

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO – UNIBRA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CAMILA FERREIRA ALVES
ERICK KEVIN RODRIGUES DE BARROS
MILENA MARIA MAXIMO

**Avaliação dos Impactos antrópicos em ninhos de *Eretmochelys imbricate*
no Litoral Norte – Pernambuco.**

RECIFE
2021

CAMILA FERREIRA ALVES
ERICK KEVIN RODRIGUES DE BARROS
MILENA MARIA MAXIMO

**Avaliação dos Impactos antrópicos em ninhos de Eretmochelys imbricate
no Litoral Norte – Pernambuco.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Disciplina TCC II do Curso de Ciências
Biológicas do Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA, como parte dos requisitos para
conclusão do curso.

Orientador(a): Prof. Dr. Lilian Flores

RECIFE, PE
2021

A474i

Alves, Camila Ferreira

Impactos antrópicos em ninhos de *Eretmochely lys imbricate* no Litoral Norte - Pernambuco./ Camila Ferreira Alves; Erick Kevin Rodrigues De Barros; Milena Maria Maximo. - Recife: O Autor, 2021.

15p.

Orientador: Dr. Lilian Flores

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Ciências Biológicas, 2021.

1. Tartaruga marinha. 2. Paulista. 3. *Eretmochelys imbricate*. I. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. II. Título.

CDU:573

CAMILA FERREIRA ALVES
ERICK KEVIN RODRIGUES DE BARROS
MILENA MARIA MAXIMO

**Avaliação dos Impactos antrópicos em ninhos de Eretmochelys imbricate
no Litoral Norte – Pernambuco.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do
Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como
parte dos requisitos para conclusão do curso.

Examinadores:

Orientador – Profº Dr. Lilian Maria Araújo de Flores

Examinador 1 – Cibelle Emanuele da Silva

Examinador 2 – Fabiana Felix de Oliveira

Nota:

Data: ___/___/___

RESUMO

As tartarugas marinhas são animais que sofrem diariamente com os impactos que são ocasionados pelo homem, um deles são o avanço de construções na faixa de areia, fotopoluição, resíduos sólidos, transitação de pessoas e automóveis nas praias, entre outros. O litoral de Paulista, Pernambuco, é berçário para as tartarugas, mas também é uma área que vem sendo totalmente degradada. O objetivo do trabalho foi diagnosticar os impactos que vem ocorrendo nas praias de Paulista próximo aos ninhos da espécie *Eretmochelys imbricate* e junto trazendo soluções, como a maior implementação da educação ambiental para a conscientização das pessoas e um aumento nas fiscalizações e monitoramentos desses animais. Em campo foram feitos os diagnósticos que eram encontrados ao longo da costa. A carência de cuidado e proteção do Litoral Norte é muito visível e encontra-se por toda sua extensão, apresentando impactos totalmente dominantes e que já se estabelecem por anos, sendo assim necessitando um olhar maior para a educação ambiental e políticas públicas.

Palavras- chave: Tartarugas marinhas; Paulista; Impactos.

RESUMO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

Abstract: Sea turtles are animals that suffer daily with the impacts that are caused by man, one of them is the advance of constructions in the sand strip, photopollution, solid residues, people and cars traffic on the beaches, among others. The coast of Paulista, Pernambuco, is a nursery for turtles, but it is also an area that has been totally degraded. The objective of the work was to diagnose the impacts that have been occurring on the beaches of São Paulo, close to the nests of the species *Eretmochelys imbricate* and, together, bringing solutions, such as greater implementation of environmental education to raise awareness of people and an increase in inspections and monitoring of these animals.

