Brasil – Belém: conservação internacional**. 2011. Disponível em: <<https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/Livro%20Aves%20migratorias%20nearticas%20no%20brasil%20-%20Conservation%20International.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2016.

7 CONCLUSÃO GERAL

O litoral de Piaçabuçu apresenta-se como uma importante área de alimentação e reprodução de quatro espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil. Porém a localidade apresenta altos índices de mortalidade e as mortes estão associadas a atividades antropogênicas (ingestão de resíduos e atividade pesqueira), sobretudo a pesca, que é a principal fonte de renda e sobrevivência local. A interação entre as tartarugas marinhas e as atividades pesqueiras gera diferentes percepções entre os diferentes atores que utilizam os recursos naturais e/ou vivem na comunidade.

Nota-se que os diferentes públicos tem percepção da problemática, contudo pescadores e moradores criaram um sentimento de aversão e de medo pelo animal e ambiente habitado, devido à punições passadas e ausência de atividades educativas preliminares de informação e sensibilização, o que resultou numa barreira no envolvimento destes públicos para com a conservação da espécie. Por outro lado, alunos e professores mostraram um maior apelo afetivo pelas espécies, sendo os alunos o público com maior disponibilidade no engajamento de atividades para a proteção das tartarugas marinhas.

Dentre as categorias dos turistas, os veranistas demonstraram ter conhecimento local, cuidados com a região expressando uma relação de pertencimento com a localidade quando comparado com as demais categorias entrevistadas. Provavelmente, por serem pessoas mais instruídas e possuírem uma segunda residência na localidade, a percepção para esse grupo é mais apurada. Entretanto, excursionistas e turistas mostraram-se mais distantes e desconhecedores das problemáticas locais.

As atividades educativas desenvolvidas na comunidade, mesmo sendo pontuais resultaram em mudanças de comportamento importantes para a localidade provando que a comunidade é carente de informações e conhecimentos ambientais. Adicionalmente, o desenvolvimento de pesquisa científica associada a extensão dentro da educação básica é de grande importância na sensibilização de comunidades que enfrentam problemas ambientais.

Acredita-se que o sucesso da conservação está em associar componentes ecológicos, econômicos e sociais e priorizar não somente a saúde ambiental, mas também o bem estar humano. Deste modo, a conservação das tartarugas marinhas no Pontal do Peba deve estar centrada na comunidade e apoiada por ferramentas participativas, promovendo uma responsabilidade partilhada, com fiscalização, proteção dos habitats, redução de atividades ilegais e de ameaça, estimulando o

conhecimento que proporciona uma percepção mais apurada do seu entorno e um maior valor de pertencimento pela localidade e seus recursos naturais.

APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICE A – Questionário para turistas

Caro turista,

Este questionário é parte da pesquisa intitulada “Percepção ambiental: um estudo do significado das tartarugas marinhas”. Ele fornecerá importantes informações para uma dissertação de mestrado que está sendo desenvolvida dentro do Programa de Pós-graduação em Saúde e Ambiente da Universidade Tiradentes (UNIT) em Aracaju, Sergipe.

Agradecemos a sua colaboração que será de grande relevância.
Saudações,

Natali O. S. Eckert (e-mail: natalieckert_mma@hotmail.com)

Este questionário destina-se as pessoas com idade igual ou superior a 18 anos que não residem na localidade da Praia.

ASPECTOS PESSOAIS:

1) Idade:

18 a 25 anos () 26 a 40 anos () 41 a 55anos () 56 a 70 () + de 71 anos ()

2) Gênero:

Masculino () Feminino ()

3) Estado e cidade de origem: _____

4) Grau de escolaridade:

Analfabeto () Ensino Fundamental I () Ensino Fundamental II ()
Ensino Médio () Ensino Superior ()

5) Quem está te acompanhando nesta viagem?

Sozinho () Familiares () Amigos () Outros: () _____

Se estiver acompanhado está com quantas pessoas?

ASPECTOS GERAIS:

1) Quantas vezes já esteve nesta praia?

1 vez () 2 vezes () 3 vezes () 4 vezes () + 4 vezes ()

2) Qual foi o motivo da escolha do seu destino?

Natureza () Conhecer outras culturas e outros povos () Tranquilidade () Lazer ()
Outros () : _____

3) Qual meio de transporte utilizou para chegar até aqui?

