



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA

ROMEIKA VALESKA PEREIRA DANTAS

**CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE PESQUEIRA NO MUNICÍPIO DE PORTO
DO MANGUE/RIO GRANDE DO NORTE E SUAS INTERAÇÕES COM AS
TARTARUGAS MARINHAS**

MOSSORÓ-RN
2017

ROMEIKA VALESKA PEREIRA DANTAS

**CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE PESQUEIRA NO MUNICÍPIO DE PORTO
DO MANGUE/RIO GRANDE DO NORTE E SUAS INTERAÇÕES COM AS
TARTARUGAS MARINHAS**

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Pesca.

Orientadora: Maria do Socorro Ribeiro Freire Nunes Cacho, Prof^a. Dr^a.

MOSSORÓ-RN

2017

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

D192c Dantas, Romeika Valeska Pereira.
Caracterização da atividade pesqueira no
município de Porto do Mangue/Rio Grande do Norte e
suas interações com as Tartarugas Marinhas /
Romeika Valeska Pereira Dantas. - 2017.
54 f. : il.

Orientadora: Maria do Socorro Ribeiro Freire
Nunes Cacho.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de , 2017.

1. Atividade Socioeconômica. 2. Captura
Acidental. 3. Pesca Artesanal. 4. Quelônios. I.
Cacho, Maria do Socorro Ribeiro Freire Nunes ,
orient. II. Título.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

ROMEIKA VALESKA PEREIRA DANTAS

**CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE PESQUEIRA NO MUNICÍPIO DE PORTO
DO MANGUE/RIO GRANDE DO NORTE E SUAS INTERAÇÕES COM AS
TARTARUGAS MARINHAS**

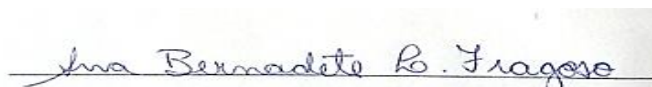
Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Pesca.

Defendida em: 23/10/17

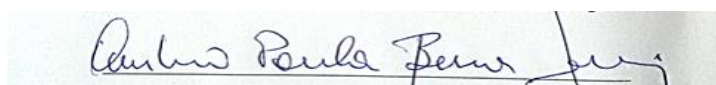
BANCA EXAMINADORA



Maria do Socorro Ribeiro Freire Nunes Cacho, Prof^a. Dr^a. (UFERSA)
Presidente



Ana Bernadete Lima Fragoso, Prof^a. Dr^a. (UERN)
Membro Examinador



Ambrósio Paula Bessa Júnior, Prof^o. M. Sc. (UFERSA)
Membro Examinador

Ao tio Orlando, pelos bons tempos.

*A minha família, pelas inúmeras vezes que me
enxergou melhor do que eu sou.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por ter me guiado para o melhor que a vida pode nos dá.

À Universidade Federal Rural do Semi-Árido, por ter me proporcionado um ambiente amigável e favorável à minha formação acadêmica.

Aos professores pela paciência e por todo o conhecimento compartilhado durante os anos de curso. Em especial a minha orientadora, Maria do Socorro Ribeiro Freire Cacho, por investir no meu crescimento acadêmico e por todos os ensinamentos, durante o tempo em que tive a oportunidade de trabalhar com ela.

A minha família por me apoiar. Em especial a minha mãe Valéria Soares, uma mulher guerreira da qual tenho tanto orgulho e a quem amo demais. Ao meu pai Roberto Wanderley, por ser sempre tão lutador, por me incentivar sempre e ter orgulho de mim, também o amo. Agradeço também a minha segunda mãe Melinha (Rose Mary) e a vovó Aila, por toda e força e oração.

Aos amigos que por vários momentos foram responsáveis pela alegria dos meus dias, em especial Yamilla Xavier que em tão pouco tempo se mostrou uma amiga, como nenhuma outra. Esteve ao meu lado em todos os momentos, especialmente na realização desse trabalho.

Aos amigos que conheci na Universidade e que contribuíram para a concretização do trabalho, em especial Mirella Cymara que sempre esteve tão disposta a me ajudar. Fernanda Mayria que me ajudou durante todo o percurso acadêmico. Agradeço também a Ana Paula Menezes, Alexandre Marques, Jonas Vasconcelos, Juliana Figueiredo e Raphaella Paiva pelo companheirismo e palavras de incentivo. A todos do “Sol Quente”, sem vocês o caminho percorrido não seria o mesmo. E aos colegas que me ajudaram na realização da coleta de dados, Anderson Felix, Samuel França e Tiago Gondim.

Agradeço também aos pescadores de Porto do Mangue, por se mostrarem tão prestativos e contribuírem para a realização desse trabalho, em especial ao Sr. Francisco Hélio dos Santos (Presidente da Colônia) pela recepção, disponibilidade e presteza em colaborar com a realização desse trabalho.

Ao Professor Doutor Flávio Lima, coordenador do Projeto Cetáceos da Costa Branca/UERN, pela oportunidade e pelo apoio para realização desse trabalho.

Enfim, agradeço a todas as pessoas que contribuíram para o meu sucesso e para o meu crescimento profissional e pessoal. Agradeço a cada um de vocês pela força e pela confiança.

“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo.”

Albert Einstein

RESUMO

A pesca artesanal se constitui em importante componente socioeconômico, com destaque no esforço de produção para o mercado interno. Entretanto, representa fonte de impacto sobre a biota marinha. Na região da Costa branca/RN há relatos de ocorrência de capturas acidentais de tartarugas marinhas, com aprisionamento em redes de espera. Este trabalho teve como objetivo caracterizar a atividade pesqueira e registrar suas interações com tartarugas marinhas em Porto do Mangue-RN, bem como identificar espécies de tartarugas marinhas com ocorrência local e investigar interações entre pesca e captura acidental de desses animais. Para tal, foram realizadas entrevistas com questionário semiestruturado. Foram entrevistados 58 pescadores. Nas entrevistas foram incluídos dados dos informantes, importância da pesca artesanal no orçamento familiar, jornada de trabalho, áreas de pesca, melhor época para a pesca, tipos de petrechos utilizados, tipo e capacidade de embarcação, principais recursos capturados, comercialização e situações de conflitos. Para avaliar e descrever a relação entre tartarugas marinhas e a população foram feitas perguntas a respeito da ocorrência das tartarugas, do local de identificação, das áreas frequentadas pelas tartarugas e das atividades envolvidas com a presença delas, da proximidade desses animais da embarcação e das capturas acidentais com rede de pesca. Para identificação das tartarugas marinhas foi levado em consideração o conhecimento a respeito das espécies com ocorrência em Porto do Mangue, além disso, foram utilizadas fotografias das espécies destacando-se suas características taxonômicas. Foram elaboradas fichas de identificação e a posição taxonômica das espécies foi confirmada com auxílio de chaves de identificação. As investigações sobre a interação entre a atividade de pesca com ocorrência de tartarugas marinhas incluíram questões a respeito dos tipos de petrechos utilizados sendo investigada a captura acidental de tartarugas relacionada com o uso desses petrechos. A atividade pesqueira foi exercida na sua totalidade por homens, com idade variando de 17 a 66 anos. A frota pesqueira foi constituída predominantemente de barcos motorizados (87,94%), com a jangada motorizada apresentando um percentual de 22,42% da frota. Os petrechos mais utilizados foram rede de espera (40%) e a linda e anzol (28,58%). A área de atuação da pesca foi a do município de Porto do Mangue, com expressiva variedade de espécies capturadas. A lagosta foi o recurso de maior valor comercial. Os recursos pesqueiros foram conservados com gelo e vendidos para atravessadores. Porto do Mangue configurou-se como área de ocorrência de tartarugas marinhas e foram reconhecidas as espécies: *Chelonia mydas*, *Dermochelys coriacea*, *Lepidochelys olivacea*, *Eretmochelys imbricata* e *Caretta caretta*. A *E. imbricata* foi a espécie com maior representatividade, correspondendo a 36,9% de ocorrência, seguida por *C. myda* com 27,18% e *D. coriácea* com 25,24% de ocorrência. A grande maioria dos pescadores (98,28%) afirmou ocorrência de tartarugas marinhas, durante as pescarias tornando evidente a interação da pesca com esses animais. O percentual de captura acidental de tartarugas marinhas identificadas foi de 58,62%. Os resultados relatados evidenciam que a principal ameaça às tartarugas marinhas, em Porto do Mangue está relacionada com a captura acidental em petrecho de pesca, com o seu aprisionamento em redes de espera.

Palavras-chave: Atividade Socioeconômica. Captura Acidental. Pesca Artesanal. Quelônios.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Localização da Área de Estudo - Município de Porto do Mangue/RN.....	22
Figura 2:	Espécies de Tartarugas marinhas que possuem ocorrência no litoral brasileiro.....	23
Figura 3:	Coleta de dados através de entrevistas realizadas aos pescadores no município de Porto do Mangue/RN.....	24
Figura 4:	Coleta de dados através de entrevistas realizadas aos pescadores no município de Porto do Mangue/RN.....	24
Figura 5:	Distribuição da frequência relativa da faixa etária dos pescadores.....	27
Figura 6:	Frequência relativa referente á importância da pesca no orçamento familiar.....	28
Figura 7:	Distribuição da frequência relativa referente aos dias de pescaria.....	29
Figura 8:	Distribuição da frequência relativa da jornada diária de trabalho.....	29
Figura 9:	Frequência relativa referente ao local utilizado para pesca.....	30
Figura 10:	Tipos de embarcações presentes na frota pesqueira de Porto do Mangue.....	31
Figura 11:	Embarcações de pequeno porte encontradas em Porto do Mangue.....	32
Figura 12:	Embarcações, motorizada e á vela, encontradas em Porto do Mangue.....	32
Figura 13:	Tipos de petrechos utilizados na atividade pesqueira.....	33
Figura 14:	Empecilhos à atividade pesqueira no município de Porto do Mangue.....	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Nome vulgar, científico, biomassa e preço médio de comercialização das espécies capturadas em Porto do Mangue/RN.....	34
Tabela 2:	Visualizações e áreas de ocorrência das tartarugas marinhas em Porto do Mangue.....	37
Tabela 3:	Percentual de ocorrência das espécies de tartarugas marinhas identificadas pelos pescadores em Porto do Mangue.....	38
Tabela 4:	Atividade praticada e a captura acidental de tartarugas marinhas em Porto do Mangue/RN.....	39

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 A atividade pesqueira e a pesca artesanal.....	16
2.2 A pesca artesanal no Rio Grande do Norte	17
2.3 As tartarugas marinhas e sua interação com a pesca	18
3. OBJETIVOS.....	21
3.1 Objetivo geral	21
3.2 Objetivos específicos	21
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	21
4.1 Área de estudo	21
4.2 Objeto de estudo sobre a interação de tartarugas marinhas com a atividade de pesca em Porto do Mangue/RN	22
4.3 Procedimentos.....	23
4.3.1 Caracterização da atividade pesqueira desenvolvida pelas comunidades de pescadores de Porto do Mangue, envolvendo os métodos e os pontos utilizados para a pesca.....	23
4.3.2 Avaliação e descrição da relação entre as tartarugas marinhas e a população humana local, e identificação de possíveis medidas compensatórias para minimizar os impactos sobre esses animais.	24
4.3.3 Identificação das espécies de tartarugas marinhas.	25
4.3.4 Investigação das interações entre a pesca artesanal e o registro de pesca acidental de tartarugas marinhas.	25
4.3.5 Análise de dados.....	25
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
5.1 Caracterização da atividade pesqueira desenvolvida pelas comunidades de pescadores de Porto do Mangue, envolvendo os métodos e os pontos utilizados para a pesca.....	26
5.1.1 Perfil dos Pescadores	26
5.1.2 Importância da pesca artesanal no orçamento familiar	28
5.1.3 Jornada de trabalho dos pescadores de Porto do Mangue	29
5.1.4 Áreas utilizadas e época de realização da pesca.....	30
5.1.5 Caracterização da frota e tipos de petrechos de pesca utilizados	31
5.1.6 Principais recursos pesqueiros.....	33

5.1.7	Conservação e comercialização do pescado	34
5.1.8	Situações de conflitos com a pesca.....	35
5.2	Relação entre as tartarugas marinhas e a população humana local	36
5.3	Identificação das espécies de tartarugas marinhas que ocorreram em Porto do Mangue/RN	37
5.4	Interação entre a pesca artesanal e a captura acidental de tartarugas marinhas em Porto do Mangue/RN	39
6.	CONCLUSÕES	40
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXO 1		50
ANEXO 2		52

1. INTRODUÇÃO

Os oceanos cobrem uma área de 364 milhões de km², ou seja, 71% da área total da superfície da Terra e contêm 1,2 bilhão de km³ de água salgada (CGEE, 2008), representando uma fonte inestimável de diversidade biológica (MOURA et. al., 2011). Estão fortemente ligados à evolução e desenvolvimento da humanidade, desempenhando papel de destaque como meio de comércio, comunicação, fonte de recursos naturais, turismo e lazer (JURAS, 2012).

O ecossistema marinho se constitui em uma das últimas fronteiras na busca de recursos naturais pelo homem. Consequentemente, esse ecossistema encontra-se cada vez mais ameaçado pela ação do homem, que sobre-explora os recursos disponíveis (MMA, 2006). Nas últimas décadas, as alterações nesse ambiente marinho, causadas pelas atividades antropogênicas, têm sido evidentes, assim como as respostas dessas alterações, que tendem a impactar os processos ecológicos colocando em risco de extinção inúmeras espécies (MOURA et. al., 2011).

O crescimento populacional tem sido considerado como uma das principais causas de pressão sobre o ambiente marinho e costeiro (IBAMA, 2002). De acordo com estimativas realizadas pela ONU (2014), prevê-se que a população mundial alcançará 8,5 bilhões de habitantes em 2030 e 9,7 bilhões em 2050. Watson et. al., (2004), já se referiam ao aumento da população mundial, ao consequente desenvolvimento econômico e a rápida expansão da pesca comercial, com um esmagador aumento da capacidade de explorar os recursos haliêuticos.

Entretanto, os produtos pesqueiros representam um dos segmentos mais comercializado no setor da alimentação mundial (FAO, 2016). Estima-se que o pescado represente 16,7% de toda a proteína animal consumida por humanos no planeta (FAO, 2014). Sendo esperado que até 2025 essa proteína seja a mais produzida, consumida e comercializada no mundo (OECD & FAO, 2016).

Vale destacar que a pesca é considerada uma das principais atividades econômicas desenvolvidas ao longo da costa brasileira (PRATES, 2014). Situando-se entre as quatro maiores fontes de proteína animal para consumo humano (DIAS-NETO & MARRUL-FILHO, 2003). Onde, a pesca artesanal tem destaque como uma importante atividade econômica, que gera postos de trabalho, ocupa a mão-de-obra, oferta alimento saudável e nutritivo para a população, além de manter características culturais marcadas pelas tradições de um povo (PINHO et al., 2012).

A pesca artesanal é definida como aquela em que o pescador sozinho ou em parcerias participa diretamente da captura de pescado, utilizando instrumentos relativamente simples (DIEGUES, 1988). De acordo com o IBAMA (2002), esse tipo de pescaria contempla tanto as capturas com o objetivo comercial quanto as com objetivo associado à obtenção de alimento para as famílias dos participantes.