Keywords: Sea turtles; Paulista; Impacts.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	OBJETIVO GERAL	3
3.	OBJETIVO ESPECÍFICO	3
4.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	3
5.	DELIAMENTO METODOLÓGICO	7
6.	RESULTADOS	8
7.	DISCUSSÃO	10
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	12
9.	REFERÊNCIAS.....	13

1. INTRODUÇÃO

As tartarugas marinhas são répteis de extrema importância que estão inseridos no ambiente marinho. Transitam na faixa tropical e subtropical do planeta (CARVALHO. FÓ SSE; SOUZA; REIS, 2021). Esses animais são pertencentes a ordem Testudine. Ao total possuem sete espécies no mundo, mas apenas cinco transitam pela costa brasileira: Tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*), Tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricate*), tartaruga verde (*Chelonia mydas*), tartaruga de couro (*Dermochelys coriácea*), tartaruga oliva (*Lepidochelys olivacea*) (POLI et al. 2011). Esses animais sofrem repetidamente ameaças sob as ações humanas, como pesca que capturam acidentalmente, destruição dos seus habitats, poluição marinha, entre outros impactos antrópicos (GUEBERT; SANTOS; RODRIGUES; FILHO, 2005). As tartarugas marinhas possuem um grupo com uma grande redução populacional, em consequências de atividades antrópicas, de acordo com dados atuais publicados pelo National Academy Press (SILVA et al., 2018).

O efeito de uma sociedade globalizada e orientada pelo consumo tem repercussões graves na biodiversidade marinha (DUCKETT e REPACI, 2015), com as taxas de extinção atuais superiores àqueles experimentados nos últimos 540 milhões de anos (BARNOSKY et al., 2011). A população mundial passou por uma transição de moradia onde as que viviam em áreas rurais passaram a residir em centros urbanos. Segundo o Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (UN-Habitat), na América Latina, o índice de urbanização chega a 75% e com uma tendência de ultrapassar os 90%. Devido à densa ocupação humana nas regiões costeiras, os ecossistemas estão entre os mais impactados e alterados do mundo (ADGER et al., 2005). Os efeitos negativos da contaminação antrópica nos oceanos estão relacionados não só a poluentes químicos, mas também com o aporte de resíduos sólidos no ambiente marinho. Como o aumento da urbanização, a produção mundial de resíduos sólidos está se acelerando (HOORNWEG et al., 2013). Estes resíduos são definidos como qualquer resíduo sólido fabricado ou processado que

entra no ambiente marinho a partir de qualquer fonte (COE e ROGERS, 1997).

O município de Paulista compõe-se por praias que se localizam ao nortedo porto do Recife, fazendo parte da região Metropolitana do Recife. Paulista é densamente povoado e muito populoso, com cerca de 20 km de extensão de linha de costa, a qual sofre reflexo de uma desordenada e rápida ocupação deixando cicatrizes no espaço geográfico. Pelo fato de se situar em zona costeira, as atividades relacionadas ao entretenimento do banho de mar e ao uso da praia ainda são fortes atributos do local que tem direcionado as ações públicas no sentido de revitalizar a orla local atingida pela erosão marinha (BELLO. LEONADOR, 2006)

O aumento das atividades pesqueiras e turísticas tem afetado a fauna e flora da região, em especial, as tartarugas marinhas. Contudo, dentre as atividades pesqueiras, 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).

Por suas redondezas existem uma riqueza de ecossistema, com mangues, praias e botânicas que são de extrema importância para toda biota. O litoral de Paulista é um grande berçário para as tartarugas, onde diversos ninhos são encontrados nas praias do Janga, Pau Amarelo e Maria Farinha. Com a grande presença de impactos diante dessas praias, principalmente ocasionados pela ação humana, colocando em risco os ninhos desses animais diariamente por causas de resíduos presentes nas praias, erosões ocasionadas pelo avanço das construções na área de berma e o turismo. Contudo, afetando o ciclo dos mesmos, e afastando as fêmeas desses locais para posturas dos ovos.

1. OBJETIVO GERAL

Realizar levantamento de indicadores biológicos e físicos em ninhos de Tartarugas marinhas no litoral de Paulista, Pernambuco, identificando a gravidade entre impactos graves, moderados e leves sobre os ninhos de tartarugas da espécie *Eretmochelys imbricate*.