Carro próprio () Ônibus de excursão () Ônibus de Linha () Moto ()
Bicicleta ()

4) Quantos dias irá passar na praia?

1 dia () 1 final de semana () 15 dias () 1 mês () + 1 meses ()

5) Qual seu gasto diário na praia?

Nada () 5- 50 reais () 51-120 reais () +120 reais ()

6) Com o que você costumar gastar?

Alimentação () Hospedagem () Lazer () Transporte () Artesanato ()

7) Onde você está hospedado?

Pousada () Casa de parentes () Casa de amigos () Casa de aluguel de temporada ()
Possui casa de veraneio () Outros (): _____

ASPECTOS AMBIENTAIS:

1) Como você avalia o turismo na praia?

Muito Fraco () Fraco () Regular () Bom () Excelente ()

2) Você considera essa praia conservada?

Sim () Não ()

Porque?

3) Você acha que a sua estadia aqui causa algum prejuízo ao meio ambiente local?

Sim () Não ()

Se sim, qual?

4) Você conhece alguma área protegida ou unidade de conservação na região?

Sim () Não ()

5) Você conhece a fauna e flora local?

Sim () Não ()

Se sim, Pode citar o nome de alguma planta ou animal que ocorre aqui?

6) Qual foi o aspecto que mais lhe desagradou na praia?

Lixo () Poluição sonora () Tráfego de veículos ()
Destruição da natureza () Outros (): _____

ASPECTOS DE SATISFAÇÃO:

1) O Pontal do Peba atingiu as suas expectativas?

Sim () Não ()

Porque ou o que chamou mais a sua atenção?

2) Você deseja voltar?

Sim () Não ()

3) Recomendaria essa praia a outras pessoas?

Sim () Não ()

Caracterize o Pontal do Pebas enquanto destino turístico (Assinale com um X a opção que mais corresponde a sua opinião) segundo os aspectos abaixo:

Item	Muito Fraco	Fraco	Regular	Bom	Excelente
Limpeza pública					
Abastecimento de água					
Esgotamento sanitário					
Lixeiras					
Resíduos nas praias					
Animais mortos nas praias					
Tráfego de veículos					
Atendimento					
Segurança					
Infraestrutura					
Sinalização					
Iluminação					
Artesanato local					
Comércio local					
Empreendimentos turísticos					
Praia					
Gastronomia					
Pousadas					
Preços					

APÊNDICE B– Roteiro de questões norteadoras para o grupo focal

Grupo:

Número de Participantes:

Local:

Dia:

Horário Inicial:

Horário Final:

Duração:

QUESTÕES NORTEADORAS	O QUE QUEREMOS INVESTIGAR?
1- Como você enxerga o meio ambiente no Pontal do Pebá?	Identificar o grau de entendimento e envolvimento dos diferentes público-alvo com os recursos naturais no pontal do Pebá.
2-Você se considera responsável pelo povoado?	
3– Qual o significado das tartarugas marinhas para você?	Explorar a percepção de significado e identidade atribuídos às tartarugas marinhas e o entendimento sobre sua conservação.
4- Como você pode ajudar na conservação da espécie?	
5-Quais são os motivos que leva as mortes de tartarugas?	Analisar e comparar os diversos interesses e valores dos diferentes atores sociais na praia de estudo, que conduzem à ameaça as tartarugas marinhas.

APÊNDICE C– Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes.

UNIVERSIDADE TIRADENTES -
UNIT



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Percepção ambiental: um estudo do significado das tartarugas marinhas.

Pesquisador: natali oliveira santos eckert

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 47399015.5.0000.5371

Instituição Proponente: Universidade Tiradentes - UNIT

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.388.389

Apresentação do Projeto:

As tartarugas marinhas são répteis que frequentam mares tropicais e subtropicais. Existem atualmente sete espécies no mundo, sendo que cinco delas visitam a costa brasileira para reprodução, desova e alimentação, tais como: cabeçuda, tartaruga-verde, tartaruga-de couro, verde-oliva e tartaruga-de-pente. Todas as espécies estão listadas como ameaçadas de extinção e nacional. Entre as localidades de Piaçabuçu o Pontal do Peba

