



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA – UABQ
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**BIOLOGIA MARINHA E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: o estudo de caso do Atol
das Rocas - RN**

Cuité – PB
Fevereiro, 2017

RITA DE CÁSSIA DA SILVA NASCIMENTO

**BIOLOGIA MARINHA E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: o estudo de caso do Atol
das Rocas - RN**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, *Campus* Cuité, como um dos pré-requisitos à obtenção do título de licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Michelle Gomes Santos.

Cuité – PB
Fevereiro, 2017

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

N244b Nascimento, Rita de Cássia da Silva.

Biologia marinha e unidade de conservação: o estudo de caso do Atol das Rocas. / Rita de Cássia da Silva Nascimento. - Cuité: CES, 2017.

45 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) - Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2017.

Orientadora: Michelle Gomes Santos.

1. Biologia marinha. 2. Interdisciplinaridade. 3. Escolas. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCG

CDU 574.5

RITA DE CÁSSIA DA SILVA NASCIMENTO

BIOLOGIA MARINHA E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: o estudo de caso do Atol das Rocas - RN

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, *Campus* Cuité, como um dos pré-requisitos à obtenção do título de licenciada em Ciências Biológicas.

Aprovado em ____ / ____ / 2017.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Michelle Gomes Santos
Orientadora (CES/ UFCG)

Profa. Dra. Marisa de Oliveira Apolinário
Membro da banca (CES/ UFCG)

Profa. Dra. Maria Franco Trindade Medeiros
Membro da banca (CES/ UFCG)

Prof. Dr. Márcio Frazão Chaves
Suplente (CES/ UFCG)

*A Deus, que me concedeu o dom da vida e iluminou meu caminho nesta caminhada e a minha família, principalmente a meus filhos, meu amor maior.
Dedico.*

AGRADECIMENTOS

Hoje, o que sempre foi um sonho tornou-se realidade. Com muito esforço, perseverança e dedicação, consegui chegar até aqui, mas também não seria possível sem o incentivo de muitos que fazem parte de minha vida. Gratidão a todos.

Agradeço primeiramente a Deus por minha vida, por me conceder acordar todos os dias e renovar minhas forças para eu ter conseguido chegar ao fim jornada.

Agradeço aos meus pais Casseiro Gregório do Nascimento e Maria Francisca do Nascimento, sem vocês essa conquista não seria possível, por todo apoio e cuidado que tiveram comigo e com meus filhos para que fosse possível eu estudar. Sou imensamente agradecida por tanto amor.

Aos meus filhos José Eduardo e Iany Gabriella, que foram meu maior incentivo, para poder servir de exemplo em suas vidas. Minha base meu tudo, minha maior herança por vocês faço o que possível for. Obrigada, meus amores pelo carinho recebido nas horas de angústia quando pensava ser impossível continuar era em vocês que eu buscava forças para seguir.

Aos meus irmãos, que sempre me incentivaram a sempre continuar no curso apesar de todas as dificuldades, a todos o meu carinho. Aos primos, que mesmo estando distante me deram força para seguir.

A minha amiga de todas as horas, Janailma Oliveira mesmo estando com seus compromissos, nos meus momentos de “aperreio” era em seu ombro amigo que eu me apoiava, palavras de conforto e muito incentivo nunca me faltou. Gratidão!

Aos meus colegas de curso da turma 2011.1 (Malvaceae), em especial Herikleno Silva que sempre me ajudou com as disciplinas que eu tinha dificuldade, o meu muito obrigada.

Pelas inúmeras vezes que meus colegas Herikleno Silva, Ana Maria, Simone Lima, Neto Mendes, Jorge Cabral e Hérmerson Santos reversavam para me levar para casa em segurança em seus transportes. Aos motoristas dos ônibus escolares e moto-taxistas em especial Sr. Geraldo (in memoriam) que sempre me deram aquela carona solidária ao descer o acesso da UFCG.

Gratidão à Cristina Lima por ter gastado parte do seu tempo para olhar meus filhos enquanto eu estava na Universidade, sua ajuda foi indispensável para a conclusão desse curso.

À professora Jacilda Costa, Supervisora do PIBID – Bio na escola José Rolderick, pelo acolhimento para que fosse possível desenvolver a pesquisa juntamente a equipe do.

Aos docentes do curso de Ciências Biológicas (CES) que foram essenciais para minha formação em especial, minha orientadora Dr^a. Michelle Gomes Santos pessoa que sempre admirei por sua coragem, determinação e profissionalismo. Agradeço imensamente por ter me acolhido e me ajudado para que esse trabalho fosse concluído.

Gratidão a todos que contribuíram direta ou indiretamente para minha formação.

“Aquele que habita no esconderijo do Altíssimo, à sombra do Onipotente descansará.”
(Salmo 91:1).

RESUMO

O Atol das Rocas (RN) encontra-se a oeste no Atlântico Sul e situa-se sobre um topo vulcânico que apresenta formações recifais. Representa um assunto chave dentro da área da Biologia Marinha por revelar fauna e flora que se completam com suas características intrínsecas. Em face aos desafios impostos pelo processo de ensino↔aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia, buscou-se trabalhar, junto aos integrantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta – PB), a conscientização da necessidade do emprego de metodologias que possam facilitar o aprendizado em sala de aula sobre o tema do Atol das Rocas. O levantamento bibliográfico foi realizado no período de janeiro de 2015 a março de 2017, a coleta de dados em fevereiro de 2017 e logo após a análise dos dados concluída em março de 2017, dos quais sete membros da equipe responderam a um primeiro questionário, assistiram a uma palestra e em seguida preencheram um segundo questionário. Dentre os principais resultados, destacou-se que quanto à idade, os indivíduos entrevistados tinham entre 20 e 48 anos, dos quais 57,14% representam os indivíduos até 25 anos e 42,86% representam os indivíduos com mais de 25 anos. Quanto à profundidade dos conteúdos abordados no livro didático sobre a biologia marinha, 57,14% responderam ser bom, 42,86% afirmaram ser ruim. Através do programa de extensão (PIBID) estão sendo inseridas novas atividades práticas metodológicas para inserção desses assuntos, instigando os alunos do ensino médio na busca de novos conhecimentos, e ao mesmo tempo aperfeiçoando com os já adquiridos. Com isso pode-se aprofundar e enriquecer cada vez mais o aprendizado dos alunos sobre os assuntos relacionados à Biologia Marinha e assim, incentivar a educação ambiental.

Palavras-chave: Biologia Marinha. Interdisciplinaridade. Escolas.

ABSTRACT

Atol das Rocas (RN) lies to the west in the South Atlantic and is located on a volcanic top that shows reef formations. It represents a key subject within the area of Marine Biology for revealing fauna and flora that are complemented by its intrinsic characteristics. In view of the challenges posed by the teaching process, the learning of contents of Science and Biology, we worked with the students and professors of the Federal University of Campina Grande (UFCG) Institutional Scholarship Program for Teaching Initiation (PIBID) Subproject Biology (EEEFM José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta - PB), the awareness of the necessity of the use of methodologies that can facilitate the classroom learning about the Atol das Rocas theme. The bibliographic survey was carried out from January 2015 to March 2017, data collection in February 2017 and soon after data analysis completed in March 2017. where seven team members answered a first questionnaire, attended the A lecture and then filled out a second questionnaire. Among the main results, it was pointed out that in terms of age, the individuals interviewed were between 20 and 48 years of age, of whom 57.14% represent individuals up to 25 years of age and 42.86% represent individuals older than 25 years. As to the depth of the contents covered in the textbook on marine biology, 57.14% answered that they were good, 42.86% said they were bad. Through the extension program (PIBID) new practical methodological activities are being inserted to insert these subjects, instigating the students of the high school in the search of new knowledge, while at the same time improving with those already acquired. With this we can deepen and enrich more and more the students' learning about the subjects related to Marine Biology and thus, to encourage environmental education.

Keywords: Marine Biology. Interdisciplinarity. Schools.

