



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**

**CAMPUS I**

**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**

**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**SAVANNA AIRES SOARES**

**ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE FREQUENTADORES DE PRAIAS  
DE CABEDELO E JOÃO PESSOA, PARAÍBA, SOBRE AS TARTARUGAS  
MARINHAS: A INFLUÊNCIA DO PROJETO TARTARUGAS URBANAS**

**CAMPINA GRANDE**

**2016**

**SAVANNA AIRES SOARES**

**ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE FREQUENTADORES DE PRAIAS  
DE CABEDELLO E JOÃO PESSOA, PARAÍBA, SOBRE AS TARTARUGAS  
MARINHAS: A INFLUÊNCIA DO PROJETO TARTARUGAS URBANAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. André Pessanha

Coorientador: Bióloga e MSc. Ecologia  
Andressa Bárbara Scabin

**CAMPINA GRANDE**

**2016**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S676a Soares, Savanna Aires.

Análise da percepção ambiental de frequentadores de praias de Cabedelo e João pessoa, Paraíba, sobre as tartarugas marinhas [manuscrito] : a influência do Projeto Tartarugas Urbanas / Savanna Aires Soares. - 2016.

39 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2016.

"Orientação: Prof. Dr. André Pessanha, Departamento de Ciências Biológicas".

"Co-Orientação: Profa. Ma. Andressa Bárbara Scabin".

1. Educação ambiental. 2. Projeto Tartarugas urbanas. 3. Conservação ambiental. 4. Testudines. I. Título.

21. ed. CDD 372.357

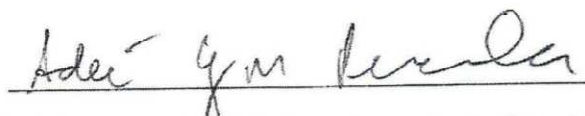
## SAVANNA AIRES SOARES

### ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE FREQUENTADORES DE PRAIAS DE CABEDELO E JOÃO PESSOA, PARAÍBA, SOBRE AS TARTARUGAS MARINHAS: A INFLUÊNCIA DO PROJETO TARTARUGAS URBANAS

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Centro de Ciências  
Biológicas e da Saúde, da Universidade  
Estadual da Paraíba, como requisito  
parcial à obtenção do título de Bacharel  
em Ciências Biológicas.

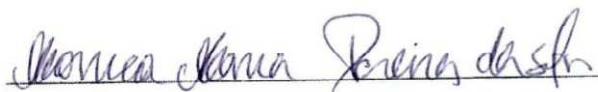
Aprovado em: 16 / 05 / 2016.

#### BANCA EXAMINADORA



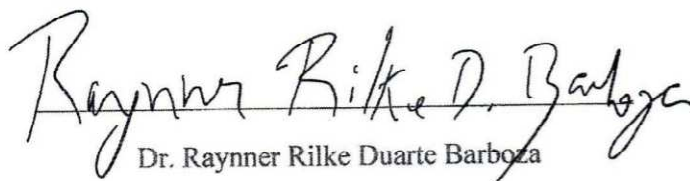
Prof. Dr. André Luiz Machado Pessanha (Orientador)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof.ª Dr.ª Mônica Maria Pereira da Silva

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Dr. Raynner Rilke Duarte Barboza

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

## **AGRADECIMENTOS**

À mamãe, pelo exemplo de garra e determinação.

A papai, por me ensinar a buscar os caminhos da forma mais sensível, sem perder a poesia nem a piada.

À minha irmã, por ser alma gêmea;

Às minhas segundas mães, Tioba e Tia Lili, pelo amor compreendido desde o silêncio de um abraço até as mais duras palavras.

Ao meu ninho de cobras (Jennyffer, Amanda e Ronnie) pelo veneno fiel em todos os momentos.

Às minhas amigas atemporais, Mariana e Alice, pelo companheirismo reconquistado a cada novo caminho de nossas vidas (“CARPE DIEM”).

Ao Projeto Tartarugas Urbanas, pela missão cumprida diariamente, em especial a Rita Mascarenhas, ao tartarugueiro Kleber e a também voluntária Rayene, por me ajudar a realizar as entrevistas.

Ao meu orientador, pela confiança desde a primeira carta de recomendação para o estágio no PTU até o acolhimento nessa etapa final.

À minha coorientadora, pela entrega e paciência de compartilhar saberes.

A todos os quais não citei o nome, mas que fazem parte da minha vida.

À Arte, por me inspirar.

*“Para um mundo em que faltam muitas coisas, provavelmente as próximas fronteiras a serem exploradas serão as dos lugares em que moramos e trabalhamos.”*

David W. Orr

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Área de Estudo, incluindo praias da área de influência direta (AID) do Projeto Tartarugas Urbanas, que compreende os 8 km entre Ponta de Campina (Cabedelo) e Manaíra (João Pessoa), e as praias da área de influência indireta (AII), que compreende os 4 km a norte da área de monitoramento do projeto, até a praia de Camboinha (Cabedelo), e os 4 km a sul, até a praia de Cabo Branco (João Pessoa) ..... 13
- Figura 2 - Porcentagem dos entrevistados que observaram tartarugas marinhas vivas ou mortas na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII), nas cidades de João Pessoa (PB) e Cabedelo (PB)..... 16
- Figura 3 - Itens alimentares que compõem a dieta das tartarugas marinhas de acordo com os entrevistados na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII) nas cidades de João Pessoa (PB) e Cabedelo (PB)..... 17
- Figura 4 - Estações do ano referentes à época de desova das tartarugas marinhas mencionadas pelos entrevistados na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII) nas cidades de João Pessoa (PB) e Cabedelo (PB)..... 17
- Figura 5 - Locais de desova das tartarugas marinhas de acordo com os entrevistados na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII), nas cidades de João Pessoa e Cabedelo (PB)..... 18
- Figura 6 - Orientação dos filhotes de tartaruga marinha para o mar mencionados pelos entrevistados na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII) nas cidades de João Pessoa (PB) e Cabedelo (PB)..... 19
- Figura 7 - Principais ameaças à conservação das tartarugas marinhas de acordo com os entrevistados na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII) nas cidades de João Pessoa (PB) e Cabedelo (PB).....20
- Figura 8 - Atividades individuais que ameaçam a conservação das tartarugas marinhas mencionadas pelos entrevistados na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII) nas cidades de João Pessoa (PB) e Cabedelo (PB).....21
- Figura 9 - Espécies de tartarugas marinhas de ocorrência no litoral paraibano de acordo com os entrevistados na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de

Influência Indireta do PTU (AII) nas cidades de João Pessoa (PB) e Cabedelo (PB).....	21
Figura 10 - Pontuação das respostas dos entrevistados sobre a biologia e conservação das tartarugas marinhas nas áreas de influência direta (AID) e influência indireta (AII) do projeto Tartarugas Urbanas (PTU). As barras representam os valores máximos e mínimos obtidos na pontuação da entrevista .....	22
Figura 11 - Conhecimento dos entrevistados acerca do Projeto Tartarugas Urbanas (PTU), na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII), nas cidades de Cabedelo e João Pessoa (PB) .....	23
Figura 12 - Participação dos entrevistados em atividades do PTU na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII), nas cidades de Cabedelo (PB) e João Pessoa (PB) .....	24
Figura 13 - Pontuação das respostas dos entrevistados sobre a biologia e conservação das tartarugas marinhas entre entrevistados que participaram ou não de atividades do projeto Tartarugas Urbanas (PTU). As barras representam os valores máximos e mínimos obtidos na pontuação da entrevista .....	25



## **LISTA DE SIGLAS**

IUCN	International Union for Conservation of Nature
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
PTU	Projeto Tartarugas Urbanas
TAMAR	Programa Nacional de Conservação de Tartarugas Marinhas

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	12
	2.1 ÁREA DE ESTUDO .....	12
	2.2 ENTREVISTAS .....	13
	2.3 ANÁLISES .....	14
<b>3</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	15
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	25
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	29
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	32
	<b>APÊNDICE I - ROTEIRO DE ENTREVISTAS</b> .....	39

## RESUMO

A pesquisa em percepção ambiental permite compreender melhor as interrelações entre o ser humano e o ambiente podendo servir como aliada da educação ambiental em projetos conservacionistas. Dentro dessa perspectiva, o presente trabalho se propôs a analisar a influência do Projeto Tartarugas Urbanas (PTU) na percepção ambiental dos frequentadores das praias de João Pessoa e Cabedelo acerca da biologia e conservação das tartarugas marinhas. Para tanto, foram realizadas 120 entrevistas semiestruturadas ao longo de 16 km de extensão de faixa de praia, divididas entre áreas de influência direta do PTU (AID) e de influência indireta (AII), durante o mês de novembro de 2015. Os resultados obtidos mostraram que o PTU forneceu informações aos frequentadores dessas praias, exercendo influência positiva na percepção ambiental dos frequentadores das praias, uma vez que o conhecimento referente a biologia e conservação das tartarugas foi maior entre os frequentadores da AID e entre os entrevistados que participaram de ao menos uma de suas atividades, independente da área em que a entrevista foi realizada. O estudo também evidenciou uma certa abrangência do PTU ao longo do litoral paraibano, uma vez que a maioria dos entrevistados afirmou conhecer o projeto. Questões relacionadas a época de desova, orientação dos filhotes para o mar e as espécies de tartarugas marinhas foram consideradas de baixa assimilação pelos entrevistados e, portanto, devem ser melhor abordadas nas atividades do PTU. Assim, a presente pesquisa revelou a influência positiva do PTU na percepção ambiental dos frequentadores das praias do litoral paraibano e elucidou questões importantes a serem trabalhadas em atividades de educação ambiental na área, fornecendo subsídio para ampliar a tomada de consciência da comunidade frente à conservação das tartarugas marinhas.

**Palavras-chave:** educação ambiental, Testudines, conservação

## 1 INTRODUÇÃO

A pesquisa em percepção ambiental é um tema contemporâneo e de grande importância, já que, cada vez mais, o ser humano tem se desvinculado do meio natural e demonstrado dificuldade em manter uma relação equilibrada com o meio ambiente (PALMA, 2005). Existem vários conceitos de percepção ambiental, contudo, todas as definições convergem na busca por compreender as interrelações entre o ser humano e o ambiente, como cada indivíduo o percebe, o quanto o conhece, o que espera e como age sobre este meio (CUNHA e LEITE, 2009). Segundo Ferreira e Coutinho (2000), a percepção é condicionada por fatores inerentes ao próprio indivíduo, fatores transmitidos pela sociedade – educacionais e culturais, como também por elementos afetivos ou sensitivos.