2.1 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Diagnosticar, identificar e reconhecer indicadores que conduzem a ameaças às tartarugas marinhas da espécie *Eretmochelys imbricate*;
- Identificar intensidade de impactos: elevado, leve e moderado.

3.0 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Tartarugas marinhas: características e redução de população.

As espécies de tartarugas marinhas fazem parte do grupo dos répteis e 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). Ao total no mundo existem 7 espécies, mas no Brasil registra-se a ocorrência de 5 espécies: cabeçuda (*Caretta caretta*), tartarugaverde (*Chelonia mydas*), tartaruga de couro (*Dermochelys coriacea*), verdeoliva (*Lepidochelys olivacea*) e Tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*).

São animais que possuem vida longa e com uma taxa de crescimento populacional baixíssima. 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, onde as temporadas de reprodução ocorrem de setembro a abril, podendo colocar em média 120 ovos, realizando de três a sete posturas durante seu ciclo reprodutivo. Sua maturidade sexual é tardia, entre 25 a 30 anos de idade. A eclosão dos ovos

ocorre entre 50 a 70 dias, assim nascendo os filhotes que vão em direção a lua para chegar ao mar.

A redução de população desses animais vem ocorrendo devido às ameaças naturais e antropogênica. Os filhotes a caminho do mar, ao deixar os ninhos, podem ser predados por aves, caranguejos e mamíferos. Além disso, já no ambiente marinho sofrem a mesma ameaça, por ser presas fáceis e possuir uma alta vulnerabilidade. 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). Essas ameaças 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 adorno e coletar os ovos nos ninhos para consumo. Atualmente, o consumo da carne e dos ovos vem diminuindo. Apesar disso, 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).

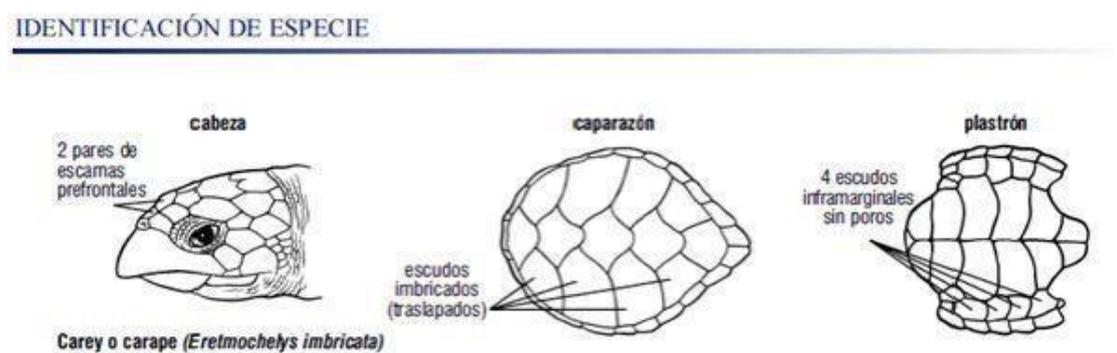
Figura 1: Cinco espécies de tartarugas marinhas que transitam ao longo da costa.



3.2 *Eretmochelys imbricate*

As tartarugas marinhas da espécie *Eretmochelys imbricate* (Linnaeus 1758), possuem distribuição mundial e utilizam as águas costeiras tropicais e subtropicais, como área de alimentação e desova (SPOTILA, 2004; WERNECK, 2012). Hoje são encontradas inseridas na lista brasileira de espécies ameaçadas de extinção do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2003). A espécie também apresentou a mesma classificação após avaliação das cinco espécies de tartarugas marinhas da fauna brasileira desenvolvida por especialistas do Instituto Chico Mendes (ICMBio) e o Centro Nacional de Conservação e Manejo de Tartarugas Marinhas (TAMAR) (ICMBio, 2015). A área de reprodução se limita ao nordeste brasileiro nos estados da Bahia e Sergipe (MARCOVALDI et al., 2011). Esses animais no passado foram um dos mais ameaçados, com suas coletas de ovos para a alimentação e o uso da sua carapaça para aplicação no artesanato. Na década de 80, desde a implantação do Projeto TAMAR/ICMBio, houve um grande aumento no desenvolvimento, na pesca e na ocupação desenfreada da zona costeira. As tartarugas marinhas, como a *E. imbricate* frequentemente acabam sendo capturadas de maneira incidental por redes costeiras de emalhe e lagosteiras (MARCOVALDI et al., 2011).