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Localização Geográfica do Atol das Rocas (RN).	16
Figura 2: Imagem do Atol das Rocas (RN), obtida por satélite.	18
Figura 3: Imagem de satélite do território de localização da cidade Nova Floresta – PB, 2017.	20
Figura 4: Fachada da Escola Municipal de Ensino Fundamental e Médio José Rolderick de Oliveira (EMEFM), Nova Floresta – PB, 2017.....	21
Figura 5: Aplicação do questionário 01 (um) aos participantes da equipe (PIBID) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta – PB), 2017.....	31
Figura 6: Ministração de palestra para a equipe (PIBID) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta – PB), 2017.....	32
Figura 7: Recolhendo o segundo questionário respondido pela equipe (PIBID) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta – PB), 2017.	33

LISTA DE QUADROS

	Pág.
Quadro 1: Indicação dos motivos pelos quais os membros do PIBID - bio (n=07 indivíduos) acreditam serem importantes os conteúdos no dia a dia dos alunos do ensino médio.	28
Quadro 2: Indicação da avaliação sobre o suporte didático pelos membros do (PIBID - bio) (n=7) sobre o ensino de Biologia Marinha no ensino médio.....	30
Quadro 3: Quando questionados se há espaço para trabalhar o tema Biologia Marinha (n=7 indivíduos) no PIBID - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta – PB), 2017.....	34
Quadro 4: Quando questionados se já houve alguma ação direta ou indireta que abordasse o tema Biologia Marinha (n=7 indivíduos) no (PIBID) Universidade Federal de Campina Grande UFCG - Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta – PB).....	35
Quadro 5: Como futuros professores, foram questionados sobre quais estratégias didáticas usariam para promover melhor a aprendizagem da Biologia Marinha (n=7 indivíduos) no PIBID - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta – PB), 2017.....	36

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1: Distribuição dos indivíduos entrevistados (n=7) quanto ao gênero, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta.	23
Gráfico 2: Distribuição dos indivíduos entrevistados (n=7) quanto à idade, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta.	24
Gráfico 3: Distribuição dos indivíduos entrevistados (n=7) quanto ao tempo no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta.	25
Gráfico 4: Distribuição dos indivíduos (bolsistas PIBID) entrevistados (n=7) quanto aos assuntos sobre a preservação marinha disponíveis em livros têm uma linguagem adequada para o entendimento de alunos do ensino médio.	26
Gráfico 6: Distribuição dos indivíduos (bolsistas PIBID) entrevistados (n=7), se os professores do ensino Médio transmitem os conteúdos de forma que os alunos do Ensino Médio entendam.	27
Gráfico 7: Distribuição dos indivíduos (bolsistas PIBID) entrevistados (n=7), se os assuntos abordados sobre biologia marinha são importantes no dia a dia dos alunos.	27
Gráfico 8: Distribuição dos indivíduos (bolsistas PIBID) entrevistados (n=7), se as modalidades didáticas nas aulas de Biologia Marinha são adequadas.	29

SUMÁRIO

	Pág.
1. INTRODUÇÃO.....	12
2. OBJETIVOS:.....	14
2.1. OBJETIVO GERAL:.....	14
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	14
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
3.1. Recifes de Corais e Ambientes Recifais.....	15
3.2. O Atol das Rocas – RN	16
3.3. O PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID).	19
4. METODOLOGIA.....	20
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
5.1. Perfil dos membros da equipe PIBID - Bio da E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira.....	23
5.2. Conhecimentos prévios dos membros da equipe PIBID Bio sobre a temática do Atol das Rocas (questionário I, n=7 indivíduos):	25
5.3. Descrição da vivência da palestra sobre o Atol das Rocas (RN).....	31
5.4. Visão dos membros da equipe após a ministração da palestra (questionário II, n=7 indivíduos).....	33
5.5. Explicando a importância das atividades desenvolvidas	36
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS	39
APÊNDICES	41

1. INTRODUÇÃO

Em perspectiva genérica, um Atol é uma ilha oceânica, com uma laguna central, apresenta formato circular ou semicircular circundado por águas rasas e pobres biologicamente. Todavia, muito frequentemente, apresenta a riqueza dos recifes de corais (GOMES, VILLAÇA, PEZZELLA, 2001).

Há diversos atóis espalhados pelos oceanos, e dentre eles o Atol das Rocas pertencente à jurisdição brasileira. Em 1503 o Atol das Rocas, que consiste em um edifício carbonático situado num monte submarino que integra a Cadeia de Fernando de Noronha, foi descoberto pelo navegador português Gonsalo Coelho em uma de suas navegações pelo Atlântico (PINHEIRO, 2006).

Encontra-se a oeste no Atlântico Sul, a 3°51'S de latitude e 33°49' W de longitude, distante 266 km da cidade de Natal e 150 km, a oeste do arquipélago de Fernando de Noronha, no Nordeste Brasileiro. Rocas situa-se sobre um topo vulcânico que compõe a cadeia de Fernando de Noronha onde a base está a 4.000 metros de profundidade (SOARES, 2009). Inclui o Atol e as águas que o circundam até a isóbata de 1.000 metros, abrangendo uma área de 360 km² (PINHEIRO, 2006).

O recife de coral é um ecossistema extremamente rico, produtivo e diversificado, e faz parte de um sistema tropical costeiro, do qual muitas pessoas dependem. Ele fornece alimento à população, é uma notável fonte de emprego e renda (dos setores pesqueiro e turístico), protege fisicamente as praias tropicais, serve como habitat para muitas espécies e oferece materiais únicos para educação e pesquisa científica (JURAS, 2012).

Sendo de relevante importância a vida nos vários ecossistemas marinhos, os quais revelam fauna e flora que se completam com suas características intrínsecas, é indispensável uma fiscalização efetiva para evitar algum tipo de dano causado pelo homem e a intensificação dos estudos científicos nessa área ou mesmo, o conhecimento básico de alunos sobre esses ambientes.

Na visão do ensino aprendizagem de Ciências e Biologia de maneira concatenada às preocupações ecológicas, o tema de preservação do Atol das Rocas mostra-se como interessante para ser trabalhado de modo interdisciplinar (GOMES, VILLAÇA, PEZZELLA, 2001). Sendo assim, através do presente estudo buscamos iniciar um processo de conscientização sobre a necessidade de se trabalhar a proteção ambiental tendo como destaque o referido atol. Escolhemos, pela dinâmica do tema, trabalhar com uma equipe estratégica na Cidade de Nova Floresta-PB, o qual apresentou à equipe do Programa

Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) Subprojeto Biologia, destacamos a necessidade de emprego de metodologia que possam facilitar o aprendizado sobre o mesmo.

Esse tema surgiu a partir da necessidade de saber se assuntos de Biologia Marinha são abordados em salas de aulas e nos livros didáticos com a importância devida, se os estudantes (do programa citado) como futuros professores de biologia, apontam alguma estratégia didática que promova o ensino e aprendizagem da Biologia Marinha às turmas de ensino médio. De acordo com o levantamento tentar elaborar melhores estratégias para o ensino de Biologia Marinha no ensino médio.

Assim destacou-se a importância da presente pesquisa, por que através dela buscou-se trabalhar, junto aos alunos e professores do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta – PB), a conscientização da necessidade do emprego de metodologias que possam facilitar o aprendizado em sala de aula sobre o tema do Atol das Rocas (RN). A proposta, desde seu início, mostrou-se exequível, pois sou licenciada de Ciências Biológicas (Centro de Educação e Saúde – CES/ UFCG) e tive contato com o ambiente escolar através das componentes curriculares Estágio Supervisionado em Biologia (I, II e III), verificando assim minha identificação com a atividade docente.

2. OBJETIVOS:

2.1. OBJETIVO GERAL:

Trabalhar, junto aos integrantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência PIBID - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta – PB), a conscientização da necessidade do emprego de metodologias que possam facilitar o aprendizado em sala de aula sobre o tema do Atol das Rocas (RN).

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Levantar os conhecimentos prévios dos membros da equipe PIBID-Bio UFCG sobre a temática referida;
- ✓ Explanar as principais características biológicas e ecológicas do Atol das Rocas;
- ✓ Investigar a visão dos membros da equipe sobre as ações do PIBID - Bio UFCG na E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira no ensino desta temática;
- ✓ Explicar a importância das atividades desenvolvidas na escola sobre o ambiente marinho.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. Recifes de Corais e Ambientes Recifais

Corais são cnidários bentônicos da Ordem Scleractinia (Classe Anthozoa, Subclasse Hexacorallia), caracterizam-se por ter corpo cilíndrico e secretar exoesqueleto de carbonato de cálcio sendo assim importantes para a formação de recifes. São solitários e coloniais, apresentam várias formas, diversos tamanhos e cores. (RUPPERT, FOX, BARNES, 2005).

Os Recifes de Corais constituem um complexo e mais diverso ecossistema marinho responsável por uma grande diversidade de regiões tropicais do planeta, geram renda e alimentos para comunidades (MMA). Contudo, vem sofrendo constantes mudanças na sua estrutura devido ao avanço dos grandes centros urbanos, o impacto da poluição terrestre, erosão e a poluição marinha, turismo desordenado sem supervisão e controle (OLIVEIRA, 2009).

Os recifes são classificados nas seguintes categorias: a) Franjas: são recifes próximos da linha de costa; b) *Faro*: são recifes em forma circular próximos da costa; c) *Patch*: são recifes tabulares isolados típicos de plataformas; d) *Barreiras*: são recifes afastados da costa, separados por uma laguna extensa; e) *Knol* (termo não mais utilizado): são recifes isolados situados em águas profundas (> 50 m), comuns em taludes e sopés continentais; f) Atol: São recifes em forma de anel que apresentam uma laguna central rasa continental (SOARES, LEMOS, KIKUCHI, 2009).