Os estudos sobre percepção ambiental alcançaram maior desenvoltura no Brasil a partir da década de 1970 (LUCENA, 2010), sendo a maior parte da produção de trabalhos

ainda centrada nas áreas de ciências humanas (VASCO e ZAKRZEVSKI, 2010). Devido à sua abrangência, a análise da percepção ambiental também compreende o universo de pesquisa da Etnobiologia, um amplo campo de estudo que traz consigo a valorização do conhecimento ecológico local e a percepção de diversas comunidades acerca do ambiente em que vivem, a fim de assimilar as interrelações entre o indivíduo e a natureza. (BEGOSSEI et al., 1993).

É necessário perceber o ambiente no qual se está inserido para, então, aprender a cuidá-lo. Dessa forma, a análise da percepção ambiental apresenta-se como uma grande aliada da educação ambiental, a fim de despertar nas pessoas a tomada de consciência frente aos problemas ambientais, de modo a fazê-las repensar e reestruturar seus valores (PALMA, 2005). De acordo com Antuniassi (1995), a educação ambiental promove uma ação conscientizadora que leva o indivíduo a refletir sobre sua relação com a natureza e, assim, reassumir seu papel como integrante do ecossistema, podendo auxiliar na maior participação da sociedade em ações de conservação (CARDOSO, 2012). Desse modo, atividades de educação ambiental embasadas em pesquisas de percepção ambiental representam importante instrumento de conservação do meio ambiente e, portanto, assumem papel indispensável em projetos com essa finalidade.

Um exemplo de sucesso da prática da educação ambiental em projetos de conservação é o que tem sido realizado, desde 1980, pelo Programa Nacional de Conservação de Tartarugas Marinhas, conhecido como Projeto TAMAR. Ligado ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade-ICMBio, do Ministério do Meio Ambiente, o TAMAR atualmente está presente em 25 bases, distribuídas em áreas de alimentação, desova, crescimento e descanso das tartarugas marinhas, no litoral e ilhas oceânicas dos estados da Bahia, Sergipe, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. O trabalho abrange pesquisa, conservação e manejo das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil, além de programas permanentes de sensibilização e educação ambiental que informam frequentadores de praias e a comunidades em geral sobre a importância da participação da população para que o ciclo de vida das tartarugas seja mantido em equilíbrio (PROJETO TAMAR, 2016).

Um estudo de Cardoso (2012) avaliou a percepção ambiental sobre biologia e conservação das tartarugas marinhas de estudantes de duas escolas públicas em Florianópolis (SC) e Ubatuba (SP), ambas com bases do projeto TAMAR, e demonstrou a eficiência do programa de educação ambiental do projeto na mudança de percepção dos alunos, com

resultado mais satisfatório na cidade de Ubatuba, onde o TAMAR atua há mais tempo. Esse é um exemplo do papel fundamental exercido pela educação ambiental na mudança de percepção das pessoas frente ao ambiente e conseqüentemente na conservação de tartarugas marinhas, já que promove reflexões sobre a importância ecológica, bem como sobre a forma pela qual o homem interfere direta e indiretamente na vida desses animais (MARCOVALDI et al., 2005; CARDOSO, 2012).

As tartarugas marinhas estão presentes em todo o mundo e desempenham importante papel no equilíbrio oceânico e costeiro, contribuindo para a saúde dos recifes de coral, prados de algas marinhas, estuários e das praias arenosas (ECKERT et al., 2000). Sete espécies estão distribuídas globalmente, sendo cinco delas existentes no Brasil: tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta* Linnaeus, 1758); tartaruga-verde (*Chelonia mydas* Linnaeus, 1758); tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea* Eschscholtz, 1829); tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea* Vandelli, 1761) e tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata* Linnaeus, 1766) (SANTOS et al., 2011). Devido à sua condição migratória, esses animais se conectam a diversos habitats ao longo da vida, desde ambientes pelágicos quando filhotes até áreas costeiras quando juvenis e adultos, fator que potencializa as ameaças à sua sobrevivência, bem como exige maiores esforços para a sua conservação (ECKERT et al., 2000; BOLTEN, 2003).

A ação antrópica em escala global constitui a ameaça mais preocupante à conservação das tartarugas marinhas, pois a interferência humana sobre esses animais tem percorrido inúmeras gerações e implica em atividades que podem impactar todos os estágios de vida das tartarugas, dentre elas, a caça para utilização de ovos, da carne e do casco, captura incidental por redes de pesca, o desenvolvimento costeiro e poluição (ECKERT et al., 2000; SANTOS et al., 2011). Diante desse cenário, todas as espécies de tartarugas marinhas integram atualmente as listas vermelhas de animais ameaçados de extinção da International Union for Conservation of Nature – IUCN e do Ministério do Meio Ambiente – MMA (IUCN, 2016; MMA, 2016).

Embora o projeto TAMAR atue em áreas litorâneas onde as tartarugas marinhas são mais numerosas, há outros lugares em que a presença desses animais também é detectada e que não sofrem intervenção do projeto, como é o caso do estado da Paraíba (MASCARENHAS et al., 2003; MARCOVALDI et al., 2011). O litoral paraibano é considerado uma importante área de alimentação da espécie *Chelonia mydas* (Tartaruga-verde) e de desova da espécie *Eretmochelys imbricata* – tartaruga-de-pente

(MASCARENHAS et al., 2005). Nessa condição, surgiu em 2002 o Projeto Tartarugas Urbanas (PTU) desenvolvido pela Associação Guajiru Ciência – Educação – Meio Ambiente. Ao contrário do Projeto TAMAR, que detém amplas e diversificadas estruturas operacionais, com patrocínio estatal e privado, o PTU atualmente não conta com sede própria, tendo funcionado durante onze anos no Bar do Surfista, na praia de Intermares, em Cabedelo (PB), sede provisória extinta devido à interdição judicial e retirada desse ponto comercial no ano de 2013.

Apesar das dificuldades, o PTU realiza atividades de monitoramento diário de 8 km de faixa de praia, proteção dos ninhos encontrados e cesariana de areia, esta última caracterizada pelo controle do nascimento e soltura de filhotes que é realizada no período da tarde, a fim de driblar o problema da poluição luminosa noturna, causada por fontes artificiais (MASCARENHAS et al., 2003, 2004). Até o ano de 2015, 1400 ninhos foram monitorados e 160 mil filhotes de tartarugas marinhas da espécie *Erethymocheles imbricata* foram liberados para o mar (ASSOCIAÇÃO GUAJIRU, 2015). Além dessas atividades, também são ministradas palestras para turistas na praia e em escolas de ensino fundamental, bem como são realizados eventos de coleta de resíduos sólidos nas praias, análise de qualidade da água, dentre outras ações em parceria com diversas associações.

Devido a importância do Projeto Tartarugas Urbanas na costa paraibana, duas hipóteses foram testadas: 1) A percepção dos frequentadores das praias de João Pessoa e Cabedelo acerca das tartarugas marinhas e sua conservação é maior na área de influência direta do Projeto Tartarugas Urbanas, isto é, na faixa de praia onde ocorre maior incidência de tartarugas marinhas e é realizado o monitoramento diário dos ninhos; 2) A percepção e a participação dos frequentadores das praias de João Pessoa e Cabedelo acerca do Projeto Tartarugas Urbanas são maiores na área de atuação de influência direta do projeto. Assim, o presente trabalho tem por objetivo analisar a influência do PTU na percepção dos frequentadores das praias paraibanas acerca das tartarugas marinhas e sua conservação, a fim de otimizar as atividades de educação ambiental no litoral paraibano e ampliar a consciência da comunidade para a conservação das tartarugas marinhas.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Área de Estudo**

O presente estudo foi realizado no litoral do estado da Paraíba, região Nordeste do Brasil, nas praias urbanas dos municípios de João Pessoa e Cabedelo, abrangendo 16 km de extensão (Figura 1). O critério de escolha dos sítios de pesquisa foi a área de influência do Projeto Tartarugas Urbanas (PTU), sendo esta direta ou indireta. A área de influência direta (AID) do PTU abrange 8 km de praia e corresponde ao percurso de monitoramento diário realizado pelos voluntários do projeto, uma vez que nessa faixa ocorre desova da espécie *Erethymocheles imbricata* (tartaruga-de-pente). As praias que integram a área de influência direta são: Ponta de Campina, Intermares (Cabedelo) e Bessa (João Pessoa). A área com influência indireta do projeto (AII) foi delimitada por duas faixas de praia vizinhas à área de monitoramento, 4 km para norte e 4 km para sul, onde a ocorrência de tartarugas marinhas é menor e onde não há presença diária de voluntários do PTU. Nesta área de influência indireta estão as praias de Camboinha a norte (Cabedelo) e Manaíra, Tambaú e Cabo Branco a sul (João Pessoa).

**Figura 1. Área de Estudo, incluindo praias da área de influência direta (AID) do Projeto Tartarugas Urbanas, que compreende os 8 km entre Ponta de Campina (Cabedelo) e Manaíra (João Pessoa), e as praias da área de influência indireta (AII), que compreende os 4 km a norte da área de monitoramento do projeto, até a praia de Camboinha (Cabedelo), e os 4 km a sul, até a praia de Cabo Branco (João Pessoa)**



Fonte: Google Earth

## 2.2 Entrevistas

Para o estudo, foram realizadas 120 entrevistas, entre os dias 13/11/2015 e 21/11/2015, do tipo semiestruturada, na qual o entrevistador organiza uma série de perguntas específicas e tem liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considere

adequada (MARCONI e LAKATOS, 2000). A entrevista semiestruturada compreende um dos vários instrumentos de coleta de dados quantiquantitativos utilizados em estudos de percepção ambiental e dá suporte para o desenvolvimento de conceitos, o esclarecimento de situações e comportamentos (CUNHA e LEITE, 2009; MATTOS, 2005).

Antes de iniciar as entrevistas formais, com a finalidade de identificar possíveis problemas relacionados à maneira de conduzir a entrevista, à compreensão por parte dos entrevistados e à funcionalidade das perguntas, segundo o que propõe Cullen et al.(2003), foram realizadas entrevistas-piloto, as quais permitiram os ajustes necessários para a condução das entrevistas posteriores. Com o objetivo de assegurar o padrão na condução da pesquisa, o número de entrevistadores se restringiu a três.

Das 120 entrevistas, 60 foram realizadas na área de influência direta do PTU e as outras 60 ocorreram na área de influência indireta do PTU, sendo 30 na faixa norte (4 km a norte da área de monitoramento) e 30 na faixa sul (4 km a sul da área de monitoramento). As entrevistas tiveram abordagem aleatória e foram realizadas, preferencialmente, no horário da manhã, devido ao fluxo considerável de caminhantes na praia. No entanto, algumas também foram feitas no período da tarde, a fim de diversificar o público entrevistado.