Figura 2: Morfologia da *E. imbricate*.



3.3 Impactos antrópicos e Tartarugas marinhas

Os impactos antrópicos são alterações que ocorrem no ambiente por atividades humanas, que por fim descaracteriza toda biota. O ambiente tem perturbado a humanidade, contudo nos últimos anos, visa-se que as alterações provocadas pelo homem vem resultando problemas sérios para a longevidade do próprio ser (HARDT, 2008). A redução das populações de tartarugas marinhas tem sido atribuída à distribuição dos habitats, a ações humanas em praias de desova, predação de ovos, jovens, adultos, pesca predatória e poluição (WYNEKEN et al., 1988). Alguns autores reforçam que as principais causas dos encalhes de tartarugas estão relacionadas à atividade antrópica negativa, seja indiretamente ou diretamente por interação com a pesca ou por ingestão de resíduos sólidos (TOURINHO, et al., 2008; BUGONI et al., 2001). Pesquisas realizadas em diversos locais do mundo indicam que a captura incidental em arrasto, espinhel pelágico e de fundo e em redes de emalhe, são as maiores causas da mortalidade de tartarugas marinhas na pesca (ORAVETZ, 1999). Se por um lado a pesca artesanal representa uma importante fonte de renda e de alimentação para comunidades litorâneas, por outro lado assume uma fonte de impacto sobre a biota local (CEPENE, 2003).

Dentre as problemáticas que ameaçam as tartarugas marinhas a contaminação do meio marinho é responsável por afetar um grande número de indivíduos (GRAMENTZ, 1988). Por definição, os resíduos sólidos são quaisquer materiais sólidos de origem antrópica encontrados no ambiente. A maioria é composta por produtos manufaturados, podendo ser divididos em categorias como plástico, papel, metal, madeira, vidro entre outros (IOC/FAO/UNEP, 1989). Esses animais são vulneráveis aos resíduos que podem ser ingeridos intencionalmente, confundindo do seu alimento natural, causando sua morte por obstrução intestinal. Podem se enredar nos resíduos sólidos, impedindo sua mobilidade, e podendo causar dificuldades na captura de presas dos predadores, e até mesmo, a morte por afogamento (TOURINHO, 2007). As tartarugas marinhas estão sempre sendo reféns das atividades antrópicas causando cada vez mais a redução da sua população.

4. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

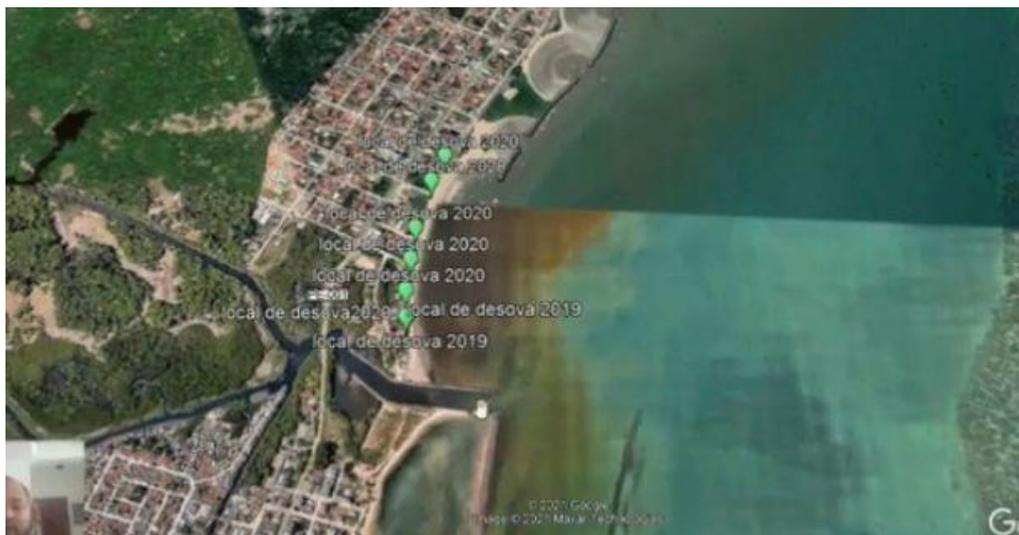
O estudo foi realizado no litoral Norte do município de Paulista, estado de Pernambuco entre os meses de Dezembro de 2020 a Julho de 2021 com monitoramentos semanais que eram feitos junto com a equipe do IMMV (Instituto mundo mais verde). As saídas eram realizadas normalmente pelo horário da manhã para a identificação de impactos, esporadicamente sendo necessário pelo horário das 15:00 da tarde ou 20:00 da noite.

Figura 3: Nascimento de tartarugas da espécie *Eretmochelys imbricate* na praia de Maria Farinha, Paulista, Pernambuco na temporada de desova 2020/2021.



Os dados foram coletados junto com a equipe do Instituto mundo mais verde que é coordenada pela equipe da ONG ecoassociados com auxílio de celular para fotografar e um caderno de campo para anotar as informações. Os dados referentes as posturas de *E. imbricate* foram levantados com o auxílio do IMMV, pois toda amostragem foi deposta pela equipe que trabalha com o monitoramento e preservação das tartarugas marinhas que desovam em torno do Litoral de Paulista. Durante o estudo foram realizadas fotografias e para inspeção dos parâmetros ambientais usou-se uma tabela que continha ausência e presença de impactos nas determinadas áreas estudadas e também classificando-os como impactos moderados, elevados e baixos. Os indicadores são formados por: Iluminação, presença de resíduo, avanço de construção na linha da costa, tráfego de pessoas, tráfego de veículos, bares.

Figura 4: Mapa localizando ninhos de tartarugas marinhas no Litoral de Paulista – PE.



Fonte: Google Maps

5. RESULTADOS

Na temporada de 2020/2021 foi registrado um número total de 10 ninhos, no Litoral Norte do estado de Pernambuco, sendo com um percentual de 33% vivos, 18% ovos não eclodidos, e 2% natimortos. Durante toda a temporada foi encontrada a mesma espécie *E. imbricate* em todos os ninhos.

Gráfico 1: Registro de totalização de indivíduos vivos e não vivos.