é a mais populosa e urbanizada. A pesca e o turismo estimularam o crescimento local, o que provocou a ampliação do comércio e de empreendimentos relacionados a atividade pesqueira. Porém o desenvolvimento destas atividades vem afetando a fauna e flora do povoado, em especial as tartarugas marinhas, o que representa uma grande ameaça para essas espécies. No caso da tartaruga oliva, que ocorre preferencialmente no litoral de Norte da Bahia, Sergipe e Sul de Alagoas a pesca de arrasto de camarão e o espinhel pelágico representam as maiores ameaças, com capturas de adultos e juvenis. E o turismo o qual é carente de normatização e regulamentação, tem característica desordenada, com elevado descarte de lixo e tráfego de veículos. Objetivo deste trabalho é realizar um diagnóstico da percepção ambiental em relação as tartarugas marinhas com diferentes atores no Pontal do Peba, Alagoas. Para o levantamento das informações que comporá o corpo da dissertação, análise dos encalhes em Pontal do Peba, grupo focais e atividades educativas. Todo material coletado no grupo focal será submetido à análise de

Endereço: Campus Farolândia - Av. Murilo Dantas, 300 - DPE - Bloco F - Tíriés
Bairro: Bairro Farolândia **CEP:** 49.032-490
UF: SE **Município:** ARACAJU
Telefone: (79)3218-2208 **Fax:** (79)3218-2100 **E-mail:** cep@unit.br

Continuação do Parecer: 1.355.302

conteúdo de Bardin (2009). Será realizada a contagem das unidades de significados e a construção de categorias, coletando os discursos e agrupando em temas.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Realizar um diagnóstico da percepção ambiental em relação as tartarugas marinhas com diferentes atores no Pontal do Pebi, Piaçabuçu, Alagoas.

Objetivo Secundário:

Analisar os registros de enalhes de tartarugas relacionados à interação com pesca ou lixo no Pontal do Pebi. Identificar o grau de entendimento e envolvimento dos diferentes público-alvo investigados com os recursos naturais no Pontal do Pebi. Explorar a percepção de significado e identidade atribuídos as tartarugas marinhas. Comparar os diversos interesses e valores dos diferentes atores sociais, que conduzem a ameaças as tartarugas marinhas. Descrever a experiência dos participantes nos grupos focais.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O projeto de pesquisa apresenta as relações de riscos e benefícios de forma adequada, de acordo com a Resolução CNS n° 466/12.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa com grande relevância científica para a área de recursos naturais.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

As documentações foram inseridas corretamente e encontram-se datadas e assinadas conforme as normas descritas na Resolução CNS n° 466/12.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências ou inadequações para este projeto de pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP informa que de acordo com a Resolução CNS n° 466/12, Diretrizes e normas XI. 1 - A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais e XI. 2 - XI.2 - Cabe ao pesquisador: a) apresentar o protocolo devidamente instruído ao CEP ou a CONEP, aguardando a decisão de aprovação ética, antes de iniciar a pesquisa; b) elaborar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e/ou Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, quando necessário; c) desenvolver o projeto conforme delineado; d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final; e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer

Endereço: Campus Ferrolândia - Av. Murilo Dantas, 300 - DPE - Bloco F - Térreo
Bairro: Bairro Ferrolândia CEP: 49.032-400
UF: SE Município: ARACAJU
Telefone: (79)3218-2206 Fax: (79)3218-2100 E-mail: cep@unit.br

Continuação do Parecer: 1.388.389

momento; f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa; g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_639115 E1.pdf	04/12/2015 00:54:29		Aceito
Outros	TERMO DE ASSENTIMENTO 13-08-2015.pdf	13/08/2015 11:56:50		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-RESPONSÁVEL PELO MENOR-13-08-2015.pdf	13/08/2015 11:56:09		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE 13-08-15.pdf	13/08/2015 11:55:47		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaração de uso de arquivos 14-07-1015.pdf	14/07/2015 13:31:27		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto de pesquisa 10-07 CEP.doc	14/07/2015 10:55:30		Aceito
Folha de Rosto	Folha de rosto 13-07-2015.PDF	13/07/2015 11:41:14		Aceito
Outros	Declaração de pesquisadores 10-07-15.jpg	13/07/2015 11:40:48		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaração da instituição 10-07-2015.jpg	13/07/2015 11:39:23		Aceito
Outros	Declaração da Infra - Estrutura 10-07-2015.jpg	13/07/2015 11:37:41		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Campus Fariolândia - Av. Murilo Dantas, 300 - DPE - Bloco F - Térreo
Bairro: Bairro Fariolândia CEP: 49.052-490
UF: SE Município: ARACAJU
Telefone: (79)3218-2206 Fax: (79)3218-2100 E-mail: cep@unit.br