O conteúdo da entrevista foi determinado pela experiência e pelo conhecimento acerca das condições do objeto estudado (CULLEN et al., 2003), e também por informações específicas apresentadas frequentemente pela equipe do PTU em suas palestras. As questões abordadas incluíam aspectos da biologia das tartarugas marinhas, ameaças à sua conservação, bem como o conhecimento e participação em atividades do projeto. (Apêndice 1)

### **2.3 Análises**

Para o processo de análise dos dados, todas as respostas dos entrevistados foram dispostas em uma planilha e posteriormente organizadas em categorias mais abrangentes de acordo com sua similaridade. As respostas que saíram do padrão e por isso não se enquadravam em nenhuma das categorias foram reunidas em uma categoria nomeada “outros”.

Para testar as hipóteses de que a percepção sobre a biologia e conservação de tartarugas marinhas, a percepção sobre o projeto tartarugas urbanas e a participação no mesmo eram maiores na área de influência direta do PTU do que na área de influência



indireta, primeiramente as respostas para cada questão foram analisadas separadamente de forma visual por meio de gráficos de barras, comparando as categorias de respostas para as duas áreas. Em um segundo momento, para analisar se o conhecimento e a participação no PTU eram maiores entre os entrevistados na AID foram realizados dois testes Qui-quadrado, considerando a varável explicativa: Área (AID ou AII) e a variável resposta para um teste foi “Conhecimento do PTU” e, para o outro, a “Participação de atividades do PTU”.

Por outro lado, para testar se a percepção sobre biologia e a conservação de tartarugas marinhas era maior na área de influência direta do projeto, em um primeiro momento foi atribuída uma pontuação para cada entrevista, considerando o número de respostas satisfatórias para as perguntas, que compreendiam as que estavam de acordo com as leis naturais. Os pontos para cada pergunta foram atribuídos da seguinte forma: respostas como “não sei”, ou muito fora do esperado (insatisfatória), recebiam pontuação zero; já em uma resposta satisfatória cada item correto acrescentava um ponto (para aquelas perguntas que admitiam mais de uma resposta certa). Com a pontuação atribuída a cada entrevista, primeiramente realizou-se uma análise de normalidade e de homogeneidade de variâncias para testar a natureza dos dados antes da escolha do teste estatístico a ser aplicado. Apesar dos dados atenderem ao pressuposto de homogeneidade de variâncias, eles não apresentaram distribuição normal, por isso, optou-se por utilizar um teste não paramétrico equivalente ao teste T de student, chamado Mann-Whitney, para analisar se havia diferença estatística na pontuação das duas áreas (VIEIRA, 1980; CALLEGARI-JACQUES, 2003). O mesmo teste também foi realizado para verificar se existia maior pontuação entre os entrevistados que participaram de alguma atividade de PTU e os que não participaram. Para a representação gráfica do teste de Mann-Whitney, foram usados gráficos do tipo boxplot, com medianas e valores máximos e mínimos. Todos os testes estatísticos utilizaram o nível de significância de 95% e foram realizados no programa R versão 3.2.3.

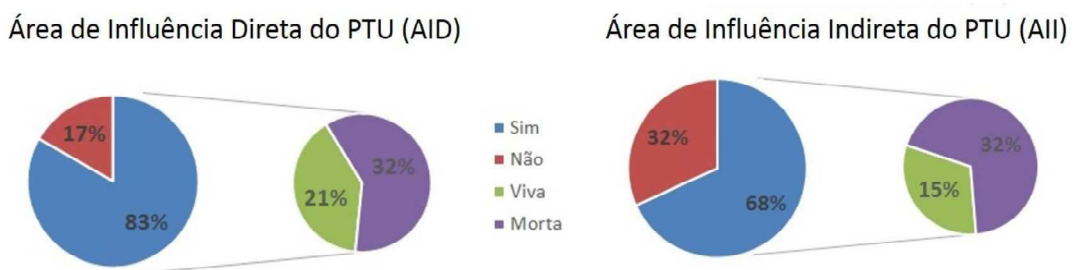
### **3 RESULTADOS**

Dos 120 entrevistados, 86 pertenciam ao sexo masculino (72%) e 34 ao sexo feminino (28%). A idade média foi de 40 anos (DP=16.38), com idades mínimas e máximas de 12 e 80 anos. A maioria dos entrevistados possuía o ensino superior (43,33%), seguido de 32,5% com ensino médio completo e apenas uma pessoa sem qualquer instrução escolar. As profissões descritas foram as mais diversas, com maior representatividade de estudantes (10,83%),

seguida por ocupantes de cargos públicos (5,83%). Dentre os municípios de residência citados estiveram João Pessoa (40%), Cabedelo (28,33%), Bayeux, Campina Grande, Lucena e Sobrado (0,83% cada uma). O tempo de residência nos municípios citados variou de 2 meses a 70 anos. A grande maioria dos entrevistados (65%) frequenta a praia mais de uma vez por semana, sendo a praia de Intermares (AID) a mais frequentada (32,5%), seguida da praia de Cabo Branco (17,5%).

Tanto na Área de Influência Direta (AID) como na Área de Influência Indireta (AII), a maioria dos entrevistados afirmou já ter avistado uma tartaruga marinha na praia, sendo esta resposta ligeiramente mais citada na AID. Em ambas as áreas, as tartarugas avistadas, na maioria, estavam mortas, encalhadas na praia. (Figura 2).

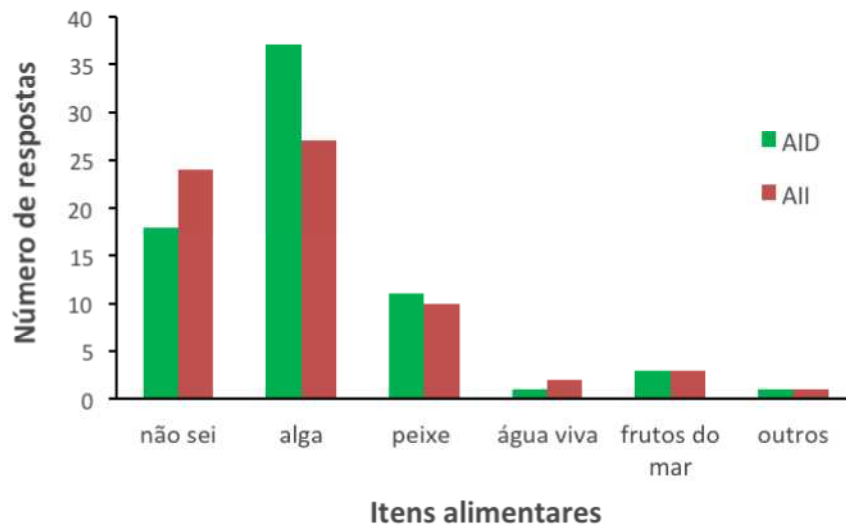
**Figura 2: Porcentagem dos entrevistados que observaram tartarugas marinhas vivas ou mortas na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII), nas cidades de João Pessoa (PB) e Cabedelo (PB)**



**Fonte: Do autor**

Quando questionados acerca da alimentação das tartarugas marinhas, o item “alga” foi o mais mencionado pelos entrevistados da AID. As categorias “frutos do mar” e “outros” (“frutas” e “restos de comida”) tiveram o mesmo número de citações nas duas áreas, no entanto, a resposta “não sei” teve maior representatividade na AII do PTU (Figura 3).

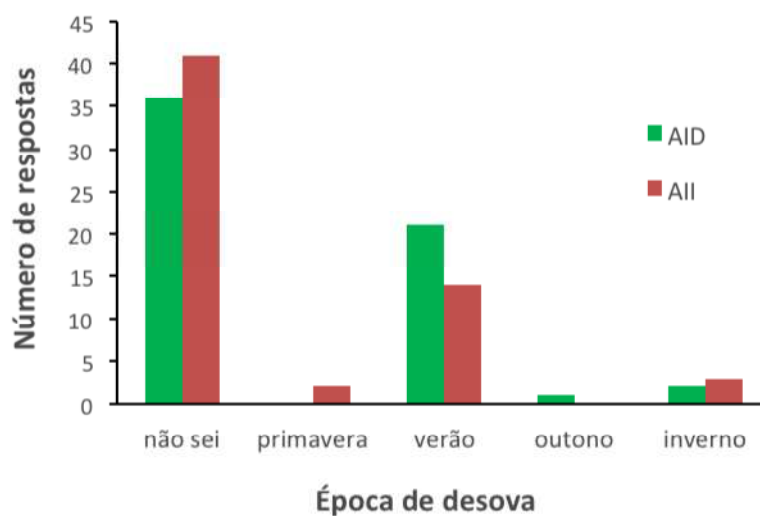
**Figura 3: Itens alimentares que compõem a dieta das tartarugas marinhas de acordo com os entrevistados na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII) nas cidades de João Pessoa (PB) e Cabedelo (PB)**



Fonte: Do autor

Com relação à época de desova das tartarugas marinhas, a maioria respondeu “não sei”, com prevalência desta resposta na AII do PTU. A segunda resposta de maior menção foi “verão”, sendo mais citada pelos entrevistados na AID (Figura 4).

**Figura 4: Estações do ano referentes à época de desova das tartarugas marinhas mencionadas pelos entrevistados na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII) nas cidades de João Pessoa (PB) e Cabedelo (PB)**



Fonte: Do autor

Quando questionados sobre o local onde as tartarugas marinhas fazem seus ninhos, a grande maioria dos entrevistados em ambas as áreas, respondeu “areia próximo à vegetação”, com ligeira prevalência na AID. A resposta “não sei” foi respondida com maior frequência pelos entrevistados na AII (figura 5).

