



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA – UABQ

SIMONE REGINA DA COSTA LIMA

**AMBIENTE RECIFAL RASO DE BAÍA DA TRAIÇÃO – PB: TRABALHANDO A
EDUCAÇÃO AMBIENTAL JUNTO A PERCEPÇÃO DAS COMUNIDADES LOCAIS
QUANTO A IMPORTÂNCIA DA CNIDOFAUNA E SEU HABITAT**

CUITÉ – PB

2016

SIMONE REGINA DA COSTA LIMA

**AMBIENTE RECIFAL RASO DE BAÍA DA TRAIÇÃO – PB: TRABALHANDO A
EDUCAÇÃO AMBIENTAL JUNTO A PERCEPÇÃO DAS COMUNIDADES LOCAIS
QUANTO A IMPORTÂNCIA DA CNIDOFAUNA E SEU HABITAT**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Educação e Saúde (CES/UFCG) como um dos requisitos para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

ORIENTADORA: Prof^ª. Dr^ª. MICHELLE GOMES SANTOS.

CUITÉ – PB

2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

L732a Lima, Simone Regina da Costa.

Ambiente recifal raso de Baía da Traição – PB: trabalhando a educação ambiental junto a percepção das comunidades locais quanto a importância da Cnidofauna e seu habitat. / Simone Regina da Costa Lima. – Cuité: CES, 2016.

53 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2016.

Orientadora: Michelle Gomes Santos.

1. Ecossistema biodiverso. 2. Sustentabilidade. 3. Filo Cnidária. I. Título.

SIMONE REGINA DA COSTA LIMA

**AMBIENTE RECIFAL RASO DE BAÍA DA TRAIÇÃO – PB: TRABALHANDO A
EDUCAÇÃO AMBIENTAL JUNTO A PERCEPÇÃO DAS COMUNIDADES LOCAIS
QUANTO A IMPORTÂNCIA DA CNIDOFUNA E SEU HABITAT**

Aprovado em: ____ de _____ de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Michelle Gomes Santos – CES/ UFCG
Orientadora

Prof.^a Dr.^a Marisa de Oliveira Apolinário – CES/UFCG
Examinadora

Prof.^a Dr.^a Maria Franco Trindade Medeiros – CES/UFCG
Examinadora

Prof. M.sc. Márcio Frazão Chaves – CES/UFCG
Suplente

Cuité

2016

Ao meu pai Paulo Juvino de Lima e ao José Datrino (Profeta Gentileza) *in memoriam*, por
tudo que significaram e ainda significam para mim.
Dedico-lhes!

AGRADECIMENTOS

Primeiro, a todas as forças do Cosmos que incessantemente vem conspirando sempre ao meu favor, apesar de todos os obstáculos que me surpreenderam ao longo desta minha fase de superação; à Michelle Gomes Santos, minha Orientadora, que aceitou me orientar, dedicando-se sempre, com toda a paciência; à Denise Roberta da Silva, uma pessoa de relevante importância para a minha vida, a qual sem ela ao meu lado, eu não teria forças para chegar até aqui; à Albertânia Santos, minha amiga, que por muitas vezes conseguiu me levantar, para continuar a “caminhada”; à Barbara Maciel; Lorena Maciel e Isabella Maciel, sobrinhas e fontes de minha inspiração e à minha mãe Alba Costa. Ao Dr. Ramilton Marinho, Diretor do nosso Campus, por todas as vezes que esteve me apoiando em todas as horas durante todo o Curso; Dr. José Justino Filho, Vice-diretor, por toda sensibilidade de “alcançar” e acreditar em todas as minhas ideias, planos e projetos; Dr. Francisco Castro; Dr^a Marisa Apolinário; Msc. Caroline Zabendzala; Dr^a Kiriaki Nurit; Dr. Marcus Lopes e Dr^a Joana Barros; Dr^a Maria Franco, professores que, sempre acreditaram em mim. Aos colegas e amigos, Vinnícius Duarte, com toda sua atenção; Renato Alex, sempre com sua energia positiva e Ana Maria Oliveira, que foi minha companheira em todos os Estágios, Nilda Guedes, que ao longo da minha graduação estiveram ao meu lado sempre. Às comunidades: Vila de Pescadores de Barra do Camaratuba; Sítio Uruba-Mataraca e da Aldeia Indígena da Reserva Potiguar de Baía da Traição-PB, que contribuíram para que esse trabalho fosse realizado, com muita dedicação e carinho, sempre que solicitados. Também, às Turmas: 2011.1 e 2013.1, as quais após o meu retorno ao Curso, me abraçaram com todo amor e que uma delas me convidou gentilmente a participar de todos os eventos que a ela pertencia, inclusive da Placa. Ao Samuel Andrade, setor administrativo deste CES, por todas as vezes que esteve presente e solidário a ajudar-me no que fosse possível. A todos que de alguma forma, mesmo que indiretamente contribuíram à realização de mais esta etapa em minha vida, como por exemplo, Sr Vital Moura, da portaria do bloco G e Jardel, do bloco I. E em especial a duas pessoas que se disponibilizaram para o que fosse necessário para que eu não fosse desligada deste Curso, em distintas ocasiões, mas com o mesmo propósito, durante o período de meu afastamento para tratamento de uma Paralisia de Bell, que me acometeu em meio ao percurso de minha Graduação, à Fernanda Lopes, ex-funcionária do CES e à Dr^a Maria das Graças Loureiro das Chagas Campelo, neurologista, que me acompanhou neste processo. E já que “ser Biólogo não é só uma profissão, mas sim, uma opção de vida”, por que não

agradecer a duas criaturas que em todos os meus momentos de fraqueza, estiveram presente, ininterruptamente me agradando com muito carinho e um amor incondicional? Fiona e Bebel, dois seres maravilhosos que nesta vida apareceram para mim, envoltas em uma estrutura corpórea da raça animal, que amo muito. Mas enfim, isto é Biologia, estudar e amar os seres, abrangendo todo o sentido da palavra vida. E por fim, agradeço também a mim, por perseverar apesar dos obstáculos que surgiram e que provavelmente ainda surgirão e que pretendo superá-los.

Gentileza Gera Gentileza
(Profeta Gentileza)

RESUMO

Os ambientes recifais são ecossistemas que contribuem com o equilíbrio do ambiente marinho favorecendo a exportação de nutrientes para as áreas adjacentes, aumentando a produtividade das águas. O objetivo do presente trabalho foi promover ações na temática da educação ambiental com ênfase na cnidofauna. O período desta pesquisa foi de janeiro de 2014 a janeiro de 2016, sendo desenvolvida junto à comunidade da Baía da Traição. Foram empreendidas atividades de levantamento da cnidofauna através de censo visual. Também foram realizadas dinâmicas com os moradores com vistas a trabalhar a importância ecológica dos Recifes de Corais e Ambientes Recifais, sendo aplicados questionários para registrar a percepção dos referidos moradores. Os principais resultados são o registro de sete organismos cnidários, com a identificação de seis espécies, entre as classes Hydrozoa, Cyphozoa e Anthozoa. Em relação às vivências com os moradores, registrou-se o intenso interesse dos mesmos em aprender cada vez mais sobre a temática. Houve um levantamento *a priori* sobre o conhecimento desse ecossistema biodiverso em culturas diferentes e posteriormente uma comparação entre o que eles conheciam antes das informações que tiveram através de palestras com recursos audiovisuais e visitas realizadas ao local, no decorrer do desenvolvimento do trabalho que proporcionaram um alcance maior sobre a visão de que venha a ser conservação e preservação destes ambientes, facilitando assim, o entendimento de possíveis multiplicadores da sensibilização socioambiental em suas respectivas comunidades. Educar sustentavelmente abraça uma pedagogia centralizada no que se diz, compreender a vida, em uma prática de aprendizagem em um mundo verdadeiro com superação sobre nosso desatino da natureza e reative a prudência participativa curricular ensinando às crianças “os princípios básicos da sustentabilidade” (Fritjof Capra). Para que se possa superar as injustiças ambientais, o aponderamento da natureza e também da humanidade, a falta de igualdade social, tudo isso como peças de um consumismo, podemos perceber que no cotidiano faz-se necessário transformações urgentes... (GIDENS e BECK1 apud BALMAN)

Palavras-Chave: Ecossistema biodiverso; Sustentabilidade; Preservação; Filo Cnidaria.

ABSTRACT

The reef environments are ecosystems that contribute to the balance of the marine environment favoring the export of nutrients to the surrounding areas, increasing the productivity of water. The objective of this study was to promote actions on the subject of environmental education with emphasis on cnidofauna. The period of this research was from January 2014 to January 2016, being developed by the community of the Bay of Treason. Raising activities were undertaken of cnidofauna through visual census. They were also made dynamic with the locals in order to work the ecological importance of coral reefs and reef environments, with questionnaires to record the perception of these residents. The main results are a record seven cnidarians bodies, with the identification of six species, among Hydrozoa classes, Cyphozoa and Anthozoa. Regarding experiences with the locals, there was intense interest the same in learning more and more about the subject. There was a survey in advance on the knowledge of biodiverse ecosystem in different cultures and then a comparison between what they knew before the information we had through lectures with visual aids and visits to the site, in the course of the development work that provided a range higher on the view that will be conservation and preservation of these environments, thus facilitating the understanding of possible multipliers of environmental awareness in their communities. Educating sustainably embraces a central teaching in what is said , to understand life in a practical learning in a real world with overcoming of our folly of nature and re- curricular participatory prudence teaching children " the basic principles of sustainability " (Fritjof Capra) . In order to overcome the environmental injustice, aponderamento of nature and also of humanity , the lack of social equality, all as parts of consumerism , we can see that in everyday life it is necessary urgent transformations ... (GIDENS and BECK1 apud BALMAN)

Keywords: biodiverse ecosystem; Sustainability; Preservation; Phylum Cnidaria.