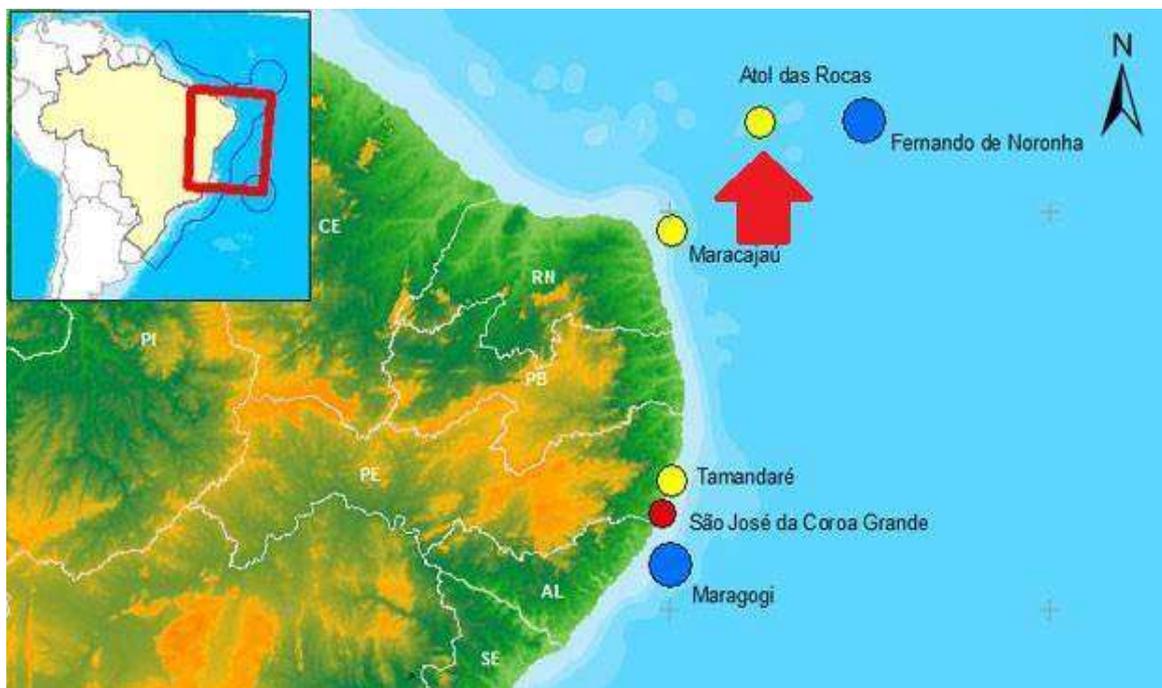
Os recifes de Corais se distribuem por cerca de 3.000 km da costa nordeste, desde o Maranhão até o sul da Bahia, constituindo os únicos ecossistemas recifais do Atlântico Sul, sendo que as suas principais espécies formadoras ocorrem somente em águas brasileiras (MMA, 2007).

Ambientes recifais são ecossistemas compostos por estruturas rígidas, calcárias e carbonáticas, como recifes de corais, bancos de arenito e até mesmo naufragos (AMARAL, 1998).

3.2. O Atol das Rocas – RN

Gonsalo Coelho, navegador português descobriu em 1503 o Atol das Rocas que consiste em um edifício carbonático situado num monte submarino que integra a Cadeia de Fernando de Noronha. Está situado na porção oeste do Atlântico Sul, entre as coordenadas UTM, zona 25M, com latitudes 9571500N – 9574500N e longitudes 408500E – 412500E, a 266 km da cidade de Natal- RN (SOARES, LEMOS e KIKUCHI, 2009). Inclui o Atol e as águas que o circundam até a isóbata de 1.000 metros, abrangendo uma área de 360 km² (PINHEIRO, 2006).

Figura 1: Localização Geográfica do Atol das Rocas (RN).



Fonte: Google Imagens, 2017.

O Atol das Rocas é o único atol com formação de corais no Atlântico Sul, caracterizando-se como importante área de nidificação para aves marinhas tropicais e reprodução de tartarugas marinhas (MMA, 2007). Tornou-se a primeira Reserva Biológica, do Brasil, em junho de 1979 (Lei nº 83 549) e patrimônio mundial pelo fato de compor ecossistemas oceânicos muito produtivos, fornecendo alimento para inúmeras espécies endêmicas ou que apenas se hospedam em períodos reprodutivos ou até mesmo para

descansar (ICMbio, 2007). Desde então são apenas permitidas atividades científicas e foram abolidas a pesca e turismo (PEREIRA *et al*, 2008).

Geologicamente, foram observados no mundo 425 atóis, onde 27 localizam-se no Oceano Atlântico, sendo 26 no mar do Caribe e um único Atol no Atlântico Sul que se situa na costa do Brasil, Atol das Rocas. O qual é permitido à estadia apenas de pesquisadores com a intenção de amenizar os possíveis impactos causados pela ação humana (SOARES, 2011).

Este possui constituição biodetrítica, semelhante à de diversos sistemas carbonáticos recifais do Cenozóico (SOARES *et al*, 2009). Sendo assim compostos por vários tipos de grãos de areia médios, grossos e muito grossos derivados das algas calcárias, tubos de polychaetas, foraminíferos, gastrópodes, fragmentos de conchas de bivalves, de crustáceos, esponjas, corais, espículas de esponjas e espinhos de equinodermos, destacando as algas calcárias como bioclasto mais presente e a ausência de minerais (SOARES, VILLAÇA e PEZZELLA, 2001).

O atol apresenta vários lugares distintos como Frente Recifal que corresponde à parte submersa do atol que vai desde o norte até uma porção recifal ao sul, a crista algálica contorna a parte externa do atol e aparece na Ilha do Cemitério, o platô recifal é a parte mais extensa e larga do complexo recifal e durante a maré baixa se formam várias piscinas naturais além das Ilhas do Farol, que tem área aproximada de 156.000 m², localizando-se nessa ilha as construções existentes no atol que são o farol da Marinha, as ruínas do antigo farol e uma casa, ambos construídos em 1881, e também a ilha do Cemitério com área aproximada de 54.000 m² e ambas apresentam vegetação herbácea. Existem mais de 40 piscinas naturais com os mais variados tamanhos, dentre elas as maiores são Rocas, Cemitério, Tartarugas e Cópulas das Tartarugas, além de claro, apresentar uma laguna central com profundidade de 8 metros que confere ao local ser um atol (PEREIRA *et al*, 2010).

Figura 2: Imagem do Atol das Rocas (RN), obtida por satélite.



Fonte: Google Earth, 2017.

Rocas é um ambiente privilegiado, no que diz respeito à quantidade e qualidade de estudos desenvolvidos e em relação a sua avifauna, principalmente marinha. Antes da implantação da Reserva Biológica no Atol, ocorria à caça predatória praticada por pescadores que coletavam ovos de aves marinhas que se reproduziam no local para usar como iscas para a captura de lagostas, as aves adultas lhes serviam de alimento e enfeites artesanais eram confeccionados com as partes secas que seriam descartadas. Diferente de agora, que a mortandade somente ocorre por mecanismos naturais (SCHULZ, 2010).

Com uma formação única no Atlântico Sul, o atol das rocas, tem sido bem explorado através de estudos que revelam sua grande importância no ciclo de vida das tartarugas marinhas *Caretta caretta*. O primeiro registro em 1997 e o último em 2010, sendo registradas cinco mesmo sendo breve a permanência e não tendo sido registrado desova esse fato tornou esse ambiente muito importante no que se refere à origem e destino dessa espécie.

Dentre as cinco tartarugas, quatro foram classificadas como juvenis e marcadas de acordo com o protocolo TAMAR-ICMBio, e uma não foi possível à captura apenas a observação. O atol é a segunda área de reprodução da *Chelonia mydas* (tartaruga verde) no Brasil, com também a *Eretmochelys imbricata* (tartaruga-de-pente) encontra alimento e

descansa entre suas rotas de viagens. Tartarugas são seres pulmonados com grande capacidade de permanência debaixo d'água, em repouso ou em busca de alimento. Possuem grande capacidade de orientação, por isso são capazes de migrar para locais que encontram alimento, repouso e evidências apontam que as fêmeas adultas retornam à praia natal para a reprodução (ICMbio, 2011).

3.3. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

O programa Institucional de Bolsas de Iniciação à docência (PIBID) se destina aos graduandos da licenciatura gerando um vínculo entre os alunos e as escolas públicas, acelerando o Índice de Desenvolvimento da Educação (Ideb) que esteja abaixo da média nacional que é 4,4. Trata-se de um programa remunerado, em que todos os participantes recebem bolsas mensais.

Esse programa busca redefinir e reorganizar o nível pedagógico, técnico e científico através de melhores adequações em termos de desenvolvimento social possibilitando interferir positivamente na qualidade do ensino básico através de reuniões sistematizadas de estudos formados por coordenação de área, supervisor e bolsistas de ID. É necessário para o futuro docente compreender sobre as questões didático-pedagógicas, como o planejamento.

Na E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta – PB, a equipe está composta por 1 coordenador de área; 1 supervisor, e seis alunos bolsistas.