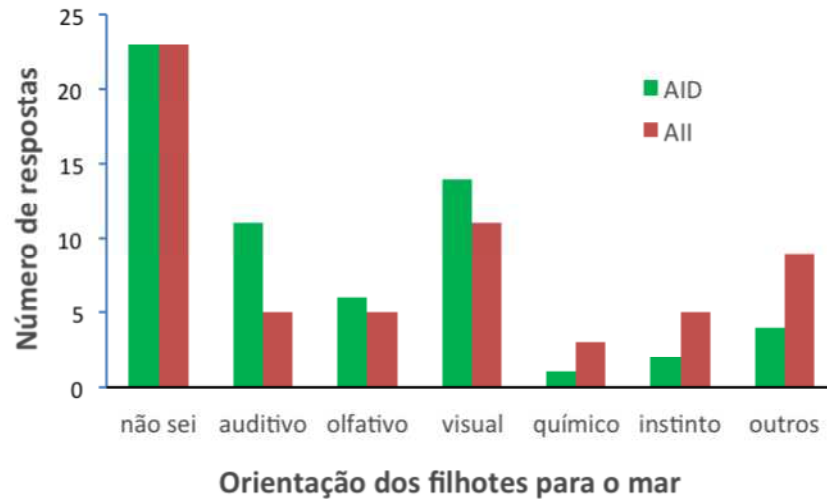
**Figura 5: Locais de desova das tartarugas marinhas de acordo com os entrevistados na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII), nas cidades de João Pessoa e Cabedelo (PB)**



**Fonte: Do autor**

Sobre a orientação dos filhotes recém-nascidos para o mar, a maioria dos entrevistados respondeu “não sei”, igualmente, em ambas áreas. No entanto, a categoria “estímulo visual”, que incluía respostas como “luz”, “luz da lua”, “luz das estrelas” e “luz do mar”, foi a mais citada pelos entrevistados na AID. Na categoria “outros” estão incluídas respostas como “guia”, “a mãe leva”, “radar”, “corais”, “vento”, que tiveram maior número de citações na AII (Figura 6).

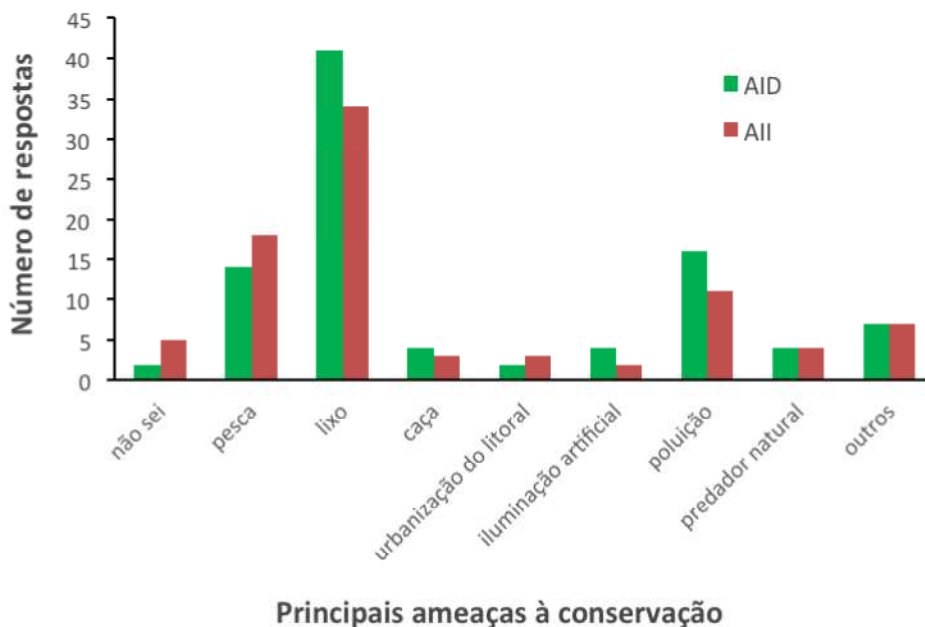
**Figura 6: Orientação dos filhotes de tartaruga marinha para o mar mencionados pelos entrevistados na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII) nas cidades de João Pessoa (PB) e Cabedelo (PB)**



**Fonte: Do autor**

Quanto às principais ameaças à conservação das tartarugas marinhas, a resposta com maior número de citações foi “lixo”, mais frequentemente apontada pelos entrevistados na AID, seguida de “pesca”, mais citada pelos entrevistados na AII. O problema da iluminação artificial, inerente à área de estudo, foi mais citado pelos entrevistados na AID. As respostas “caça”, “urbanização do litoral” e “poluição” tiveram diferença pouco evidente no número de citações entre as áreas, enquanto “predador natural” e “outros” (“lança”, “desmatamento”, “degradação”, “vandalismo” e “máquinas na praia”) foram citadas igualmente por entrevistados de ambas as áreas (Figura 7).

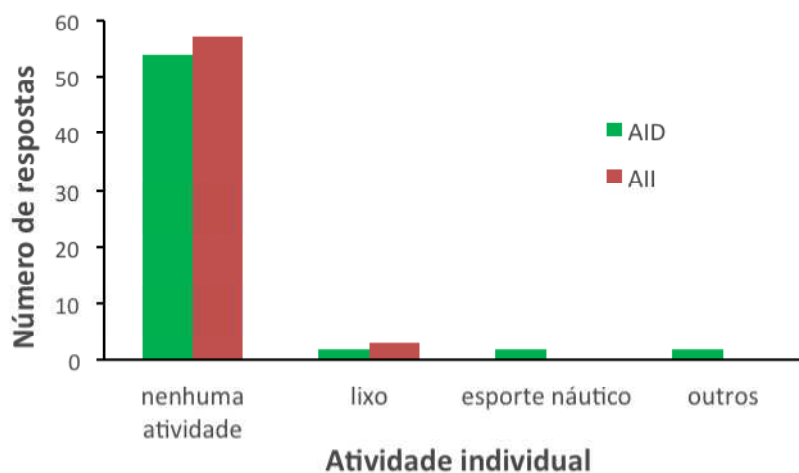
**Figura 7: Principais ameaças à conservação das tartarugas marinhas de acordo com os entrevistados na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII) nas cidades de João Pessoa (PB) e Cabedelo (PB)**



**Fonte: Do autor**

A maioria dos entrevistados respondeu não realizar “nenhuma atividade” que pode ameaçar a conservação das tartarugas marinhas, com maior número de citação desta resposta na AII do PTU. Na AID, foram mencionadas atividades relacionadas ao “esporte náutico” e “outros” (“presença humana”, “uso de bronzeador” e “construção de muros de arrimo”). Já o ato de jogar “lixo” na praia teve maior menção na AII (Figura 8). Um ponto interessante sobre essa questão é que dos entrevistados que afirmaram não realizar nenhuma atividade que ameaça as tartarugas marinhas, 16,6% revelaram de forma espontânea serem responsáveis pelo próprio lixo (“não joga lixo” ou “recolho o lixo”).

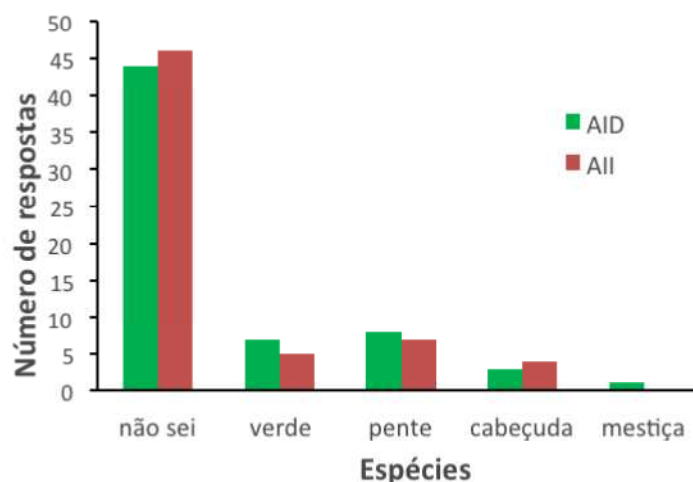
**Figura 8: Atividades individuais que ameaçam a conservação das tartarugas marinhas mencionadas pelos entrevistados na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII) nas cidades de João Pessoa (PB) e Cabedelo (PB)**



Fonte: Do autor

Quando questionados acerca das espécies de tartarugas marinhas ocorrentes no litoral paraibano, a maioria das respostas foi “não sei” em ambas as áreas. As respostas “verde” (*Chelonia mydas*) e “pente” (*Erethymocheles imbricata*) foram mais citadas pelos entrevistados na AID. Houve uma citação de visualização de uma tartaruga mestiça por um pescador entrevistado na AID.

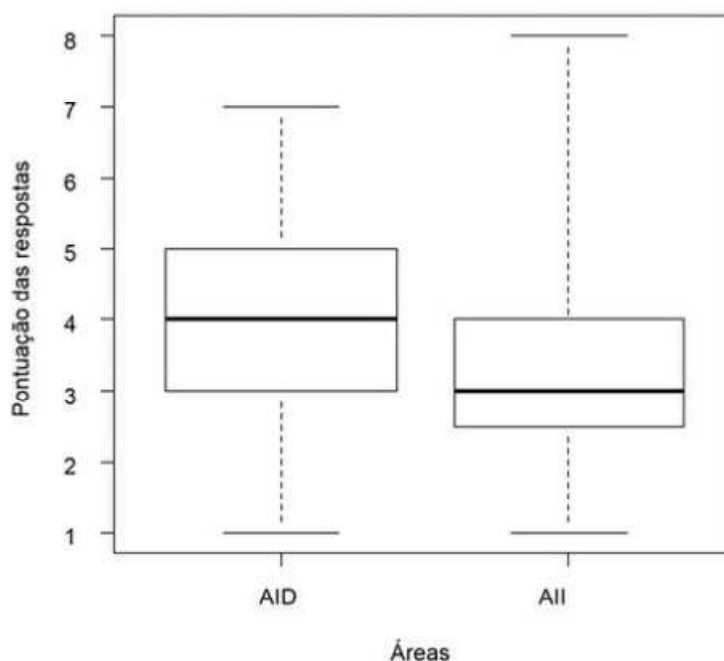
**Figura 9: Espécies de tartarugas marinhas de ocorrência no litoral paraibano de acordo com os entrevistados na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII) nas cidades de João Pessoa (PB) e Cabedelo (PB)**



Fonte: Do autor

Analisando individualmente as questões referentes à biologia e conservação das tartarugas marinhas, de maneira geral, houve uma pequena diferença entre o número de citações satisfatórias nas respostas nas duas áreas, sendo ligeiramente maior na AID. Quando as respostas a cada pergunta foram analisadas de maneira conjunta através de uma pontuação atribuída a cada entrevista, considerando a quantidade de citações de respostas satisfatórias, as diferenças entre as duas áreas foram significativas estatisticamente ( $W = 2185.5$ ,  $p = 0.03959$ ; Figura 10).