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Quadro 01 – Detalhamento da Classificação do Filo Cnidaria	15
Quadro 01 - Detalhamento da Classificação do Filo Cnidaria	16
Figura 02 - Vista Aérea e Mapa da área de estudo, destacando o Rio Camaratuba E a divisa Barra de Camaratuba/Baía da Traição–PB, Brasil	28
Figura 03 - Busca ativa pelos representantes da cnidofauna no Ambiente recifal da Baía da Traição – PB, em abril de 2015	29
Quadro 02 - Descrição das atividades realizadas na pesquisa, Barra de Camaratuba, 2016.....	30
Figura 04 - Aspectos do ecossistema costeiro da Baía da Traição, destacando-se: o estuário e a Vila dos Pescadores (Barra do Camaratuba/Matraca) – Rio Camaratuba, 2016.....	32
Figura 05 - Ambiente Recifal da Baía da Traição – PB, destacando-se o terraço de abrasão marinha, 2016.....	33
Figura 06 - Ambiente Recifal da Baía da Traição – PB, destacando-se o terraço de abrasão marinha, 2016.....	33
Figura 07 - Ação antropogênica negativa no ambiente recifal de Baía da Traição, desta- cando-se a grande quantidade e diversidade de resíduos sólidos na área,2016.....	34
Quadro 03 - Cnidofauna do ambiente recifal raso de Baía da Traição – PB, 2016.....	35
Figura 08 - Caravela (sifonóforo) do ambiente recifal da Baía da Traição – PB, 2016.....	36
Figura 09 - Medusa (cebola-do-mar), como um representante cifozoário ainda não identificado.....	36
Figura 10 - Anêmona do mar <i>Bunodosoma canjicum</i> em poça de maré no ambiente recifal de Baía da Traição – PB, 2016.....	37
Figura 11 - Corais da espécie <i>Siderastrea stellata</i> , que presentes no ambiente recifal do ecossistema biodiverso estudado, com registros em todo o período de estudo, Baía da Traição, 2016.....	38
Figura 12 - Zoantídeos da espécie <i>Palythoa caribaeorum</i> , do ambiente recifal da Baía da Traição, PB, 2016.....	39

Figura 13 - Zoantídeos da espécie <i>Zoanthus sociatus</i> , do ambiente recifal da Baía da Traição, PB, 2016.....	39
Figura 14 - Colônias de corais <i>Siderastrea stellata</i> do ambiente recifal raso de Baía da Traição – PB, exibindo o fenômeno do branqueamento, 2016.....	40
Figura 16 - Aspectos das vivências junto aos moradores da Baía da Traição – PB, 2016.....	44

“A educação ambiental é um importante agente na preservação ambiental, pois a mobilização pública através de sua conscientização pode contribuir para a efetiva implementação de medidas mitigadoras do impacto antrópico” (Vant Hof, 2001)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo Geral	11
2.2 Objetivos Específicos	11
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
3.1 Biologia e Ecologia dos Recifes De Corais	12
3.2 Filo Cnidaria: Diversidade e Importância	14
3.3 Conservação e Preservação de Ambientes Recifais e Recifes de Corais.....	25
4 METODOLOGIA	27
4.1 Área de Estudo.....	27
4.2 Atividades de Campo	28
4.3 Análise de Dados	31
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
Referências	49
Apêndice --	52
Apêndice A	53

1. INTRODUÇÃO

Os Ambientes Recifais (AR) são estruturas rígidas localizadas no ambiente marinho e que oferecem substrato para fixação de organismos. Eles podem ser formados por rochas de praias (arenitos de praia) ou substratos artificiais (navios naufragados) proporcionando à fauna e flora marinhas a condição de desenvolver-se, propiciando a biodiversidade (CASTRO; HUBER, 2012; SANTOS, 2013).

Quando se trata de uma bioconstrução tendo como principal elemento construtor o antozoário coral (Cnidaria: Scleractinia), então classifica-se a estrutura em questão como Recife de Coral. Por cerca de 3.000 km ao longo da costa nordestina está registrada a presença de recifes de corais no Brasil, do Maranhão – MA, ao sul da Bahia – BA, dispostos linearmente paralelos à linha de costa (MMA/SBF, 2009). Em termos genéricos, uma estrutura rochosa, inflexível, que resiste às correntes marinhas e à ação mecânica das ondas, formada por algas e animais marinhos de esqueleto calcário (principalmente por corais), denomina-se Recife de Coral.

Não são todas as espécies de corais que participam dessa construção, apenas os de esqueleto calcário maciço (corais pétreos). Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2009), “a maioria de espécies de corais formadoras de recifes é endêmica de águas brasileiras”. Dentre aquelas que constroem recifes temos: *Siderastrea stellata* VERRILL, 1868; *Mussismillia harttii*; *Meandrina braziliensis*; *Favia leptophylla*; *Mussismillia hispida*; *Mussismillia braziliensis*. Em termos de distribuição dos recifes no mundo, regiões em que há uma variação entre 25°C e 30°C, ocorre uma maior incidência de recifes de coral sendo raro em ambientes com temperatura abaixo dos 20°C (CASTRO; HUBER, 2012; PROJETO CORAL VIVO, 2014).

Registros apontam que uma em cada quatro espécies marinhas vive em ambientes recifais, com inclusão de 65% das espécies de peixes. Encontrados em regiões tropicais, as águas transparentes e aquecidas proporcionam as condições favoráveis à vida nesses ecossistemas marinhos. As estruturas recifais, por sua vez, servem como abrigo para muitas outras espécies marinhas, sendo berçário para o ciclo reprodutivo de muitas espécies (MMA/SBF, 2009).

Devido à sua grande importância ecológica, social e econômica, estes ambientes recifais são constantemente ameaçados por se encontrarem em locais de fácil acesso à visitação por moradores e turistas, que muitas vezes não possuem informações da importância ambiental, no tocante à preservação e conservação (MMA/SBF, 2009).

A presente proposta se justificou pelo fato de que os Cnidários, além de bioindicadores, possuem diversas importâncias ecológicas já que participam ativamente da construção de recifes.

2. OBJETIVOS

2.1 . Objetivo Geral:

Descrever as vivências no ambiente recifal raso da Baía da Traição – PB, com ênfase no levantamento da cnidofauna e nas ações de Educação Ambiental junto aos moradores da região adjacente.

2.2. Objetivos Específicos:

- ↳ Identificar as espécies de cnidários presentes no referido ambiente recifal ao menor nível taxonômico;
- ↳ Levantar o conhecimento prévio da comunidade local sobre os aspectos ecológicos do ambiente recifal estudado;
- ↳ Realizar palestras e visitas à área, junto às comunidades estudadas em momentos distintos das intervenções (antes e depois);
- ↳ Elaborar estratégias para a sensibilização dos moradores e frequentadores desta área de atuação, quanto à importância socioambiental deste ecossistema biodiverso.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os ambientes recifais e os recifes de corais, em virtude de vários fatores encontram-se ameaçados. Pressões antropogênicas levam ao desequilíbrio e à extinção de algumas espécies nestes habitats. Assim, é necessário compreender a biologia e ecologia dos recifes de corais, bem como os principais aspectos da fauna de Cnidaria, para que se possa tecer uma avaliação crítica sobre as estratégias de conservação e preservação dos diversos ambientes recifais.

3.1. Biologia e Ecologia dos Recifes de Corais

Os estudos sobre recifes de corais forma iniciados em meados do século XIX através de expedições. Em 1841, Charles Darwin fez a descrição dos bancos de arenito que se localizavam na orla da cidade do Recife – PE – BR. Em 1870, Hartt publicou um estudo mais minucioso, que relacionava algumas observações biológicas desses recifes com os aspectos geológicos, principalmente. Porém, na década de 60, Jacques Laborel executou um trabalho mais extensivo (MMA/SBF, 2009).

Os Ambientes Recifais (AR) são estruturas rígidas localizadas no ambiente marinho e que oferecem substrato para fixação de organismos. Eles podem ser formados por rochas de praias (arenitos de praia) ou substratos artificiais (navios naufragados) proporcionando à fauna e flora marinhas a condição de desenvolver-se, propiciando a biodiversidade (SANTOS, 2013).

Quando se trata de uma bioconstrução tendo como principal elemento construtor o antozoário coral (Cnidaria: Scleractinia), então classifica-se a estrutura como Recife de Coral. Por cerca de 3.000 km ao longo da costa nordestina está registrada a presença de recifes de corais no Brasil, do Maranhão – MA, ao sul da Bahia – BA, dispostos linearmente paralelos à linha de costa (MMA/SBF, 2009). Em termos genéricos, uma estrutura rochosa, inflexível, que resiste às correntes marinhas e à ação mecânica das ondas, formada por algas e animais marinhos de esqueleto calcário (principalmente por corais), denomina-se Recife de Coral.

Porém, tais ambientes encontram-se ameaçados por efeitos da ação antropogênica no meio ambiente. São ameaças variadas, tanto em tipos, origens e amplitude dos efeitos sobre as comunidades recifais. Destacam-se o aquecimento global, desencadeado e intensificado dentre outros fatores pelo o efeito estufa.

A abundância de espécies que moram ou visitam os recifes de corais está cada vez mais ameaçada por essas mudanças de clima, pela pesca em grande escala, pela poluição marinha, causando um declínio relevante, modificando o ecossistema. Essas mudanças climáticas estão pondo em risco até mesmo os recifes que são bastante monitorados e também os remotos. Os tubarões, tartarugas e peixes-boi, que são a megafauna desses recifes continuam desaparecendo muito rápido e na maioria dos recifes do mundo estão extintas.

Outra ameaça é o branqueamento do coral, o qual pode acontecer em consequência de mudanças climáticas ou por problemas ambientais (como o aquecimento global). As zooxanteladas (microalgas simbiotes) fornecem parte da alimentação necessária aos pólipos. Tais microalgas vivem uma relação simbiótica com os corais responsáveis na formação de recifes e são encontradas nos seus tecidos. Os dois organismos são beneficiados por essa relação, onde os corais recebem substâncias nutritivas dessas microalgas, que por sua vez também ajudam na deposição de carbonato de cálcio.

A formação de esqueletos dos corais, a formação dos recifes, a remoção de subprodutos do metabolismo e a nutrição desses organismos, estão efetivamente ligados às zooxantelas. Então, quando há uma comparação aos corais que possuem essas microalgas, são desenvolvidos mais rápido do que os que não possuem zooxantelas (CASTRO; HUBER, 2012; PROJETO CORAL VIVO, 2014).

Existem três categorias de recifes: atol, recife franja e recife barreira, os quais aparecem em tamanhos e formas variadas dependendo das condições geológicas e hidrográficas, que acontecem em áreas diferentes dos trópicos. Possuindo um formato anelar sobre águas profundas mais afastadas da terra firme, com o centro preenchido com uma lagoa os atóis são mais fáceis de distinguir. Os recifes de barreira e de franja são mais semelhantes entre si, destacam-se: o Grande Recife em Barreira da Austrália (GRA), os recifes de Belize. No Brasil, há os Recifes dos Abrolhos (BA), Atol das Rocas (BA), Parcel de Manuel Luiz (MA) e Fernando de Noronha (PE - ilhas oceânicas), foram registradas as comunidades coralíneas, que são representantes da única formação do Atlântico Sul (MMA/SBF, 2009).

Logo, os recifes de corais se encontram preferencialmente distribuídos nos ambientes de águas tropicais rasas, com uma penetração relevante de luminosidade, facilitando assim a fotossíntese dessas microalgas. Estudos recentes, entretanto, registraram ambientes recifais em localidades de altas e baixas latitudes.