APÊNDICE D – Autorização do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) para as atividades na APA de Piaçabuçu



Ministério do Meio Ambiente - MMA
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

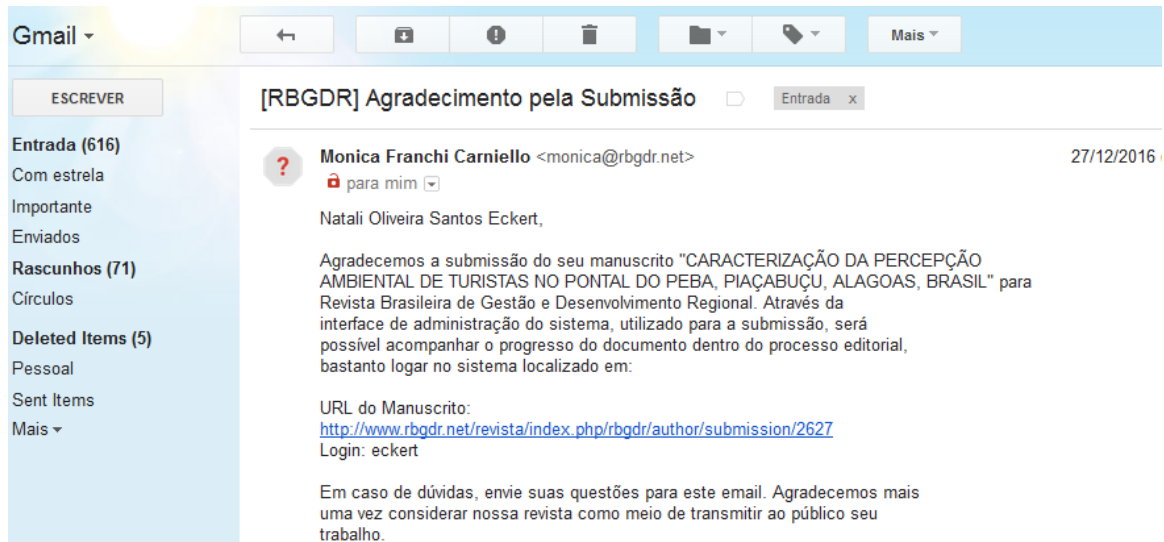
Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 51025-1	Data da Emissão: 07/10/2015 12:02	Data para Revalidação*: 05/11/2016
* De acordo com o art. 28 da IN 03/2014, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		

Dados do titular

Nome: Natali Oliveira Santos Eckert	CPF: 040.310.505-69
Título do Projeto: PERCEPÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DO SIGNIFICADO DAS TARTARUGAS MARINHAS NO PONTAL DO PEBA/ALAGOAS.	
Nome da Instituição: UNIVERSIDADE TIRADENTES	CNPJ: 13.013.263/0001-87

APÊNDICE E– Comprovante de submissão do artigo “CARACTERIZAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE TURISTAS NO PONTAL DO PEBA, PIAÇABUÇU, ALAGOAS, BRASIL”



APÊNDICE F– Tabela com descrição das atividades educativas realizadas no Povoado Pontal do Peba.