**Figura 10: Pontuação das respostas dos entrevistados sobre a biologia e conservação das tartarugas marinhas nas áreas de influência direta (AID) e influência indireta (AII) do projeto Tartarugas Urbanas (PTU). As barras representam os valores máximos e mínimos obtidos na pontuação da entrevista**



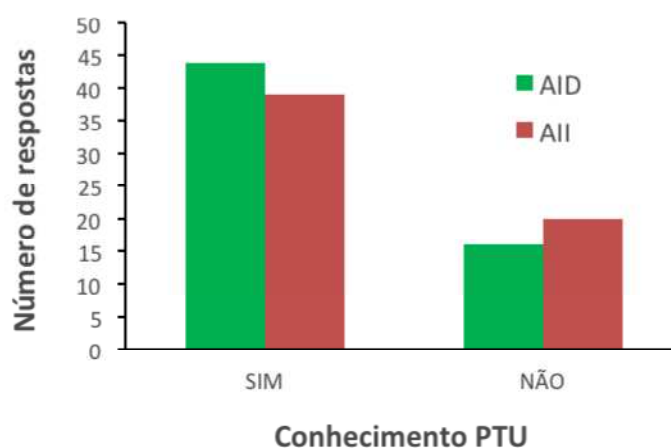
**Fonte: Do autor**

Em relação à percepção dos entrevistados acerca do projeto Tartarugas Urbanas, a resposta “sim” foi predominante em ambas as áreas, sendo ligeiramente maior na AID (Figura 11), não havendo diferença significativa com relação ao conhecimento do PTU entre as duas áreas analisadas ( $X^2=0.6252$   $df=1$   $p=0.43$ ).



Um ponto interessante a respeito da percepção do Projeto Tartarugas Urbanas pelos entrevistados é que sete dos que afirmaram não conhecer o PTU e que frequentam praias da AID citaram o Projeto TAMAR como um representante da conservação das tartarugas marinhas brasileiras. Já alguns entrevistados afirmaram conhecer o PTU não pelo seu nome, mas por já ter avistado os voluntários na praia, assistido a reportagens na TV ou ainda associando o projeto ao Bar do Surfista, antigo local da sede.

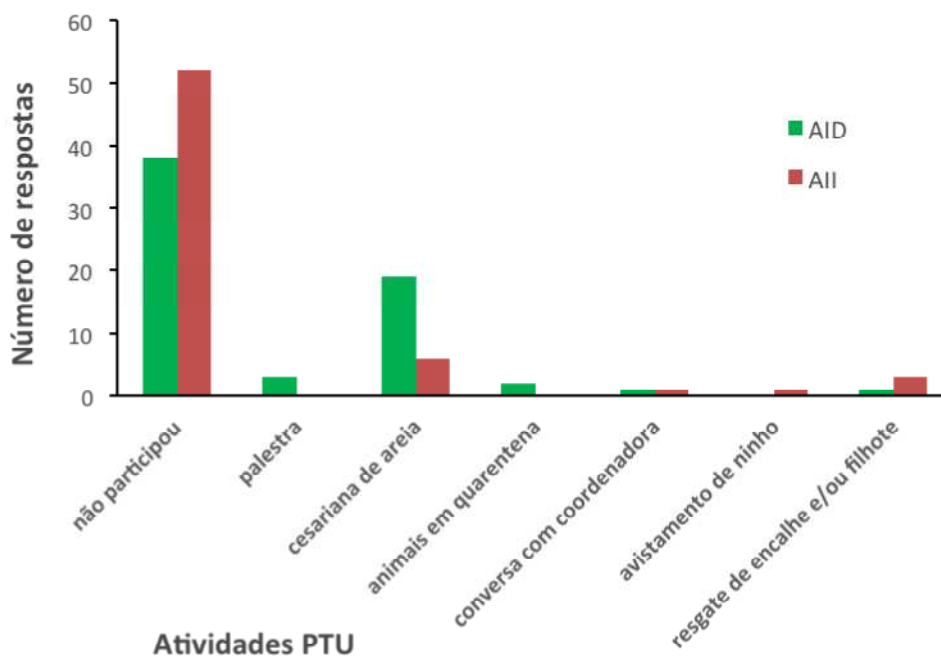
**Figura 11: Percepção dos entrevistados acerca do Projeto Tartarugas Urbanas (PTU), na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII), nas cidades de Cabedelo e João Pessoa (PB)**



**Fonte: Do autor**

Contudo, quando comparada a participação em atividades do PTU nas duas áreas, a participação dos entrevistados na AID foi maior do que na AII ( $X^2=7.511$   $df=1$   $p=0.0061$ ). A atividade mais frequentemente citada, principalmente entre os entrevistados da AID, foi a cesariana de areia; já a palestra foi unicamente citada para a AID (Figura 12).

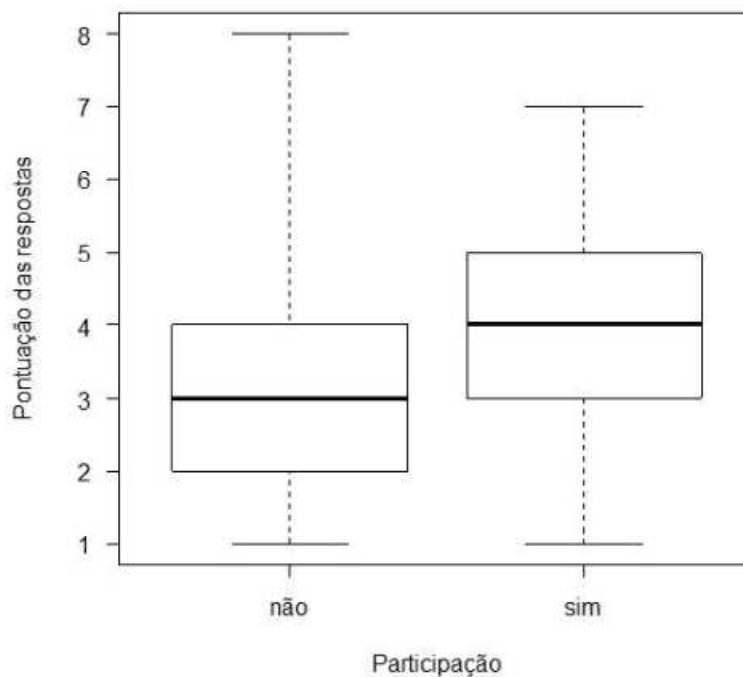
**Figura 12: Participação dos entrevistados em atividades do PTU na Área de Influência Direta do PTU (AID) e na Área de Influência Indireta do PTU (AII), nas cidades de Cabedelo (PB) e João Pessoa (PB)**



**Fonte: Do autor**

Considerando a participação ou não em uma ou mais atividades do PTU, outra análise comparou a pontuação obtida nas entrevistas para cada um desses grupos, uma vez que mesmo a entrevista sendo realizada na AII, houve entrevistados que participaram de algum evento promovido pelo projeto. Nesse caso, a pontuação de respostas satisfatórias sobre a biologia e conservação das tartarugas marinhas foi maior entre as pessoas que participaram de ao menos uma atividade do PTU ( $W = 945.5$ ,  $p = 0,012$ ; Figura 13).

**Figura 13:** Pontuação das respostas dos entrevistados sobre a biologia e conservação das tartarugas marinhas entre entrevistados que participaram ou não de atividades do projeto Tartarugas Urbanas (PTU). As barras representam os valores máximos e mínimos obtidos na pontuação da entrevista



Fonte: Do autor

#### 4 DISCUSSÃO

O presente estudo revelou que o Projeto Tartarugas Urbanas exerce uma influência positiva na percepção ambiental dos frequentadores das praias de Cabedelo e João Pessoa, uma vez que o conhecimento acerca da biologia e conservação das tartarugas marinhas foi maior entre os frequentadores das praias de influência direta do projeto ou que já participaram de alguma atividade do mesmo, independente da área em que foram entrevistados. Este resultado corrobora com o que foi descrito por Cardoso (2012), que apontou uma influência positiva do Projeto TAMAR no conhecimento de crianças que participaram de atividades em bases do projeto de duas cidades, com destaque para um maior conhecimento entre aquelas que residiam em Ubatuba (SP), onde o TAMAR atuava há mais tempo, e também com a pesquisa de Silva et al. (2012), a qual identificou a influência positiva do Projeto Tartarugas do Delta, do estado do Piauí, no esclarecimento de estudantes da região sobre alguns aspectos das tartarugas marinhas.

Os resultados obtidos na presente pesquisa possibilitaram identificar duas categorias de questões: as de “alta” e “baixa” percepção pelos entrevistados de ambas as áreas, sendo a análise dessas categorias imprescindível para identificar os pontos cognitivos deficientes e, assim, elaborar atividades ambientais voltadas à realidade do público estudado (FERNANDES, 2004 e PALMA, 2005).

As questões de alta percepção foram assim categorizadas pela baixa frequência de respostas “não sei”, que foi o caso das perguntas referentes à alimentação das tartarugas marinhas, ao local de desova e às principais ameaças à conservação desses animais. Supõe-se que essas questões são de melhor compreensão por parte dos entrevistados, não só por denotar aspectos mais gerais da biologia e conservação das tartarugas marinhas, mas também por serem amplamente divulgados pelo PTU em suas atividades e reforçados por veículos de informação, como TV e internet.

A percepção dos entrevistados quanto ao hábito alimentar das tartarugas marinhas dialoga com o que foi observado nos trabalhos de Cardoso (2012) e Silva et al. (2012), nos quais os públicos estudados também apresentaram alta assimilação do tema. No entanto, cabe ressaltar que tanto na presente pesquisa como em Cardoso (2012), houve a equivocada citação por parte dos entrevistados do item “fruta” como integrante da dieta desses animais, sugerindo a dificuldade de algumas pessoas em diferenciar as espécies de tartaruga marinhas das espécies de quelônios aquáticos ou terrestres como os cágados e jabutis.

Com relação às ameaças à conservação das tartarugas, o fato de os resíduos sólidos terem sido amplamente citados pelos entrevistados como a principal condiz com o perigo crescente desse problema não só para a sobrevivência desses animais, mas para todo o ecossistema marinho. Segundo Ribic et al. (1992) a Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos define lixo marinho como “todo material sólido de origem humana descartado no mar ou que chega a ele via cursos de água ou emissários domésticos e industriais”, no entanto o termo “detritos marinhos” também é adotado como forma de distinguir o tamanho do lixo.

Estudos brasileiros e internacionais (CARR, 1987; BUGONI et al., 2001; DERRAIK, 2002; TOMÁS et al., 2002; LAZAR e GRACAN, 2011) discutem o impacto dos detritos antropogênicos sobre as tartarugas marinhas e destacam o plástico como uma das maiores ameaças para esses animais. Todas as espécies de tartarugas marinhas podem comer pedaços de plásticos e outros detritos flutuantes, causando a obstrução do trato digestivo e morte por

inanição (CARR, 1987). No litoral da Paraíba, a problemática foi discutida por Mascarenhas et al. (2008) ao analisar o perfil do lixo encontrado na praia de Intermares (Cabedelo), obtendo o plástico como item predominante.