3.2. Filo Cnidaria: diversidade e importância

Os representantes do Filo Cnidaria são, em sua maioria, marinhos e algumas espécies dulcícolas. É um Filo formado por animais de simetria radial, maioria carnívora, sésseis (pólipo) ou planctônicas (medusas), providos de nematocistos. Esses últimos são organelas urticantes contidas nas células conhecidas por cnidócitos que originaram o nome do Filo (HICKMAN; ROBERTS; LARSON, 2004).

Possui uma única cavidade corpórea, a cavidade gastrovascular (sistema digestório incompleto), proveniente da endoderme. Já a mesoglêia ou mesênquima, é a camada intermediária que provém da ectoderme.

Desprovidos de um sistema nervoso central, órgãos respiratório, circulatório e de excreção, possuem as formas polipóide e a medusóide que conservam a variação estrutural básica em sua natureza primitiva, exemplificada por possuírem pouca diversidade celular entre o restante dos animais, com exceção das esponjas. Sua digestão acontece por meio extra e intracelular (RUPPERT; FOX; BARNES, 2005).

A musculatura é formada por células epiteliomusculares. Sua simetria é radial primária, porém se modifica geralmente por birradial, quadrirradial, assim sucessivamente, com orientação oral-aboral no eixo corporal primário. Hidróides e hidromedusas, cifomedusas, anêmonas-do-mar e corais são alguns dos animais que formam esse Filo (BRUSCA; BRUSCA, 2007).

A maioria dos hidróides se desenvolve como colônias arborescentes, densas e pequenas. Já as cifomedusas e poucas medusas de hidróides nadam sem força, seguindo a corrente, sendo organismos significantes em costas marinhas, rochosas.

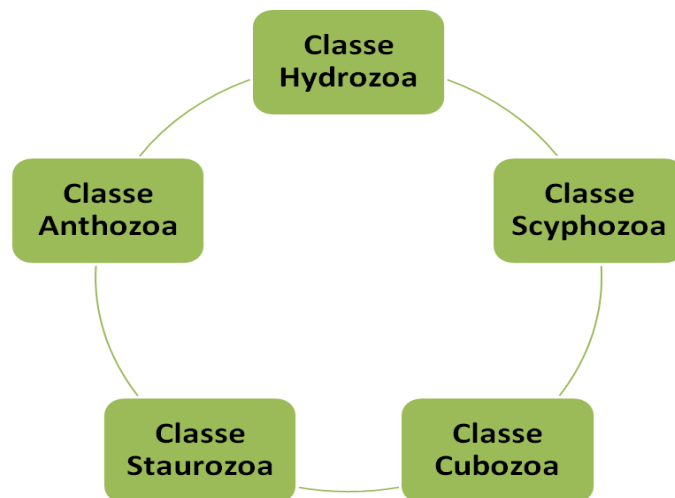
O número de anêmonas com formato de flor e em praias tropicais um colorido brilhante frequentemente acompanha as anêmonas e corais, e belas tonalidades destacam as medusas e uma grande quantidade de cnidários possui luminescências (RUPPERT; FOX; BARNES, 2005).

O período pré-cambriano marca o surgimento desse filo que possui o histórico mais longo de registros fósseis no que se diz respeito aos metazoários, originados na proximidade do estoque basal, nível tissular de construção dessa linhagem, mesmo que haja registro de uma simplicidade estrutural e funcional em sua organização, o que não provém de outros

metazoários e tem biomassa em uma proporção significativa de alguns ambientes (RUPPERT; FOX; BARNES, 2005).

Na abordagem taxonômica observam-se cinco classes (figura 01), onde: Classe Hydrozoa (Hidróides e Hidromedusas), Classe Scyphozoa (Águas-vivas), Classe Staurozoa (Medusas sésseis), Classe Cubozoa (Cubozoários), Classe Anthozoa (Anêmonas; Corais, Gorgônias), com detalhamento das ordens e subordens (quadro 01).

Figura 01. Representação esquemática das Classes de Cnidaria, segundo taxonomia atualizada.



Fonte: adaptado de RUPPERT; FOX; BARNES, 2005.

Quadro 01. Detalhamento da classificação do Filo Cnidaria.

<p>Filo CNIDARIA Classe HYDROZOA Ordem Hydroida Subordem Anthomedusae Subordem Leptomedusae Ordem Trachylina Ordem Siphonophora Ordem Condrophora Ordem Actinulida Classe STAUROZOA Ordem Conulatae Ordem Stauromedusae Classe SCYPHOZOA Ordem Coronatae Ordem Semaestomae Ordem Rhizostomae Classe CUBOZOA</p>
--

<p style="text-align: center;">Classe ANTHOZOA Subclasse Ceriantepatharia Subclasse Zoantharia (Hexacorais) Subclasse Alcyonaria (Octocorais) Ordem Alcyonacea (Corais moles) Ordem Gorgonacea (Gorgônias) Subclasse Hexacorallia (Corais verdadeiros) Ordem Actiniaria (Verdadeiras anêmonas-do-mar)) Ordem Scleractinia Corais verdadeiros ou pétreos) Ordem Zoanthidea (Zoantídeos) Ordem Antiphataria (Corais negros) Ordem Ceriantharia (Ceriantários)</p>
--

Fonte: retirado de RUPPERT; FOX; BARNES, 2005.

3.2.1. Caracterização dos Representantes Cnidários

• **Classe Hydrozoa**

Ruppert, Fox e Barnes (2005) afirmam a existência de 2.700 espécies na classe Hydrozoa. Hábitat marinho, em sua maioria, e também há a existência neste grupo de algumas espécies de água doce. Solitários e coloniais apresentam uma estrutura de pólipos e medusa, e alguns tem o ciclo de vida nas duas formas. Existem três características que definem os representantes desta classe: mesogléia derivada de matriz extracelular gelatinosa; gastroderme carente de cnidócitos e gônadas epidérmicas (com ovos e espermatozóides voltados para o exterior) ou gastrodérmicas (com ovos no interior da cavidade gastrovascular). A alternância de gerações ocorre em pólipos bentônicos e assexuados, alternando com medusas sexuadas do plâncton, porém qualquer uma das gerações pode ser ausente ou reduzida.

Ordem Hydroida

Representada pelos hidróides e suas medusas. Predominância em geral da geração polipóide, podendo ou não, possuir um exoesqueleto quitinoso. É rara a ramificação ou a ausência de tentáculos orais filiformes. O polimorfismo é frequente em suas colônias, poucas são as que produzem medusas livres, porém ocorre a liberação de gametas de esporossacos ou medusóides sésseis presos às colônias; colônias dióicas. Grupo com quantidade significativa (acima de 75 famílias). Em todas as águas profundas, há ocorrência de hidróides, formas polipóides comumente encontradas em zona litorânea.

- **Subordem Anthomedusae** (Gymnoblastea ou Athecata): pólipos que vivem em colônias ou solitários; desprovidos de exoesqueletos. Presença de hidrantes e gonozoóides, os quais produzem medusas livres ou sésseis. Em alguns grupos, acontece produção de gametas em esporossacos temporários. As medusas possuem ou não ocelos e têm estatocistos, seu formato é de sino, são livres e altas na sua subumbrela ou no manúbrio, formam gametas.
- **Subordem Leptomedusae** (Caliptoblastea ou Thecata): pólipos constantemente em colônias; exoesqueleto reveste hidrantes e gonozoóides. Ausência frequente de medusas livres, porém quando existem, têm sua aparência achatada e provida de estatocistos e a formação de seus gametas é localizada na exumbrela (na parte inferior dos canais radiais); a produção dos brotos de medusas concentra-se no blastóstilo, localizado nos gonângios.

✚ **Ordem Trachylina** (Medusas Traquilinas)

Medusas na maioria dióicas, com sua geração polipóide em pequena quantidade ou sem presença; as larvas plânulas são geralmente desenvolvidas em larvas actínulas, produzidas pelas medusas que sofrem metamorfose (convertendo-se em medusa adulta); na superfície exumbrelar surgem freqüentemente tentáculos em medusas craspedotas.

✚ **Ordem Siphonophora** (Sifonóforos)

Colônias polimórficas natantes ou flutuantes, com variação de medusas fixas ou pólipos; o gás preenche um zoóide proporcionando flutuabilidade na maioria.

✚ **Ordem Condorphora** (Condróforos)

Indivíduos polipóides com alta especialização (colônias que possuem gastrozoóides, gonozoóides e dactilozoóides); grande quantidade possui zooxantelas. Fixados a um flutuador discóide quitinoso com inúmeras câmaras (providas ou não por velas), estão os zoóides;

gonozóides contendo gonóforos no formato de medusa que liberam gametas e tornam-se livres.

Ordem Actinulida (Actinúlidos)

Hidrozoários polipóides, com estágio de medusa ausente. Indivíduos solitários; vida livre; minúsculos e com mobilidade para nadar e rastejar entre grãos de areia (utilizando cílios). São intersticiais e não há registros de reprodução sexuada.

<ul style="list-style-type: none">• Classe Staurozoa

Marques e Collins propuseram em 2004, que a ordem Stauromedusae tivesse seu status elevado à classe, em virtude de sua morfologia externa, anatomia característica e hábito de vida peculiar unidos a um ciclo vital diferente. Assim, desvinculou a ordem Stauromedusae da antiga classe Scyphozoa.

Ordem Conulatae

Apenas representantes fósseis fazem parte dessa ordem, que provavelmente existiram entre os períodos Cambriano e Triássico, há 550 a 200 milhões de anos. O formato que identificava esta espécie era de cone e seu hábitat eram as superfícies marinhas (hoje depósitos fossilíferos), onde viviam aderidas.

Ordem Stauromedusae

Nesta ordem, foram registrados aproximadamente 50 representantes vivos, e o Brasil conta apenas com uma espécie: *Kishinouyea corbini*, até hoje só dois exemplares (BICUDO, 2004). Diminutos e sésseis, seus representantes têm seu desenvolvimento diretamente provindo de larva plânula do bâncton, fixados ao substrato através de um disco adesivo com pêndulos. Oito “braços” com tentáculos. Por anos foram considerados como medusas sésseis, porém atualmente estão no patamar de pólipos. Ocorrência em latitudes altas e águas rasas (BRUSCA; BRUSCA, 2007).

- **Classe Scyphozoa**

Existem por volta de 200 espécies registradas em mares com águas quentes e frias segundo Ruppert, Fox e Barnes (2005). Hábitat marinho, onde a maioria tem a forma de medusa, enquanto que a forma polipóide é quase ausente. A gastroderme tem presença de cnidocitos e células presentes na mesogléia. Ao contrário dos Hydrozoa, possuem gônadas na cavidade gastrovascular.

- **Ordem Coronatae**

As regiões, superior e inferior, dividem a umbrela alta em sulco um coronal que envolve a subumbrela; os pelágios (que são espessamentos gelatinosos) margeiam profundamente a margem da umbrela, originando tentáculos, ropálios e lóbulos marginais. Presença de gônadas nos quatro septos gastrovasculares. Poucos possuem zooxantelas.