Através da pesca, os pescadores exploram o ambiente aquático de forma peculiar e adquirem conhecimentos sobre a natureza, além de estabelecer uma grande diversidade de interações com o ambiente (SOUZA, 2004). A interação entre o homem e o mar no território nacional proporciona um grande número de oportunidades econômicas, sociais e de integração. Em contrapartida, tal relação acarreta uma quantidade considerável de problemas ambientais (CGEE, 2008).

No ambiente marinho, as práticas pesqueiras provocam sobrepesca, captura de espécies não-alvo e a degradação do habitat, ocasionando alterações na estrutura dos habitats e na composição das comunidades ecológicas, ameaçando de extinção algumas espécies, incluindo as tartarugas marinhas (DAYTON et al., 1995). Se por um lado a pesca artesanal representa uma importante fonte de renda e de alimentação para as comunidades litorâneas, por outro lado representa uma fonte de impacto sobre a biota marinha (CEPENE, 2001).

A captura acidental (Bycatch) de espécies não-alvo é uma das principais ameaças que afetam a megafauna marinha (CLUSA et al., 2016). Esse tipo de captura é uma das principais causas de mortalidade de tartarugas marinhas em todo o mundo, inclusive no Brasil, levando à redução de populações e risco de extinção local e global das espécies (SALES et al., 2008).

Desde a década de 90, a captura acidental relacionada às espécies de tartarugas marinhas já era amplamente considerada a maior causa antropogênica de sua mortalidade. Já no início do ano 2000, a interação entre tartarugas e a atividade pesqueira ganhou maior notoriedade e o assunto passou a ser discutido em diferentes instâncias, desde fóruns locais até fóruns intergovernamentais (MARCOVALDI et al., 2002).

Atualmente, as tartarugas marinhas se encontram entre os recursos naturais mais ameaçados de extinção no Brasil e no mundo. São animais de ciclo longo, com cerca de 30 anos para atingir a maturidade; de grande complexidade, uma vez que ocupam o litoral, a costa e os oceanos; resiliente, porque sobrevivem às mudanças do planeta ao longo de mais de 150 milhões de anos (CORREIA et al., 2016).

Dentre as sete espécies existentes de tartarugas marinhas, cinco são encontradas no litoral brasileiro, onde todas as cinco espécies sofrem algum tipo de ameaça. Elas interagem com as diversas modalidades de pesca artesanal e industrial (TAMAR, 2015) e atualmente, as

principais ameaças à sobrevivência das tartarugas são as redes de pesca, os anzóis, o desenvolvimento costeiro desordenado, a poluição dos oceanos e as mudanças climáticas (CORREIA et al., 2016).

O litoral do Rio Grande do Norte é caracterizado por praias arenosas que se estendem desde a cidade de Tibau do Norte a Baía Formosa e são intensamente utilizadas pela população humana como fonte de renda através da pesca, lazer e recreação (CARVALHO et al., 2014). A costa setentrional (Região da Costa Branca) do Estado do Rio Grande do Norte apresenta registro das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no litoral brasileiro (GAVILAN-LEANDRO et al., 2016). Como já sugerido por Attademo (2007), a elevada concentração da atividade pesqueira na região da Costa Branca compromete a sobrevivência das tartarugas marinhas a partir das interações com a pesca.

O município de Porto do Mangue, localizado no litoral setentrional do Rio Grande do Norte, abrange aproximadamente uma área de 370 km² com estimativa de 6.789 habitantes. Tem na pesca a base de sua economia, dedicando-se, principalmente, à exploração dos recursos pesqueiros. Onde, os pescadores artesanais trabalham em sistema de associativismo auxiliados pela Colônia de Pescadores e desenvolvem suas atividades combinando objetivos comerciais, assim como de subsistência (ATTADAMO, 2007; SOARES et al., 2011; IBGE, 2017).

Preservar e respeitar a natureza promovendo a conservação dos recursos naturais consiste atualmente em um dos grandes desafios para a sociedade. As tartarugas marinhas se encontram entre os recursos naturais mais ameaçados de extinção. As espécies encontradas no litoral brasileiro interagem com diversas modalidades de pesca, dessa forma estão sempre sofrendo algum tipo de ameaça (TAMAR, 2015).

São animais protegidas pelo decreto brasileiro de Nº 3.842, de 13 de junho de 2001. No entanto, as ações atuais de investigação, conservação e proteção são insuficientes para assegurar a sobrevivência das espécies. Fazendo-se necessários estudos que forneçam informações biológicas úteis para a conservação e manejo destes animais, assim como a coleta sistemática de dados. A avaliação do impacto da pesca sobre os estoques naturais fornece informações para subsidiar políticas públicas direcionadas para a conservação destes recursos ao longo do litoral do Rio Grande do Norte.

Levando em consideração os impactos citados e os desafios que as tartarugas marinhas sofrem para sobreviver, pretende-se caracterizar a atividade pesqueira e registrar suas interações com tartarugas marinhas no município de Porto do Mangue, mais especificamente caracterizar a atividade pesqueira desenvolvida pelas comunidades de pescadores de Porto do

Mangue/RN, com relação aos métodos e pontos de pesca utilizados; identificar as espécies de tartarugas marinhas com ocorrência na Praia de Porto do Mangue, região da Costa Branca e investigar as interações entre a pesca artesanal e a captura incidental de tartarugas marinhas em Porto do Mangue/RN.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A atividade pesqueira e a pesca artesanal

A pesca é uma das primeiras atividades econômicas extrativas realizadas no mundo e ao longo dos anos vem conquistando seu espaço na economia (SILVA, 2013). A atividade pesqueira está presente na história do Brasil, desde os tempos da colônia sendo considerada uma das atividades econômicas mais antigas e mais tradicionais (RODRIGUES & GIUDICE, 2011). No País, a partir do século XVIII até o início do século XX formaram-se várias comunidades marítimas e litorâneas, cujos membros têm sobrevivido, sobretudo da atividade pesqueira (SILVA, 1993).

Até o início do século XX, as atividades pesqueiras foram realizadas por comunidades locais e em águas próximas ao litoral brasileiro. A partir de então, a pesca voltada para a venda no mercado começou a se desenvolver em torno dos centros urbanos (DIEGUES, 1995). De acordo com a lucratividade e a valorização do produto explorado, a atividade pesqueira alcançou importância para a economia brasileira e conquistou espaço no mercado, com a criação de uma legislação adequada para protegê-la (RODRIGUES e GIUDICE, 2011).

Conforme a Lei Nº 11.959, de 29 de junho de 2009, a pesca pode ser considerada como toda operação, ação ou ato tendente a extrair, colher, apanhar, apreender ou capturar recursos pesqueiros. Já os recursos pesqueiros incluem os animais e os vegetais hidróbios, passíveis de exploração, estudo ou pesquisa pela pesca amadora, de subsistência, científica, comercial e pela aquicultura (BRASIL, 2009).

O aumento das populações humanas que residem próximo, trabalham e usufruem dos recursos naturais provoca pressões que, juntamente com outras de caráter natural, merecem ser monitoradas para a preservação do ambiente e para a manutenção da qualidade de vida humana (MMA, 2007). O monitoramento da atividade pesqueira é realizado por meio da coleta sistemática de informações que permitem conhecer, em cada momento a atividade da frota ou dos pescadores individualmente (SEAP/IBAMA/PROZEE, 2006).

A atividade pesqueira pode ser categorizada segundo critérios técnicos (artesanal ou industrial), critérios econômicos (de pequena, média ou grande escala) e critérios sociais (subsistência ou empresarial) (ABDALLAH, 1998). A pesca artesanal se realiza única e exclusivamente pelo trabalho manual do pescador auxiliado pelas formas de organização social das pescarias. Esse tipo de pescaria ocorre com a participação do homem em todas as etapas, sendo caracterizada pelo trabalho pouco mecanizado, utilizando remos, velas e motores de pouca potência para a movimentação da embarcação, contando, com a força e o empenho do corpo humano (SILVA & LEITÃO, 2012).

É uma atividade comum em quase todas as regiões litorâneas do Brasil, tendo uma importância fundamental na organização social das comunidades que a praticam (SANTOS, 2006). Dessa forma, a pesca em pequena escala ou artesanal tende a estar firmemente enraizada nas comunidades locais, com tradições e valores locais. A maioria dos pescadores trabalha por conta própria e comumente fornecem peixe para consumo direto em suas casas ou na comunidade. Além disso, dedica-se a comercialização do pescado (FAO, 2015).

No Brasil, os pescadores artesanais são responsáveis por grande parcela da captura do pescado destinada, tanto ao consumo interno, quanto a exportação (DIEGUES, 1983). Os pescadores artesanais são responsáveis por aproximadamente 65% da produção pesqueira nacional, o que representa mais de 500 mil toneladas por ano (SILVA, 2013).

Segundo o Registro Geral da Atividade Pesqueira (RGP) do Ministério da Pesca e Aquicultura (2014), estima-se que existam no Brasil quase um milhão de pescadores artesanais. Sendo assim, a atividade de pesca artesanal poderá vir a se inserir entre as atividades de maior impacto social e econômico no país.

O potencial econômico do pescado artesanal brasileiro é significativo podendo ser considerado como suporte econômico e social que proporciona segurança alimentar, emprego e outros efeitos multiplicadores para a economia de um país, que se destaca pela vocação natural para o desenvolvimento da atividade, devido as suas características naturais, com uma extensa costa e condições climáticas favoráveis para a grande maioria das espécies (RODRIGUES & GIUDICE, 2011; FAO, 2015).

2.2 A pesca artesanal no Rio Grande do Norte

O litoral do Estado do Rio Grande do Norte possui uma extensão de aproximadamente 400 km, representando 4,7% de todo o litoral brasileiro, constituído de vinte e cinco municípios costeiros, englobando 93 comunidades que exploram a pesca extrativa marinha e

estuarina da Plataforma Continental e da Zona Econômica Exclusiva (ZEE) (SEAP/IBAMA/PROZEE, 2006).

O litoral do RN está dividido em duas porções (Litoral Sul e Litoral Setentrional). Na porção Oeste (Região da Costa Branca) se encontram os municípios de Caiçara do Norte, Galinhos, Guamaré, Diogo Lopes, Barreiras, Macau, Areia Branca e Porto do Mangue que apresentam como principais atividades econômicas a extração de sal, a extração de petróleo, a carcinicultura e a pesca artesanal (ATTADEMO, 2007).

O setor de pesca do Rio Grande do Norte traz benefícios sociais e econômicos para o estado, gerando até 40 mil empregos diretos. O território potiguar é um dos maiores produtores de pescado do país, seja de forma artesanal ou industrial (SANTOS et al., 2015). A pesca artesanal é uma das principais atividades econômicas do estado (IBAMA, 2008), representando cerca de 80% da produção pesqueira total (SILVA et al., 2009).

A atividade pesqueira geralmente é destinada à subsistência de pequenas colônias de pescadores em regiões ribeirinhas e litorâneas, que utilizam redes de pequeno porte, tarrafas, linhas, dentre outros artefatos. É uma ocupação comumente familiar, ou em parcerias, onde os pescadores estão sempre procurando assegurar sua produção através da relação direta entre a sociedade e a natureza (LUCENA, 2012).

Na região da Costa Branca, a pesca artesanal é considerada como uma das maiores fontes de sustentação das comunidades costeiras, sendo responsável por um elevado número de empregos (MARQUES, 2001). Nessa região, a pesca constitui-se principalmente da captura de peixes e de crustáceos (BRASIL, 1999).

Embora considerada uma atividade artesanal pelo uso de apetrechos simples e embarcações de pequeno porte, esse tipo de pesca disputa os recursos marinhos com as grandes empresas de pesca industrial, que possuem as melhores condições de infraestrutura incluindo embarcações mais adequadas e preparadas, além de excelentes materiais empregados na atividade pesqueira (MARQUES, 2001).

2.3 As tartarugas marinhas e sua interação com a pesca

As tartarugas marinhas são animais vertebrados, anápsidos pertencentes à Classe dos Répteis, que possuem distribuição cosmopolita e que pertencem a duas famílias: Dermochelyidae e Cheloniidae. (MEYLAN & MEYLAN, 1999). Durante toda a vida habitam desde regiões oceânicas até as regiões costeiras (EPPERLY et al., 2007). A taxonomia vigente reconhece sete espécies de tartarugas marinhas, sendo: *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*,

Natator depressus, *Eretmochelys imbricata*, *Dermochelys coriacea*, *Lepidochelys olivacea* e *Lepidochelys kemp* (TAMAR, 1999).

Como grupo, as tartarugas marinhas representam um componente primitivo e singular da diversidade biológica, sendo um importante componente dos ecossistemas marinhos, pertencendo a mais antiga linhagem de répteis vivos, tendo aparecido pela primeira vez no período jurássico (BAPTISTOTTE, 2014).

Das sete espécies descritas, cinco são encontradas no Brasil: *Caretta caretta* (tartaruga-cabeçuda), *Chelonia mydas* (tartaruga-verde), *Eretmochelys imbricata* (tartaruga-de-pente), *Lepidochelys olivacea* (tartaruga-oliva) e *Dermochelys coriacea* (tartaruga-de-couro) (MARCOVALDI & MARCOVALDI, 1989). Essas espécies buscam praias do litoral e ilhas oceânicas para a desova e também para abrigo, alimentação e crescimento (MMA, 2007).

Nos últimos 200 anos, a viabilidade destes animais de se manterem tem sido drasticamente ameaçada. A maioria das populações se encontra em declínio, frequentemente em níveis críticos, e muitas já se extinguíram (LUTZ et al., 1996). De acordo com a Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, todas as cinco espécies que vivem em águas brasileiras sofrem algum tipo de ameaça de extinção. São catalogadas como espécies vulneráveis a extinção (VU) a *Chelonia mydas* e a *Caretta caretta*. Já as espécies *Eretmochelys imbricata* e *Lepidochelys olivacea* estão em perigo de extinção (EN), enquanto a espécie *Dermochelys coriacea* encontra-se criticamente em perigo (CR) (MMA, 2003).

A perda de espécies endêmicas implica no empobrecimento da biodiversidade global e a devastação ou a fragmentação de habitats pode gerar efeitos amplificados sobre diversas populações e suas rotas migratórias, interferindo na dinâmica de ecossistemas muitas vezes distantes das áreas afetadas (MMA, 2003).

Ao longo de milhões de anos, muitas espécies já foram extintas, devido a causas naturais, como mudanças climáticas e incapacidade de adaptação a novas condições de sobrevivência. Entretanto, atualmente, a ação humana interfere decisivamente no processo natural de extinção de espécies, através de atos como, por exemplo, destruição dos habitats, exploração dos recursos naturais e introdução de espécies exóticas. Essas e outras atitudes provocam declínio das espécies, com taxas jamais observadas na história da humanidade (TAMAR, 2017).

A pesca pode afetar uma grande quantidade de animais diretamente através de captura direcionada. Porém, além dos efeitos diretos de remoção de peixes e de outros animais,

também exerce efeitos indiretos através de captura accidental de espécies não-alvo (LEWISON, 2014). Segundo a FAO (2014), as capturas accidentais e os descartes continuam a ser uma grande preocupação, uma vez que quantidades imensas dos animais capturados são devolvidas ao mar estando já mortos (BRANCO, 1999).