4. METODOLOGIA

A presente pesquisa teve como público alvo os integrantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência PIBID - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia, totalizando sete indivíduos. O levantamento bibliográfico foi realizado no período de janeiro de 2015 a março de 2017, a coleta de dados em fevereiro de 2017 e logo após a análise dos dados concluída em março de 2017.

O presente trabalho foi realizado na EEEFM José Rolderick de Oliveira na cidade de Nova Floresta a qual foi fundada em 20 de outubro de 1936, está na Mesorregião do Curimataú paraibano, a 235 km da Capital João Pessoa (Figura 3).

Figura 3: Imagem de satélite do território de localização da cidade Nova Floresta – PB, 2017.



Fonte: Google Earth 2017.

As atividades foram realizadas na Escola Municipal de Ensino Fundamental e Médio José José Rolderick de Oliveira (EMEFM). Trata-se de uma escola da rede pública. A Escola José Rolderick de Oliveira (Figura 4) dispõe de várias etapas de ensino que são Educação de Jovens e Adultos (EJA), oferecendo ensino Fundamental e Médio e Ensino Fundamental e

Médio Regular. Possui um espaço físico amplo com dez salas de aulas, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, quadra de esportes coberta, cozinha, biblioteca, banheiros feminino e masculino e banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, banheiro com chuveiro, sala de secretaria, despensa.

Figura 4: Fachada da Escola Municipal de Ensino Fundamental e Médio José Rolderick de Oliveira (EMEFM), Nova Floresta – PB, 2017.



Fonte: MEDEIROS, Leudemir. 2017.

Antes de qualquer intervenção presencial, os integrantes da equipe receberam as orientações sobre a pesquisa, foram informados sobre os objetivos e metodologia empregada na mesma. Em seguida, em atendimento às Resoluções CNS nos. 196/96 e 466/12 e à Norma Operacional 001/2013 também do Conselho Nacional de Saúde (CNS), receberam o Termo de Consentimento e Livre Esclarecido - TCLE (Apêndice1) para assinarem (se e somente se, aceitassem de modo voluntário participar desta pesquisa).

Quanto ao levantamento de dados, foram aplicados dois questionários sobre o tema a ser pesquisado. O primeiro questionário (Apêndice 2), foi no momento em que não houve intervenção (questionário antes) para recolhimento dos dados da percepção dos alunos com relação ao tema. Já o segundo questionário (Apêndice 3) foi aplicado depois da intervenção.

Num primeiro momento, o passo tomado foi aplicar questionários (Questionário 01, com cinco perguntas de múltipla escolha e duas abertas), referentes à linguagem, extensão e profundidade que aparece nos livros didáticos no ensino médio, se acreditam que os professores conseguem transmitir os assuntos e se as modalidades didáticas são adequadas quanto ao tema que originou esse trabalho.

Para melhorar a dinâmica de execução, foi feita uma breve explanação do projeto mostrando, por meio de recurso multimídia, os objetivos e a importância do projeto que deu origem a esta monografia, esse foi o segundo momento.

O terceiro momento foi aplicar um segundo questionário (Questionário 02, com três perguntas abertas) referente ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência PIBID – procurando saber se há espaço ou já houve para trabalhar, e como atuais e futuros professores quais estratégias didáticas apontariam para promover o ensino e aprendizagem da Biologia Marinha.

Por fim, os dados obtidos foram analisados e trabalhados em quadros (resultados qualitativos) e também como frequências percentuais (resultados quantitativos) sendo elaboradas tabelas e gráficos (CRESPO, 2002). O texto seguiu a normativa do Manual para Elaboração de Trabalhos Científicos do Centro de Educação e Saúde (CES/ UFCG), versão 2015.

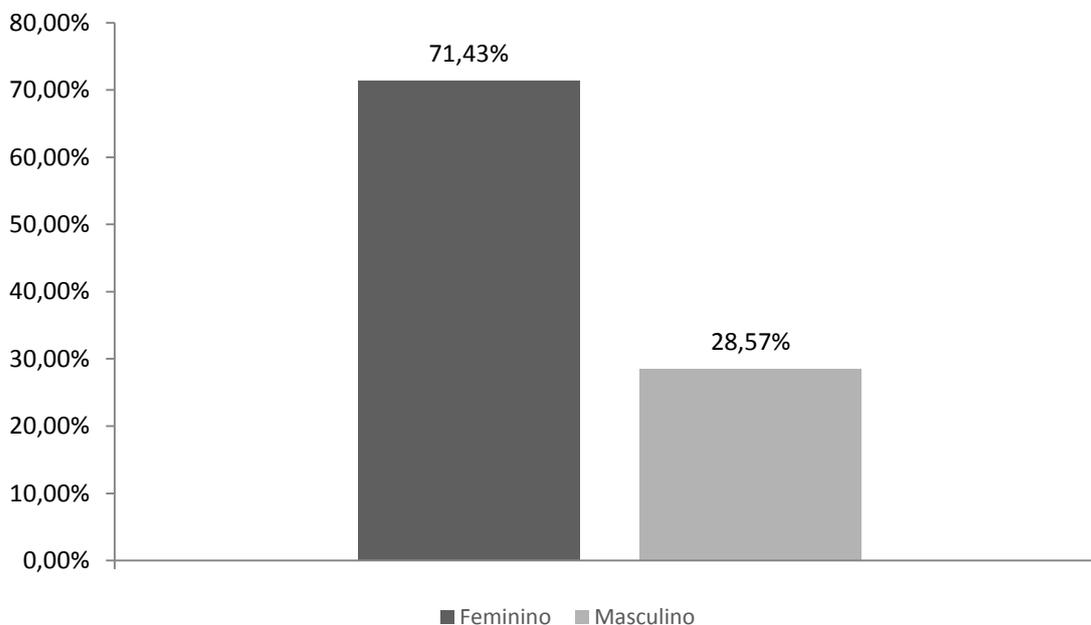
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse trabalho investigou da equipe do PIBID à qual é composta por (n= 9) participantes: a Coordenadora da Área do Subprojeto (UFCG), Prof^{ra}. Dr. Michelle Gomes Santos, que nesta ocasião não participou da investigação por ser a orientadora do presente trabalho, a Supervisora do Subprojeto Biologia na escola Prof^{ra}. Jacilda e alunos Bolsistas de Iniciação à Docência, dentre os quais um não estava presente.

5.1. Perfil dos membros da equipe PIBID - Bio da E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira

Os indivíduos participantes da pesquisa foram questionados sobre gênero, idade e tempo de participação no projeto, como mostram os gráficos 1, 2 e 3 respectivamente.

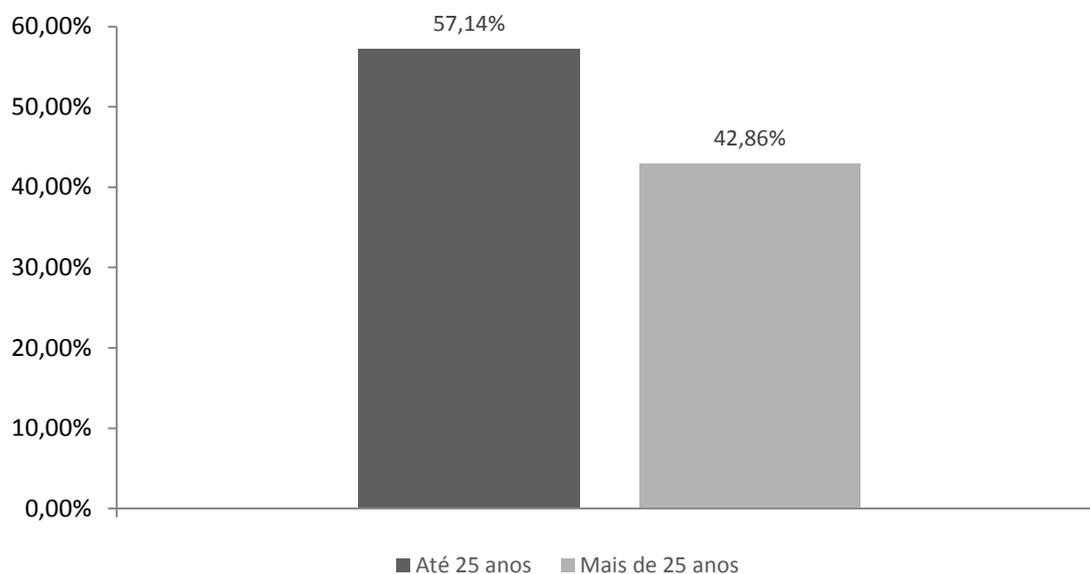
Gráfico 1: Distribuição dos indivíduos entrevistados (n=7) quanto ao gênero, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta.



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Assim, os indivíduos do gênero feminino totalizaram 71,43% e do gênero masculino 28,57%.