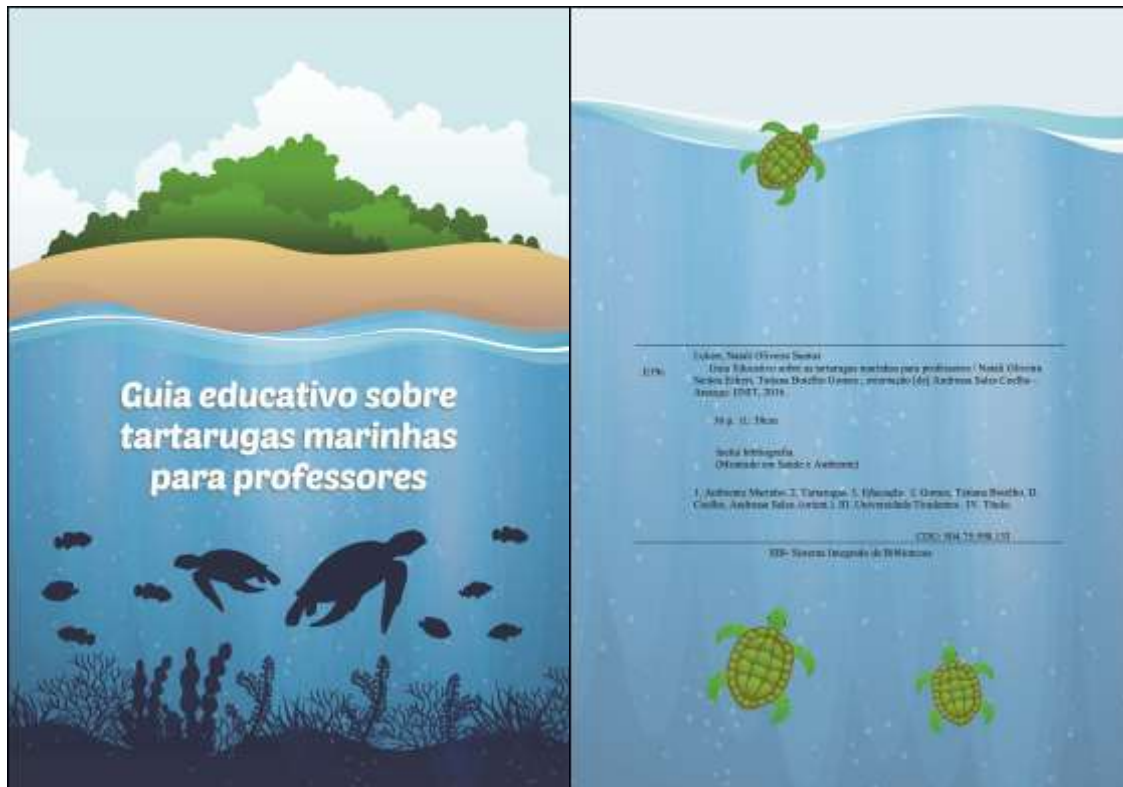
PÚBLICO-ALVO	ATIVIDADE	DURAÇÃO
<i>TURISTAS</i>	1. Sensibilização individual na praia. 2. Entrega de adesivo e sacola plástica para coleta individual do lixo.	10 dias
<i>ALUNOS</i>	1. Mutirão de limpeza de praia 2. Atividade de Percepção por meio da fotografia da Natureza. 3. Reutilização de resíduos coletados na praia. 4. Palestra 5. Projeto de extensão com atividades lúdicas (Bingo, oficinas, cine ambiental e concurso fotográfico)	4 encontros
<i>PESCADORES</i>	1. Vídeo 2. Diagnóstico rápido participativo: Barco dos problemas 3. Palestra	1 encontro
<i>MORADORES</i>	1. Dança circular 2. Diagnóstico Rápido Participativo: Árvore dos problemas 3. Palestra 4. Vídeo	1 encontro
<i>PROFESSORES</i>	1. Capacitação sobre informações básicas sobre tartarugas 2. Confecção de guia educativo sobre as tartarugas marinhas	1 encontro

APÊNDICE G – Imagens atividades educativas realizadas no Povoado Pontal do Peba.



A) Atividade educativa com turista com entrega de adesivos. B) Mutirão de limpeza de praia com os alunos do 9º ano. C) Atividade de percepção por meio da fotografia da natureza. D) Palestra e reutilização de resíduos coletados durante o mutirão de praia. E) Projeto de extensão com alunos do ensino fundamental I e II. F) Capacitação para professores sobre as tartarugas marinhas. G) Diagnóstico Rápido Participativo: com o barco dos problemas para os pescadores. H) Diagnóstico Rápido Participativo: com árvores dos problemas para os moradores.

APÊNDICE H– Guia educativo sobre tartarugas marinhas para professores da escola local.