No Brasil, a pesca de tartarugas marinhas é proibida pela Lei Federal nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais). Porém é comum as tartarugas serem capturadas de forma accidental (Bycatch), sendo muitas vezes mortas ou feridas pelos petrechos de pesca e pelas embarcações (BUGONI et al., 2003). Uma vez presas nos diversos tipos de redes e anzóis, as tartarugas marinhas não conseguem subir à superfície para respirar e acabam desmaiando ou mesmo morrendo afogadas (TAMAR, 2015).

Atualmente, as tartarugas marinhas enfrentam, além das redes de pesca e de anzóis, outras ameaças que afetam sua sobrevivência, por exemplo, a fotopoliuição (iluminação artificial em áreas de desova), o desenvolvimento costeiro desordenado, a poluição dos oceanos e as mudanças climáticas (CORREIA, et al., 2016).

A região nordeste do Brasil, especificamente na região da Costa Branca há registros das cinco espécies de quelônios marinhos, encontradas frequentemente encalhadas, vivas ou não, nas praias desta região. A Costa Branca representa uma área de extensa importância biológica para estes animais. Pesquisas estão sendo desenvolvidas, com publicações de trabalhos científicos sobre o assunto. Essas pesquisas colaboram no sentido de minimizar os principais impactos, aos quais as tartarugas marinhas vêm sendo submetidas nos últimos anos, com o aumento da atividade pesqueira.

Fragoso et al. (2012) registraram encalhes das espécies ocorrentes no litoral brasileiro, na Bacia Potiguar entre 2010 a 2011. O monitoramento de encalhes na Bacia Potiguar ocorre através do Projeto de Monitoramento de Praia (PMP) que é executado pela equipe do Projeto Cetáceos da Costa Branca e tem registro, desde o ano de 2009, com encalhes de animais vivos e mortos. Para os anos de 2010 a 2013, os registros mostraram um total de 3.795 encalhes, tendo predomínio da espécie *Chelonia mydas*, seguida pela espécie *Eretmochelys imbricata* (GAVILAN-LEANDRO et al., 2016).

Através de estudos em comunidades tradicionais, pode-se avaliar rapidamente a perda da biodiversidade e a importância da conservação de recursos em esgotamento e do desenvolvimento sustentável para gerações presentes e futuras. Dessa forma, é extremamente necessária a coleta sistemática de dados sobre as tartarugas marinhas e a avaliação dos impactos da pesca sobre suas unidades populacionais, a fim de fornecer informações biológicas úteis para subsidiar políticas públicas direcionadas para a sua proteção e

conservação ao longo do litoral da Costa Branca, no Rio Grande do Norte. Este trabalho pretende motivar iniciativas inovadoras na comunidade costeira de Porto do Mangue, com futura criação de grupos de proteção das tartarugas marinhas, dos quais os pescadores sejam os principais parceiros.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Este trabalho teve como objetivo geral caracterizar a atividade pesqueira e registrar suas interações com tartarugas marinhas no município de Porto do Mangue-RN. Pretende-se a partir das análises dessas interações e das perspectivas que representam, contribuir com a conservação desses animais na região da Costa Branca/RN.

3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar a atividade pesqueira desenvolvida pelas comunidades de pescadores de Porto do Mangue/RN, com relação aos métodos e pontos de pesca utilizados;
- Identificar as espécies de tartarugas marinhas com ocorrência na Praia de Porto do Mangue, região da Costa Branca/RN;
- Investigar as interações entre a pesca artesanal e a captura acidental de tartarugas marinhas em Porto do Mangue/RN.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Área de estudo

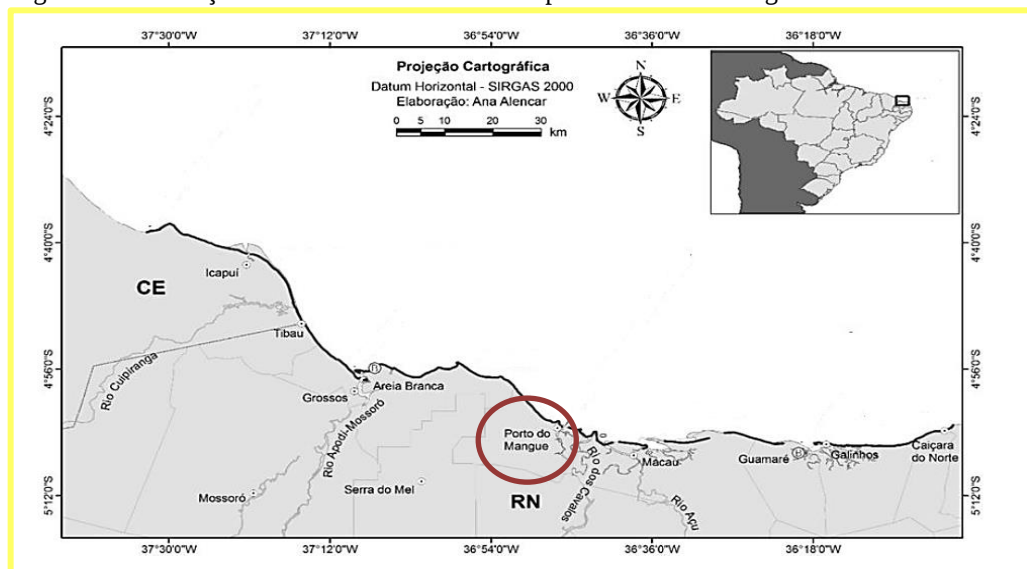
A pesquisa foi realizada no Município de Porto do Mangue em parceria com o Projeto Cetáceos da Costa Branca/UERN. O município de Porto do Mangue (Figura 1), está localizado no litoral Oeste do Estado do Rio Grande do Norte (5° 04' 04" S e 36° 46' 54" O) (IDEMA, 2008). Porto do Mangue se encontra na mesorregião Oeste Potiguar e na microrregião Vale do Açu, limitando-se com os municípios de Macau, Alto do Rodrigues, Serra do Mel, Areia Branca e o Oceano Atlântico (CPRM, 2005).

Porto do Mangue abrange aproximadamente uma área de 370 km², com uma estimativa de 6.789 habitantes (IBGE, 2017). A sede do município distancia-se da capital do estado (Natal) em torno de 289 km. (CPRM, 2005). Apresenta clima muito quente e semi-

árido, com temperatura máxima de 32,0°C, média de 27,5°C e mínima de 21°C. A umidade relativa média anual é de 66%, com o período chuvoso ocorrendo entre os meses de março a abril (CPRM, 2005).

Porto do Mangue dedica-se, principalmente, à exploração dos recursos pesqueiros, e tem na pesca a base de sua economia. Os pescadores artesanais do município trabalham em sistema de associativismo auxiliados pela Colônia de Pescadores e desenvolvem suas atividades combinando objetivos comerciais, assim como de subsistência (SOARES et al., 2011).

Figura 1. Localização da Área de Estudo - Município de Porto do Mangue/RN.

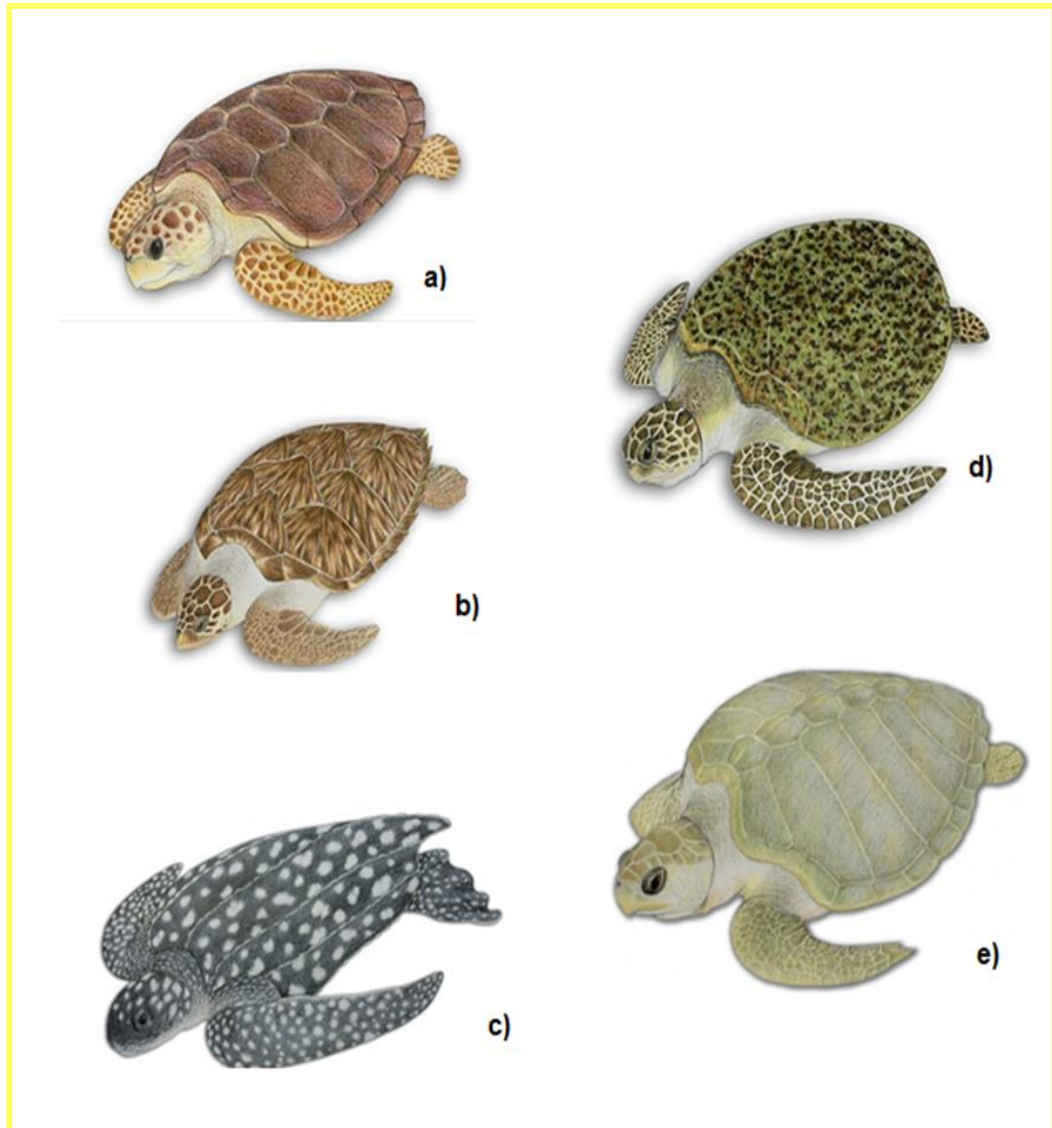


Fonte: Projeto Cetáceos da Costa Branca, Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN.

4.2 Objeto do estudo sobre a interação de tartarugas marinhas com a atividade de pesca em Porto do Mangue/RN

O objeto desse estudo foram as espécies de tartarugas marinhas com ocorrência no litoral brasileiro e reconhecidas em Porto do Mangue/RN (Figura 2).

Figura 2. Espécies de Tartarugas marinhas com ocorrência no litoral brasileiro e reconhecidas pelos pescadores de Porto do Mangue/RN. a) *Caretta caretta*, b) *Eretmochelys imbricata*, c) *Dermochelys coriacea*, d) *Chelonia mydas*, e) *Lepidochelys olivacea*. (Figura sem escalas).



Fonte: Projeto Tamar.

4.3 Procedimentos

4.3.1 Caracterização da atividade pesqueira desenvolvida pelas comunidades de pescadores de Porto do Mangue, envolvendo os métodos e os pontos utilizados para a pesca

Para caracterizar a atividade pesqueira desenvolvida pelas comunidades de pescadores de Porto do Mangue, primeiramente foi realizado um estudo piloto para verificar o melhor método de abordagem durante as entrevistas. Esse estudo piloto foi realizado juntamente com os pescadores da comunidade, visto que a omissão das informações é um ato comum, pois os pescadores temem as punições provenientes do IBAMA e/ou outros órgãos de fiscalização.

As entrevistas foram realizadas com auxílio de questionários semiestruturados (Anexo 1). Realizadas nos pontos de desembarques pesqueiros e em situações onde os pescadores se encontravam desenvolvendo atividades relacionadas à pesca em um período de 4 meses, entre abril e agosto de 2017. Para a seleção dos entrevistados, foram consideradas as experiências na atividade de profissionais da pesca e de representantes da colônia. Também foi adotada a estratégia de amostragem do tipo “snow ball”, consistindo na indicação dos novos informantes pelos já entrevistados (ALBUQUERQUE & LUCENA, 2004),

A caracterização da atividade pesqueira considerou o entendimento que o grupo social estudado tem das práticas socioeconômicas decorrentes do processo de exploração dos recursos naturais. Onde, nas entrevistas foram incluídas questões (Anexo 1 – Ponto 1 e 2) relacionadas aos seguintes aspectos: dados gerais dos informantes, importância da pesca artesanal no orçamento familiar, jornada de trabalho dos pescadores, áreas utilizadas para a pesca, melhor época do ano para a prática da pesca, tipos de petrechos utilizados, tipo de embarcação, capacidade da embarcação, principais recursos capturados e comercializados e situações de conflitos com a pesca.

Figura 3 e 4 - Coleta de dados através de entrevistas realizadas aos pescadores no município de Porto do Mangue/RN.



Fonte: Dados da Pesquisa.

4.3.2 Avaliação e descrição da relação entre as tartarugas marinhas e a população humana local, e identificação de possíveis medidas compensatórias para minimizar os impactos sobre esses animais

Para avaliar e descrever a relação entre as tartarugas marinhas e a população humana local e identificar possíveis medidas compensatórias para minimizar os impactos sobre esses animais, o questionário (Anexo 1 – Ponto 3) levou em consideração perguntas relacionadas ao

conhecimento á respeito da ocorrência das tartarugas, do local de identificação desses animais, as áreas frequentadas pelas tartarugas e as atividades envolvidas com a presença delas, a proximidade desses animais da embarcação, as capturas acidentais com rede de pesca, as ocorrências de episódios ligados a maus tratos às tartarugas, bem como objetos e pessoas envolvidas com a agressão a elas.

4.3.3 Identificação das espécies de tartarugas marinhas

Para identificação das espécies de tartarugas marinhas foi levado em consideração o conhecimento dos pescadores a respeito das espécies com ocorrência em Porto do Mangue, além disso, foram utilizadas fotografias (Anexo 2) das espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil e mostradas aos pescadores, destacando-se suas características taxonômicas. Foram elaboradas Fichas de Identificação, nas quais foram registradas as espécies com nome vulgar e científico e o local do registro. A posição taxonômica das espécies foi confirmada com auxílio de chaves de identificação de PRITCHARD & MORTIMER (1999).

4.3.4 Investigação das interações entre a pesca artesanal e o registro de pesca acidental de tartarugas marinhas

As investigações sobre a interação entre a atividade de pesca artesanal com a ocorrência de tartarugas marinhas incluíram questões á respeito dos tipos de petrechos utilizados na atividade de pesca no município de Porto do Mangue, sendo investigada a captura acidental de tartarugas relacionada com o uso desses petrechos de pesca.