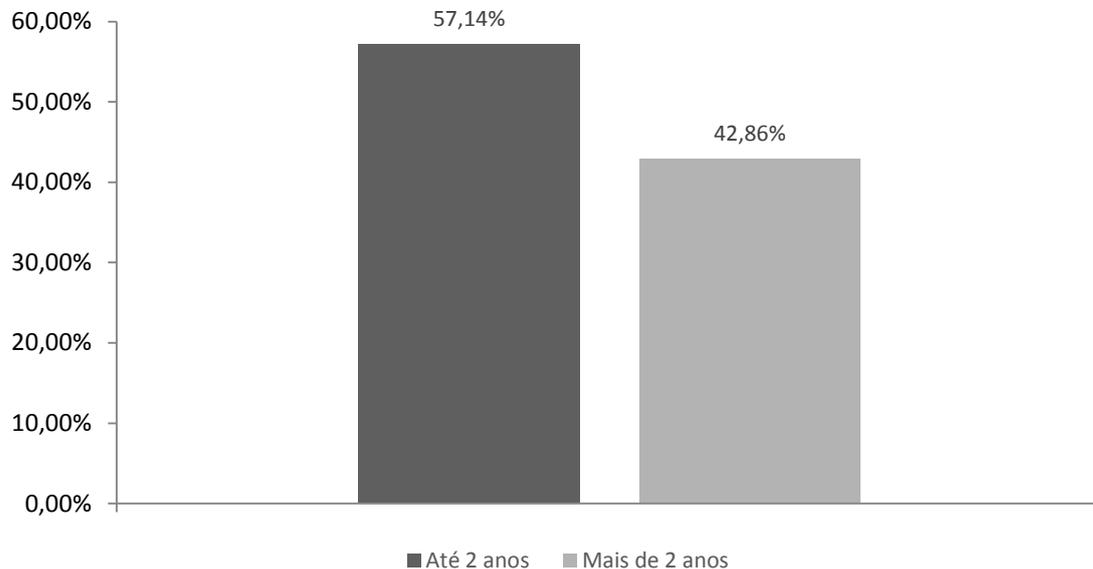
Gráfico 2: Distribuição dos indivíduos entrevistados (n=7) quanto à idade, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta.



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Quanto à idade, os indivíduos entrevistados tinham entre 20 e 48 anos, onde 57,14% representam os indivíduos até 25 anos e 42,86% representam os indivíduos com mais de 25 anos.

Gráfico 3: Distribuição dos indivíduos entrevistados (n=7) quanto ao tempo no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta).



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Quanto ao tempo no Projeto, a maioria participa a menos de dois anos. Foi possível observar que 57,14% estão atuando no programa a menos de dois anos, enquanto 42,86% a mais de dois anos.

5.2. Conhecimentos prévios dos membros da equipe PIBID Bio sobre a temática do Atol das Rocas (questionário I, n=7 indivíduos):

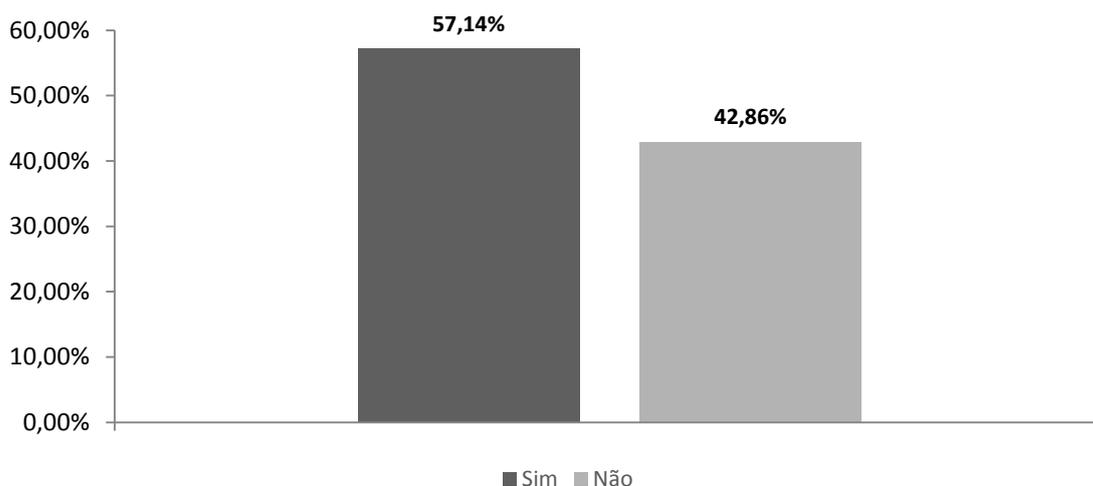
De acordo com os dados obtidos podemos afirmar que a maioria dos membros do programa, 57,14%, acredita que os assuntos sobre a preservação marinha abordados nos livros didáticos têm uma linguagem adequada para o entendimento dos alunos do ensino médio, e a minoria, 42,86%, acredita que os assuntos não têm linguagem adequada para o entendimento dos alunos do ensino médio (ver gráfico 4).

Quando os bolsistas foram questionados sobre como eles classificam a extensão dos conteúdos abordados pelo livro didático sobre Biologia Marinha, 71,42% afirmaram ser bom, 28,58% afirmaram ser ruim e 0% muito bom (ver gráfico 5).

Quanto à profundidade dos conteúdos abordados no livro didático sobre a biologia marinha, 57,14% responderam ser bom, 42,86% afirmaram ser ruim e 0% muito bom (ver gráfico 5).

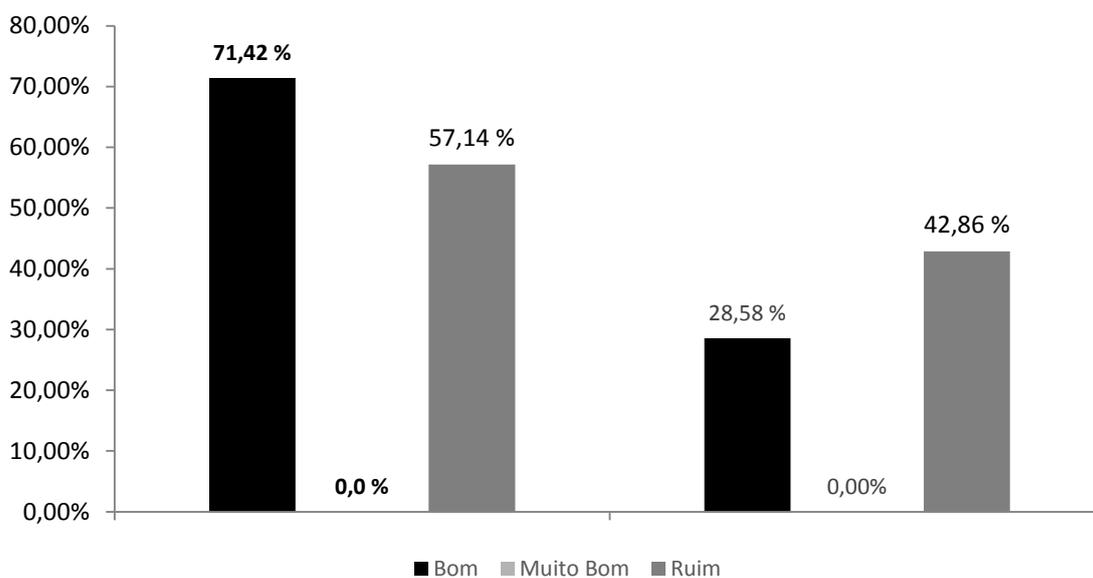
Quanto à transmissão de conteúdos pelos professores de forma que os alunos do Ensino Médio entendam 85,70% dos entrevistados afirmaram ter boa transmissão, enquanto 14,30% afirmaram que os professores do Ensino Médio não transmitem de maneira clara (ver gráfico 6).

Gráfico 4: Distribuição dos indivíduos (bolsistas PIBID) entrevistados (n=7) quanto aos assuntos sobre a preservação marinha disponíveis em livros têm uma linguagem adequada para o entendimento de alunos do ensino médio.