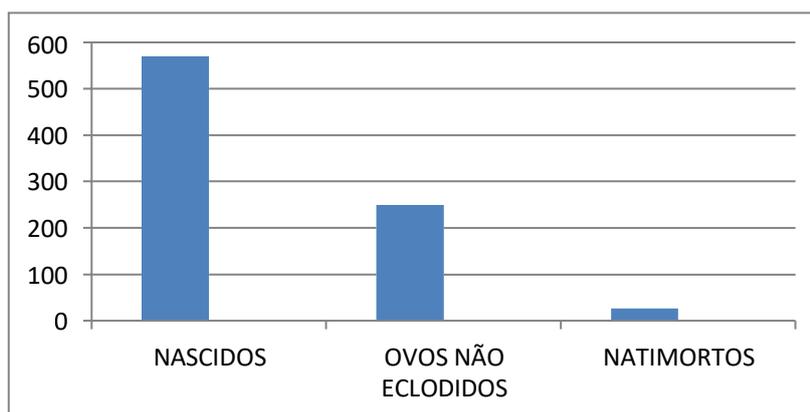
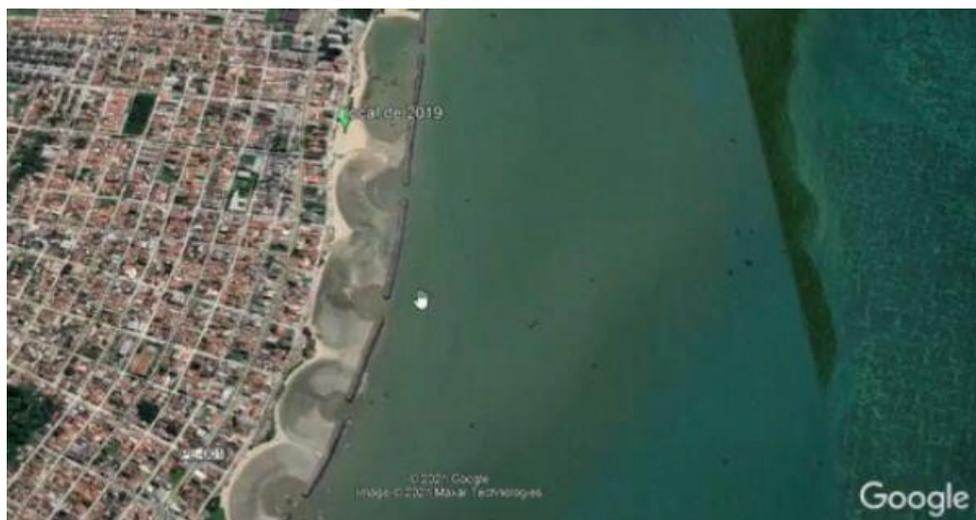


Tabela 1: Tabela de resultado com indicadores e intensidade de impactos

IMPACTOS	AUSÊNCIA PRESENÇA ELEVADA MODERADA BAIXA			
Iluminação artificial	x	x		
Tráfego de pessoas				
Tráfego de veículos	x	x		x
Avanço de construção	x	x		
Bares		x		x
Resíduos		x		x

Figura 9: Imagens do Google Maps demonstrando o avanço costeiro no Litoral de Paulista.



Fonte: Google Maps

Figura 10: Contenção feita pela equipe do IMMV para a proteção dos ninhos por influência dos bares.



Figura 11: Construções irregulares ocupando faixa de areia na praia de MariaFarinha, Paulista, Pernambuco.



6. DISCUSSÃO

As atividades antrópicas são muito destacadas no litoral brasileiro, como a pesca, turismo e avanço das construções na linha da costa, além de outras atividades que são consideradas riscos de extinção para as tartarugas marinhas. Nas últimas décadas o crescimento da população foi acompanhado de um rápido desenvolvimento industrial e do surgimento de novos materiais e produtos. As zonas costeiras foram extensivamente ocupadas, de forma desordenada, e como consequência tem sido observado o aumento da contaminação do ambiente marinho e costeiro (SUL, JULIANA, 2005). Durante a temporada de 2020/2021 das desovas de tartarugas marinhas da espécie *Eretmochelys imbricate*, foi marcante a grande visibilidade de avanços de construções nas áreas costeiras do Litoral Norte de Pernambuco, consequentemente houve uma perda de espaço para as fêmeas realizar as incubações dos ovos, também perdendo área de restinga que tem um papel de proteção nas áreas de desovas. Além da quantidade de lixos ao longo da praia que se acercava pelos ninhos. Essas problemáticas trazem danos a esse grupo, mas que por sua vez ficam limitados em um pequeno espaço para a eclosão dos seus ovos, a ingestão de lixo acarreta problemas fisiológicos e genéticos, até mesmo a morte, sendo assim diminuindo o número de indivíduos e sua expectativa de vida. Os principais tipos de

resíduos encontrados nos ninhos foram, plástico, vidro e madeira antropogênica, porém o plástico foi o mais predominante. Ele é um dos mais perigosos por possuir uma dificuldade maior na sua degradação e provocar diversos acidentes aos organismos.