4.3.5 Análise de dados

Os dados obtidos em relação à Caracterização da Pesca em Porto do Mangue são essencialmente de caráter descritivo. Cálculos de estatística descritiva foram utilizados a fim de caracterizar as comunidades estudadas e auxiliar na descrição da atividade pesqueira (BERNARD, 2006). Além de que, os dados coletados sobre as tartarugas marinhas permitem gerar conhecimento a respeito da relação existente entre a atividade de pesca e esses animais.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Assim como tem sido registrado para outros municípios costeiros do Rio Grande do Norte, a pesca em Porto do Mangue representa uma das principais atividades econômicas e

sociais. Essa atividade tem se mostrado tradicionalmente ligada às comunidades costeiras, as quais devido a sua baixa especialização e elevados níveis de pobreza fazem dela a principal fonte de renda, com reflexos importantes no contexto socioeconômico como descrito por Rodrigues & Giudice (2011).

O município de Porto do Mangue participa com cerca de 350 toneladas de pescado o que representa 2,2 % da produção total de pescado do Estado do Rio Grande do Norte. Como resultado em termos financeiros, o valor do pescado produzido foi de cerca de 2,7 milhões de reais resultando em um percentual significativo do Produto Interno Bruto - PIB do município citado (SOARES et al., 2011).

Porto do Mangue é uma região estuarina, com extensão considerável de manguezal, o que favoreceu o desenvolvimento associações de pescadores, como foi sugerido por Caddy & Sharp (1988). A Colônia de Pescadores Z-17, de Porto do Mangue é considerada como uma das mais organizadas da região e de acordo com dados fornecidos pelo presidente da colônia, Francisco Hélio dos Santos, conta com o registro de 250 pescadores associados. Porém, o número total, de associados e não associados poderá chegar a 500 pescadores.

5.1 Caracterização da atividade pesqueira desenvolvida pela comunidade de pescadores de Porto do Mangue, envolvendo os métodos e os pontos utilizados para a pesca

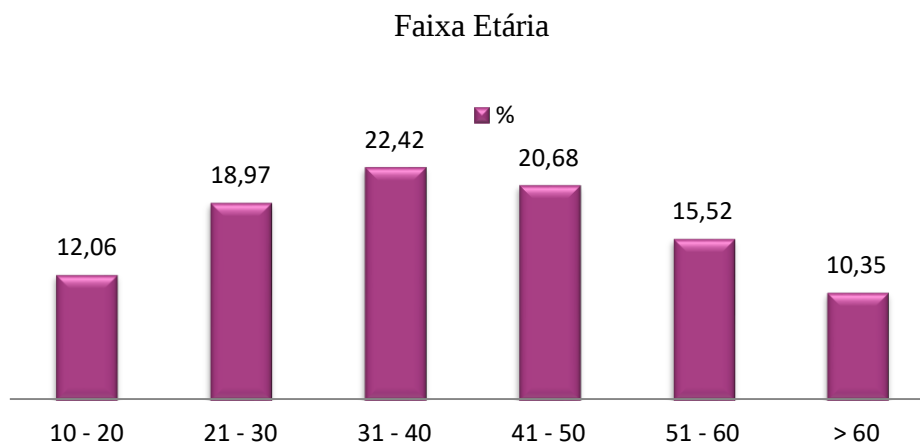
5.1.1 Perfil dos Pescadores

Os resultados obtidos permitiram conhecer o perfil dos pescadores, com informações sobre o sexo, a naturalidade, a idade e os anos empregados na atividade pesqueira. A população entrevistada foi constituída por pescadores artesanais. Foram amostrados 58 pescadores, todos do sexo masculino evidenciando que a atividade de pesca ainda se constitui em uma prática potencialmente masculina, como já descrito por Brito et al. (2015).

Com relação á naturalidade, 75,9% dos pescadores entrevistados afirmou serem naturais de Porto do Mangue e os 24,1% restantes foram naturais de outros municípios costeiros como, por exemplo, Rosado, Caiçara do Norte e Macau.

A idade dos pescadores (Figura 3) variou de 17 a 66 anos, com (22,42%) dos pescadores se encontrando na faixa etária entre 31 – 40 anos ($n = 35,5$). Na faixa etária entre 41 – 50 anos foram encontrados (20,68%) dos pescadores entrevistados e por ultimo foram encontrados os pescadores de faixa etária entre 21 – 30 anos, com (18,97%) dos entrevistados.

Figura 5. Distribuição da frequência relativa da faixa etária dos pescadores.



.Fontes: Dados da pesquisa.

Com base nos resultados os pescadores possuíram idade considerada avançada, porém com percentuais mais ou menos equilibrados entre as faixas etárias consideradas. Boa parte dos pescadores relatou que praticam a pesca há muito tempo, construindo dessa forma uma carreira na atividade pesqueira. Estes dados corroboraram com resultados de estudo realizados, cujos autores como, por exemplo, Knox & Trigueiro (2015) consideraram a pesca artesanal como uma atividade hierárquica em crescente desvalorização, pois a essência dessa atividade está na transmissão dos conhecimentos de geração para geração, com a necessidade de um contínuo aperfeiçoamento e renovação das técnicas empregadas.

Os resultados indicaram que a maioria iniciou a atividade ainda na adolescência. Um percentual 24,13% alegaram exercer a pesca no período de 21 a 30 anos. Por outro lado, foi observado que os jovens do Município citado não estão totalmente engajados na atividade pesqueira. Os dados mostraram que apenas 14 pessoas, com menos de 25 anos foram totalmente envolvidos com a pesca. Esses dados estão de acordo com observações realizadas por Ferreira (2011), que em seu estudo constatou que o número de pescadores diminui à medida que os filhos não vêm atrativos na atividade praticada pelos pais.

O fato de que na pesca atualmente, os jovens não mais seguem a carreira profissional dos pais pode também ser explicado, pelo maior investimento na educação, o que levou a busca por outros mercados de trabalho e consequentemente por novas profissões. A educação brasileira tem se destacado pelos seus avanços e possibilidades nas últimas décadas devido ao aumento de políticas públicas, programas, planos, leis, diretrizes e propostas de estratégias para melhorar a qualidade da educação nacional, como descrito por Santos (2013). Este

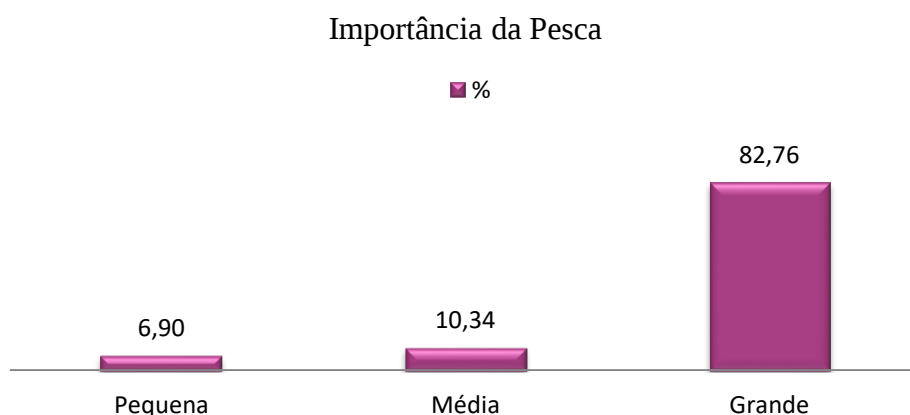
cenário de diversificação e oferta em que tem se constituído o sistema educacional brasileiro tem favorecido melhorias de vida a muitos jovens, sobretudo aqueles habitantes das comunidades costeiras.

Se por um lado os jovens têm sido favorecidos em suas trajetórias, por outro a atividade pesqueira tem sofrido desvalorização, em função da diminuição do interesse deles em seguir a profissão dos pais, uma vez que a pesca artesanal é praticada pelo pescador profissional, de forma autônoma ou com ajuda de membros da sua família, como citado na Lei n. 11.959 (BRASIL, 2009).

5.1.2 Importância da pesca artesanal no orçamento familiar

Em Porto do Mangue 82,76% (Figura 4) dos pescadores sustentaram suas famílias praticando a pesca artesanal, seja dependendo dela para consumo e geração de renda (91,38%) ou apenas para fins comerciais (8,62%). Como verificado por Lopes (2004), a pesca artesanal combina a obtenção de alimento para consumo próprio e com finalidade comercial. Apesar da existência de outras atividades econômicas no município, a pesca foi desenvolvida diariamente pelos pescadores e foi considerada como a principal fonte de proteína animal para o consumo das famílias e para a comercialização. Desse modo, a pesca se constituiu em uma atividade socioeconômica de importância considerável como fonte de alimento, emprego e renda para a população.

Figura 6. Frequência relativa referente á importância da pesca no orçamento familiar.



Fonte: Dados da pesquisa.

5.1.3 Jornada de trabalho dos pescadores de Porto do Mangue

No que se refere ao esforço de pesca (Figura 5), um percentual de (50%) dos pescadores relataram que as pescaria ocorreram sempre em um período de 2 a 5 dias. Enquanto que 37,94% deles informaram realizar uma pescaria de “vai e vem”, quando se deslocaram diariamente para exercer a atividade, normalmente saindo na madrugada e voltando no final da tarde. A jornada de trabalho diária variou de 5 a 7 horas e 82,76% dos pescadores permaneceram todo o tempo referido em atividade de captura (Figura 6).

Figura 7. Distribuição da frequência relativa referente aos dias de pescaria.

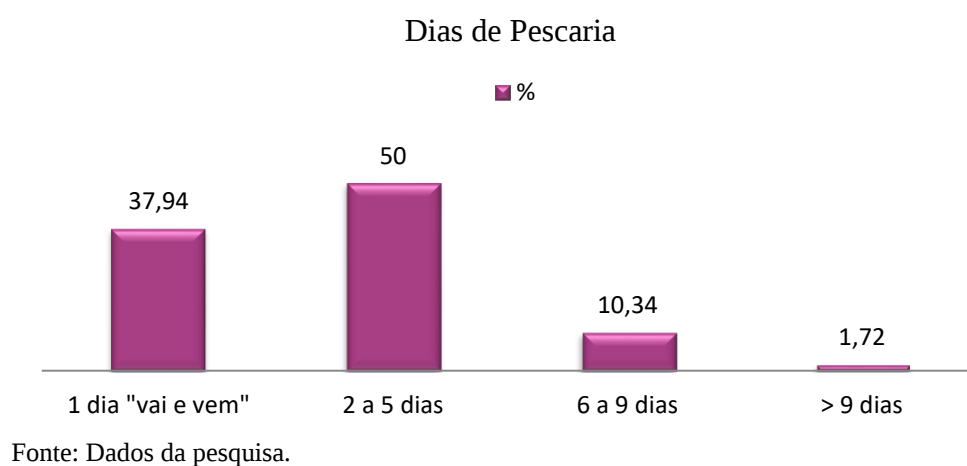
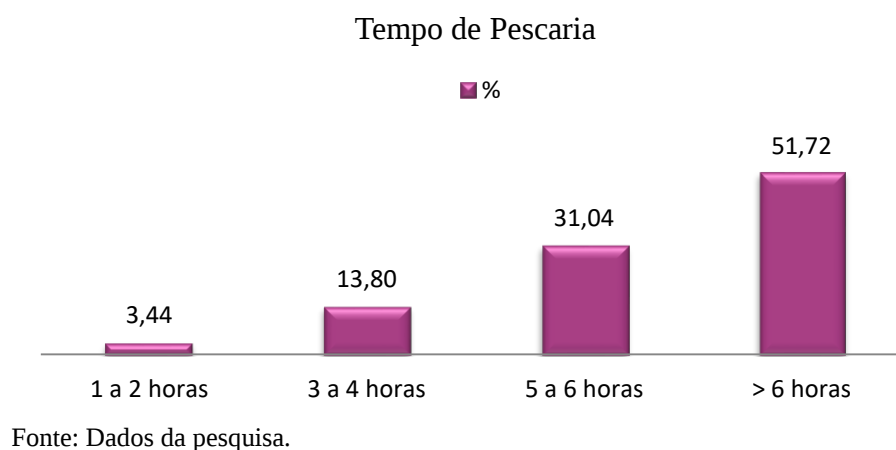


Figura 8. Distribuição da frequência relativa da jornada diária de trabalho.



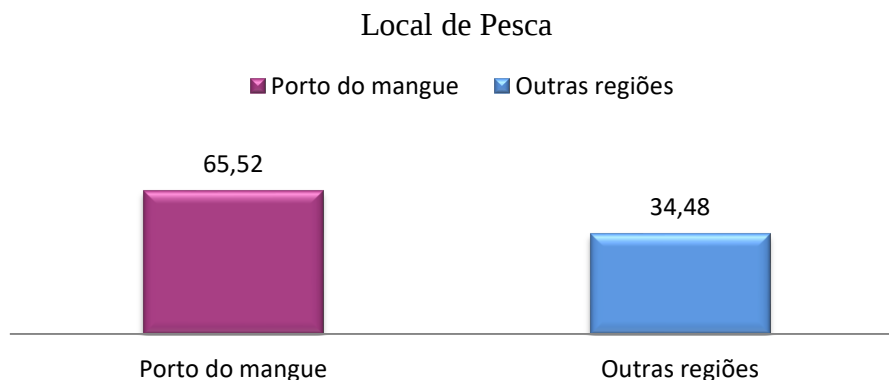
De modo geral, o mercado consumidor estimula a sobreexploração dos recursos pesqueiros. Porém, o esforço de pesca deve ser mantido dentro de limites considerados razoáveis para o tamanho das populações, para que seus tamanhos estejam de acordo com o equilíbrio biológico. Um aumento exagerado do esforço de pesca pode gerar uma situação de sobrepesca, com níveis de esforço além de sua capacidade sustentável, como sugerido por Fonteles-Filho (2011). Para a região de Porto do Mangue, não há informações registradas sobre o tamanho das populações de peixes, nem tão pouco sobre o esforço que as populações poderiam suportar.

5.1.4 Áreas utilizadas e época de realização da pesca

Com relação ao local onde, a atividade pesqueira foi realizada 65,52% dos pescadores artesanais utilizaram sempre a região de Porto do Mangue e de acordo com os resultados para 65,51% dos pescadores o inverno ou período chuvoso representou a melhor época para a prática da pesca (Figura 7), que na região estudada ocorre entre março e abril (IDEMA, 2008). Este último resultado pode ser explicado pelo fato de que na estação chuvosa ocorreu o maior volume dos rios e também dos estuários, o que provavelmente levou a um aumento da matéria orgânica dissolvida, com uma maior produção primária.

O aumento da produção primária certamente contribuiu para atrair uma grande diversidade de peixes influenciando nos resultados das pescarias, como sugerido por Castello & Krug (2015). No entanto, há informações de que a produção é mais estável no verão, uma vez que no inverno não é possível para o pescador realizar uma estimativa quanto a captura semanal, devido a instabilidade das condições do ambiente.

Figura 9. Frequência relativa referente ao local utilizado para pesca.



Fonte: Dados da pesquisa.