<https://doi.org/10.1002/comp.202000000>
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/comp.202000000>



<https://doi.org/10.1002/for.1233>



File: <https://www.industrydocuments.ucsf.edu/docs/psr004>



Public: http://www.scribd.com/doc/44427888/II_0470



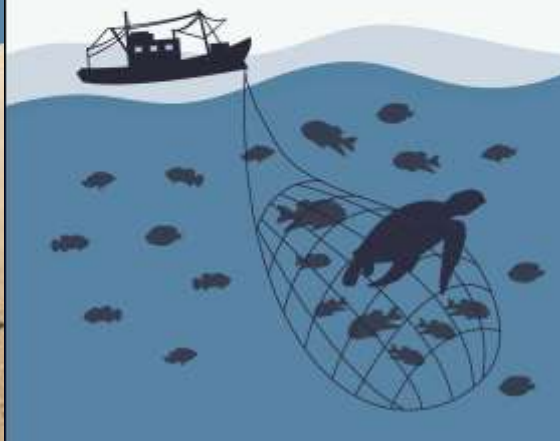
Trânsito de Veículos

O trânsito de veículos aumenta o risco de atropelamento para fêmeas e filhotes, e também pode compactar os ninhos, tornando difícil o nascimento dos filhotes. Adicionalmente, as marcas de pneus na areia também atrapalham o acesso dos filhotes ao mar, que precisam fazer mais esforço ou ficam desorientados, o que aumenta a possibilidade de predação e morte.



Atividade Pesqueira

A modernização e o aumento da atividade pesqueira nas últimas décadas tem levado ao registro de altas taxas de capturas incidentais de tartarugas marinhas, sendo considerada a maior ameaça para juvenis e adultos no mundo. No Brasil, as redes de emalhe, os espinhéis pelágicos e as redes de arrasto para peixe e camarão são as principais pescarias que capturam acidentalmente tartarugas marinhas. Quando presas nas redes não conseguem vir à superfície para respirar, desmaiam e morrem por afogamento ou são mutiladas por meio de redes e anzóis.



DINÂMICAS PARA APRENDIZAGEM

Dança das tartarugas

Objetivo

- Refletir sobre as ameaças às tartarugas e pensar em soluções.

Material necessário

- Cartolina
- Canetinha
- Fita

Procedimentos

- Faça uma roda com os alunos e desenhe 3 círculos de 1m de diâmetro com os seguintes materiais: 1) pedras imitando o costão rochoso; 2) bolinhas indicando uma praia arenosa; 3) ondulações indicando o mar aberto.

- Pergunte sobre as 5 espécies de tartaruga marinhas que ocorrem no Brasil, peça que cada um escolha uma delas e distribua pedaços de fita coloridos para que se identifiquem (verde-escuro: tartaruga-verde; verde-claro: tartaruga-oliva; marrom: tartaruga-cabeçuda; preto: tartaruga-de-couro; amarelo: tartaruga-de-pente).

- Diga que a brincadeira é parecida com a dança das cadeiras: quando a música parar todos os participantes devem colocar os dois pés dentro de seu ambiente preferido. Relembre com a turma o ambiente de cada espécie, associando com o hábito alimentar (tartaruga-verde e de pente – costão, tartaruga-cabeçuda e oliva – fundo arenoso e tartaruga-de-couro – mar aberto).

- Coloque a música e após a sua parada todos entrarão nos círculos. Em seguida solicite que saiam e apresentem uma ameaça que comprometa cada um dos ambientes (óleo no mar, lixo, etc), imobilizando uma parte do desenho (faça um X) ou dobre as fitas que representam as tartarugas.

- Quando restarem poucas "tartarugas", diga que estão em risco de extinção. Explore o termo e peça que criem soluções. A cada solução, um "x" é apagado (ou a fita desdobrada) e as tartarugas são desolvidas.

Fonte: <http://www.mundoprim.com.br/atividades/meio-ambiente>

Painel das soluções

Objetivo

- Estimular a criação de soluções para problemas ambientais.

Material necessário

- Cartolina para painel, canetinhas coloridas.

Procedimentos

- Dividir a turma em quatro grupos. Apresentar, para cada grupo, a seguinte questão: Uma comunidade vem enfrentando problemas com o lixo. As pessoas despejam o lixo em terrenos baldios, e, quando chove muito, esse lixo se espalha pelas ruas e chega até a praia. Alguém vem pedir a ajuda de vocês para resolver o problema. O que fariam para ajudar? Discutam e escrevam no painel algumas sugestões para minimizar este problema.

- Cada grupo debate sobre a questão apresentada e elabora uma apresentação, de forma criativa, no painel, as sugestões que encontraram para amenizar o problema.

- Solicitar que cada grupo apresente e explique o seu painel.