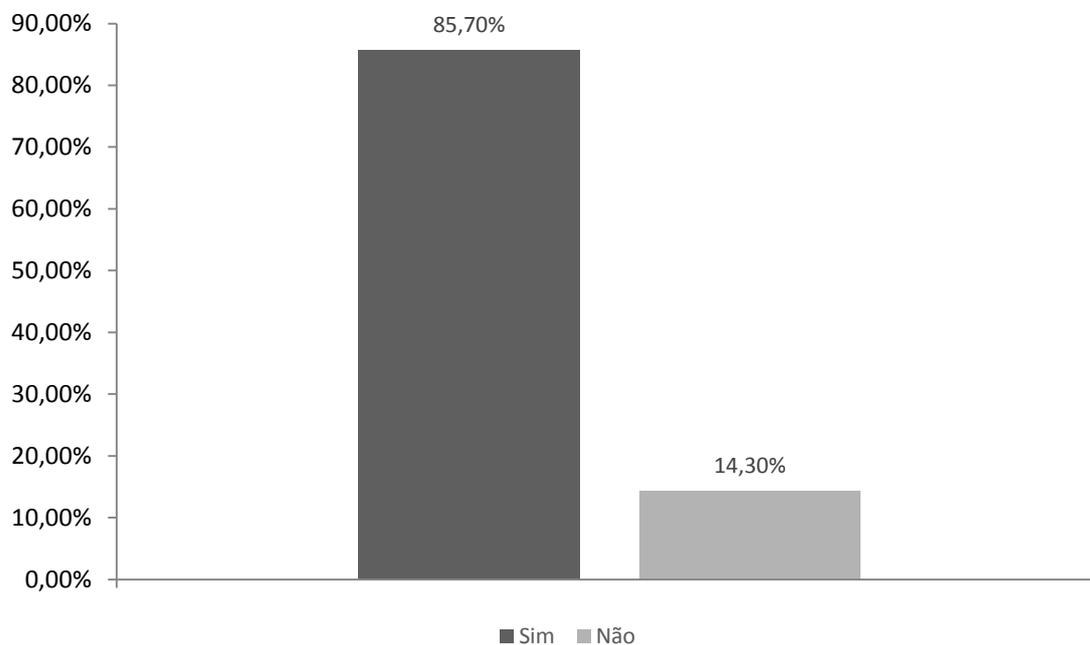
Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Gráfico 5: Distribuição dos indivíduos (bolsistas PIBID) entrevistados (n=7) quanto ao serem questionados sobre como eles classificam a extensão e profundidade dos conteúdos abordados pelo livro didático sobre Biologia Marinha.



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

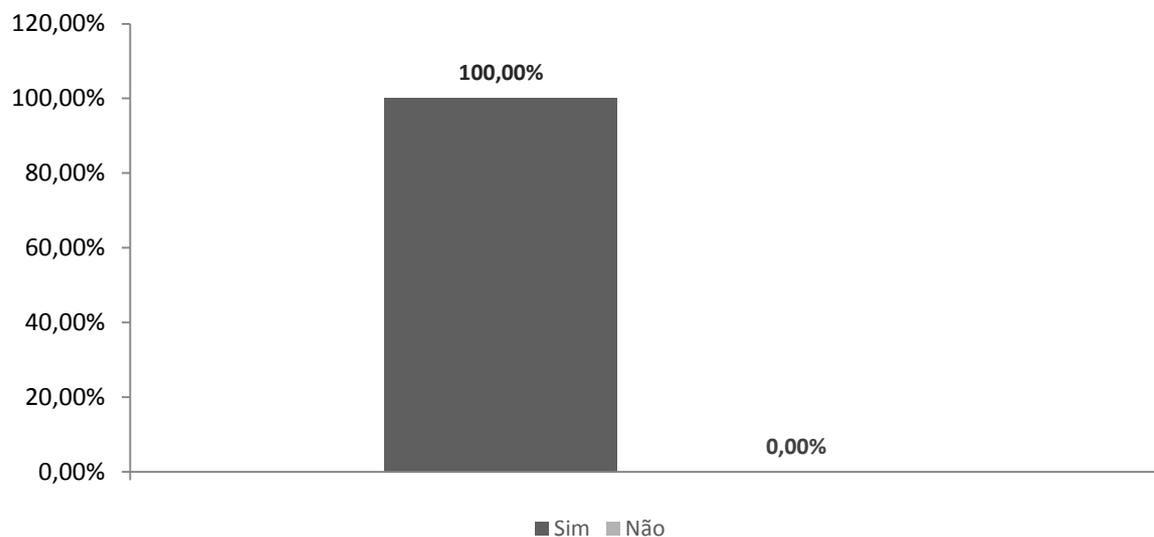
Gráfico 5: Distribuição dos indivíduos (bolsistas PIBID) entrevistados (n=7), se os professores do ensino Médio transmitem os conteúdos de forma que os alunos do Ensino Médio entendam.



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Assim, quanto às perspectivas que os indivíduos vislumbram mediante aos conteúdos abordados 100% dos integrantes do PIBID - Bio acreditam ser importantes no dia a dia dos mesmos (ver gráfico 7 e quadro 1).

Gráfico 6: Distribuição dos indivíduos (bolsistas PIBID) entrevistados (n=7), se os assuntos abordados sobre biologia marinha são importantes no dia a dia dos alunos.



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

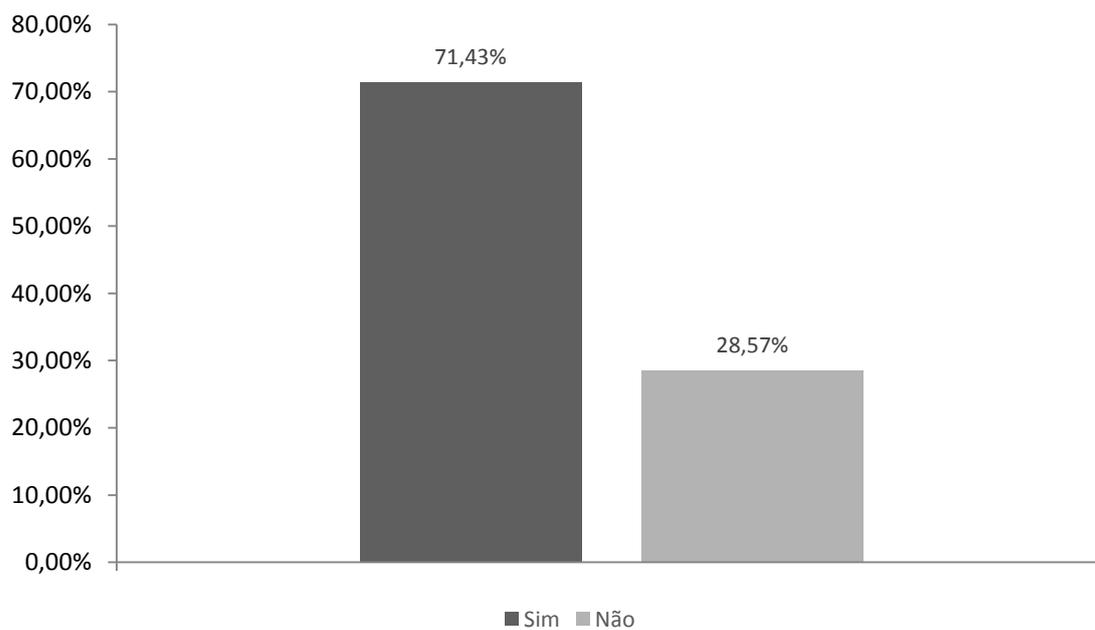
Quadro 1: Indicação dos motivos pelos quais os membros do PIBID - Bio (n=07 indivíduos) acreditam serem importantes os conteúdos no dia a dia dos alunos do ensino médio.

PERCEPÇÕES POSITIVAS (100% dos entrevistados)
<p>AC_1: <i>“É sempre bom obter conhecimento, ainda mais em uma área tão rica quanto à biologia marinha”.</i></p>
<p>CS_2: <i>“O conhecimento sempre é extremamente importante, os alunos do interior não tem tanto contato com o mar, mas isso não anula a relevância do tema, pois não sabemos o futuro e em qualquer momento essa pessoa pode ir morar ou passa a ter contato com o mar”.</i></p>
<p>IA_3: <i>“A Biologia Marinha tem sua relevância para os estudantes, pois os mesmos devem conhecer o quão enriquecedor é a fauna e flora marinha”.</i></p>
<p>JC_4: <i>“Porque o conhecimento é necessário, pois mesmo estando distante desse ecossistema é primordial o saber na medida que o aluno, às vezes, tem contato em viagens e para despertar para esse mundo tão diferente e bonito”.</i></p>
<p>LC_5: <i>“Pois o indivíduo como cidadão deve ter conhecimentos da natureza e sua importância como um todo”.</i></p>
<p>NS_6: <i>“Pois o conhecimento desta temática é fundamental para posteriormente o alunado desenvolver uma consciência ambiental, uma vez que este ecossistema vem sendo vítima da ação antrópica”.</i></p>
<p>VS_7: <i>“Por que todos os alunos devem ter conhecimento sobre biologia marinha”.</i></p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Quando questionados sobre a adequação das modalidades didáticas, usadas pelos professores nas aulas de Biologia Marinha, 71,43% dos indivíduos responderam que são adequadas, enquanto, 28,57% acreditam que as modalidades didáticas não são adequadas (ver gráfico 8 e quadro 02).

Gráfico 7: Distribuição dos indivíduos (bolsistas PIBID) entrevistados (n=7), se as modalidades didáticas nas aulas de Biologia Marinha são adequadas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Quadro 2: Indicação da avaliação sobre o suporte didático pelos membros do (PIBID - Bio) (n=7) sobre o ensino de Biologia Marinha no ensino médio.