- **Ordem Semaestomae**

Quatro lobos largos, gelatinosos e pregueados sucedem das extremidades da boca prolongada. Filamentos gástricos compõem o estômago. Tentáculos marginais vazios, os quais contêm extensões dos canais radiais. Sulco coronal ou pedálios ausentes e na gastroderme estão contidas gônadas em dobras. Seu tamanho varia de médio a grande. Neste grupo, a maioria é composta por águas-vivas tipicamente de mares temperados e tropicais.

- **Ordem Rhizostomae**

Boca central ausente, tendo sido incorporada nas bordas dos quatro lobos orais, de maneira que inúmeras bocas suctoriais são abertas mediante a um sistema de canais confuso, existente nos oito apêndices ramificados em um formato de braço.

- **Classe Cubozoa**

São registradas 15 espécies, todas tropicais e semitropicais. Não há registro da forma de pólipo ou esta é reduzida, as medusóides tem o formato cuboidal (RUPPERT; FOX; BARNES, 2005). Nas cubomedusas, suas estruturas têm formato de guarda-chuva, guarda-chuva; um grupo de tentáculos ou somente quatro. Grupo representado pelos gêneros *Caribdea*, *Chironex*, *Chiropsalmus* (principais).

- **Classe Anthozoa**

Possui o maior número de espécies entre as classes, segundo Ruppert, Fox e Barnes (2005) são cerca de 6.000. Marinhos, apresentam apenas só um ciclo de vida, que é a de pólipo em estado colonial ou solitário, por isso diferem-se dos outros cnidários. Não existe a fase medusa. Diferentes pólipos com a boca aberta estão numa estrutura tubular que é a faringe, que vai até quase a metade da cavidade gastrovascular, que se divide em trechos radiais em septos mesentéricos ou longitudinais. Os principais representantes são os corais e as anêmonas do mar.

- **Subclasses**

I. Ceriantepatharia

Possuem mesentéricos ímpares e tentáculos sem ramificações, simples. Anêmonas tubo, corais negros, dentre outros. Tem representação em: *Cerianthus*, *Antiphatas*, etc.

II. Zoantharia (Hexacorais)

Simetria hexâmera, mais de oito tentáculos e septos geralmente em séries de doze. Tentáculos simples. Também inserida a essa classe, a ordem rugosa. Anêmonas, corais duros, actínias, etc. Representantes: *Anemonia*, *Actinia*, *Fungia*, *Acropora*, etc.

III. **Alcyonaria** (Octocorais)

Oito tentáculos em formato de folha e o mesmo número de mesentérios ímpares completos. Corais rígidos e macios. Gêneros representativos: *Tubipora*, *Alcyonium*, *Gorgônia*, etc.

✚ **Ordem Alcyonacea** (Corais moles)

Colônias geralmente maciças, eretas ou incrustantes; frequentemente carnosas e com flexibilidade, entretanto com o preenchimento de escleritos no cenênquima; capacidade de retração na porção basal e compacta da parte carnosa e distal dos pólipos.

✚ **Ordem Gorgonacea** (Gorgônias)

Possui colônias de cores realçantes e de formato arborescente, que podem ter uma vasta dimensão, geralmente cobertas por finas camadas de mesoglêia cheias de escleritos. Coral-vermelho, esqueleto calcário e gorgônias, material protéico córneo que compõe o esqueleto axial interno rígido. Um grupo diverso e grandioso, com 18 famílias registradas.

▪ **Subclasse Hexacorallia** (Corais verdadeiros e Anêmonas)

Coloniais ou solitários; cutícula quitinosa, esqueleto calcários ou nus, desprovidos de espículas isoladas; múltiplos de seis e pares provém de mesentérios; endocelas e exocelas originam tentáculos; profusão pode ocasionar zooxantelas endodérmicas; diversidade de cnidas.

✚ **Ordem Actiniaria** (Verdadeiras anêmonas do mar)

Nunca estão em colônias, são colonais ou solitárias; desprovida de esqueleto calcário, porém poucas espécies produzem secreção de cutícula quitinosa; outras servem de abrigo para zooxantelas; possuem estruturas especializadas na coluna; tentáculos ramificados ou

digitiformes seriados em hexâmeros; geralmente com duas sinfonóglifes. Aproximadamente 800 espécies em 41 famílias, tendo a Actiniidae como a maior representação.

Ordem Scleractinia (Corais verdadeiros ou pétreos)

Geralmente colonial; não possuem lobos ciliados e nem sifonóglife nos filamentos mesenteriais; 50% das espécies registradas possui zooxantelas; exoesqueletos calcários, macios e delicados são formados por colônias, possuindo extensões de esqueletos laminadas. Acima de 1.300 espécies atuais em 24 novas famílias.

Ordem Zoanthidea (Zoantídeos)

Um tapete basal ou estolão de solênios gastrodérmicos ou canais dão origem aos pólipos; possui sifonóglife em uma faringe achatada; uma quantidade significativa de mesentérios de musculatura frágil, sem tentáculos pinados; não possui esqueleto próprio; cutícula grossa na maioria; abundância de zooxantelas em algumas espécies; grande quantidade esporzóica.

Ordem Antiphataria (Corais negros)

Sua colônia se assemelha às das gorgônias, atingem uma altura aproximada de 6m; coloração negra ou marrom, possui um esqueleto axial rígido, que é envolto por uma fina camada de senossarco contendo pequenos pólipos que possuem nos seis tentáculos não retráteis; contém espinhos na superfície do esqueleto e frágeis mesentérios.

Ordem Ceriantharia (Ceriantários)

Pólipos de estrutura alongada e de grande dimensão; solitários; vivem em tubos verticais nos sedimentos que não são consolidados; desprovido de disco pedal na extremidade e tem um poro terminal; a margem do disco oral dá origem a tentáculos finos e longos já os tentáculos labiais são pequenos e em pouca quantidade circundando a boca; mesentérios completos; são hermafroditas potrândricos e as gônadas só acontecem nos mesentérios alternados.

3.2.2. Aspectos Reprodutivos (segundo BRUSCA; BRUSCA, 2007)

- **Classe Hydrozoa:** as hidras têm sua reprodução assexuada por brotamento, semelhantemente aos hidróides. Já as medusas de hidróides, quando jovens, saem da colônia enquanto indivíduos livre natantes que produzem gametas quando amadurecem. Já para as medusas de água-doce - na fase pólipos - há três modos de reprodução: **a)** por brotamento de novos indivíduos que permanecem ou não fixos ao parental (colônias), **b)** através da constrição de larvas aciliadas com semelhança às plânulas (frústulas) podendo deslocar-se ou não originando novos pólipos, e **c)** por produção de brotos de medusas que quando se desenvolvem em águas-vivas, viram sexuadas.
- **Classe Scyphozoa:** as gônadas localizadas nas bolsas gástricas compõem os sexos separados. Têm fertilização interna e os espermatozóides são levados por correntes ciliares até o interior da bolsa gástrica da fêmea. As dobras dos braços orais podem incubar os zigotos ou estes, podem desenvolver-se na água do mar. Uma forma parecida com a hidra, pode ser desenvolvida através da larva plânula ciliada que se torna presa. Por estrobilação é formado uma série de éfiras (brotos com formato de prato), que se domina estróbilo e quando se desprende até que se tornem águas-vivas maduras, elas crescem.
- **Classe Staurozoa:** exclusivamente sexuada.
- **Classe Cubozoa:** apenas uma espécie tem o ciclo de vida completo, tendo como exemplo o ciclo de *Tripedalia cystophora*. Brotamento lateral origina pólipos novos, que se separam e rastejam. As éfiras não são produzidas pelos pólipos, porém acontece a metamorfose em medusa.
- **Classe Anthozoa:** apresentam sexos separados em determinadas anêmonas do mar e outras são hermafroditas. Já as monóicas (hermafroditas), primeiro produzem

espermatozoides e depois os óvulos. Organizam as gônadas nas margens dos septos e as extremidades ou na cavidade gastrovascular, servem de espaço à fertilização. A larva ciliada provém do zigoto. Quando presente, o modo de reprodução assexuada, na maioria das vezes acontece por laceração pedal ou de fissão longitudinal, e não muito comum, por fissão transversal ou brotamento. Quando fracionado em pedaços pequenos, a cada movimento do animal, o disco pedal consegue restaurar uma anêmona.

3.2.3. Importância dos Cnidários (segundo BRUSCA; BRUSCA, 2007)

Algumas espécies são organismos bioindicadores, a exemplo dos corais pétreos (que também são os principais construtores de recifes). Os recifes de corais são ambientes em que os próprios corais se encarregam de sua construção utilizando seu próprio exoesqueleto calcário. Ressaltando que não são todos os corais que participam dessa construção, apenas algumas espécies dentre os pétreos – colônias maciças - que também ocorrem os recifes do Brasil.

3.2.4. Substâncias bioativas e farmacológicas (segundo BRUSCA; BRUSCA, 2007)

Os cnidócitos são células especializadas que contém microestruturas celulares (semelhantes a arpões) designadas como nematocistos. Tal estrutura está presente em todos os cnidários (a exemplo das anêmonas, corais e as águas vivas). Pelo canal interno do nematocisto há a liberação de substâncias tóxicas, e os cnidários utilizam tais toxinas no objetivo de paralisar suas presas ou mesmo para a própria defesa, já que esses nematocistos são responsáveis por inocular a peçonha provida de uma quantidade significativa de neurotoxinas paralisantes (TARANTINO, 2011).

Junto a essas toxinas, foi constatada também a presença de hemolisinas, que são proteínas formadoras de poros em membranas celulares que provocam lise celular e desequilíbrio osmótico. As anêmonas se destacam, por possuírem toxinas que despertaram interesses de estudiosos que desde a década de 70, se empenham na caracterização dos mecanismos delas.

Nessa mesma década e no início dos anos 80, surgiu uma técnica chamada de “petch-champ”, que se trata da caracterização e atividade biológica dos peptídeos das mais variadas

fontes animais, que avançou significativamente. Assim, possibilitou a evidência que essas toxinas isoladas, aparecem em muitos canais iônicos (Kv1.3), proporcionando um potencial farmacológico de grande relevância (MARINHO; FREITAS, 1995).

No período em que o sistema imune é ativado, canais Kv1.3 são grandiosamente expressos em linfócitos-T. Então, fármacos caracterizados com capacidade bloqueadora desses canais, atrativamente se tornam terapias que controlam doenças autoimunes. Assim, conclui-se que o grupo da anêmona, como já foi dito, ressalva um interesse interno grandioso em cientistas, na farmacologia referente à diversidade de atividades que as moléculas que os nematocistos desse grupo produzem (MARINHO; FREITAS, 1995).