Contando histórias

Objetivo

- Abordar temas ambientais por meio da cultura da contação de histórias.

Material necessário

- Papel, lápis.

Procedimentos

- Os participantes deverão escrever um conto ou poema ilustrado sobre o meio ambiente, podendo usar a experiência ou somente a imaginação. Organizar um momento para a leitura e partilha destas produções.

- Pesquisar lendas da região que façam relação com o meio ambiente. Recontá-las e adaptá-las à atual conjuntura.

- Convidar um folclorista ou artista popular local para contar lendas e histórias da sua região relacionadas ao tema ambiental. Envolver crianças, adolescentes e jovens em encenações adaptadas aos dias atuais.

Fonte: www.apocerta.com.br/

Trilha ecológica



Objetivo

- Incentivar ideias para a solução de problemas ambientais.

Material necessário

- Dois dados, dois jogadores, uma trilha (caminho) desenhada com giz.

Procedimentos

- Formar dois grupos. Cada grupo tem a tarefa de destacar cinco problemas ambientais, e pesquisar três alternativas de soluções sustentáveis para cada um deles. Ex: poluição; lixo; aquecimento global; extinção de espécies etc. As soluções devem ser encontradas pelo grupo e reveladas só no momento do jogo.
- Desenhar uma grande trilha no chão com casas e espalhar os problemas ambientais. Cada grupo escolhe o seu jogador e o seu peão. Dado a ordem, o primeiro jogador lança o dado para ver quantas casas vai avançar. Ele precisará resolver junto com o seu grupo a situação-problema ou desafio indicado na casa onde parou. A resposta deve ser aceita pelo grupo opositor. Se acertar, permanece na nova posição e se errar volta para posição anterior. Vence o grupo que encontra as soluções para os desafios ecológicos.

Fonte: <http://www.mundogizem.com.br/dinamicas/ecologia/trilha-ecologica>



Boneco consciente

Objetivo

- Refletir sobre ações em prol da conservação da biodiversidade.

Material necessário

- Cartolina, canetinhas coloridas.



Procedimentos

- Dividir os participantes em seis grupos. Cada um ficará responsável por uma parte do boneco: cabeça, tronco, braços, mãos, pernas e pés.
- Cada grupo desenhará uma parte do corpo e terá duas perguntas para responder. As respostas devem ser registradas nos cartazes juntamente com o desenho. É importante que se leiam todas as perguntas antes de iniciar o trabalho.

- Cabeça:** Qual a realidade ambiental que vemos? O que escutamos da sociedade sobre a preservação da biodiversidade?
- Tronco:** O que sentimos sobre a degradação ambiental? O que sentimos sobre o papel do estudante na preservação da biodiversidade?
- Braços:** Até onde podemos alcançar com nossa ação? Com quem (pessoas, entidades etc.) podemos andar de braços dados na preservação da biodiversidade?
- Mãos:** Quais os compromissos que podemos firmar enquanto grupo na preservação da biodiversidade? Quais as ferramentas que temos disponíveis na escola para divulgar nossas ideias?
- Pernas:** Que caminhos queremos tomar no desenvolvimento de ações de preservação da biodiversidade? Qual o suporte (pessoas, materiais, finanças etc.) que temos para desenvolver uma ação?
- Pés:** Que ações podemos realizar envolvendo nossa escola na preservação da biodiversidade? Que resultado desejamos com nossa ação?

Fonte: Dinâmica publicada em livro de projeto "Tutoria em Ciências e Meio Ambiente" na edição nº 2015, por M. B. de S. Santos, agosto de 2015, página 5. Adaptada de cartilha "Tutoria do Professor" - 1ª edição, junho de 2014 - 102 p. 199-200.

REFERÊNCIAS

APGOWA. Disponível em: <<http://www.apgowa.com.br/dinamicas.htm>>. Acesso em 20 de jul 2016.

ATM. Disponível em: <<http://tortugasemfios.com/>>. Acesso em 20 de jul 2016.

BUDINI, L.; KRAUSE, J. & ANA PETRY. 2001. Marine debris and human impacts on sea turtles in southern Brazil. Mar. Pollut. Bull., 12: 1330-1334.

BUONDI, E. A. Foraging ecology and nutrition of sea turtles. In: LUTZ, P. L.; MUSICK, J. A. (Ed.). The biology of sea turtles. Boca Raton: CRC Press, 1987. p. 389-433.