A declaração espontânea de alguns entrevistados sobre a responsabilidade com o próprio resíduo sugere uma consciência acerca do problema e reafirma a percepção apresentada por Machado et al. (2012), em que todos os entrevistados afirmaram não jogar “lixo” na praia. No trabalho de Cardoso (2012), as crianças também se mostraram conscientes sobre a ameaça dos resíduos para a sobrevivência das tartarugas marinhas, o que configura uma questão importante a continuar sendo explorada em atividades de educação ambiental e futuros estudos relacionados à conservação da vida marinha.

A pesca, por sua vez, também foi uma ameaça amplamente citada pelos entrevistados e configura um tema abordado por autores de todo o mundo (DOMINGO et al., 2002; LIMA et al., 2007; CASALE, 2008; BUGONI et al., 2008; COELHO, 2009); os quais relacionam a morte de tartarugas marinhas à pesca incidental. Bugoni et al. (2008) atentam para o uso de redes de emalhe, espinhéis e redes de arrasto como as principais pescarias que capturam incidentalmente as tartarugas marinhas no Brasil, sendo a pesca costeira de emalhe a de maior ameaça no litoral paraibano (MASCARENHAS et al., 2005; e POLI et al., 2014). Segundo estes autores, o encalhe de tartarugas em praias paraibanas, sobretudo da espécie *Chelonia Mydas*, está associado à prática desse tipo de pesca, indo ao encontro de Almeida et al. (2011), que afirma ser a espécie *Chelonia Mydas* a que “apresenta o maior número de indivíduos juvenis mortos ao longo da costa brasileira em decorrência do aumento da pesca costeira de emalhe”.

A relação do encalhe de tartarugas marinhas no litoral paraibano com a prática da pesca é abordada com frequência pelo PTU não somente em suas atividades, mas através da sua manifestação em reportagens locais discutindo esse problema, o que pode explicar a alta assimilação dos entrevistados acerca do tema. Pesquisas com isca e anzol modificados têm sido realizadas a fim de mitigar o impacto da pesca sobre esses animais (SALES et al., 2005; GIFFONI et al., 2005) no entanto, ainda é preciso maior investigação para identificar as melhores medidas a serem tomadas.

Quanto às questões de baixa percepção, estas foram assim categorizadas devido à frequência maior de respostas “não sei” por parte dos entrevistados e incluíram perguntas acerca da época de desova, orientação dos filhotes para o mar e das espécies de ocorrência na

Paraíba. Embora esses aspectos sejam explanados pelo PTU em suas atividades, acredita-se que a dificuldade da população para assimilar essas questões reside na especificidade das mesmas e, por isso, necessitam de estratégias mais elaboradas para a sua divulgação.

A época de desova da tartaruga-de-pente no litoral paraibano geralmente se inicia no mês de dezembro e pode se alongar até o mês de maio (MASCARENHAS et al., 2004); no norte da Bahia e em Sergipe tem início em novembro e termina em março, enquanto no Rio Grande do Norte se estende de novembro a abril (MARCOVALDI et al., 2007). O conhecimento desse período é necessário para que se adotem medidas mitigadoras da urbanização, como evitar o tráfego intenso de pessoas na praia, que, se presentes à noite, podem interromper o processo de nidificação da fêmea; proibir o trânsito de veículos que gera ruídos e podem atropelar fêmeas e filhotes, dentre outras providências (LOHMANN et al., 1997; SANTOS et al., 2011).

A urbanização de áreas litorâneas também interfere na orientação dos filhotes para o mar, devido à poluição luminosa oriunda de instalações humanas nessas áreas, problema este presente nas praias paraibanas (WITHERINGTON & MARTIN, 1996; MASCARENHAS et al., 2005). Os filhotes de tartarugas marinhas obedecem ao estímulo visual para localizar o oceano, assim, em praias onde ocorre fotopoluição, eles são atraídos pelas luzes artificiais que os desviam do mar podendo levar a óbito por exaustão e/ou desidratação (LOHMANN et al., 1997; SANTOS et al., 2011; CARTILHA TAMAR). Com a finalidade de mitigar este impacto, já existem disponíveis cartilhas com orientações básicas de iluminação de áreas adjacentes às praias de desova de tartarugas marinhas (CARTILHA TAMAR), no entanto, tais medidas ainda não foram adotadas no litoral paraibano (MASCARENHAS et al., 2005). Para evitar o problema causado pela fotopoluição noturna, o PTU realiza a chamada cesariana de areia, que consiste na soltura segura dos filhotes no período diurno a partir do monitoramento dos ninhos. Essa atividade, além de ter uma implicação prática de manejo dos indivíduos para garantir maior taxa de sobrevivência dos filhotes, mostrou ser uma importante estratégia de educação ambiental, sendo citada por grande parte dos entrevistados que conheciam o projeto.

A baixa percepção dos entrevistados acerca de quais espécies de tartarugas marinhas ocorrem no litoral paraibano pode ser comparada à mesma deficiência apresentada por Machado et al., (2012), em que apenas 18% dos entrevistados afirmaram conhecer alguma espécie desse animal, sendo as tartarugas verde e de couro as mais citadas. Um fato curioso

no presente estudo surgiu de uma única citação de tartaruga-mestiça por um pescador entrevistado na AID, o que denota um conhecimento empírico sobre a biologia das tartarugas, uma vez que os representantes híbridos são mais difíceis de serem identificados morfológicamente e recebem essa denominação por serem frutos do fenômeno de hibridização que vem ocorrendo no Nordeste do Brasil, como aponta Marcovaldi et al. (2011), mais especificamente no litoral norte da Bahia, entre as espécies *E. imbricata* e *C. caretta* e entre *E. imbricata* e *L. olivacea* (LARA RUIZ et al. 2006). A citação do pescador entrevistado, portanto, dá margem a estudos específicos na área, a fim de investigar a possível ocorrência de tartarugas híbridas no litoral paraibano.

A abrangência significativa do PTU ao longo das praias estudadas foi refletida pelo fato de a grande maioria dos entrevistados conhecer o projeto, mesmo que alguns não soubessem o nome ou não tenham participado de nenhuma atividade do mesmo. No trabalho de Machado et al. (2012), o qual avaliou a percepção ambiental de frequentadores das praias exclusivamente da área de influência direta do PTU, a maioria das pessoas também afirmou conhecer o projeto, embora algumas não soubessem sua função e importância. Este panorama ressalta o espaço conquistado pelo PTU ao longo de seus 14 anos de atuação em praias paraibanas, no entanto, indica a necessidade de uma melhor divulgação de suas atividades, visto que grande parte dos entrevistados conhece o projeto apenas superficialmente. Segundo atentam Menegat e Almeida (2004), quanto mais informação for disponível sobre o ambiente, maior e mais qualificada será a participação dos cidadãos em atividades ambientais, sendo este envolvimento essencial para o sucesso de qualquer projeto de conservação.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que o Projeto Tartarugas Urbanas exerce uma influência positiva na percepção dos frequentadores das praias de Cabedelo e João Pessoa acerca da biologia e conservação das tartarugas marinhas. Suas atividades, em especial as palestras e as cesarianas de areia, demonstraram ser importante instrumento de educação ambiental, contribuindo para conscientização tanto de moradores locais quanto de turistas sobre os problemas que envolvem não apenas as tartarugas marinhas, mas o ambiente como um todo.

Reconhecendo o potencial do projeto, faz-se necessário apontar sugestões para a otimização de suas atividades, de modo a suprir as lacunas de informação e de conhecimento

da população expostas nessa pesquisa. Como muitas pessoas ainda não sabem o nome do PTU ou o confundem com o Projeto TAMAR, é imprescindível que haja maior divulgação das suas atividades, de modo a atentar para a relação do nome do projeto à ocorrência de tartarugas marinhas em praias urbanizadas, como as do litoral paraibano. Assim, além de consolidar o nome do projeto, estimula-se a conscientização da comunidade sobre como conservar a praia e seu entorno.

As palestras, que são ministradas em um ponto da área de influência direta do PTU, também poderiam ser apresentadas semanalmente em praias de influência indireta, a exemplo de Camboinha e Tambaú. Desse modo, uma maior parcela da comunidade tomaria conhecimento da ocorrência de tartarugas marinhas no litoral paraibano, bem como da atuação do projeto na conservação desse animal. Quanto ao conteúdo das palestras, seria importante acrescentar a explanação visual de todas as espécies de ocorrência no Brasil, de modo que as pessoas consigam diferenciar cada uma delas e identificar as predominantes no litoral paraibano.

É de suma importância que o PTU tenha uma sede permanente, com estrutura adequada, que possibilite retomar a reabilitação das tartarugas marinhas em tanques, como era feito na sede provisória no Bar do Surfista, até 2013. Tal atividade, por si só, pode atrair a curiosidade dos frequentadores das praias e ajudar a sensibilizar a comunidade para questões relacionadas às espécies e sua conservação. Além disso, a existência de uma sede também possibilitaria fortalecer a imagem e a identidade do projeto, com espaço para visitação pública, além de permitir uma estrutura adequada para a venda de souvenirs, única fonte atual de recurso financeiro do PTU.

Portanto, a análise da percepção ambiental dos frequentadores de praias do litoral paraibano elucidou questões importantes a serem trabalhadas em atividades de educação ambiental na área, fornecendo subsídio para ampliar a tomada de consciência da comunidade quanto à conservação das tartarugas marinhas.



## ABSTRACT

Research in environmental perception allows better understanding of the interrelationships between human being and the environment and it can serve as a ally of environmental education in conservation projects. Within this perspective, the current study aimed to evaluate the project's influence on the perception of the regulars of both João Pessoa and Cabedelo beaches, on the biology and conservation of sea turtles. In order to achieve this study's goal, 120 semi-structured interviews were conducted over a 16 km stretch of beach extension, divided between areas of direct influence (*Área de Influência Direta - AID*) and indirect influence (*Área de Influência Indireta - AII*) of the PTU, during the month of November 2015. The results obtained showed that the PTU has a positive influence on the environmental perception of the regulars of the beaches, since the knowledge on the biology and conservation of turtles was higher among regulars of AID and among respondents who participated in at least one of its activities, regardless of the area in which the interview was conducted. The study also showed the coverage of the PTU along the coast of Paraíba, since the majority of respondents claimed to know the project. However, the respondents were considered to have low level of knowledge regarding the spawning season, orientation of the hatchlings to the sea and the sea turtle species and, therefore, these topics must be better addressed in the PTU activities. Thus, this research revealed the positive influence of the PTU in the environmental perception of the regulars of the Paraíba coastal beaches and clarified important issues to be addressed in environmental education activities in the area, providing subsidies to expand the front community awareness of the conservation of sea turtles.