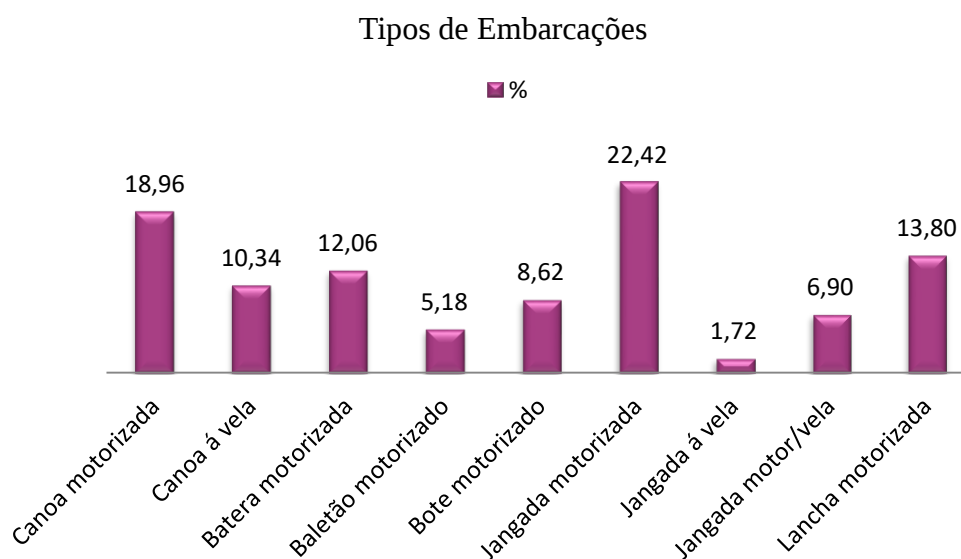
5.1.5 Caracterização da frota e tipos de petrechos de pesca utilizados

Em Porto do Mangue a frota pesqueira (Figura 8) foi constituída predominantemente de embarcações motorizadas de pequeno e médio porte (87,94%), que operaram principalmente na região costeira. As embarcações em geral foram arquitetadas pelos próprios pescadores com a utilização de madeira, devido ao baixo custo de construção, como verificado por Lopes (2004).

Considerando todos os tipos de embarcações, a jangada motorizada foi a embarcação que teve mais representatividade no universo do grupo estudado com 22,42%, seguido pela canoa motorizada (18,96%) que também foi bastante citada pelos pescadores. Em contrapartida a jangada à vela foi o tipo de embarcação menos mencionada pelos pescadores entrevistados, representando apenas 1,72% da amostra. As jangadas possuíam a vela como propulsão e isso representou uma vantagem, pois não foi utilizado combustível. Porém, houve a necessidade de um esforço maior por parte dos pescadores para movê-las do supralitoral à linha de água. Talvez esse inconveniente seja a explicação para sua rejeição.

Com relação à capacidade de tripulantes, mais da metade (51,72%) das embarcações utilizadas operaram com 3 a 4 tripulantes. Porém 37,93% dos pescadores relataram possuir embarcações com capacidade para até 5 tripulantes. É importante destacar que a metade dos entrevistados possuíam embarcações próprias.

Figura 10. Tipos de embarcações presentes na frota pesqueira de Porto do Mangue.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Figura 11: Embarcações de pequeno porte encontradas em Porto do Mangue.



Fonte: Laine Paiva.

Figura 12: Embarcações, motorizada e á vela, encontradas em Porto do Mangue.

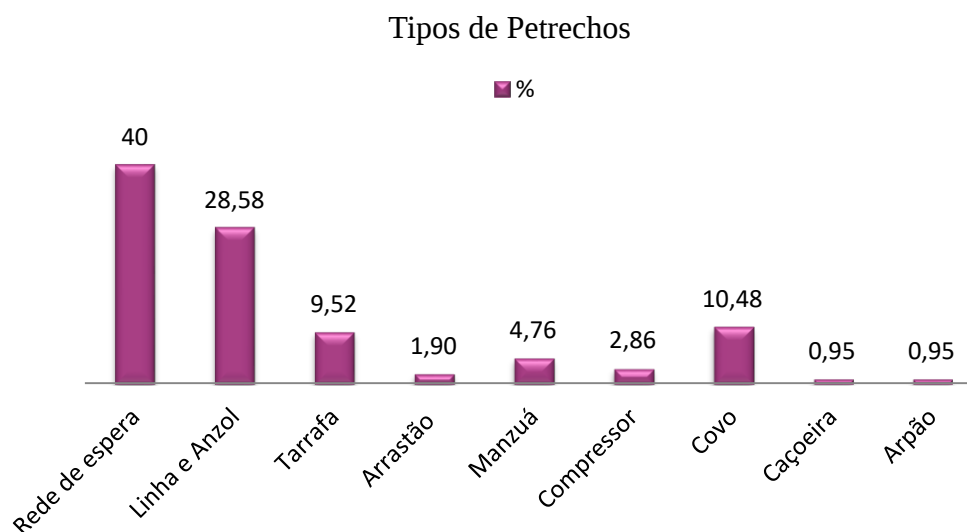


Fonte: Laine Paiva.

As embarcações foram predominantemente utilizadas para as pescarias utilizando linha e rede, como descritas por SILVA (2010). Foram utilizadas principalmente, a rede de espera (40 %) e a linha de mão e anzol (28,58%), como principais petrechos de pesca, que juntos corresponderam ao percentual de 68,58% ($n = 36$) dos resultados (Figura 11). A linha de mão é uma arte de pesca muito usada na captura de peixes de fundo, em parcéis, bancos e bordos da plataforma continental. Enquanto que as redes de espera são muito utilizadas na captura de espécies costeiras, sendo seletivas para captura de determinados tamanhos de peixes.

A respeito da espessura do fio, foram indicadas as seguintes espessuras como segue: 90, 100 e 150 mm. Para o tamanho de malha da rede de espera, foram referidos os tamanhos: 7 e 11. O covo, nome dado à armadilha destinada à pesca de lagosta, também foi utilizado por (10,48%) dos pescadores, assim como a tarrafa por (9,52%) deles.

Figura 13. Tipos de petrechos utilizados na atividade pesqueira.



Fonte: Dados da pesquisa.

5.1.6 Principais recursos pesqueiros

Em se tratando dos recursos obtidos com a pesca, os pescadores entrevistados citaram 20 espécies de peixes e uma espécie de crustáceo, como sendo os principais recursos capturados (60,34%) para peixes e (39,66%) para crustáceo. No entanto, 10 das espécies citadas (Tabela 1), se destacaram, durante as entrevistas sendo também as espécies mais capturadas e comercializadas. Essas espécies apresentaram significativa importância na produção pesqueira do município de Porto do Mangue. Entre as espécies se encontra lagosta, *Panulirus argus* que foi a espécie de maior valor comercial capturada, o seu preço no mercado varia de 65 até 100 R\$/kg. Porém esse recurso se encontra sobre explorado na região nordeste brasileiro, como descrito por Silva & Fonteles-Filho (2011).

Entretanto trata-se de um recurso muito cobiçado, uma vez que os pescadores licenciados receberam o seguro desemprego, durante o seu defeso, que ocorre durante 6 meses (de dezembro a maio), o que proporcionou benefícios sociais.

Os peixes capturados, mesmo com valores de vendas inferiores ao da lagosta, *Panulirus argus* apresentaram uma grande importância na pesca realizada em Porto do Mangue, uma vez que fizeram parte do consumo e do comércio local. Entre as espécies que mais se destacaram, o Camurim, *Centropomus undecimalis* apresentou o maior preço de venda (16R\$/Kg), seguido pela Cioba, *Lutjanus analis* com (15R\$/Kg). Com referência a maior biomassa capturada, o peixe Serra, *Scomberomorus brasiliensis* e a Cavala, *Scomberomorus cavala* atingiram os maiores resultados, com até 250 kg de peixe por pescaria.

Tabela 1. Nome vulgar, científico, biomassa e preço médio de comercialização das espécies capturadas em Porto do Mangue/RN.

Nome vulgar	Nome científico	Kg/Captura	R\$/Kg
Ariacó	<i>Lutjanus synagris</i>	200	10
Camurim	<i>Centropomus undecimalis</i>	150	16
Carapeba	<i>Diapterus rhombeus</i>	30	11
Cavala	<i>Scomberomorus cavalla</i>	250	5
Cioba	<i>Lutjanus analis</i>	40	15
Guarajuba	<i>Carangoides bartholomaei</i>	80	8
Lagosta	<i>Panulirus argus</i>	30	80
Pescada	<i>Cynoscion spp</i>	200	12
Tainha	<i>Mugil curema</i>	40	7
Serra	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	250	8

Fonte: Dados da pesquisa

5.1.7 Conservação e comercialização do pescado

A conservação do pescado em Porto do Mangue foi caracterizada pela utilização de gelo, com armazenamento dos peixes para garantir sua qualidade. Primeiramente os peixes foram guardados em caixas com gelo, durante a jornada de trabalho dos pescadores. Posteriormente, quando chegaram ao atravessador, o pescado foi colocado na câmara fria até ser vendido para outros compradores.

Como já descrito por Pereira & Fonseca (2011), o pescado é um alimento altamente perecível, portanto exige cuidado especial na manipulação, armazenamento, conservação, transporte e comercialização (PEREIRA & FONSECA, 2011). O frio proporciona a conservação do pescado, dessa forma, o gelo retarda a atividade microbiana e as reações químicas e enzimáticas que levariam à deterioração, mantendo assim, seu estado de “frescor” (OETTERER et al., 2012),

5.1.8 Situações de conflitos com a pesca

A respeito de conflitos que atrapalham a atividade de pesca, foram citados diferentes tipos de conflitos (Figura 10). Porém, mais da metade dos pescadores (65,52%) afirmaram não haver nenhum empecilho que atrapalhasse diretamente a atividade pesqueira, sugerindo que a atividade tem sido praticada na região, sem grandes problemas. Também foi observado que a Colônia de pescadores tinha conhecimento da importância da conservação dos recursos pesqueiros. No entanto, 22,54% dos entrevistados alegaram que as fiscalizações realizadas, por meio do IBAMA e a época de defeso da lagosta causaram dificuldades e representaram entraves para o exercício da pesca.

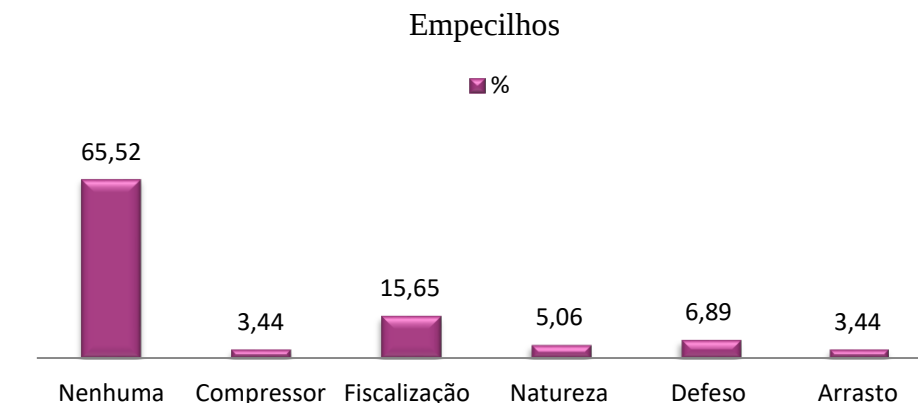
O defeso da lagosta representou 6,89% das situações de conflitos com a pesca, em Porto do Mangue. O ordenamento da pesca de lagostas no Brasil tem sido realizado através de um conjunto de medidas regulatórias, dentre as quais se destaca a paralisação total das atividades, durante 6 meses do ano, correspondente ao período de defeso, como registrado por Silva & Fonteles-Filho, 2011).

A pesca da lagosta se encontra em estado de sobre pesca e apesar das tentativas de redução direta do esforço de pesca, através de medidas regulatórias que visam o controle do acesso à pesca e a proibição de práticas consideradas predatórias, a pesca da lagosta através do mergulho tem se mantido, por se tratar de uma alternativa de pesca altamente rentável. Essa alternativa tem baixos custos de operação, principalmente quando realizada com auxílio de compressor, como verificado por Silva & Fonteles-Filho (2011).

Alguns pescadores relataram que determinadas práticas exercidas por seus colegas de profissão geraram conflitos diretos com outras pescarias, sendo citada a pesca de arrasto e a pesca realizada com compressor, que somados os percentuais representaram 6,88% dos conflitos relatados.

O arrasto é praticado em todo o mundo para capturar uma grande variedade de crustáceos e peixes principalmente. A perturbação física causada pela pesca de arrasto pode resultar em mudanças significativas na abundância de invertebrados bentônicos, biomassa, produção e riqueza de espécies, como descrito por Johnson et al., (2014). Esse tipo de captura tem sido considerado por muitos pesquisadores e órgãos ambientais como uma atividade destrutiva, sendo sua prática proibida em muitos países, inclusive do Brasil, em alguns estados litorâneos, uma vez que resulta em uma interação negativa com o meio ambiente e com outros tipos de pescarias.

Figura 14. Empecilhos à atividade pesqueira no município de Porto do Mangue.



Fonte: Dados da pesquisa.

5.2 Relação entre as tartarugas marinhas e a população humana local

Todos os 58 pescadores entrevistados afirmaram terem visto tartarugas marinhas na Região de Porto do Mangue. No entanto, o número de relatos diários variou de 1 até 20 indivíduos. Essa relação entre o pescador e o animal pode acontecer com frequência pelo fato das tartarugas marinhas serem migradoras em potencial, excelentes navegadoras, nadam centenas de milhas, durante as migrações entre as áreas de alimentação e as de reprodução. Passam a maior parte da vida no mar, de onde saem para terra para desovar e são raros os registros de machos em terra. Durante uma temporada reprodutiva, a mesma fêmea pode desovar várias vezes (geralmente de 2 a 8 vezes), e provavelmente retornará para a mesma praia após 2 ou 3 anos para nova temporada e assim sucessivamente, segundo dados divulgados pelo Projeto TAMAR (1999).

Com referência ao local de ocorrência das tartarugas marinhas em Porto do Mangue, apenas 12,06% responderam terem visto o animal na praia, sugerindo que nem toda a população local tem uma relação direta com o animal. Este resultado torna-se mais claro quando a maioria dos entrevistados afirmou ter visto as tartarugas marinhas em áreas afastadas da praia e ainda, 51,71% deles relataram a presenças das tartarugas principalmente em alto-mar (Tabela 2).

Assim, a compatibilização do uso da praia entre a população e as tartarugas marinhas não deve ocorrer de modo frequente. Informações básicas sobre a conservação desses animais devem ser levadas à população, para motivar o seu envolvimento nas atividades de proteção das tartarugas marinhas.

O Projeto Cetáceos da Costa Branca, juntamente com o Projeto de Monitoramento de Praias da Bacia Potiguar, no Município de Porto do Mangue vêm utilizado uma das mais

importantes estratégias de conservação que é informar sobre a existência das tartarugas marinhas e a importância da sua conservação pela população. O trabalho desenvolvido foi perceptível pela postura que os pescadores apresentaram diante da colocação da proibição da pesca de tartarugas e dos procedimentos realizados em casos de encalhes, que consiste em avisar as autoridades responsáveis pelo monitoramento da área e que contribui substancialmente para a realização dos resgates.

Os trabalhos de atendimento a encalhe, resgate, reabilitação e soltura desenvolvidos pelo Projeto Cetáceos da Costa Branca, bem como a divulgação nas comunidades, se configuram como estratégias indispensáveis no tocante a conservação das tartarugas marinhas como descrito por Gavilan-Leandro et al., (2016).

Tabela 2. Visualizações e áreas de ocorrência das tartarugas marinhas em Porto do Mangue.

Já avistou	%	Áreas	%
Sim	100	Alto-mar	51,71
Não	0	Mar	31,06
		Praia	12,06
		Rio	5,17

Fonte: Dados da pesquisa.