A toxina dos nematocistos da anêmona *Bunodosoma caissarum* revelou atividade citotóxica, hemolítica, cardiotoxica e neurotóxica e, depois da purificação foram isoladas 3 (três) neurotoxinas e 1 (uma) hemolisina. Foi obtida a peçonha desses nematocistos, os testes farmacológicos que estudaram os mecanismos de ação das toxinas (individualmente) e a purificação bioquímica (MARINHO; FREITAS, 1995).

3.3. Conservação e Preservação de Ambientes Recifais e Recifes de Corais

Devido à crise da diminuição na biodiversidade do planeta, a Biologia da Conservação torna-se assim uma área indispensável e de interesse científico e social. Trata-se de uma ciência multidisciplinar, sendo uma resposta à situação de degradação ambiental. Tendo como prioridade a prevenção da extinção de espécies ou então de todas as comunidades de uma região ou a nível global (PEREIRA; SOARES-GOMES, 2009).

Sendo uma nova ciência que comunga com ambientalistas e cientistas, em estudos aplicados e básicos na área da biodiversidade, ela procura achar uma resposta para a abundância da fauna e da flora, sua distribuição e como os processos naturais conseguem manter esses organismos e também como podem ser usados pelo homem, sustentavelmente (PEREIRA; SOARES-GOMES, 2009).

As origens dos taxa, são tratadas pela filogenia. Sendo assim, quanto mais primitivo, um táxon conservaria a saúde dos ecossistemas de maneira prioritária, sendo um ecossistema com mais saúde matéria a manutenção das espécies com mais condições. Assim, evolutivamente falando, os processos de adaptação e especiação, estão concentrados nos esforços de

conservação. Então, os grupos mais novos, priorizariam a conservação contrariando o que reza a filogenia, visto que futuramente representaram o que se espera para a biodiversidade (BRUSCA; BRUSCA, 2007).

Para o equilíbrio dessas deduções, Pereira e Soares-Gomes (2009), sugeriram um modelo temporal de interrelação, para tirar as dúvidas sobre a complementariedade dessas vertentes das ciências biológicas. Desse jeito, o que se espera sistematicamente, está concentrado em identificar os produtos que tiveram êxito sobre o aspecto da radiação passada evolutivamente falando; também que a base da preservação ecológica esta no presente, porque, contemporaneamente os habitats são o objetivo anual dos estímulos para a conservação e a concepção evolutiva, torna a manutenção da biodiversidade como um olhar futurista.

4. METODOLOGIA

4.1. Área de Estudo

A presente pesquisa foi desenvolvida numa porção do ambiente recifal raso da Baía da Traição, o qual faz parte da Reserva de predominância indígena (Etnia Potiguara), que fica localizada no litoral norte Paraibano, e que além da exuberante cultura, possui uma biodiversidade relevante, ressaltando-se os ambientes recifais.

Essa região da Baía da Traição faz divisa com a orla de Barra do Camaratuba, através do Rio Camaratuba, no município de Mataraca – PB. Tal área situa-se em meio a um estuário, formado por arenitos de praia com a presença de corais que abrigam uma infinidade de outras espécies. Ao longo de sua orla, os ambientes recifais compõem a beleza original e protegem a costa da Baía da Traição.

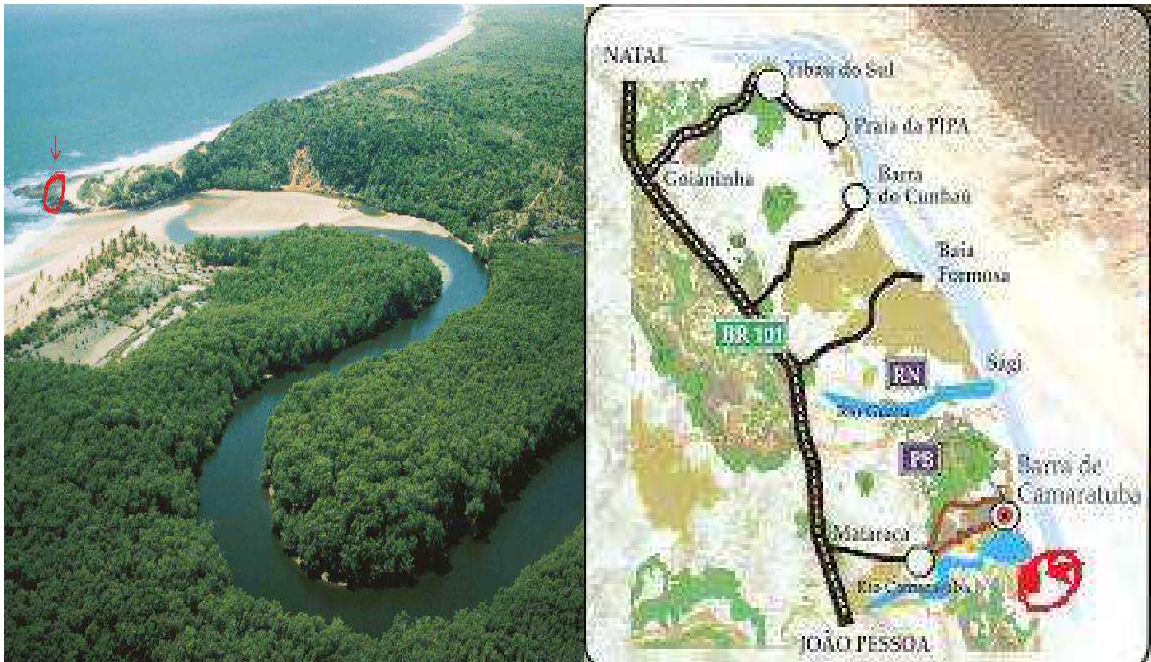
A Barra do Camaratuba, como os nativos chamam, pertence ao município de Mataraca, sendo o último distrito do Estado Paraibano. Localiza-se a 120 km da Capital do Rio Grande do Norte – Natal e 110 km da Capital da Paraíba, João Pessoa.

Esta vila de pescadores está centralizada em região de fronteira, à margem direita do Rio Guajú, em meio a duas relevantes Reservas Ecológicas:

- a Reserva dos Índios Potiguaras, pertencente ao município de Baía da Traição, e
- o Parque Ecológico de Barra do Camaratuba, município de Mataraca.

Sua economia local provém da pesca e do turismo sazonal, que possui um campo eólico que gera 48MW de energia limpa e renovável gerada através do vento, que lhe atribuiu o nome de Vale dos Ventos.

Figura 2. Vista Aérea e Mapa da área de estudo, destacando o Rio Camaratuba e a divisa Barra de Camaratuba/Baía da Traição–PB, Brasil.



Fonte: www.google.com

4.2. Atividades de Campo

A coleta de dados foi realizada em duas vertentes, a saber: Tais atividades foram realizadas de modo concomitante, no período de janeiro de 2014 a janeiro de 2016.

4.2.1. Levantamento da Cnidofauna:

Realizaram-se no período de (24) vinte e quatro meses, três (03) buscas ativas a cada mês no ambiente recifal de estudo (figura 3), com vistas ao encontro e registros dos Cnidários presentes no mesmo. As coletas de dados da cnidofauna foram realizadas durante a maré baixa, através de registros fotográficos dos espécimes encontrados. A identificação dos mesmos foi feita in loco, pela Dra. Michelle Gomes Santos (Laboratório de Pesquisas de Invertebrados Marinhos – LAPEIMAR, do Centro de Educação e Saúde – CES, Universidade Federal de Campina Grande – UFCG).

Trata-se de uma técnica já adotada em estudos realizados no Caribe (por Paul Humman, 1993), onde a qualidade das imagens, a observação *in loco* e a competência do especialista da área tornam-se características indispensáveis a esse tipo de estudo.

Por se tratar de uma área de reserva indígena, não houve coleta de espécimes, sendo que, quando havia dúvidas sobre a identificação do organismo, procedia-se à classificação em níveis taxonômicos mais genéricos.

Figura 3. Busca ativa pelos representantes da cnidofauna no Ambiente recifal da Baía da Traição – PB, em abril de 2015.



Fonte: fotografia de Denise Silva, 2015.

As imagens obtidas foram sequenciadas e codificadas de acordo com o dia da coleta, para posterior formação do banco de dados de imagens no LAPEIMAR – CES/ UFCG.

4.2.2. Percepção dos moradores locais sobre o ambiente recifal:

Com foco na sensibilização dos moradores e frequentadores da área quanto à importância socioambiental da cnidofauna e do ambiente recifal raso do município de Baía da Traição, foram realizadas as seguintes etapas constantes no quadro 2 abaixo:

Quadro 2. Descrição das atividades realizadas na pesquisa, Barra de Camaratuba, 2016.

Sequência	Atividades:
Etapa 1	Conversa inicial com representante da comunidade indígena e representantes da ONG Caranguejo Uçá.
Etapa 2	Explanção aos membros da comunidade, através de um encontro presencial com o grupo, sobre os objetivos e metodologia da pesquisa.
Etapa 3	Aplicação de um questionário.
Etapa 4	Intervenção através de palestras (com uso de recursos áudio visuais) e debates com várias informações sobre ambientes recifais e cnidários
Etapa 5	Visitas programadas ao local com membros da comunidade, com explicação sobre os organismos presentes no ambiente e sua importância ecológica
Etapa 6	Aplicação do mesmo questionário.

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Participaram da pesquisa 30 pessoas que representaram as três comunidades locais: a) Aldeia Indígena Potiguara – Baía da Traição (n=10 pessoas); b) Vila dos Pescadores de Barra do Camaratuba (n=10 pessoas) e c) Sítio Uruba – Mataraca (n=10 pessoas). Os moradores tiveram o sigilo de seus nomes garantidos e no texto desta pesquisa são tratados pela letra “M” e um algarismo sequencial.

Foi aplicado um questionário com nove perguntas (Apêndice A) referentes ao conhecimento dos entrevistados em relação ao ecossistema estudado (aspectos biológicos com ênfase nos animais, além de noções ecológicas), no mês de maio de 2015. E ao término do trabalho em Janeiro de 2016, foi repetido a aplicação do questionário após o acompanhamento desse público-alvo sobre o trabalho desenvolvido durante o período de duração relativa ao conhecimento dos mesmos.

Nos dois momentos de aplicação do questionário, houve a preocupação em respeitar a vontade e o ritmo de cada entrevistado, adaptando-se a linguagem e empregando o vocabulário indígena sempre que possível. Também, nos casos de indivíduos analfabetos, as respostas ao questionário eram gravadas em áudio e transcritas em sua íntegra no registro de dados.

4.3. Análise de Dados

Os dados foram trabalhados qualitativamente através da análise descritiva dos aspectos pesquisados, em forma textual, e também, resumidos em quadros. Ainda, alguns dados qualitativos foram categorizados e suas frequências percentuais determinadas. Os resultados foram apresentados na forma de gráficos (CRESPO, 2002).