SOBRE O SUPORTE DIDÁTICO USADO NO ENSINO MÉDIO
<p><i>AC_1: “Dentro do curso de C. Biológicas, houve um bom suporte didático para ensinar Biologia Marinha no ensino médio, pudemos aprofundar nossos conhecimentos na área, entender melhor como funciona a vida marinha e entendendo melhor sobre o tema é sempre mais fácil de repassar o conhecimento”.</i></p>
<p><i>CS_2: “Particularmente, não só a biologia marinha, mas todos os conteúdos biológicos nos dão o suporte necessário e que precisam a mais, é dever do licenciando buscar para que seu processo formativo seja complementado, vejo que os professores sempre fazem a sua parte”.</i></p>
<p><i>IA_3: “Como todas as outras disciplinas tudo que existir no mundo deveriam ser estudados. A Biologia Marinha faz parte de um equilíbrio no planeta, tendo a importância de se estudá-la. Os estudantes deviam estudar a disciplina, pois cabe a preservação da natureza, como o equilíbrio em todos os ambientes”.</i></p>
<p><i>JC_4: “Na época da minha graduação não tive a oportunidade que vejo hoje nos alunos da UFCG de participar na elaboração desses projetos e aplicação dos mesmos com alunos do ensino médio”.</i></p>
<p><i>LC_5: “Limitado, é necessário que se possa ter um incentivo maior para o aluno participarem de aulas desse tipo”.</i></p>
<p><i>NS_6: “O suporte didático para o auxílio no ensino desta temática é na maioria das vezes insuficiente, com isso o professor deve ter uma maior autonomia visto que este tema é importante e deve ser aprendido durante a formação acadêmica escolar”.</i></p>
<p><i>VS_7: “Bom, é sempre importante buscar mais conhecimento além dos livros didáticos”.</i></p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

5.3. Descrição da vivência da palestra sobre o Atol das Rocas (RN)

Durante a palestra “Atol das Rocas Ecossistema Único no Atlântico Sul” com a equipe do PIBID - Bio foi possível observar que estes estão engajados no programa com intuito de levar aos seus futuros alunos o conhecimento mais rico adquirido através das inúmeras práticas pedagógicas. Excetuando-se a professora, alguns participantes não tinham conhecimento do que seria atol, desconheciam o Atol das Rocas e a importância desse ambiente para a vida marinha tendo em vista ser graduando das Ciências Biológicas. Outros disseram que já tinham ouvido algo sobre esse lugar, mas não sabiam que seria um ecossistema tão rico e importante. Diante essa situação ficou claro que os assuntos relacionados à Biologia Marinha não são devidamente explorados no ensino Fundamental e Médio.

Imagens relacionadas à palestra as quais são: aplicação do questionário 01, ministração de palestra e recolhimento do questionário 02, figuras 4, 5 e 6 respectivamente.

Figura 5: Aplicação do questionário 01 (um) aos participantes da equipe (PIBID) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta – PB), 2017.



Fonte: CAVALCANTE, Lívio. 2017.

Nas quatro últimas séries, Biologia substitui a disciplina de Ciências, sendo que esta última compreende também conteúdos da Física e Química (KRASILCHIK, 2008). Assim, a equipe do PIBID mostrou-se bem interessada na dinâmica da palestra, uma vez que essa é uma estratégia amplamente utilizada pelos mesmos nas atividades do projeto, sempre com enfoque na Biologia, no caso da equipe de Nova Floresta, pois trabalham com o ensino médio.

A escola fundamenta-se na compreensão dessa abordagem, e o ambiente próprio para a educação, a qual - por vezes e em sua grande parte - se restringe a um meio de transmissão do conhecimento em sala de aula e que trabalha como “uma agência sistemática de uma cultura difícil” (MIZUKAMI, 2013). A partir da percepção do sujeito desenvolvem-se representações sobre o meio ambiente e problemas ambientais, comumente com pouco rigor do objetivo científico. É papel da escola promover a revisão dos conhecimentos, valorizar e enriquecê-los com conhecimento científico (BRASIL, 2001).

Figura 6: Ministração de palestra para a equipe (PIBID) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta – PB), 2017.



Figura 7: Recolhendo o segundo questionário respondido pela equipe (PIBID) Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta – PB), 2017.



Fonte: CAVALCANTE, Lívio. 2017.

5.4. Visão dos membros da equipe após a ministração da palestra (questionário II, n=7 indivíduos)

De acordo com aplicação do segundo questionário que teve sua identificação através de gênero idade e tempo dos integrantes no PIBID, foi questionado se há espaço para se trabalhar a Biologia Marinha no subprojeto, se já houve alguma ação direta ou indireta que abordasse o tema Biologia Marinha na escola durante o tempo que são integrantes, e conseqüentemente como futuros professores, quais estratégias didáticas apontariam para melhor promover o ensino da Biologia Marinha (ver quadros 3,4 e 5).

Quadro 3: Quando questionados se há espaço para trabalhar o tema Biologia Marinha (n=7 indivíduos) no PIBID - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta – PB), 2017.

(ESPAÇO PARA TRABALHAR A BIOLOGIA MARINHA)
<p>Ac_1: <i>“Sim: há espaço através de dinâmicas feitas em cima dos assuntos de Biologia Marinha, aulas práticas, mapa conceitual, quis de perguntas e respostas, cruzadinhas, entre outros métodos que utilizamos para tratar este assunto de extrema importância de forma que seja de fácil aprendizagem para os alunos”.</i></p>
<p>CS_2: <i>“Sim: a supervisora nos apresentou o assunto presente no livro didático e pediu que a partir disso, foram organizadas aulas em forma de pequenas palestras”.</i></p>
<p>IA_3: <i>“Não: pois a maioria das escolas não disponibilizam recursos para uma aula de Biologia Marinha”.</i></p>
<p>JC_4: <i>“Sim: na ecologia (cadeia alimentar, equilíbrio ambiental, etc), seres vivos (animais invertebrados, vertebrados), fauna, flora, através de vídeos, Datashow e quem sabe viagens”.</i></p>
<p>LC_5: <i>“Sim: de diversas formas. Dentro da sala de aula, laboratório. Em formas de power point e etc.”.</i></p>
<p>NS_6: <i>“Sim: no decorrer das aulas de ciências e biologia os integrantes do PIBID, juntamente com a professora coor. Podem desenvolver atividades diferenciadas envolvendo o tema, com isso os alunos podem desenvolver maior interesse e a parti dai pode surgir o desenvolvimento de futuros projetos”.</i></p>
<p>VS_7: <i>“Sim: através de aulas expositivas, jogos lúdicos e se possível levar os alunos para uma aula em campo. É importante que os alunos tenham conhecimento da diversidade marinha”.</i></p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Quadro 4: Quando questionados se já houve alguma ação direta ou indireta que abordasse o tema Biologia Marinha (n=7 indivíduos) no (PIBID) Universidade Federal de Campina Grande UFCG - Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta – PB) 2017.

(AÇÃO QUE ABORDASSE A BIOLOGIA MARINHA)
AC_1: <i>“Sim”</i> .
CS_2: <i>“Sempre quando se vai abordar os temas, são feitos planejamentos, e o temas são aplicados de formas dinâmicas e diversificadas, considero como uma ação pois ao invés de uma simples aula expositiva , sempre fizemos através de palestras, saindo da rotina das aulas”</i> .
IA_3: <i>“Sim. Em algumas aulas já houve a oportunidade de pibidianos levarem o tema para escola, como também já houve TCC “A Escola vai ao Mar””</i> .
JC_4: <i>“Não, que eu tenha conhecimento, apenas algo relacionado ao conteúdo e de forma superficial”</i> .
LC_5: <i>“Sim, já trabalhamos esse tema tanto no ensino médio quanto fundamental, principalmente em aulas com temas transversais”</i> .
NS_6: <i>“Desde o período que ingressei no projeto não desenvolvemos. Não tenho conhecimento dos anos anteriores”</i> .
VS_7: <i>“Sim”</i> .

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Quadro 5: Como futuros professores, foram questionados sobre quais estratégias didáticas usariam para promover melhor a aprendizagem da Biologia Marinha (n=7 indivíduos) no PIBID - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Subprojeto Biologia (E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta – PB), 2017.

(ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS)
<p>AC_1: <i>“Elaboração de dinâmicas para facilitar a aprendizagem dos alunos, aulas práticas para fazer observação de alguns animais marinhos, etc”.</i></p>
<p>CS_2: <i>“Pela distância do litoral, nossas aulas tem que ser o mais dinâmicas possíveis, ilustrativas e como professor sempre está bem inteirado com o conteúdo para promover a construção do conhecimento e solucionar possíveis dúvidas”.</i></p>
<p>IA_3: <i>“Algumas estratégias poderiam ser aulas práticas com algumas esponjas, pois não mais que isso pela falta de recursos da instituição”.</i></p>
<p>JC_4: <i>“Aulas práticas (organismos, passeios) vídeos”.</i></p>
<p>LC_5: <i>“Utilizarei de vídeos e aulas práticas, pois dessa forma conseguirei atrair ainda mais esses alunos”.</i></p>
<p>NS_6: <i>“Apesar da biologia marinha ser um pouco distante da realidade do alunado aqui “Cuité e adjacentes” procurarei trazer para sala de aula dinâmicas sempre com muitas ilustrações e se possível realizar uma aula campo (praia) para aproximar o conteúdo da realidade”.</i></p>
<p>VS_7: <i>“aula expositiva, aula de campo, aula investigativa que desperte o interesse dos alunos sobre o tema”.</i></p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

5.5. Explicando a importância das atividades desenvolvidas

O ambiente marinho abriga uma diversa quantidade de espécies que compõe a fauna e a flora tornando-o rico biologicamente e muito importante para o equilíbrio natural da vida. O Atol das Rocas é um ecossistema rico e importante para as espécies marinhas que o habitam por oferecer alimento, abrigo e descanso para os animais que por ele passa. Por muito tempo esse valioso ecossistema foi explorado pelo próprio homem sem o conhecimento de que estaria degradando de forma irreversível.