5.3 Identificação das espécies de tartarugas marinhas que ocorreram em Porto do Mangue/RN

Em Porto do Mangue foram identificadas as espécies de tartarugas marinhas como segue: *Chelonia mydas*, *Dermochelys coriacea*, *Lepidochelys olivacea*, *Eretmochelys imbricata* e *Caretta caretta* (Tabela 3). A tartaruga de pente, *E. imbricata* foi a espécie com maior representatividade, alcançando 36,9% de ocorrência na região, seguida por *C. mydas* com 27,18% de ocorrência e *D. coriacea* com ocorrência de 25,24%. Somados os percentuais de ocorrência, os resultados para essas espécies corresponderam a 89,32% dos resultados analisados. A tartaruga cabeçuda, *C. caretta* apresentou apenas 6,8% em relação às ocorrências e a tartaruga oliva, *L. olivacea* foi a espécie com a menor frequência de ocorrência observada (3,88%).

De acordo com Gavilan-Leandro et al., (2016) a região da Bacia Potiguar localizada na costa setentrional do Rio Grande do Norte e leste do Ceará apresenta registro das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no litoral brasileiro, com destaque para a atividade reprodutiva de *Eretmochelys imbricata* e *Lepidochelys olivacea* sendo a espécie *Chelonia Mydas* a que possui o maior percentual de encalhe.

Registros *E. imbricata* são frequentes no litoral do Rio Grande do Norte, uma vez que utilizam a região para alimentação e reprodução como afirmaram Marcovaldi et al. (2011). Além desses autores, estudos realizados pelo TAMAR (2017) destacaram o litoral do RN como uma área que apresenta a maior incidência de desovas de *E imbricata*, caracterizando o litoral potiguar como um importante sítio reprodutivo dessa espécie.

Para Marcovaldi et al., (2016) a espécie *C. mydas* possui distribuição cosmopolita e apresenta hábitos mais costeiros, utilizando inclusive estuários de rios e lagos. Trata-se de uma espécie migratória, com as fêmeas realizando deslocamentos das áreas de alimentação e descanso para as áreas de reprodução, esses deslocamentos podem chegar a mais de 1.500 km como descrito por Almeida et al., (2011a).

A espécie *D. coriacea* também tem distribuição cosmopolita, é altamente migratória e os deslocamentos das fêmeas em períodos de reprodução podem chegar até 4.000 km, como informado por Almeida et al., (2011b). As espécies *C. caretta* e *L. olivacea* possuem distribuição circunglobal e são animais migratórios e seus deslocamentos podem chegar a mais de 1500 km, como registrado pelos autores Santos et al., (2011) e Castilhos et al., (2011).

A literatura a respeito da biologia das espécies de tartarugas marinhas citadas é mundialmente extensa, porém são necessários estudos sobre a distribuição delas em áreas geográficas específicas, como sugerido por Farias (2015). Dessa forma, pesquisas voltadas para a obtenção de informações relacionadas à ocorrência das espécies tartarugas marinhas presentes na região da Costa Branca são necessárias para melhor entendimento da sua distribuição.

Tabela 3. Percentual de ocorrência das espécies de tartarugas marinhas identificadas pelos pescadores em Porto do Mangue.

Espécies apontadas	%
<i>Eretmochelys imbricata</i> (de pente)	36,9
<i>Chelonia mydas</i> (verde)	27,18
<i>Dermochelys coriacea</i> (couro)	25,24
<i>Caretta Caretta</i> (cabeçuda)	6,8
<i>Lepidochelys olivacea</i> (oliva)	3,88

Fonte: Dados da pesquisa.

5.4 Interação entre a pesca artesanal e a captura acidental de tartarugas marinhas em Porto do Mangue/RN

Quando questionados a respeito da atividade que estavam desenvolvendo no momento em que foram vistas as tartarugas marinhas, a maioria dos pescadores (98,28%) respondeu que se encontrava em atividade de pesca (Tabela 4). Pelo elevado percentual de resposta dos pescadores houve indicação de forte interação entre a atividade de pesca em Porto do Mangue, com as tartarugas marinhas em seu habitat natural. As tartarugas marinhas utilizam a costa brasileira para reprodução e alimentação, como tem sido registrado por vários autores entre eles Marcovaldi & Marcovaldi (1999), Fragoso et al. (2012), Gavilan-leandro et al. (2016).

Dos pescadores entrevistados que responderam terem capturado tartarugas marinhas (58,62%), todos afirmaram que posteriormente libertaram os animais, até mesmo nos casos em que as tartarugas já se encontravam mortas. Os pescadores também afirmaram que capturaram as tartarugas apenas para ajudá-las a se desvencilharem das redes de pesca, onde foram capturadas acidentalmente.

Tabela 4. Atividade praticada e a captura acidental de tartarugas marinhas em Porto do Mangue/RN.

Já capturou	%	Soltou	%	Atividade	%
Sim	58,62	Sim	100	Pescando	98,28
Não	41,38	Não	-	Passeio	1,72

Fonte: Dados da pesquisa.

A atividade pesqueira é reconhecida por possuir elevada concentração na região da Costa Branca, o que certamente compromete a sobrevivência das tartarugas marinhas a partir das interações com a pesca, como sugerido por Attademo (2007). Oravetz (1999), já se referia à captura acidental de tartarugas marinhas, como o principal fator de declínio populacional desses animais.

A captura acidental da *E. imbricata*, ocorreu principalmente em redes costeiras de emalhe e lagosteira como registrado por Marcovaldi et al., (2011). Almeida et al., (2011a) chamou atenção para a espécie *C. mydas*, que apresentou o maior número de indivíduos juvenis mortos encalhados ao longo da costa brasileira, em decorrência do aumento da pesca costeira de emalhe. A espécie *D. coriacea* também foi capturada acidentalmente em praticamente todas as pescarias realizadas no Brasil, com destaque para a alta mortalidade em rede de emalhe de deriva, conforme informações divulgadas por Almeida et al., (2011b) e

como descrito por SANTOS et al., (2011), a espécie *C. carreta* foi capturada acidentalmente em praticamente todas as pescarias realizadas no Brasil, assim como a espécie *L. olivacea*, destacando-se em relação à essa espécie a alta mortalidade de fêmeas adultas no entorno das áreas de reprodução, como confirmado por Castilhos et al., (2011).

Para Farias (2014), os tipos de pesca que mais interagem com as tartarugas marinhas, são a pesca de arrasto, espinhel e redes de emalhe, praticadas particularmente nas pescarias multiespecíficas, como as de pequena escala ou artesanal, que são frequentemente realizadas no litoral do Rio Grande do Norte. A compreensão das ameaças às populações de tartarugas marinhas sejam elas, de caráter natural ou antropogênico, é de suma importância para a priorização de metas para a conservação desses animais como sugerido por Marcovaldi et al., (2016).

Estudos futuros sobre a captura acidental de tartarugas marinhas são necessários para entender como o litoral de Porto do Mangue é utilizado por esses animais e para identificar as ameaças, as quais as tartarugas marinhas estão submetidas, uma vez que os resultados revelaram que a captura acidental de tartarugas marinhas, durante a pesca realizada em Porto do Mangue foi comum, representando assim uma ameaça para esses animais, em seu habitat natural.

6. CONCLUSÕES

Com base nos resultados pode-se afirmar que:

- ✓ A pesca em Porto do Mangue é do tipo artesanal e representa uma das mais importantes atividades para o município;
- ✓ O uso de embarcações é fundamental para o deslocamento de pescadores artesanais e que a frota pesqueira associada à condição financeira dos pescadores é formada por embarcações construídas de madeira, com predominância de embarcações de pequeno porte, principalmente jangada, canoa, lancha e bote motorizado;
- ✓ A pesca em Porto do Mangue é uma atividade hierárquica e está relacionada à precariedade das embarcações ocorrendo sempre na região costeira, com duração de 1 dia a 5 dias, mas com uma frequência maior em torno de 7 horas de esforço de pesca;
- ✓ As capturas das espécies variam durante o ano, com preferência pela pesca da lagosta, *Panulirus argus*, em função do seu alto valor comercial e benefícios sociais proporcionados;

- ✓ A ocorrência de tartarugas marinhas é do conhecimento da população de Porto do Mangue, sendo necessária a realização de campanhas educativas para que a comunidade seja devidamente orientada para a identificação, proteção e conservação desses animais;
- ✓ Em Porto do Mangue há registro de capturas das espécies de tartarugas marinhas devido à interação ocorrente entre as espécies e as atividades de pesca praticadas no município;
- ✓ É essencial a realização do monitoramento para obter informações sobre as capturas acidentais e avaliar as unidades populacionais de tartarugas marinhas, já que há uma pressão de pesca sobre esses animais no município de Porto do Mangue;
- ✓ Os resultados obtidos com a pesquisa realizada, relacionada à pesca e seus efeitos sobre as tartarugas marinha no município de Porto do Mangue são importantes para o desenvolvimento de atividades que contribuam para conservação dos recursos naturais do município e de sua biodiversidade, sobretudo as tartarugas marinhas.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALLAH, P. R. **Atividade pesqueira no Brasil: política e evolução**. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiro, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1998.

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P. **Métodos e técnicas para a coleta de dados**. In: U. P. ALBUQUERQUE & R. F. P. LUCENA (orgs.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. Recife, 2004.

ALMEIDA, A. P.; SANTOS, A. J. B.; THOMÉ, J. C. A.; BELINI, C.; BAPTISTOTTE, C; MARCOVALDI, M. Â.; SANTOS, A. S.; LOPEZ, M. **Avaliação do Estado de Conservação da Tartaruga Marinha *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) no Brasil**. Biodiversidade Brasileira (2011a) Ano I, Nº 1, 12-19.

ALMEIDA, A. P.; THOMÉ, J. C. A.; BAPTISTOTTE, C; MARCOVALDI, M. Â.; SANTOS, A. S.; LOPEZ, M. **Avaliação do Estado de Conservação da Tartaruga Marinha *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761) no Brasil**. Biodiversidade Brasileira (2011b) Ano I, Nº 1, 37-44.

ATTADEMO, F. L. N. **Caracterização da pesca artesanal e interação com mamíferos marinhos na região da Costa Branca do Rio Grande do Norte**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, 2007.

BAPTISTOTTE, C. Testudines marinhos (tartarugas marinhas). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de Animais Selvagens: medicina veterinária**, p. 259-270. São Paulo, 2014.

BERNARD, H. R. **Research methods in anthropology - Qualitative and quantitative approaches**. Altamira Press, Lanham, USA, 2006.

BRANCO, J. O. **Biologia do *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Decapoda: Penaeidae), análise da fauna acompanhante e das aves marinhas relacionadas à sua pesca, na região de Penha, SC, Brasil**. Dissertação (Doutorado em Ecologia de Recursos Naturais) Universidade de São Carlos, SP, 1999.

BRASIL. Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei no 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei no 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11959.htm. Acesso em: 20 de março de 2017.

_____. **Caracterização dos ecossistemas costeiros dos Estados do Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí**. Disponível em: http://www.brazil-rounds.gov.br/round7/arquivos_r7/PERFURACAO_R7/refere/RegiaoNordeste_RGN_CE_PI.pdf>. Acesso em: 13 de março de 2017.

BRITO, T. P.; OLIVEIRA, A. N. D.; SILVA, D. A. C; ROCHA, J. A. S. **Caracterização socioeconômica e tecnológica da atividade de pesca desenvolvida em São João de Pirabas - Pará - Brasil**. *Ambiência*, 11(3): 699-720.

BUGONI, L.; KRAUSE, L.; PETRY, M. V. **Diet of Sea Turtles in Southern Brazil**. *Chelonian Conservation and Biology*, v. 4, n . 2003.

CADDY, J. F.; SHARP, G. D. **Um marco ecológico para la investigación pesquera**. FAO Documento Técnico de Pesca, 283. Roma, 1988.

CARVALHO, M. M.; MORAIS, A. L. S.; GURGEL, T. A. B.; OLIVEIRA, M. R; CHELLAPPA, S. **Frequência de ocorrência e características morfológicas externos de peixes marinhos de Caiçara do Norte, Rio Grande do Norte, Brasil**. *Biota Amazônia* ISSN 2179-5746, Macapá, v. 4, n. 2, p. 55-63, 2014.

CASTELLO, J. P; KRUG, L. C. **Introdução às Ciências do Mar**. Pelotas: Ed. Textos, 2015.

CASTILHOS, J. C.; COELHO, C. A.; ARGOLOI, J. F.; SANTOS, E. A. P.; MARCOVALDI, M. Â.; SANTOS, A. S.; LOPEZ, M. **Avaliação do Estado de Conservação da Tartaruga Marinha *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829) no Brasil**. *Biodiversidade Brasileira* (2011) Ano I, Nº 1, 28-36.

CGEE - CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Mar e Ambientes Costeiros**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Brasília – DF, 2008.

CEPENE - CENTRO DE PESQUISA E GESTÃO DE RECURSOS PESQUEIROS DO LITORAL DO NORDESTE . **Boletim estatístico da pesca marítima e estuarina do Nordeste do Brasil - 2000**. Tamandaré, 2001.

CLUSA, M.; CARRERAS, C.; PASCUAL, M.; GAUGHRAN, S. J.; PIOVANO, S.; AVOLIO, D.; OLLANO, G.; FERNÁNDEZ, G; TOMÁS, J.; RAGA, J. A.; AGUILAR, A.; CARDONA, L. **Potential bycatch impact on distinct sea turtle populations is dependent on fishing ground rather than gear type in the Mediterranean Sea**. In: *Marine Biology*, 2016, 163:122.

CORREIA, J. M. S.; SANTOS, E. M.; MOURA, G. J. B. **Conservação de Tartarugas Marinhas no Nordeste do Brasil: pesquisas, desafios e perspectivas**. Editora Universitária da UFRPE. Recife 2016.

CPRM - COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, Rio Grande do Norte**. Diagnóstico do Município de Porto do Mangue. Recife, 2005. Disponível em: http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/17042/rel_porto_mangue.pdf?sequence=1. Acesso em: 02 de maio 2017.

DAYTON, P.K.; THRUSH S.F.; AGARDY T.; HOFMAN R.J. 1995 **Environmental effects of marine fishing**. *Aquatic Conservation: marine and freshwater ecosystems*, Auckland, 5:205-232.

DIAS-NETO, J.; MARRUL-FILHO, S. **Síntese da situação da pesca extrativa marinha no Brasil**. Brasília: IBAMA, 2003.

DIEGUES, Antônio Carlos Sant'Ana. **A Pesca Artesanal no Litoral Brasileiro: Cenários e Estratégias para sua Sobrevivência**. Instituto Oceanográfico. Cidade Universitária. São Paulo, 1988.

_____. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo: Ática, 1983.

_____. **Povos e mares: leitura em sócio-anthropologia marítima**. São Paulo: Nupaub - USP, 1995.

EPPELRY, S. P.; MCNEILL, J. B.; RICHARDS, P. M. **Trends in catch rates of sea turtles in North Carolina, USA**. *Endangered species research*, v.3, p. 283-293, 2007.

FAO - Food and Agriculture Organization of The United Nations. **The State of the World Fisheries and Aquaculture 2006**. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-a0699e.pdf>. Acesso em: 01 fevereiro 2017.

_____. **Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza**. Roma, 2015. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i4356s.pdf>. Acesso em: 12 de outubro de 2017.

_____. **The State of World Fisheries and Aquaculture: contributing to food security and nutrition for all**. Roma, 2016.