4.4. Normatização do Texto

O texto seguiu a normativa do Manual para Elaboração de Trabalhos Científicos do Centro de Educação e Saúde (CES/ UFCG), versão 2015.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Caracterização do Ambiente Recifal de Baía da Traição - PB

O ambiente costeiro da Baía da Traição é composto por praias arenosas, estuário (do rio Camaratuba, com presença de manguezal) e ambientes recifais, além de áreas de mata de restinga (figura 4).

Figura 4. Aspectos do ecossistema costeiro da Baía da Traição, destacando-se: o estuário e a Vila dos Pescadores (Barra do Camaratuba/Matraca) – Rio Camaratuba, 2016.



Fonte: fotografia de Simone Lima, 2015.

Localizada na divisa com o município de Mataraca (mais precisamente entre a Reserva Indígena Potiguara) e a Vila de Pescadores de Barra do Camaratuba, a área da presente pesquisa mostrou ser bastante diversificada do ponto de vista ecológico. A mesma possui uma diversidade significativa para uma área de aproximadamente 35 m², que compartilham nutrientes e um hábitat adequado para uma variedade de organismos que nela encontram boas condições de adaptação para viver. Em relação ao ambiente recifal propriamente dito, tratou-

se de um terraço de abrasão marinha de formação recente, com a exposição de rochas areníticas ferruginosas sem fauna bentônica associada em uma parte das mesmas (figura 5).

Figura 5. Ambiente Recifal da Baía da Traição – PB, destacando-se o terraço de abrasão marinha, 2016.



Fonte: fotografia de Simone Lima, 2014.

Figura 6. Ambiente Recifal da Baía da Traição – PB, destacando-se o terraço de abrasão marinha, 2016.



Fonte: fotografia de Simone Lima, 2014.

Quanto aos aspectos da saúde geral do ambiente, infelizmente encontrou-se vários focos de poluição por resíduos sólidos (figura 7), o que corrobora com Pereira e Soares-Gomes (2009), quando destacam as ameaças ao ambiente costeiro em todo o Brasil.

Figura 7. Ação antropogênica negativa no ambiente recifal de Baía da Traição, destacando-se a grande quantidade e diversidade de resíduos sólidos na área, 2016.



Fonte: fotografia de Simone Lima, 2014.

5.2. Levantamento das Espécies de Cnidários Presentes

Foram observadas sete espécies de cnidários (quadro 3) de várias classes e ordens, a saber: um hidrozoário (caravela portuguesa), um cifozoário (medusa cebolão), um actiniário (anêmona do mar), dois corais pétreos (coral estrela, coral livre) e dois zoantídeos (baba de boi e zoantídeo verde luminescente).

Quadro 03. Cnidofauna do ambiente recifal raso de Baía da Traição – PB, 2016.

<p style="text-align: center;">Filo CNIDARIA</p> <p style="text-align: center;">Classe HYDROZOA Ordem Siphonophora <i>Physalia physalis</i></p> <p style="text-align: center;">Classe SCYPHOZOA Medusa não identificada</p> <p style="text-align: center;">Classe ANTHOZOA Subclasse Hexacorallia Ordem Actinaria <i>Bunodosoma canjicum</i> Ordem Scleractinia <i>Siderastrea stellata</i> Verrill, 1868 <i>Meandrina braziliensis</i> Subclasse Zoantharia Ordem Zoanthidea <i>Palitoa caribaeorum</i> <i>Zoanthus sociatus</i></p>

Fonte: retirado de RUPPERT; FOX; BARNES, 2005.

Esses achados corroboram com o trabalho de Amaral e colaboradores (2009), onde pontua os organismos cnidários presentes no litoral do nordeste brasileiro e compara com a cnidofauna de ambientes insulares tais como Fernando de Noronha, Atol das Rocas e Parcel do Manuel Luiz.

Em análise qualitativa, a maioria dos animais observados (99%) exibiram a morfologia e coloração típica das espécies a qual pertenciam, excetuando-se o coral *Siderastrea stellata*, o qual apresentou variações de coloração a serem descritas mais à frente.

Os indivíduos sifonóforos foram comumente encontrados “rolados” na areia da praia (figura 8), situação típica desse representante cnidário nas ocasiões de maré vazante. O registro feito nesta pesquisa foi em março de 2014, porém nos meses de inverno e verão há uma constante incidência de registros desta espécie

Figura 8. Caravela (sifonóforo) do ambiente recifal da Baía da Traição – PB, 2016.



Fonte: fotografia de Simone Lima, 2014.

Quanto ao representante cifozoário (figura 9), o mesmo não pode ser identificado, sendo que um exemplar será enviado a especialistas nesses representantes cnidários para posterior identificação com nome científico e no nível específico. Vale destacar que foi um registro único em fevereiro de 2014.

Figura 9. Medusa (cebola-do-mar), como um representante cifozoário ainda não identificado.



Fonte: fotografia de Simone Lima, 2014.

Como representante actiniário, encontrou-se a anêmona *Bunodosoma canjicum* (figura 10), preferencialmente em ambientes de poças de maré e aderidas ao substrato rochoso. Principal registro aconteceu no mês de Janeiro de 2014.

Figura 10. Anêmona do mar *Bunodosoma canjicum* em poça de maré no ambiente recifal de Baía da Traição – PB, 2016.



Fonte: fotografia de Mayara Patrícia, 2014.

Já em relação aos corais pétreos, os quais são os principais formadores de recifes de corais, encontraram-se presentes o coral estrela *Siderastrea stellata* Verrill, 1868, sendo esta a mais abundante espécie do ambiente do terraço de abrasão. Enquanto que nas porções arenosas da praia e em regiões de mar aberto, houve o registro de *Meandrina braziliensis*.

Em relação à primeira espécie, a maioria dos animais *in vivo* (95%) apresentaram a coloração típica marrom avermelhada do coral estrela. Houve uma grande variação no tamanho das colônias.

Figura 11. Corais da espécie *Siderastrea stellata*, que presentes no ambiente recifal do ecossistema biodiverso estudado, com registros em todo o período de estudo, Baía da Traição, 2016.



Fonte: fotografia de Simone Lima, 2014.

Não houve registro fotográfico de *Meandrina braziliensis* in vivo devido ao hábito desta espécie, ou seja, viver em fundos arenosos de regiões mais profundas do mar. Todavia seu registro e identificação foram realizados mediante o exoesqueleto calcário doado pelos índios da comunidade.

Ao estudar os zoantídeos da área, encontramos as duas espécies esperadas para um ambiente recifal semelhante ao da Baía da Traição, ou seja, terraço de abrasão marinha do nordeste brasileiro (AMARAL et al., 2009), que foram *Palythoa caribaeorum* (com representação nos meses de Janeiro e fevereiro de 2014; agosto, setembro e outubro de 2014; seguidos do mesmo período em 2015 e Janeiro de 2016 - figura 12) e *Zoanthus sociatus* (apenas no mês de Janeiro de 2014 - figura 13).

Figura 12. Zoantídeos da espécie *Palythoa caribaeorum*, do ambiente recifal da Baía da Traição, PB, 2016.



Fonte: fotografia de Simone Lima, 2014.

Figura 13. Zoantídeos da espécie *Zoanthus sociatus*, do ambiente recifal da Baía da Traição, PB, 2016.

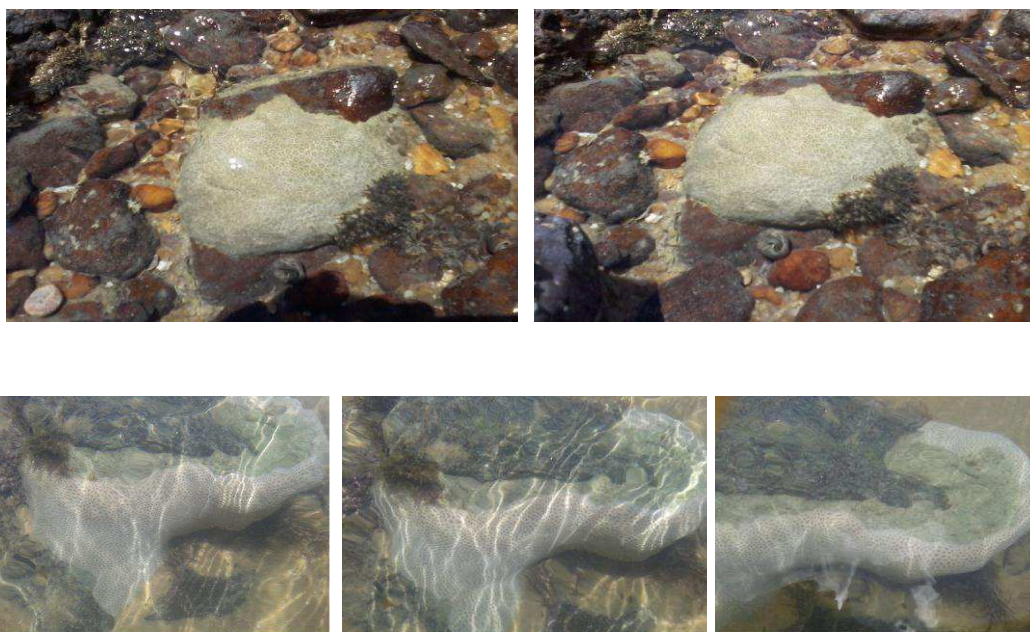


Fonte: fotografia de Simone Lima, 2014.

5.3. Monitoramento do Ambiente quanto à sua Saúde

Os registros da presente pesquisa mostraram que o ambiente recifal da Baía da Traição está sob efeito das anomalias climáticas, traduzindo-se no registro da espécie de coral *Siderastrea stellata* com colônias branqueadas parcialmente ou totalmente, inclusive com colônias mortas (imagens da figura 14). Os meses de registro de branqueamento foram abril de 2014 e dezembro de 2015.

Figura 14. Colônias de corais *Siderastrea stellata* do ambiente recifal raso de Baía da Traição – PB, exibindo o fenômeno do branqueamento, 2016.



Fonte: fotografia de Simone Lima, 2015.

O branqueamento é um fenômeno natural ou de origem antropogênica, estando intimamente ligado ao aumento da temperatura da água do mar, onde sob uma condição de estresse o animal coral perde suas zooxantelas e conseqüentemente sua coloração, ficando branqueado (CASTRO; HUBER, 2012). O branqueamento é um fenômeno que pode ser naturalmente revertido, porém tal reversão não é garantida e a colônia de coral pode morrer se a condição de estresse continuar por longos períodos.