É compreendido que tartarugas marinhas estão propícias a ingerirem pedaços de plásticos, outros detritos flutuantes e de ficarem presas a redes de pesca descartadas. Um fator preocupante dessa situação é a permanência na fase juvenil das tartarugas marinhas, se encontrarem nas zonas de convergência marinha, pois é onde há um maior acúmulo de lixo oceânico (LUIZ; CAROLINE; JORGE, 2016). Outro fator considerável é a fotopoluição encontrada no decorrer das praias. A iluminação artificial é totalmente prejudicial, pois a luz solar é utilizada para as tartarugas se orientarem nos seus primeiros contatos com o ambiente fora do ninho. Um estudo realizado por Lorne e Salmon (2007) comprovou que os filhotes sofrem perigo ao obter contato com iluminação artificial assim que saem do local de desova, devido a desorientação dos filhotes podendo ir em direção a luz e passar muito tempo sem contato com a água e acabar ocasionando uma desidratação e se tornando uma presa.

O tráfego de veículos foi ausente durante o estudo, contudo, suponhamos que por ser horários no qual não possui grande incidência de pessoas gerou esse resultado. Já o tráfego de pessoas foi de grande exuberância por ser uma praia com o foco recreativo para a população. Segundo Luiz et al (2016) o tráfego contínuo de pessoas podem comprimir os ninhos que estiverem incubados dificultando o nascimento dos filhotes pré-emergentes. Além disso, provocando uma expelição das fêmeas para a nidificação durante a noite.

Os bares foram encontrados com bastante frequência nas zonas da faixa de areia, resultando ainda mais o tráfego de pessoas, o aumento de poluição, compactação de ninhos e aumentando cada vez mais a desistência das fêmeas na área. Para ser bem sucedida, a reprodução das tartarugas marinhas deve ocorrer quando as condições ambientais garantem a atividade dos adultos (Georges et al., 1993).

Figura 12: Resíduo encontrado próximo aos ninhos.



7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível observar ao longo do estudo uma grande escassez de cuidados ambientais nas praias de Paulista, possuindo inúmeros parâmetros causados pelos impactos antrópico que consequentemente descaracteriza todo ambiente natural. As construções irregulares, iluminações artificiais, tráfego de pessoas e veículos, bares e resíduos são influências negativas para o bom desenvolvimento dos filhotes na determinada área de nascimento e provocando a falta de preferência das fêmeas para nidificar ou até mesmo provocando sua morte.

Podemos concluir que as tartarugas marinhas, em especial as *E. imbricate* a espécie que mais predomina o Litoral Norte, necessitam da preservação por serem animais que possuem um papel ecológico importante no ambiente e por estarem em risco de extinção, a atenção sob esses organismos devem ser dobradas.

Portanto, a educação ambiental é um caminho que deve ser seguido para a conscientização de toda a população, visando mostrar a relevância os cuidados com a natureza que liga a boa qualidade de vida das tartarugas marinhas.

6. REFERÊNCIAS

REISSER, J. **Tartarugas marinhas da ilha do arvoredo, reserva biológica marinha do arvoredo, SC**. 2006. Tese de Doutorado. Thesis, Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brazil.

CORBAGI, Nicole Cruz. **Análise dos encalhes e dos impactos antrópicos sobre as espécies de tartarugas marinhas no litoral norte de São Paulo**. 2020. Tese de Doutorado. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz.

FILHO, P.M.R.; FERREIRA, L.C.L.; BARBOSA, M.B.S.; FIGUEIREDO; JESUS. E.C. **Relatório do monitoramento dos resíduos sólidos do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos – 2017/2018**. Parque Nacional de Abrolhos. Caravelas, BH. Brasil. 2018.