_____. **The State of World Fisheries and Aquaculture: Opportunities and challenges**. Roma, 2014.

_____. **Fishery and Aquaculture Statistics 2012**. Roma: FAO yearbook, 2014.

FARIAS, D. S. D. **Tartarugas Marinhas da Bacia Potiguar/RN: diagnóstico, biologia alimentar e ameaças**. Dissertação de mestrado para obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas. Natal, 2014.

_____. D. S. D. **Padrões espaciais e temporais do encalhe de Tartarugas Marinha no Nordeste do Brasil: diagnóstico e ameaças**. Monografia apresentada no curso de graduação em Ciências Biológicas. Natal, 2015.

FERREIRA, J. A. **A precarização da pesca artesanal e reprodução do espaço na região metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ)**. *Revista Geográfica de América Central*. Número Especial EGAL, 2011- Costa Rica. II Semestre 2011 pp. 1-16.

FONTELES-FILHO, A. A. **Oceanografia, Biologia e Dinâmica Populacional de Recursos Pesqueiros**. Expressão Gráfica e Editora. Fortaleza, 2011. 464p.

FRAGOSO, A. B.; GAVILAN-LEANDRO, S. A. C.; COSTA, T. E. B.; PANSARD, K. C. A.; ANGUEIRAS, P. H. G.; OLIVEIRA, D. M.; NASCIMENTO, F. C. P.; BARROS, R. D. S.; TOSI, C. H.; GODOY, T.; DANTAS, C. C.; FIRMINO, A. S.; LIMA, F. J. S. **Diversidade, distribuição e ameaças em tartarugas marinha na Bacia Potiguar, RN/CE**. In: V CONGRESSO BRASILEIRO DE OCEANOGRAFIA, 2012, Rio de Janeiro/RJ, Brasil, 2012.

GAVILAN-LEANDRO, S. A. C.; LIMA, F. J. S.; FARIAS, D. S. D.; FRAGOSO, A. B. L.; COSTA, T. E. B.; ALENCAR, A. E. B. **Pesquisa e Conservação de Tartarugas Marinhas na Bacia Potiguar, Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil**. In: Conservação de Tartarugas Marinhas no Nordeste do Brasil: pesquisas, desafios e perspectivas. Editora Universitária da UFRPE. Recife, 2016.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa de Distribuição da População 2000**. IBGE, 2000. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/mapas_doc1.shtm. Acesso em: 27 janeiro 2017.

_____. **Cidades – Rio Grande do Norte/Porto do Mangue**. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=241025&search=rio-grande-do-norte|porto-do-mangue>. Acesso em: 20 fevereiro 2017.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Geo brasil - Perspectivas do meio ambiente no Brasil para a sustentabilidade do meio ambiente brasileiro nas próximas três décadas**. Brasília, 2002.

_____. **Monitoramento da atividade pesqueira no litoral nordestino – Projeto Estatística da Pesca**. Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do litoral do nordeste. CEPENE – Tamandaré. Brasil, 2008.

IDEMA - INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE. **Perfil do seu Município**. Disponível em <http://www.idema.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=CATALG&TARG=61&ACT=&PAGE=0&PARM=&LBL=Socioecon%F4mico>. Acesso em: 27 de novembro de 2015.

IUCN - International Union for Conservation of Nature. **Red List Categories and Criteria**. Version 3.1., second edition. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. 2001.

JOHNSON, A. F.; GORELLI, G., JENKINS, S. R.; HIDDINK, J. G.; HINZ, H. **Effects of bottom trawling on fishforaging and feeding**. School of Ocean Sciences, Bangor University, Menai Bridge, Anglesey LL59 5AB, UK, 2014.

JURAS, I. A. G. M. **Ecossistemas costeiros e marinhos: ameaças e legislação nacional aplicável**. Consultoria Legislativa. Novembro, 2012. Disponível em: http://www2.camara.leg.br/a-camara/documentos-e-pesquisa/estudos-e-notas-tecnicas/areas-da-conle/tema14/2012_16846.pdf. Acesso em: 11 de outubro de 2017.

KNOX, W; TRIGUEIRO, A. **A pesca artesanal no litoral no ES**. In: KNOX, W; TRIGUEIRO, A. Saberes, Narrativas e Conflitos na pesca artesanal. Vitória : EDUFES, 2015. p 17- 50.

LEWISON, R. L.; CROWDER, L. B.; WALLACE, B. P.; MOORE, J. E.; COX, T.; ZYDELIS, R.; MCDONALDG, S.; DIMATTEOH, A.; DUNNI, D. C.; KOTI, C. Y.; BJORKLANDJ, R.; KELEZK, S.; SOYKANL, C; STEWARTD, K. R.; SIMSN, M.; BOUSTANYG, A.; READI, A. J.; HALPING, P.; NICHOLSO, W. J.; SAFINAP, C. **Global patterns of marine mammal, seabird, and sea turtle bycatch reveal taxa-specific and cumulative megafauna hotspots**. Proceedings of the National Academy of Sciences, 111, 5271–5276, 2014.

LOPES, F. C. **O conflito entre a exploração offshore de petróleo e a atividade pesqueira artesanal**. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Rio de Janeiro, 2004.

LUCENA, F. H. C. L. **A importância das políticas públicas na atividade da pesca artesanal de lagosta: o caso do seguro defeso no Rio Grande do Norte**. Monografia apresentada para obtenção do título de Bacharel em Gestão de Políticas Públicas. Natal, 2012.

LUTZ, P.L.; MUSICK, J.A.; WYNEKEN, J. **The biology of sea turtles**. CRC Press, 1996.

MARCOVALDI, G. & MARCOVALDI, M. Â. **Tartarugas marinhas do Brasil: biologia e técnicas de preservação**. XVI Congresso Brasileiro de Zoologia. João Pessoa, 1989.

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

MARCOVALDI, M. Â.; LOPES, G. G.; SOARES, L. S.; SANTOS, A. J. B.; BELLINI, Cl.; SANTOS, A. S. & LOPEZ, M. **Avaliação do Estado de Conservação da Tartaruga Marinha *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766) no Brasil**. Instituto Biodiversidade Brasileira (2011) Ano I, Nº 1, 20-27.

MARCOVALDI, M. Â.; THOMÉ, J. C. A.; BELLINI, C.; SILVA, A. C. C. D.; SANTOS, A. J. B.; LIMA, E. H.S.M.; FEITOSA, R. S. C.; GOLDBERG, D. Q.; LOPEZ, G.; MARCOVALDI, G. **A Conservação e Pesquisa das Tartarugas Marinhas no Nordeste Brasileiro pelo Projeto Tamar**. In: Conservação de Tartarugas Marinhas no Nordeste do Brasil: pesquisas, desafios e perspectivas. Editora Universitária da UFRPE. Recife 2016.

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

MARQUES, J. G. W. **Pescando Pescadores: Ciência e Etnociência em uma Perspectiva Ecológica**. 2a. ed. São Paulo: NUPAUB-USP, 2001.

MEYLAN, A. B.; MEYLAN, P.A. **Introduction to the evolution, life history, and Biology of sea turtles**. IUCN/SSC Marine Turtle Specialist Group Publication, p. 3-5. 1999.

_____. **Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira**. Portaria MMA nº 9, 23 de janeiro de 2007. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/biodiversidade31.pdf. Acessado em: 05 de setembro de 2017.

_____. Instrução Normativa MMA nº3 de 27 de maio de 2003. **Lista Oficial Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/especies-ameacadas-de-extincao/fauna-ameacada>. Acessado em: 22 de julho 2015.

MOURA, J. F.; CARDOZO, M.; BELO, M. S. da S. P.; HACON, S.; SICILIANO, S. **A interface da saúde pública com a saúde dos oceanos: produção de doenças, impactos**

socioeconômicos e relações benéficas. Ciênc. saúde coletiva, vol. 16, no. 8. Rio de Janeiro, 2011.

OECD/FAO. Organisation for Economic Co-operation and Development/Food and Agriculture Organization of The United Nations. **Agricultural Outlook 2016-2025.** OECD Publishing, Paris, 2016. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2016-en. Acesso em: 14 de outubro de 2017.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Novo estudo da ONU indica que mundo terá 11 bilhões de habitantes em 2100.** ONU, 2014. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/novo-estudo-da-onu-indica-que-mundo-tera-11-bilhoes-de-habitantes-em-2100>. Acesso em: 27 de janeiro de 2017.

ORAVETZ, C. A. **Reducing incidental catch in fisheries.** . In ECKERT, K. L. et al. (Ed.). Research and Management Techniques for the Conservation of Sea Turtles. IUCN/SSC. Marine Turtle Specialist Group Publication, 1999.

OETTERER, M; SILVA, L K. S; GALVÃO, J. A. **Uso do gelo é peça-chave na conservação do pescado.** Revista visão agrícola, nº11, jul/dez, 2012.

PEREIRA, L. A. R.; FONSECA, V. V. **Controle de qualidade de pescados com verificação dos seus PCC'S em um restaurante no Município de volta Redonda.** Revista Interbio, v. 5, n.1, 2011.

PINHO, V. S.; CARNEIRO, S. N.V.; AZEVEDO, M. J.; AQUINO, J. B. **A cadeia produtiva da pesca artesanal no município de Banabuiú-CE.** Revista Expressão Católica. REC 2012; 1(2): 4-23.

PRATES, A. P. L. **Oceanos: a nova fronteira de conservação no Brasil: o papel das áreas marinhas protegidas.** In: BENSUSAN, N.; PRATES, A. P. L. (eds). 2014. A Diversidade Cabe na Unidade? Áreas Protegidas do Brasil. Editora Mil Folhas IEB.

PRITCHARD, C. H; MORTIMER, J. A. **Taxonomy and species identification.** In: Research and Management Techniques for the Conservation of Sea Turtles, 1999.

RODRIGUES, J. A.; GIUDICE, D. S. **A pesca marítima artesanal como principal atividade socioeconômica: o caso de conceição de vera cruz.** Cadernos do Logepa, v. 6, n. 2, p. 115-139, jul./dez. 2011. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/logepa/article/viewFile/11738/6954>. Acesso em: 22 de agosto 2016.

SALES, G.; GIFFONI, B. B.; BARATA, P. C. R. **Incidental catch of sea turtles by the Brazilian pelagic longline fishery.** Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom 2008; 88(4):853 e 64.

SANTOS, A. S.; SOARES, L. S.; MARCOVALDI, M. Â. M.; MONTEIRO, D. S.; GIFFONIL, B. ALMEIDA, A. P. **Avaliação do Estado de Conservação da Tartaruga Marinha *Caretta caretta* Linnaeus, 1758 no Brasil.** Biodiversidade Brasileira (2011) Ano I, Nº 1, 3-11

SANTOS, E. L. N.; ARAÚJO, R. S. B.; ARAÚJO, P. V. N; FILGUEIRA, J. M. **A logística na exportação da indústria do pescado no Rio Grande do Norte**. EmpíricaBR, Ano 8, Vol. 1, 2015.

SANTOS, I. R. **A informalidade na atividade pesqueira artesanal do município de Florianópolis**. Monografia apresentada como Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2006.

SANTOS, J. B. **Avanços e desafios da educação brasileira na atualidade: uma reflexão a partir das contribuições de Hannoun e a educação infantil como uma aposta enactante**. XXVI Simpósio Brasileiro de Política e Administração da Educação. 2013.

SEAP/IBAMA/PROZEE. **Monitoramento da Atividade Pesqueira no litoral do Brasil**. Relatório técnico final. Brasília, 2006. Disponível em http://www.mpa.gov.br/files/docs/Informacoes_e_Estatisticas/Monitoramento-da-Atividade-Pesqueira-no-Litoral-do-Brasil.pdf. Acesso em: 10 de outubro 2015.

SILVA, A. C. **A pesca de pequena escala nos litorais setentrional e oriental do Rio Grande do Norte**. Tese submetida para obtenção do título de Doutor em Engenharia de Pesca. UFC, Fortaleza, 2010.

SILVA, A. C. C. **Influência de variáveis climáticas na pesca artesanal de Macau – RN**. Tese apresentada para obtenção do título de Doutora em Recursos Naturais. Campina Grande, 2013.

SILVA, A. C.; FONTELES-FILHO, A. A. **Avaliação do defeso aplicado à lagosta no Nordeste do Brasil**. Fortaleza: Editora Expressão Gráfica, 2011.

SILVA, A. F.; MEDEIROS, T. H. L.; SILVA, V. P. **Pesca artesanal - conflito, cultura e identidade: o caso potiguar**. In: CCHL (Ed.), XVII Semana de Humanidades. CCHL, UFRN. Natal, 2009.

SILVA, E. **Caracterização da pesca artesanal e interações com o peixe boi marinho (*Trichechus manatus manatus* LINNAEUS, 1758) e com tartarugas marinhas no município de Areia Branca-rn**. Mossoró, 2013.

SILVA, L. G. S. **Caiçaras e Jangadeiros: cultura marítima e modernização no Brasil**. CEMAR: Centro de Culturas Marítimas/USP. São Paulo, 1993.

SILVA, L. S. **A economia pesqueira artesanal no município de Salvador-BA: da organização produtiva a comercialização nas colônias de pescadores**. Dissertação (Mestrado em Economia) - Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

SILVA, V.; LEITÃO, M. **A regulação jurídica da pesca artesanal no Brasil e o problema do reconhecimento do trabalho profissional das pescadoras**. 17º Encontro Nacional da Rede Feminista e Norte e Nordeste de Estudos e Pesquisa sobre a Mulher e Relações de Gênero, Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.ufpb.br/evento/lti/ocs/index.php/17redor/17redor/paper/view/230>. Data de acesso: 12 de outubro de 2017.

SOARES, D. C. E.; VALE, I. B.; DIAS, L. K. P.; MOURA, M. J. N.; MEDEIROS, E. L.; SOUSA, M. M. O.; MOREIRA, S. I. L. **Caracterização da Pesca Artesanal no Município De Porto Do Mangue – Rn, Brasil (Colônia De Pescadores Z-17)**. In: Anais do XVII Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca (XVII CONBEP 2011).

SOUZA, M. R. **Etnoconhecimento caiçara e uso de recursos pesqueiros por pescadores artesanais e esportivos no Vale do Ribeira**. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.

TAMAR. **Tartarugas Marinhas**. Projeto TAMAR – IBAMA, 1999. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/meio/guias/sismica/refere/tartarugas.pdf>. Acesso em: 23 de agosto 2015.

_____. **Captura incidental na pesca**. Disponível em: http://www.tamar.org.br/interna_ing.php?cod=104 Acesso em: 19 de novembro 2015.

_____. **Ameaça de extinção**. Disponível em: <http://www.tamar.org.br/interna.php?cod=100>>. Acesso em: 02 de maio 2017.

_____. **De pente ou legítima**. Disponível em: <http://www.tamar.org.br/tartaruga.php?cod=19>. Acesso em: 02 de outubro de 2017.

_____. **Legislação**. Disponível em: <http://www.tamar.org.br/interna.php?cod=111>. Acesso em: 02 de maio 2017.

_____. **Recorde em desovas de tartaruga-de-pente no Rio Grande do Norte**. Disponível em: <http://www.tamar.org.br/noticia1.php?cod=786>. Acesso em: 10 de outubro de 2017.

WATSON, R.; HOSHINO, E.; BEBLOW, J.; REVENGA, C.; KURA, Y.; KITCHINGMAN, A. **Fishing Gear Associated With Global Marine Catches**. University of British Columbia, 2004.