5.4. Conhecimento Prévio da Comunidade Local sobre alguns Aspectos do Ambiente Recifal Estudado

Antes da aplicação do questionário, 100% dos entrevistados da Aldeia Cumaru (n=10) e da Vila de pescadores de Barra do Camaratuba (n=10) e 30% do Sítio Uruba (n=3), tinha um conhecimento prévio da existência da área estudada, em relação à existência de “pedras vermelhas”, porém, sem saber do que se tratava. O discurso até empregava a palavra corais, porém associando apenas à espécie *Meandrina braziliensis* a qual era vista como um objeto de coleção.

Diziam tratar-se de pedras e também, não sabiam sobre a biodiversidade daquele ecossistema aqui estudado e o que ela representa ambientalmente. Também, não souberam responder sobre a importância de preservar e conservar um ambiente recifal e nem sobre o porquê de se trabalhar na sensibilização para conscientização dos frequentadores desses locais.

- **Pergunta 3: Você sabe quais são os animais que podem ser encontrados em um Ambiente Recifal e por que eles procuram esse ambiente?**

M_1: “Aratu, povo, caravela, peixe, lagosta, acho que vão para as pedras, porque é o ambiente deles.”

M_2: “Sururu – lagosta – peixe.”

M_3: “úrico”, serve pra comer e serve pra doença “dos osso”, nas pedra a gente encontra umas “largata”. “corongo”, é igual “muçu” e amoréia que tem dente de serra, peixe vermelhinha e peixe mariquita que parece mulher que “minstrua” e tem espinho debaixo da barriga e no espinhaço, “lagusta”.

M_5: “carangueijo, ciri”, aratu, lagosta etc.

M_6: “carangueijo, ciri”, aratu, lagosta, e ostra e peixe”.

M_7: “Carangueijo, Ciri, Aratu”, Lagosta e Ostras e Peixe.

M_8: Corais, “Carangueijos”, Siri, etc.

M_9: “Carangueijo, Ciri, Aratú”, e peixe.

M_10: “Aratú”, caranguejo, lagosta, ostra, peixe...

M_11: “Carangueijo, Ciri, Aratú”, Lagosta e Ostras e Peixe.

M_12: animais fixos são “cracas” (crustáceos) outros e mariscos esponja lírios do mar e vermes “tubículos”. Porque lá são cobertos parcialmente por uma capa calcária e “orgânica”.

M_13: lagosta, peixes, camarão.

M_14: Peixe. “Siri – “carangueijo” etc.

M_15: o peixe Siri aratu.

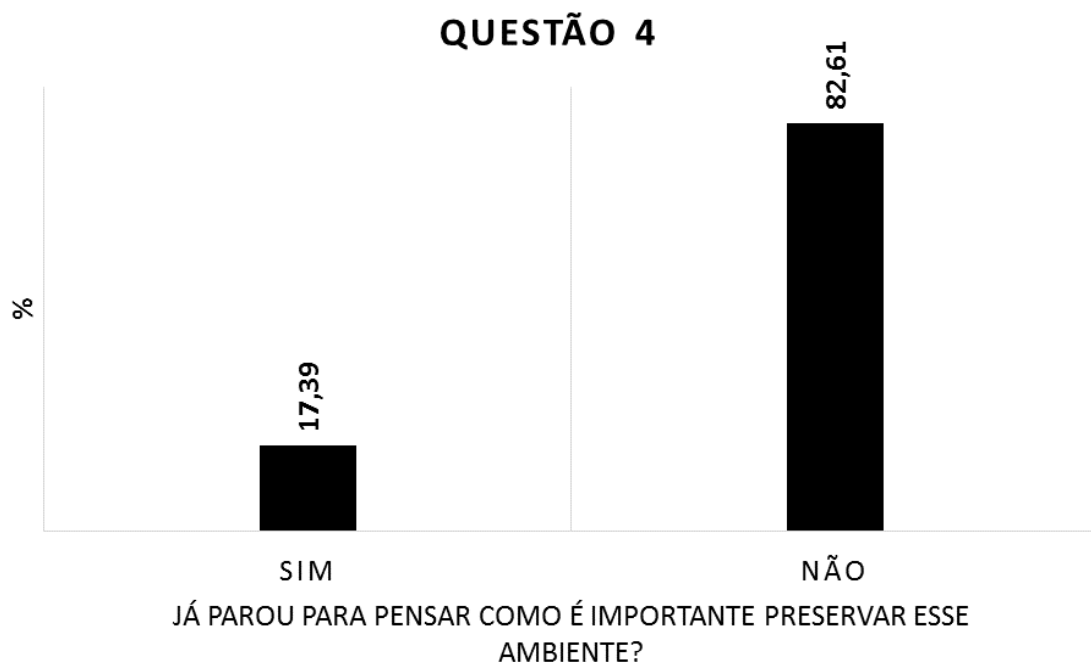
M_16: Sei Sim Peixe, lagosta, amoréia, Siri, aratu.

M_17: sei tem peixes e lagostas e “amoréo e carangueijo” camarão etc.

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Questão 4: Já parou para pensar como é importante preservar esse ambiente? (Figura 15 e quadro complementar)

Figura 15. Frequência percentual dos moradores da Baía da Traição – PB sobre a importância de preservar o ambiente, 2016.



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Outras respostas para a questão 4

Potencialidades:

M_1 – porquê temos que cuidar e “presevar” “o nossa” natureza.

M_2 – E “ban” “preserva” natureza.

M_3 – porque “timos” que “fazem” “melho” para “cuitar” da nossa natureza.

M_4 – Sim, é muito importante porque o ambiente recifal “são uma incrível” biodiversidade e de “orgasnismo” fixos aos mais variados substratos.

M_5 – Ninguém pode mexer, ele já é protegido por natureza, por causa das pedras.

M_6 – Já “pesquisei” muito, e é muito importante, ele fica bem “quetinho”.

Fragilidades:

1 – Nunca parei.

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

5.5. Vivências realizadas: palestras e visitas à área junto às comunidades estudadas em momentos distintos das intervenções

Após realizações de palestras; vídeos e visitas ao local da área estudada, 100% dos entrevistados, aprenderam o quanto é importante informar aos frequentadores desses ecossistemas, sobre seu o verdadeiro significado para o meio ambiente e a relevância da sua preservação e conservação, visto que é um ambiente de extrema necessidade para o convívio e desenvolvimento e proteção para várias espécies, além dos corais, como tinham conhecimento. Os encontros aconteceram na Escola Municipal Antônio Madeiro (Vila dos Pescadores), na área externa da aldeia (Aldeia Cumaru, Baía da Traição) e na Associação de Trabalhadores Rurais (Sítio Uruba).

Figura 16. Aspectos das vivências junto aos moradores da Baía da Traição – PB, 2016.



Fonte: fotografia de Simone Lima, 2015/2016.

5.6. Sensibilização dos moradores e frequentadores desta área de atuação, quanto à importância socioambiental deste ecossistema biodiverso DEPOIS das vivências

Após esse feedback positivo, houve 100% de aproveitamento por parte dos entrevistados. Quanto ao Recife de Coral e Ambiente recifal, foi desenvolvido um sentimento geral de identificação com os ecossistemas. Os encontros aconteceram na Escola Municipal Antônio Madeiro (Vila dos Pescadores, Barra do Camaratuba), na área externa da aldeia (Baía da Traição, Aldeia Cumaru) e na Associação de Trabalhadores Rurais (Sítio Uruba).

• **Pergunta 1: Você sabe o que é um Ambiente Recifal e um Recife de Corais?**

M_1 – Vi o filme. Tem pedras e corais.

M_2 – Já sei que é onde tem pedras e corais.

M_3 – Agora sim, é onde tem pedras e corais lá do outro lado do rio.

M_4 – Agora sei depois do filme. Onde “vive os bichos” e plantas e tem pedras.

M_5 – sei tem “muita pedras” e peixe.

M_6 – depois que “vinu” o vídeo.

M_7 – Sei. Depois do vídeo e da explicação.

M_8 – Ambiente recifal – é onde “os peixe precisa” de pedras para se “alimenta” ou seja é onde tem pedras. Ambiente de corais – onde “so” localiza corais de peixes.

M_9 – Recifes de corais são os ambientes onde os corais moram.

M_11 – Agora sei, porque eu passava lá e não sabia, porque não tinha tido nenhuma explicação e como é importante.

M_12 – Agora sei, via mas, não sabia a importância daquele ambiente.

M_13 – “E” um ambiente que abriga milhares “dês” “especies”.

M_14 – Agora sei, porque eu passava lá e não sabia a importância daquele ambiente.

M_15 – Agora sei, melhor porque vi pessoalmente.

M_16 – Agora sei, já tinha visto mas não sabia que era um ambiente recifal.

M_17 – Eu sei, os corais produzem um esqueleto mineral e orgânico e que crescem.

M_18 – Agora sei melhor porque vi pessoalmente.

M_19 – É um ambiente de reprodução dos animais.

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

• **Pergunta 7: O que você faria para conservar e preservar esse ambiente?**

- M_1 – Cercar, observar o meio ambiente, que ninguém possa tirar a beleza do meio ambiente.
- M_2 – Não deixava os turistas “tomar” banho.
- M_3 – Avisar as pessoas que “não vão” destruir lá, só pode olhar não “bulí” com eles.
- M_4 – Não mexer, só olhar.
- M_5 – Não destruindo e sim preservando.
- M_6 – “ciuda”.
- M_7 – A limpeza é importante para a vida dos animais, quando vive na vida marinha ele cresce muito.
- M_8 – não, destruindo e cuidando e “denuncia” “se ve” “destruído” os corais.
- M_9 – Não mexer e só olhar, e avisar aos colegas para não mexer e só olhar. e não “destruída”.
- M_10 – Não destruindo e cuidado e denunciar se ver alguma pessoa poluindo.
- M_11 – Colocando placas e pedindo de forma educada ao turista para não jogar lixo.
- M_12 – Cuidar para que as pessoas não sujem jogando “plasticos” “é” ter “consciencia”.
- M_13 – Evitar sujeira e “plastico” e “basculho”.
- M_14 – Não jogar lixo cuidar.
- M_15 – Cercar o local, para que as pessoas “na” entre no local para danificar.
- M_16 – Não deixar entrar para tomar banho.
- M_17 – Não deixava pisar nem estragar.
- M_18 – Não tivesse acesso a não ser que fosse só para admirar.
- M_19 – “o vigia” os corais e não deixar tomar banho.
- M_20 – não permitir que o homem “distrua”.
- M_21 – o lixo “sga”.
- M_22 – “peseva” natureza.
- M_23 – evitar sujeira.
- M_24 – Muito importante é a luz...

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa possibilitou a sensibilização, para posterior conscientização do público alvo, sobre a importância socioambiental da cnidofauna do ambiente recifal estudado, antes desconhecida por quase uma totalidade.