SAYEGH, Ana Elisabeth Cordeiro et al. **Iluminação artificial e orientação dos filhotes de Eretmochelys imbricata (Linnaeus, 1766), litoral sul de Pernambuco, Brasil**. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, v. 11, n. 4, p. 89-101, 2020.

VILANOVA, Malu Quevêdo. **Mapeamento de ninhos e determinação da área preferencial de desova da tartaruga Eretmochelys imbricata na Praia de Sabiaguaba, FortalezaCE**. 2019.

SANTANA, W. M. et al. **Primeiro registro de nidificação de tartarugas marinhas das espécies Eretmochelys imbricata (Linnaeus, 1766) e Lepidochelys olivacea (Eschscholtz, 1829), na região da Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba, Piauí, Brasil**. Pan-American Journal of Aquatic Sciences, v. 3, n. 4, p. 369-371, 2009.

FERNANDES, Múcio Luiz Banja; SILVA, Luana Caroline Costa; MOURA, Geraldo Jorge Barbosa. **Influência dos impactos ambientais na escolha da praia de desova da espécie Eretmochelys imbricata**. Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota), v. 6, n. 4, p. 44-48, 2016.

GUEBERT, Flávia M. et al. **Impactos Antrópicos sobre as populações de Tartarugas marinhas no Litoral do estado do Paraná**. Mensagem de boas vindas, p. 22.

CARVALHO, Gabriel Domingos et al. **A Importância Ecológica da Conservação das Tartarugas Marinhas**. Brasil.

GUILHON E SA, Maila Paisano et al. **Usos e ameaças às tartarugas marinhas no santuário ecológico de Ilhabela (SP): subsídios para readequação de uma área marinha protegida**. 2016.

DO SUL, Juliana Assunção Ivar. **Lixo Marinho na Área de Desova de Tartarugas Marinhas do Litoral Norte da Bahia: conseqüências para o meio ambiente e moradores locais**. 2005. Tese de Doutorado. Fundação Universidade Federal do Rio Grande.

MARCOVALDI, Maria Ângela et al. **Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha Eretmochelys imbricata (Linnaeus, 1766) no Brasil**. Biodiversidade Brasileira-BioBrasil, n. 1, 2011.

DE CASTILHOS, Jaqueline Comin et al. **Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha Lepidochelys olivacea (Eschscholtz, 1829) no Brasil**. Biodiversidade Brasileira-BioBrasil, n. 1, 2011.

SERAFINI, Thiago Zagonel. **Seleção do local de desova das tartarugas marinhas *Eretmochelys imbricata* e *Caretta caretta* na praia de Arembepe, Bahia, Brasil: conseqüências sobre o sucesso de eclosão e para o manejo das desovas.** 2007.

DO SUL, Juliana Assunção Ivar. **Lixo Marinho na Área de Desova de Tartarugas Marinhas do Litoral Norte da Bahia: conseqüências para o meio ambiente e moradores locais.** 2005. Tese de Doutorado. Fundação Universidade Federal do Rio Grande.

CARVALHO, Gabriel Domingos et al. **A IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA DA CONSERVAÇÃO DAS TARTARUGAS MARINHAS.**

POLI, Camila et al. **Ecologia e Conservação de Tartarugas Marinhas Através da Análise de Encalhes no Litoral Paraibano.** 2011.

GUEBERT, Flávia M. et al. IMPACTOS ANTRÓPICOS SOBRE AS POPULAÇÕES DE TARTARUGAS MARINHAS NO LITORAL DO ESTADO DO PARANÁ. **MENSAGEM DE BOAS VINDAS**, p. 22.

ARAÚJO, GARCIA. **Densidade Pulacional da Tartaruga Marinha *Chelonia Mydas* na cidade de Santos, São Paulo, Região do Sudeste Brasileiro.** Universidade Santa Cecília. Santos, SP. Brasil.