ANEXO 1 - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PESCADORES DE PORTO DO MANGUE-RN

• DADOS GERAIS

Ficha nº ____ Data da coleta: ____/____/____

Município: _____ Local da Coleta: _____

Idade: _____ Sexo: _____ Anos na Atividade: _____

Naturalidade: () Porto do Mangue () Outro

• ATIVIDADE PESQUEIRA

Quantos dias de pescaria: () 1 dia “vai e vem” () 2 a 5 dias () 6 a 9 dias () > 10 dias
() Outros _____

Quantas horas passa pescando: () 1 a 2 horas () 3 a 4 horas () 5 a 6 horas () acima de 7 horas

Pesca o ano inteiro: () Sim () Não

Sempre pesca no mesmo local: _____ Onde: _____

Melhor época do ano para pescar: _____

Quais espécies costuma pescar?

Espécies	Quantidade por pescaria (b (R\$) por (kg)	

Quais as mais comercializadas:

Quais petrechos costuma utilizar para pescar?

() Rede de Espera () Linha e Anzol () Tresmalho () Arrastão () Vara de Pescar

() Tarrafa () Manzuá () Espinhel () Outro: _____

Proprietário da Embarcação: () Sim () Não

Qual o tipo da embarcação: _____

Qual a capacidade da embarcação: _____

Importância da pesca artesanal no orçamento familiar: () Pequena () Média () Grande

Consome pescado da sua própria produção: () Sim () Não

Existe alguma atividade que atrapalhe a pesca: _____

- **TARTARUGAS MARINHAS**

Já viu alguma tartaruga marinha:_____ **Quantas:**_____

Quais as áreas você ver/viu o animal:

() Praia () Mar () Alto mar () Outros:_____

Você estava fazendo qual atividade quando viu a tartaruga marinha:

() Pescando () Transporte de pessoas () Passeio ()
Outros:_____

Você conhece e sabe identificar as tartarugas marinhas: () Sim () Não

Qual a Espécie vista:_____

Observe as fotografias das espécies de tartarugas que ocorrem no Brasil com suas características taxonômicas. **Reconhece alguma espécie**_____

Já capturou:_____ **Soltou:**_____

Já viu rastros de tartaruga:_____ **Onde:**_____ **Sabe onde elas desovam:**_____

Você soube de algum episódio ligado a maus tratos com as tartarugas marinhas:

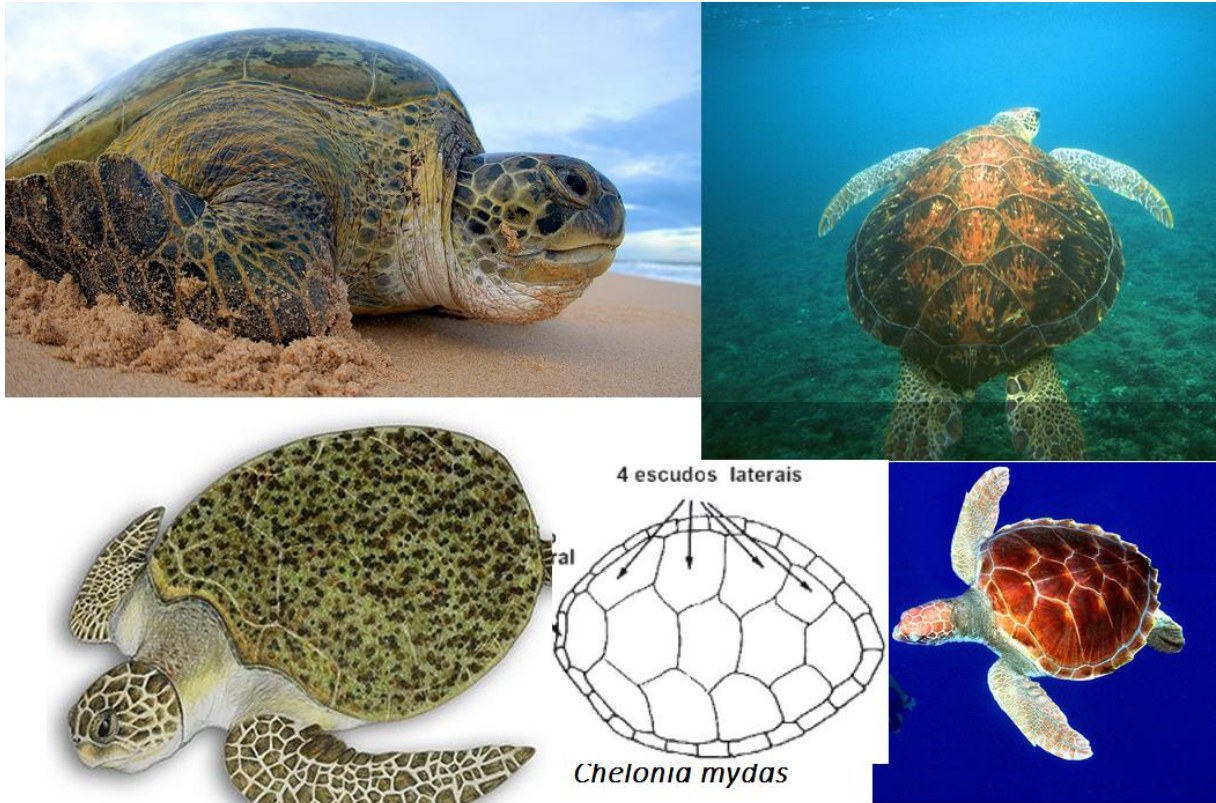
() Não () Sim

Se sim, qual o objeto utilizado:

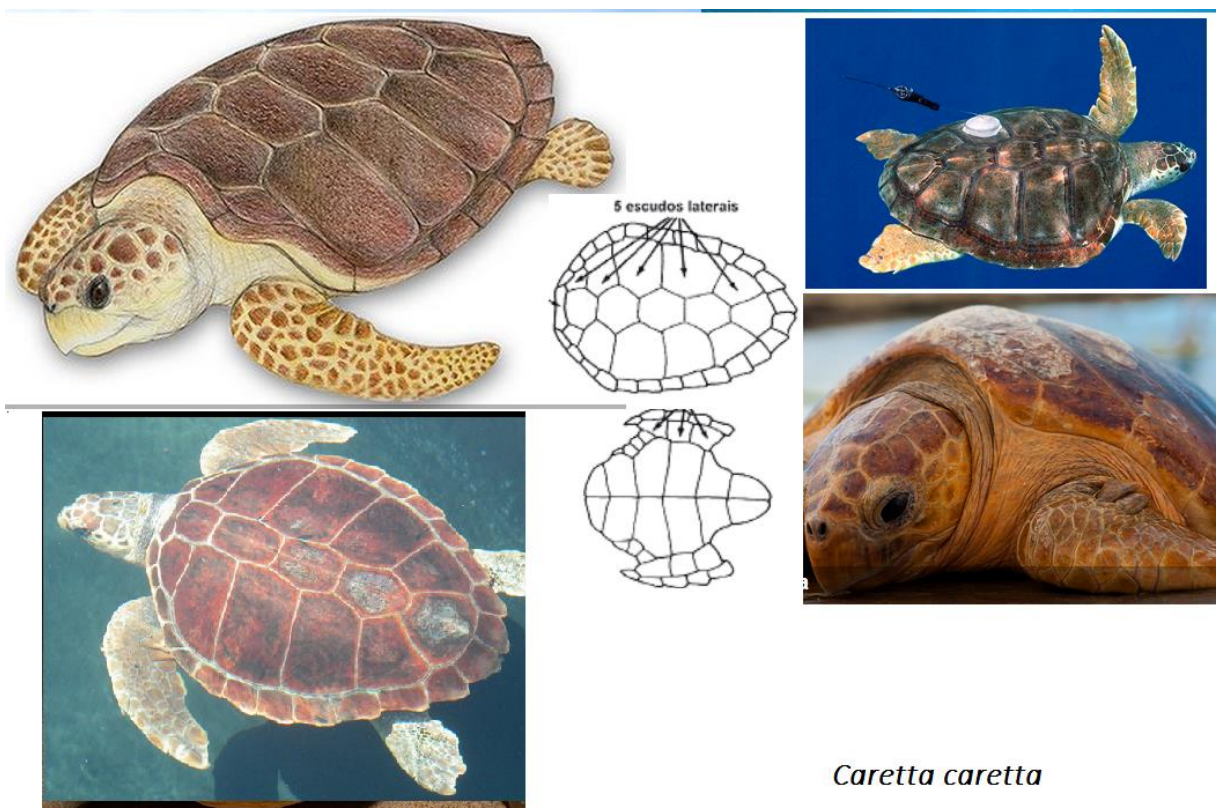
() Remo () Faca () Pedras () Arma de fogo () Outros:_____

ANEXO 2 - IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE TARTARUGAS MARINHAS

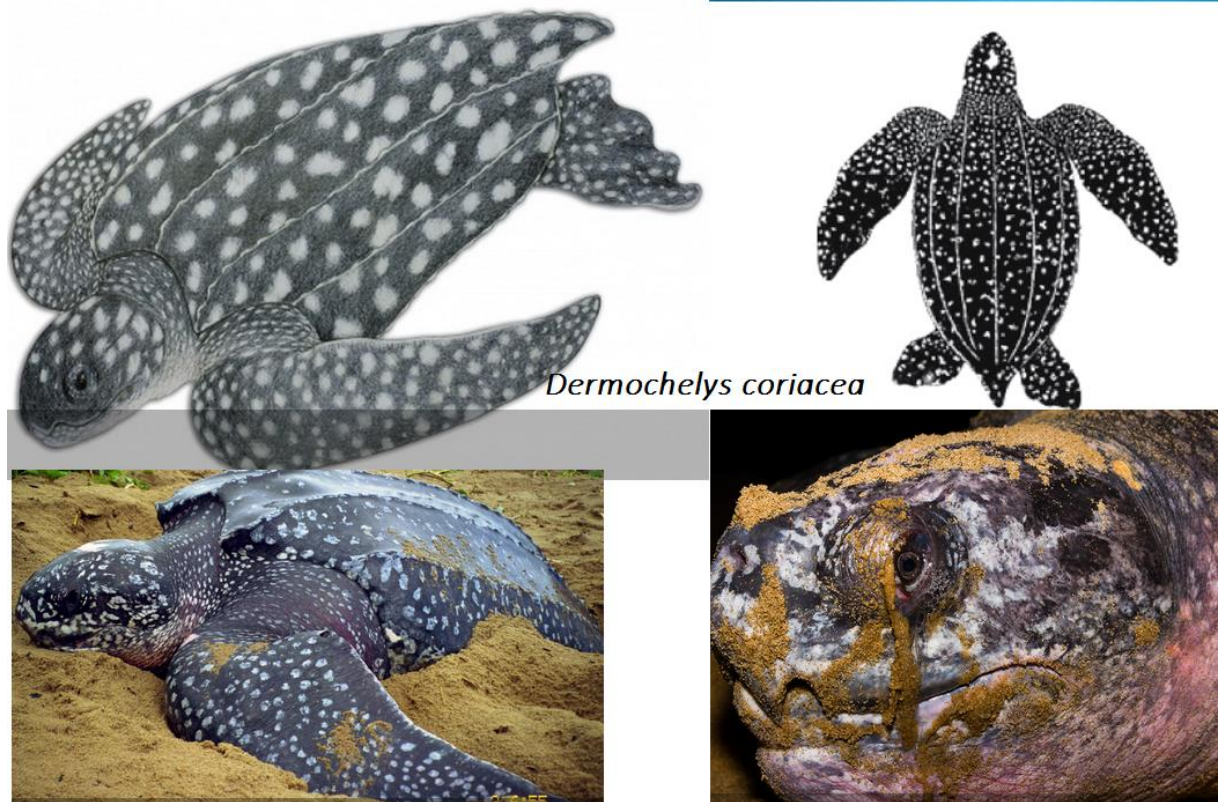
- *Chelonia mydas* (tartaruga verde)



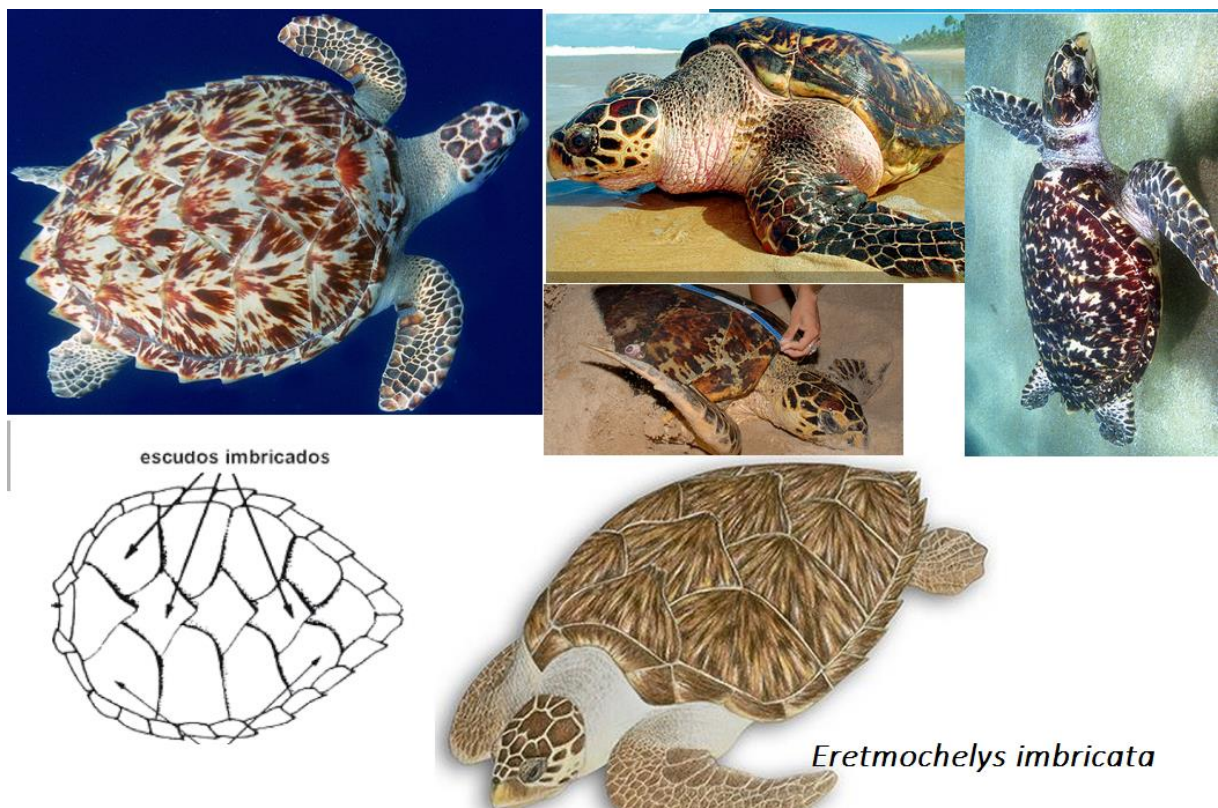
- *Caretta caretta* (tartaruga cabeçuda)



- *Dermochelys coriacea* (tartaruga de couro)



- *Eretmochelys imbricata* (tartaruga de pente)



- *Lepidochelyys olivacea* (tartaruga oliva)



Lepidochelyys olivacea