Visto que geralmente existem piscinas naturais que se formam ao redor dos corais, como as que são apreciadas e desfrutadas desenfreadamente naquela área, por vários frequentadores sem que haja qualquer intervenção de gestores ou autoridades responsáveis da área em questão, localizada em uma Reserva Indígena, que faz divisa com um Estuário. Foram desenvolvidas algumas estratégias para propagação da importância que tem um ambiente biodiverso como esse, focando a sensibilização desses frequentadores à preservação e conservação da fauna específica, da área estudada, onde futuros trabalhos da mesma linha poderão ser realizados a partir deste.

A educação ambiental foi bastante relevante neste trabalho, utilizada como um instrumento de transformação para ações de sensibilização à preservação e conservação, desenvolvendo alternativas que permitiram reeditar algumas atitudes e conceitos dessas comunidades e visitantes ao convívio de uma forma mais sustentável, sem possíveis agressões ao meio.

É uma grande lástima que, embora seja uma área tão rica, com presença de ecossistemas diversificados como, o Mangue que é separado da Reserva Indígena Potiguara pelo rio Camaratuba, as falésias e suas dunas belíssimas, em meio à Vila de Pescadores de uma comunidade que tem a honra de possuir um dos maiores Parques Eólicos do Brasil e ainda compartilhar de um Parque Ecológico e conter um dos mais belos ambiente recifal com o domínio da espécie *Siderastrea stellata*, fique a mercê de algumas pessoas, que pouco enfatizam a importância do progresso acompanhado de uma delicadeza sustentável, pondo em risco assim a existência desse paraíso ecológico.

A finalidade deste trabalho teve como realização um monitoramento constante do ambiente ao longo de quatro anos (considerando os primeiros contatos, o pré projeto, as monitorias da optativa Biologia Marinha, as conversas e acordos com as autoridades e dirigentes, enfim, com todos os “personagens” e etapas da pesquisa), através de registros fotográficos das espécies existentes no local e a sensibilização dos moradores e

frequentadores desta área de atuação, quanto à importância socioambiental de um ecossistema biodiverso como a do ambiente recifal raso do local em questão.

Nosso objetivo de sensibilização sobre a importância; conservação e preservação da biodiversidade ambiental daquela área foi alcançado, formando uma fonte concreta de dados onde futuras pesquisas poderão ser realizadas. Vale ressaltar que se trata de um trabalho de grande relevância, pois a área investigada não possui registros anteriores e nem publicações a respeito dessa temática. Porém sabemos que ainda muito precisa ser feito...

Este trabalho contou com a participação de três públicos diferenciados. São eles: moradores da Reserva Indígena Potiguara do município de Baía da Traição-PB; moradores da vila de pescadores de Barra do Camaratuba, que possuem contato direto com a área estudada, visto que a pesca é um fator muito forte nessas comunidades e moradores do distrito da Uruba (Sítio Uruba), município de Mataraca – PB, que não possuem este contato direto, posto que se trata de uma área onde o cultivo de cana de açúcar e a agricultura são presentes em suas rotinas, mas, que também frequentam o local que foi desenvolvido o trabalho.

Gostaríamos de que, com esse trabalho, a semente plantada e frutificada continue a se desenvolver na forma de uma apropriação consciente da comunidade de um ambiente que já é deles e que cabe a eles defender e deixá-lo para as futuras gerações.

Sabemos que esse nosso desejo será alcançado!!!!

REFERÊNCIAS

AMARAL, F. M. D.; RAMOS, C. A. C.; LEÃO, Z. M. A. N.; RUY, K. P.; KIKUCHI, R. K. P.; LIMA, K. K. M.; LONGO, L. L.; CORDEIRO, R. T. S.; LIRA, S. M. A.; VASCONCELOS, S. L. Checklist and morphometry of benthic cnidarians from the Fernando de Noronha Archipelago, Brazil. **Cahiers de Biologie Marine**, França, 50: 277-290, 2009.

BICUDO, Francisco. **Testemunhas a terra primitiva**. Revista Pesquisa FAPESP – Ciências: Zoologia. pp. 102-105, Jun. 2004 Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2004/06/102-105-zoologia.pdf> Acesso em: 11 de abril de 2016.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. **Invertebrados**. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana. 2007.

CASTRO, P.; HUBER, M.E. **Biologia Marinha**. Porto Alegre: Artmed, 2012.

COSTA, C. F.; SASSI, R.; AMARAL, F. D. Population density and photosynthetic pigment content in symbiotic dinoflagellates in the Brazilian scleractinian coral *Montastrea cavernosa* (Linnaeus, 1767). **Brazilian Journal of Oceanography**, São Paulo SP, v. 52, n. 2, p. 93-99, 2004.

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística Fácil**. São Paulo: Saraiva, 2002.

FERNANDES, Antonio Carlos Sequeira. **Os fósseis da bacia de Sergipe-Alagoas: os corais e demais cnidários**. 2001.

FERREIRA, Beatrice P.; MAIDA, Mauro. **Monitoramento dos Recifes de Coral do Brasil**. Ministério do Meio Ambiente: Secretaria de Biodiversidade e Florestas – Brasília-DF, 2006. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/o-que-fazemos/Monitoramento_dos_Recifes_de_Coral_do_Brasil_Livro.pdf Acesso em: 11 de abril de 2016.

HICKMAN, Cleveland P; ROBERTS, Larry S; LARSON Allan. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª ed. 2004.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Divisão Territorial do Brasil. **Área Territorial Oficial** - Resolução da Presidência nº 5 (RPR-5/02). 2002. Disponível em: www.ibge.gov.br Acesso em: 11 de abril de 2016.

_____. - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Divisão Territorial do Brasil. **Divisão Territorial do Brasil e Limites Territoriais**. 2008. Disponível em: www.ibge.gov.br Acesso em: 11 de abril de 2016.

_____. - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2004-2008**. 2009. Disponível em: www.ibge.gov.br Acesso em: 11 de abril de 2016.

_____. - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Populacional 2010**. Disponível em: www.ibge.gov.br Acesso em: 11 de abril de 2016.

MARQUES, A.C.; COLLINS, A.G. Cladistic analysis of Medusozoa and cnidarian evolution. **Invertebrate Biology**, 123: 23-42, 2004.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Conduta Consciente em Ambientes Recifais**. Gerência de Biodiversidade Aquática e Recursos Pesqueiros. – Brasília: MMA/SBF, 2009.

MARINHO, Elena L. A. M.; FREITAS, José C. de. Ação Farmacológica das toxinas dos nematocistos da Anêmona Bunodosoma caissarum Corrêa, 1964 (Cnidaria, Anthozoa, Actiniidae). CDi/FAPESP - Centro de Documentação e Informação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, 1995. Disponível em: <http://www.bv.fapesp.br/pt/bolsas/80614/acao-farmacologica-das-toxinas-dos-nematocistos-da-anemona-bunodosoma-caissarum-correa-1964-cnidar/> Acesso em: 20/maio/2016.

NAVARRO, E. A. **Dicionário de tupi antigo**: a língua indígena clássica do Brasil. São Paulo. Global. 2013.

ONG. S.O.S Caranguejo Uçá. **Informativo Barra do Camaratuba**. Blog. Jan.09 Disponível em: <http://www.barradecamaratuba.com.br/> Acesso em: 11 de abril de 2016.

PEREIRA, Renato Crespo; SOARES-GOMES, Abílio (orgs.). **Biologia Marinha**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2009.

PROJETO CORAL VIVO. **Recifes e Ambientes Coralíneos**. 2016. Disponível em: <http://coralvivo.org.br/recifes-e-corais/recifes-e-ambientes-coralineos/#sthash.E39y5ti.dpuf> Acesso em: 11 de abril de 2016.

RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D.; FOX, R. S. **Zoologia dos Invertebrados**. 7ª ed. São Paulo: Roca, 2005.

SANTOS, M.G. Biologia e Ecologia de Recifes de Corais. **Notas de Aulas**. Disciplina Optativa. Centro de Educação e Saúde – CES. Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Cuité, 2013.

TARANTINO, Mônica. **A Cura Vem do Mar**. Medicina e Bem Estar, Edição: 2153, de 11. Fev.11.

Apêndice --: Termo de Consentimento e Livre Esclarecido (TCLE)

Eu, _____.(nacionalidade: _____; ____ anos, estado civil: _____, profissão: _____, endereço: _____, RG _____), estou sendo

convidado(a) a participar de um estudo denominado **AMBIENTE RECIFAL RASO DA BAÍA DA TRAIÇÃO (PB): importância da cnidofauna e do ambiente recifal para as comunidades locais através da reedição de conceitos**, cujos objetivos e justificativas são: caracterizar a cnidofauna do ambiente recifal e levantar as concepções e conceitos das comunidades locais sobre os ambientes recifais. A proposta se justifica pela crescente necessidade de preservação e conservação dos ambientes naturais costeiros.

A minha participação no referido estudo será no sentido de responder aos questionários aplicados no grupo e participar das palestras e visitas a campo no ambiente recifal aqui considerado.

Fui alertado de que, da pesquisa a se realizar, não existe nenhum benefício físico em troca de minha participação

Recebi, por outro lado, os esclarecimentos de que minha participação não concorrerá para eventuais desconfortos e riscos decorrentes do estudo, levando-se em conta que é uma pesquisa na área de Educação Ambiental.

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo.

Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo.

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são Simone Regina da Costa Lima (Centro de Educação e Saúde, aluna do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) e com ela poderei manter contato pelo telefone 0xx83. 9. 9990-3068.

É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas conseqüências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

Enfim, tendo sido orientado(a) quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

Cuité, ____ de _____ de 20 ____.

Nome e assinatura do sujeito da pesquisa (ou Responsável Legal)

Nome(s) e assinatura(s) do(s) pesquisador(es) responsável(responsáveis)

(Impressão Dactiloscópica)

Apêndice A: Questionário aplicado junto às comunidades costeiras de Barra do Camaratuba e Baía da Traição – PB.

QUESTIONÁRIO → Código Identificação: _____.

Dados Sócio Demográficos:	
Gênero: () Masculino; () Feminino	Idade: _____ anos.
Escolaridade:	
() Analfabeto(a); () Ens. Fund. I; () Ens. Fund. II; () Ensino Médio;	
() Outro: _____.	
Atividade/ Ocupação:	
Dados Pesquisa sobre Ambientes Recifais e sua Ecologia:	
1.	Você sabe o que é um Ambiente Recifal e um Recife de Corais?
2.	Sabe o que é coral; água-viva; caravela; anêmona?
3.	Você sabe quais são os animais que podem ser encontrados em um Ambiente Recifal e por que eles procuram esse ambiente?
4.	Já parou para pensar como é importante preservar esse ambiente?
5.	Sabe qual a importância dos Recifes de Corais para o meio ambiente?
6.	Como proteger esse ambiente das ações do ser humano sobre ele?
7.	O que você faria para conservar e preservar esse ambiente?
8.	Você gostaria de contribuir para a preservação e conservação desse ambiente?
9.	Por que e como?

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.