**Key words:** environmental education, semi-structured interviews, Testudines, conservation

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. de P.; SANTOS, A. J. B., THOMÉ, J. C. A.; BELLINI C.; BAPTISTOTTE, C.; MARCOVALDI, M. A., SANTOS, A. S. dos; LOPEZ, Milagros. **Avaliação do Estado de Conservação da Tartaruga Marinha *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) no Brasil.** Biodiversidade Brasileira, Ano 1 - No 1, p. 12-19. 2011. Disponível em: <[http://www.tamar.org.br/publicacoes\\_html/pdf/2011/2011\\_avaliacao\\_chelonia.pdf](http://www.tamar.org.br/publicacoes_html/pdf/2011/2011_avaliacao_chelonia.pdf)> Acesso em: 02/01/2016
- ANTUNIASSI, M. H. R. **Educação Ambiental e democracia.** São Paulo, Brasil. Gaia. 1995.
- ASSOCIAÇÃO GUAJIRU CIÊNCIA-EDUCAÇÃO-MEIO AMBIENTE. **Relatório 2015.** João Pessoa (PB).
- BEGOSSI, Alpina. **Ecologia Humana: Um Enfoque Das Relações Homem-Ambiente.** INTERCIENCIA 18(1): 121-132. 1993. Disponível em: <[http://www.interciencia.org/v18\\_03/art01/](http://www.interciencia.org/v18_03/art01/)> Acesso em: 02/02/2016
- BOLTEN, A.B. **Variation in sea turtle life history patterns: neritic vs. oceanic developmental stages.** In LUTZ, PL., MUSICK, JA. and WYNEKEN, J. (Ed.). **The biology of sea turtles.** Boca Raton: CRC Press. vol. 2. p. 243-258. 2003. Disponível em: <[http://accstr.ufl.edu/files/accstr-resources/publications/Bolten\\_chapter9CRC-Press.pdf](http://accstr.ufl.edu/files/accstr-resources/publications/Bolten_chapter9CRC-Press.pdf)> Acesso em: 05/04/2016
- BUGONI, L.; KRAUSE, L.; PETRY, M. V. **Marine Debris and human impacts on sea turtles in southern brazil.** Marine Pollution Bulletin. Great Britain: Elsevier Science, v. 42, p.1330-1334, 2001. Disponível em: <[http://www.seaturtle.org/PDF/BugoniL\\_2001\\_MarPollutBull.pdf](http://www.seaturtle.org/PDF/BugoniL_2001_MarPollutBull.pdf)> Acesso em: 04/04/2016
- BUGONI, L.; NEVES, T. S.; LEITE JR. N. O.; CARVALHO, D.; SALES, G.; FURNESS, R. W.; STEIN, C. E.; PEPPE, F. V.; GIFFONI, B. B.; MONTEIRO, D. S. **Potencial bycatch of sea birds and turtles in hook-and-line fisheries of the Itaipava fleet, Brazil.** Fisheries Research v. 90, p. 217-224, 2008. Disponível em: <[http://www.tamar.org.br/publicacoes\\_html/pdf/2008/2008\\_Potential\\_bycatch\\_of\\_seabirds\\_and\\_turtles.pdf](http://www.tamar.org.br/publicacoes_html/pdf/2008/2008_Potential_bycatch_of_seabirds_and_turtles.pdf)> Acesso em: 08/03/2016
- CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicações.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

CARDOSO, C. **Percepção de estudantes que visitam o Projeto TAMAR-ICMBio, nas bases de Florianópolis – SC e Ubatuba – SP, sobre biologia e conservação de tartarugas marinhas.** Especialização em Diversidade e Conservação da Fauna, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2012. Disponível em:

<<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/72380/000877290.pdf?sequence=1>>

Acesso em: 04/12/2015

CARR, A. **Impact of Nondegradable Marine Debris on the Ecology and Survival Outlook of Sea Turtles.** Marine Pollution Bulletin 18, 352-356. 1987. Disponível em:

<[http://home.eckerd.edu/~meylanpa/BI200/Meylan\\_Web\\_Site/pdfs%20of%20readings/17-Carr.1987b\\_Marine-Debris.pdf](http://home.eckerd.edu/~meylanpa/BI200/Meylan_Web_Site/pdfs%20of%20readings/17-Carr.1987b_Marine-Debris.pdf)> Acesso em: 26/04/2016

CASALE, P. **Incidental catch of marine turtles in the Mediterranean Sea: captures, mortality, priorities.** WWF. Rome, italy, 2008. Disponível em:

<[http://assets.panda.org/downloads/casale\\_2008\\_turtle\\_bycatch\\_med\\_wwf.pdf](http://assets.panda.org/downloads/casale_2008_turtle_bycatch_med_wwf.pdf)> Acesso em: 01/04/2016

COELHO, A. L. S. **Análise dos encalhes de tartarugas-marinhas (Reptilia: Testudines), ocorridos no litoral sul da Bahia, Brasil.** 2009. 70 p. (Dissertação de mestrado) -

Universidade Estadual de Santa cruz, ilhéus, Bahia, 2009. Disponível em:

<<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp109357.pdf>> Acesso em: 22/04/2016

CULLEN, Laury; RUDRAN, Rudy; VALLADARES-PADUA, Cláudio. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre.** Editora UFPR, 2004. Pg 631-639

CUNHA, A. S. & LEITE, E. B. **Percepção Ambiental: Implicações para a educação ambiental.** *Sinapse Ambiental.*, 66-79. 2009. Disponível em:

<[http://www.pucminas.edu.br/graduacao/cursos/arquivos/ARE\\_ARQ\\_REVIS\\_ELETR20090930145741.pdf](http://www.pucminas.edu.br/graduacao/cursos/arquivos/ARE_ARQ_REVIS_ELETR20090930145741.pdf)> Acesso em: 01/02/2016

DERRAIK, J.G.B. - **The pollution of the marine environment by plastic debris: a review.** Marine Pollution Bulletin 44(9):842-852. (2002) Disponível em:

<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X02002205>> Acesso em:

26/04/2016

DOMINGO, A.; FALABRINO, A.; FORSELLEDO, R.; QUIRICI, V. 2002. **Incidental capture of loggerhead (*Caretta caretta*) and leatherback (*Dermochelys coriacea*) sea turtles in the Uruguayan long-line fishery in Southwest Atlantic.** Proceedings of the 22<sup>o</sup> Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. Miami, USA. Disponível em: 19/04/2016

ECKERT, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. AbreuGrobois y M. Donnelly (Editores). **Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas.** Grupo

Especialista en Tortugas Marinas UICN/CSE Publicación No. 4. 2000. Disponível em: <<https://portals.iucn.org/library/efiles/edocs/1999-076-Es.pdf>> Acesso em: 25/10/2015

FERNANDES, R.S. **Percepção ambiental como instrumento pedagógico de aprimoramento do conhecimento ambiental em instituições de ensino.** Ecoterra Brasil, Curitiba, PR, Brasil. 2004. Disponível em: <<http://www.ecoterrabrasil.com.br/home/index.php?pg=temas&tipo=temas&cd=86#>> Acesso em: 01/11/2015

FERREIRA, L. F. & COUTINHO, M. C. B. **Educação Ambiental em estudos do meio: a experiência do Bioma Educação Ambiental.** Pp. 171 – 188. In: SERRANO, C., *A educação pelas pedras.* São Paulo: Chronos. 2000.

GIFFONI, B. B.; SALES, G.; CONSULIM, C. E. N.; FIEDLER, F. N.; PEPES, F.; SWIMMER, Y. **Experimento com anzol circular na ZEE brasileira e em águas adjacentes, para mitigar a captura de tartarugas marinhas na pesca de espinhel pelágico.** In: Jornada De Conservação E Pesquisa De Tartarugas Marinhas No Atlântico Sul Ocidental, 2., Rio Grande. Livro de Resumos... Rio Grande: [s.n.], 2005. Disponível em: <[http://www.tamar.org.br/publicacoes\\_html/pdf/2005/2005\\_Experimento\\_com\\_anzol\\_circular.pdf](http://www.tamar.org.br/publicacoes_html/pdf/2005/2005_Experimento_com_anzol_circular.pdf)> Acesso em: 27/04/2016

IUCN. **The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-4.** Disponível em: <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Acesso em: 15/01/2016

LARA-RUIZ, P.; LOPEZ, G. G.; SANTOS, F. R. & SOARES, L. S. **Extensive hybridization in hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) nesting in Brazil revealed by mtDNA analyses.** Conservation Genetics, 7: 773-781. 2006. Disponível em: <<http://labs.icb.ufmg.br/lbem/pdf/lara06cg-eretmochelys-mtdna.pdf>> Acesso em: 02/04/2016

LAZAR, Bojan; GRACAN, Romana. **Ingestion of marine debris by loggerhead sea turtles, *Caretta caretta*, in the Adriatic Sea.** Disponível em: <[http://www.seaturtle.org/pdf/lazarb\\_2011\\_marpollutbull.pdf](http://www.seaturtle.org/pdf/lazarb_2011_marpollutbull.pdf)> Acesso em: 26/04/2016

LEITCH, K. **Entanglement of Marine Turtles in Netting: Northeast Arnhem Land, Northern Territory, Australia.** Report to nabalco Pty ltd and Alcan inc., World Wide fund for nature Australia, and humane Society international, Dhimurru land management Aboriginal corporation, northern Territory. 2001.

LOHMANN K.J., WITHERINGTON B.E., LOHMANN C.M.F., SALMON, M. **Orientation, navigation, and natal beach homing in sea turtles.** In: Lutz PL, Musick JA (eds) The biology of sea turtles. CRC Press, Boca Raton, FL, p 107–135. (1997) Disponível em:

LORNE, J. K. & SALMON, M. **Effects of exposure to artificial lighting on orientation of hatchling sea turtles on the beach and in the ocean.** *Endangered Species Research*. v. 3, p. 23–30, 2007. Disponível em: <<http://www.int-res.com/articles/esr2007/3/n003p023.pdf>>  
Acesso em:

LUCENA, M. M. A. **Percepção ambiental por uma comunidade rural do entorno de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), semiárido brasileiro.** 71 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2010. Disponível em: <<ftp://ftp.ufrn.br/pub/biblioteca/ext/bdtd/MycarlaMAL DISSERT.pdf>>  
Acesso em:

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica.** Editora Atlas, São Paulo. 3ª ed. 2000.