BUONDI, E. A. 1998. Priorities for research in foraging habitats. In: SOLER, R. A. BURNELL, R. A. ABRAU-GONCALVES & M. DOMINGOS (ed.). Research and Management Techniques for the conservation of Sea Turtles. IUCN/SSC Marine Turtle Specialist Group Publication No. 4: 12-18.

CASTILHOS, J. C.; EDILUIO, C. A.; ANGIOL, L. F.; SANTOS, E. A. P.; MARCONALDI, M. A.; SANTOS, A. S.; et al. Avaliação do estado de conservação de tartaruga-marinha leopardo-chelo-alvares (Lutichelone, 1829) no Brasil. Revista Brasileira de Biologia, 2011, 51: 28-36.

CASTILHOS, J. C.; TONARI, M. Preliminary data and observations from an increasing olive ridley population in Espírito Santo, Brazil. Marine Turtle Newsletter, 2006, 133: 6-7.

CINIG. Disponível em: <<http://www.cinig.com.br/>>. Acesso em 20 de jul 2016.

HORNMAN, J. C. P.; ROBERTO, L. S.; LARSON, R. Principios integrados de Zoologia. 10ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2013. 1351p.

IBAMA. Plano Nacional para Conservação das tartarugas marinhas. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/portais/images/stories/docs-plano-de-acao/pna-tartarugas/verso_tartarugas.pdf>. Acesso em 10 de jul 2016.

MARCONALDI, M. A.; SANTOS, A. S.; SALES, G. (Org.). Sumário Executivo do Plano de Ação Nacional para a Conservação das Tartarugas Marinhas. Brasília: IBAMA/IBAMA, [s/n] 2013. [acesso em 10 de jul 2016]. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/portais/images/stories/docs-plano-de-acao/pna-tartarugas/verso_tartarugas.pdf>.

MUNDO. Jovem. Dinâmicas. Disponível em: <<http://www.mundogizem.com.br/dinamicas/ecologia/boneco-consciente>>. Acesso em 20 de jul 2016.

POULSEN, P. H.; JAMES, C. M.; HESTER, J. B. A vida dos leopardo-chelo. 6. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2008. 63p.

REVISTA. Disponível em: <<http://www.revista.org/pt-br/148782/tartaruga>>. Acesso em 20 de jul 2016.

SANTOS, E. A.; ANDRADE, B.; BUDINI, M. A.; MARTINS, A. S. Debris ingestion by juvenile marine turtles: As sedimentation problems. Marine Pollution Bulletin, 2015, 99: 21-28.

SANTOS, A. S.; GOMES, L. S.; MARCONALDI, M. A.; MONTEIRO, D. S.; SUTTON, B.; ALMEIDA, A. P. Avaliação do estado de conservação da tartaruga-marinha leopardo-chelo-alvares (Lutichelone, 1829) no Brasil. Revista Brasileira de Biologia, 2011, 51: 28-36.

WILL, A. T. C.; LUTZ, P. L.; SANTOS, E. A. P.; BRUNO, L. S.; BUDINI, L. Impacto do lixo marinho sobre a alimentação de tartarugas marinhas leopardo-chelo-alvares (Lutichelone, 1829) no Brasil. Marine Pollution Bulletin, 2010, 59: 570-576.

YAMAMOTO. Disponível em: <<http://www.yamamoto.com.br/dinamicas/ecologia/boneco-consciente>>. Acesso em 20 de jul 2016.

Autoras:

Natali Oliveira Santos Eckert
Tatiana Botelho Gomes
Andressa Sales Coelho

Projeto gráfico:

Tatiana Botelho Gomes



Parceiros:



UNIVERSIDADE TRANSFÊRTE



Grupo Escolar Municipal Douglas Apratto Tenório - Pontal do Peba/AL

PRMEA

Programa Regional de Monitoramento de Enchaves e Anomalias









A realização do Programa Regional de Monitoramento de Enchaves e Anomalias (PRMEA) é uma iniciativa do IBAMA em parceria com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Agradecimentos

Os dados utilizados neste estudo são oriundos do Subprograma Regional de Monitoramento de Enchaves e Anomalias – PRMEA, que é uma condicionante de licença ambiental, exigida pelo licenciamento ambiental federal conduzido pelo IBAMA.