MARCOVALDI, M. A.; BAPTISTOTTE, C.; CASTILHOS, J.C. de; GALLO, B.M.G.; LIMA, E.H.S.M.; SANCHESs, T.M. & VIEITAS, C.F. **Activities by Project TAMAR in Brazilian sea turtle feeding grounds.** *Marine Turtle Newsletter*, 80: 5-7. 1998. Disponível em:  
<[http://www.tamar.org.br/publicacoes\\_html/pdf/1998/1998\\_Activities\\_by\\_Project\\_TAMAR\\_in\\_Brazilian\\_Sea\\_Turtle\\_Feeding\\_Grounds.pdf](http://www.tamar.org.br/publicacoes_html/pdf/1998/1998_Activities_by_Project_TAMAR_in_Brazilian_Sea_Turtle_Feeding_Grounds.pdf)> Acesso em: 18/01/2016

MARCOVALDI, M. A.; LOPEZ, G. G.; SOARES, L. S.; SANTOS, A. J. B.; BELLINI, C. & BARATA, P. C. R. **Fifteen years of Hawksbill sea turtle (*Eretmochelys imbricata*) Nesting in Northern Brazil.** *Chelonian Conservation and Biology*, 6(2): 223-228. 2007. Disponível em: <<http://www.bioone.org/doi/abs/10.2744/1071-8443%282007%296%5B223%3AFYOHST%5D2.0.CO%3B2?journalCode=ccab>> Acesso em: 18/01/2016

MARCOVALDI, M. A.; LOPEZ, G. G.; SOARES, L. S.; SANTOS, A. J. B.; BELINI, C.; SANTOS, A. S. dos; LOPEZ, M. **Avaliação do Estado de Conservação da Tartaruga Marinha *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766) no Brasil.** *Biodiversidade Brasileira*, Ano 1 - No 1, p. 20-27. 2011. Disponível em:  
<[http://www.tamar.org.br/publicacoes\\_html/pdf/2011/2011\\_Avaliacao\\_imbricata.pdf](http://www.tamar.org.br/publicacoes_html/pdf/2011/2011_Avaliacao_imbricata.pdf)>  
Acesso em: 18/01/2016

MARCOVALDI, M. A.; MARCOVALDI, G. G. dei. **Marine turtles of Brazil: the history and structure of Projeto TAMAR-IBAMA.** *Biological Conservation*, Washington, n.91, p.35-41, 1999. Disponível em:  
<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320799000439>> Acesso em: 18/01/2016

MARCOVALDI, M. A.; PATIRI, V.; THOMÉ, J. C. **Projeto TAMAR-IBAMA: Twenty-five years protecting brazilian sea turtles through a community-based conservation programme.** *MAST*. , Amsterdam, v.3-4, n.1-2, p.39-62, 2005. Disponível em:  
<<http://www.marecentre.nl/mast/documents/Mast-2004p.39-62.pdf>> Acesso em: 18/01/2016

MASCARENHAS, R., D. ZEPPELINI & V.S. MOREIRA. 2003. **Observations on Sea Turtles in the State of Paraíba, Brazil. *Marine Turtle Newsletter* 101:18-20.** Disponível em: <<http://www.seaturtle.org/mtn/archives/mtn101/mtn101p16.shtml>> Acesso em: 14/02/2016

MASCARENHAS, R., BATISTA, CP., MOURA, IF. **Lixo marinho em área de reprodução de tartarugas marinhas no Estado da Paraíba (Nordeste do Brasil).** Revista de Gestão Costeira Integrada, vol. 8, no. 2, p. 221-231. 2008. Disponível em: <[http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-138\\_Mascarenhas.pdf](http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-138_Mascarenhas.pdf)> Acesso em: 14/02/2016

MASCARENHAS, R., GUIMARÃES-SANTOS, R., SOUZA, A. & ZEPPELINI, D. **Nesting of *Eretmochelys imbricata* in Paraíba state –Brazil; testing a new method to avoid light pollution effects. *Marine Turtles Newsletter* 104:1-3.** 2004. Disponível em: <<http://www.seaturtle.org/mtn/archives/mtn104/mtn104p1.shtml>> Acesso em: 14/02/2016

MASCARENHAS, R., SANTOS, R. & ZEPPELINI, D. **Stranded sea turtles on Coast of Paraíba - Brazil. *Marine Turtles Newsletter* 117:13-14.** (2005). Disponível em: <<http://www.seaturtle.org/mtn/archives/mtn107/mtn107p13.shtml>> Acesso em: 14/02/2016

MATTOS, P.; LINCOLN, C. L. **A entrevista não-estruturada como forma de conversação: razões e sugestões para sua análise.** Rev. adm. publica; 39(4):823-847, jul. - ago. 2005.

MONAGAS, P.; OROS, J.; ARANA, J.; GONZÁLEZ-DIAZ, O.M. **Organochlorine pesticide levels in loggerhead turtles (*Caretta caretta*) stranded in the canary islands, Spain.** Marine Pollution Bulletin. v. 56, n.11, p.1949-1952, 2008. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18834602>> Acesso em: 27/04/2016

PALMA, I. R. **Análise da Percepção Ambiental como Instrumento ao Planejamento da Educação Ambiental.** Dissertação de Mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Minerais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2005. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/7708>> Acesso em: 22/01/2016

POSEY, D. **Introdução – Etnobiologia: teoria e prática.** In: RIBEIRO, B. (Ed.) Suma Etnológica Brasileira. Etnobiologia. Petrópolis: Vozes, 1987. v. 1. p. 15-25.

PROJETO TAMAR. **Cartilha de Fotopoluição.** Disponível em: <[http://tamar.org.br/arquivos/cartilha%20fotopoluicao\\_V2014.pdf](http://tamar.org.br/arquivos/cartilha%20fotopoluicao_V2014.pdf)> Acesso em: 14/03/2016

PROJETO TAMAR. Disponível em: <[www.projetotamar.org.br](http://www.projetotamar.org.br)> Acesso em: 20/11/2015

RIBIC, C.A.; DIXON, T.R.; VINING, I. **Marine Debris Survey Manual**. NOAA Technical Report NMFS 108. Disponível em: <<http://spo.nwr.noaa.gov/tr108opt.pdf>> Acesso em: 26/04/2016

SALES, G.; GIFFONI, B. B.; CONSULIM, C. E. N.; GIANNINI, F.; SWIMMER, Y. **Teste com isca modificada por odor como medida mitigadora para captura incidental de tartarugas marinhas *Caretta caretta* na pesca de espinhel pelágico**. In: JORNADA DE CONSERVAÇÃO E PESQUISA DE TARTARUGAS MARINHAS NO ATLÂNTICO SUL OCIDENTAL, 2., Rio Grande. Livro de Resumos... [S.I.: s.n.], 2005. Disponível em: <[http://www.tamar.org.br/publicacoes/html/pdf/2005/2005\\_Testes\\_com\\_isca\\_modificada\\_por\\_odor.pdf](http://www.tamar.org.br/publicacoes/html/pdf/2005/2005_Testes_com_isca_modificada_por_odor.pdf)> Acesso em: 27/04/2016

SANCHES, T.M. & BELLINI, C. **Juvenile *Eretmochelys imbricata* and *Chelonia mydas* in the Archipelago of Fernando de Noronha, Brazil**. *Chelonian Conservation and Biology*, 3(2): 308-311, 1999.

SANTOS, A. J. B., GALLO, B., GIFFONI, B., BAPTISTOTTE, C., LIMA, E. H. S. M., SALES, G., LOPES, G. G., BECKER, H., CASTILHO, J. C., THOMÉ, J.C., MARCOVALDI, M. Â., MENDILAHARSU, M. M. L., BARATA, P. C. R. & SFORZA, R. **Plano de ação nacional para a conservação das Tartarugas Marinhas**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 120 p. 2011. Disponível em: <[http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao/pan-tartarugas/livro\\_tartarugas.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao/pan-tartarugas/livro_tartarugas.pdf)> Acesso em: 27/04/2016

SILVA, K. P. **Mapas mentais de estudantes do ensino fundamental sobre as tartarugas marinhas na APA Delta do Parnaíba (PI/MA)**. Disponível em: <<http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/d6288499d0083cc34e60a077b7c4b3e1.pdf>> Acesso em: 27/04/2016

TOMÁS, J.; GUITART, R.; MATEO, R.; RAGA, J. A. **Marine debris ingestion in loggerhead sea turtles, *Caretta caretta* from the Western mediterranean**. *Marine Pollution Bulletin*. v. 44, n. 3, p. 211- 216, 2002. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X01002363>> Acesso em: 27/04/2016

VASCO, A. P.; ZAKRZEWSKI, S. B. B. **O estado da arte das pesquisas sobre percepção ambiental no Brasil**. *Revista Perspectiva*, [S.I.], v. 34, n. 125, p. 17-28, 2010. Disponível em: <[http://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/125\\_71.pdf](http://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/125_71.pdf)> Acesso em: 22/01/2016

VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1980.

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

Technical Report. TR-2. 73 p., 1996. Disponível em: <<http://aquaticcommons.org/115/>>  
Acesso em: 10/04/2016



## APÊNDICE I -

### ROTEIRO DE ENTREVISTAS

Entrevistador: \_\_\_\_\_

Praia: \_\_\_\_\_

#### Perfil do Entrevistado

Idade: \_\_\_\_\_ Grau de Escolaridade: \_\_\_\_\_ Ocupação/Profissão: \_\_\_\_\_

Morador de: JP( ) CB( ) Quanto tempo? \_\_\_\_\_

Qual praia mais frequenta? \_\_\_\_\_

Qual frequência? ( ) Raramente ( ) 1x/mês ( ) 1x/semana ( ) +1x/semana

#### Entrevista:

- 1) Você já viu uma tartaruga marinha? (Ninho? Onde? Viva ou morta?)  
 S  N  
 V  M
- 2) Você sabe o que as tartarugas comem?
- 3) Qual época do ano as tartarugas colocam seus ovos? Em qual lugar elas fazem isso?
- 4) Como os filhotes de tartaruga marinha se orientam para chegar ao mar?
- 5) Quais as principais ameaças para a conservação das tartarugas marinhas?
- 6) Você acha que alguma atividade que você realiza na praia pode prejudicar a sobrevivência das tartarugas marinhas?  
 Sim  Não  
 Qual?
- 7) Você sabe qual espécie de tartaruga marinha é mais comum no litoral paraibano?  
 verde  pente  couro  cabeçuda  oliva  não sei
- 8) Você conhece o Projeto Tartarugas Urbanas? Já participou de alguma atividade do projeto?  
 Qual?  S  N