No ensino de ciências e biologia nas escolas, sempre foi comum a explanação superficial dos assuntos abordados nos livros didáticos. Muitas vezes os assuntos relacionados à biologia marinha não eram enfatizados como deveriam e a metodologia sempre era a mesma, quadro e giz ou até mesmo, não era possível devido ao tempo corrido ou ao próprio sistema escolar, privando os alunos de conhecimentos tão importantes para sua formação acadêmica. No entanto, é perceptível que essa realidade mudou para melhor no que diz respeito ao ensino da biologia marinha na EEEFM José Rolderick de Oliveira. Através do programa de extensão (PIBID) estão sendo inseridas novas atividades práticas metodológicas para inserção desses assuntos, instigando os alunos do ensino médio na busca de novos conhecimentos, e ao mesmo tempo aperfeiçoando os já adquiridos.

Então, aprofundar e enriquecer cada vez mais o aprendizado dos alunos com práticas metodológicas mais eficientes, sobre os assuntos relacionados à Biologia Marinha, assim a incentivar a educação ambiental.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do levantamento de dados realizados através das respostas dos entrevistados, foi perceptível que o ensino de temas ligado à Biologia Marinha dentro das matérias Ciências e Biologia não têm a atenção merecida nos sistemas escolares por serem pouco abordados nos livros didáticos, conseqüentemente, pouco enfatizados em salas de aulas. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) mostrou-se como uma alternativa propícia para gerar atores (futuros professores) que utilizem novos enfoques mudando o rumo dessa realidade através dos projetos nas escolas, levando o conhecimento que até então era desconhecido até as escolas.

Foi possível averiguar dos integrantes do programa seus conhecimentos prévios sobre o tema em questão, se as ações do (PIBID) abordavam assuntos relacionados à Biologia Marinha, e ainda, ressaltar a importância das atividades desenvolvidas nas escolas sobre o ambiente marinho.

Ações que visem à conscientização sobre preservação e conservação do Atol das Rocas no ambiente escolar no ensino médio são muito pouco abordadas no cenário da educação brasileira, deixando a desejar principalmente nos livros didáticos.

Após o presente estudo, com base na análise dos questionários antes e depois, ficou evidente o nível de conhecimentos dos participantes a respeito da temática estudada. Deste modo, apresentando uma grande necessidade de mais informações sobre estratégias que contribuam para o aprendizado desta temática. Possivelmente a equipe ainda não tinha se debruçado sobre tais questionamentos.

O trabalho realizado dentro da comunidade escolar é de suma importância, pois os nossos alunos serão os disseminadores de todas as informações que venham a ser abordadas dentro da escola, tendo assim a garantia de contribuição para as gerações futuras.

Este trabalho mostrou a extrema importância de buscar novas temáticas para a escola do município de Nova Floresta-PB no ensino médio, expondo argumentos que trabalhem a conscientização do alunado sobre um contexto tão distante de suas realidades que é a Biologia Marinha que teve como estudo de caso o Atol das Rocas. Faz-se necessário, cada vez mais, divulgação e realização de novos trabalhos nessa área.

REFERÊNCIAS

AMARAL, F. D. **Recifes de corais de arenito do Brasil**. In: **Simpósio do Cebimar**, 13, 1998, São Paulo. Resumos... São Sebastião: Cebimar – Universidade de São Paulo, p 5. 1998.

BRASIL.. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais /Ministério da Educação**. 3. ed.136p.-Brasília:A secretaria, 2001.

CRESPO, ANTÔNIO. A. **Estatística Fácil**. São Paulo: Saraiva, 2002.

GOMES, ABÍLIO., S, VILLAÇA, ROBERTO., PEZZELLA, CLAUDIO. **Atol das Rocas ecossistema único no Atlântico Sul**. *Ciência Hoje*, 2001.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2007.

JURAS, LIDIA, A. G. M. **Ecossistemas Costeiros e Marinhos: ameaças e legislação aplicável**. Centro de Documentação e Informação. Coordenação de Biblioteca, 2012.

KRASILCHIK, Myriam. *Prática de Ensino de Biologia/Myriam Krasilchik-4ª. Ed. ver. e ampl.,2ªreimpr-* São Paulo:editora da universidade de são Paulo,2008.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo/Maria da graça Nicoletti Mizukami**. [Reimpr]-São Paulo:E.P.U.,2013.

MMA (Ministério do Meio Ambiente) **Mapa de Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros**, 2007.

OLIVEIRA, A. C. S. D., STEINER, A. Q., AMARAL, F. D., & SANTOS, M. D. F. V. **Percepção Dos Ambientes Recifais da Praia de Boa Viagem (Recife/PE) por Estudantes, Professores E Moradores**. *Olam: Ciência & Tecnologia* (2009).

PEREIRA, N. S., MANSO, V. A. V., SILVA, A. M. C., & SILVA, M. B. **Mapeamento geomorfológico e morfodinâmica do Atol das Rocas, Atlântico Sul.** *Revista de Gestão Costeira Integrada-Journal of Integrated Coastal Zone Management*, 10(3), 331-345, (2010).

PINHEIRO, I. E. G. **Caracterização ecológica dos peixes recifais do Atol das Rocas. Natal**, (Dissertação de Mestrados, Pós- graduação em Bioecologia Aquática, Universidade Federal do Rio Grande do Norte), 2006.

PROGRAD. PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. UFVJM <<http://www.ufvjm.edu.br/prograd/pibid.html>>. Acessado em 10-03-2017.

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

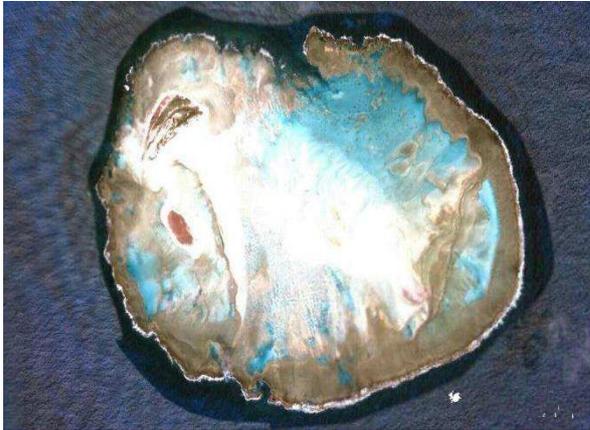
SCHULZ, NETO, A. **Aves marinhas do Atol das Rocas.** *Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação. Itajaí: UNIVALI*, 169-192. 2010.

SOARES, MARCELO.O. LEMOS, VALESCA. B. & KIKUCHI, RUY. **Atol das Rocas, Atlântico Sul Equatorial: considerações sobre a classificação do recife biogênico**, *Revista Brasileira de Geociências*, 2009.

SOARES, MARCELO, O.; LEMOS, VALESCA B.; KIKUCHI, Ruy K, P. **Aspectos biogeomorfológicos do Atol das Rocas, Atlântico Sul Equatorial.** *Revista Brasileira de Geociências*, v. 41, 2011.

APÊNDICES

Atol das Rocas - RN



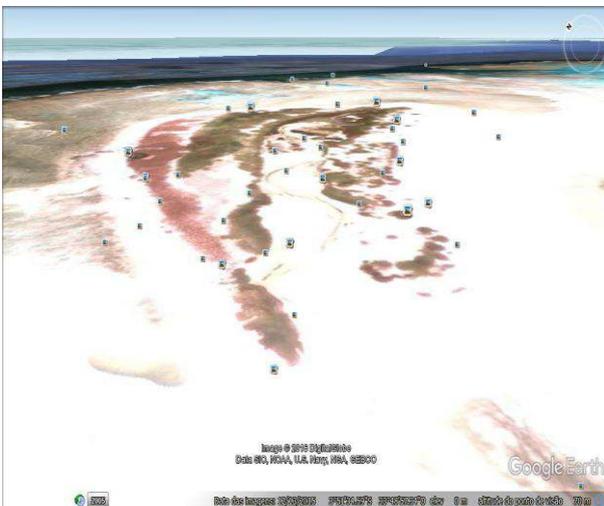
Atol imagem de satélite



Ilhas do Farol e do Cemitério.



Ruínas do Antigo Farol e farol automático.



Ilha do Farol, imagem de satélite.



Edificações do atol.



Vegetação, Aves



Laguna Centra do Atol



Por do Sol



Ondas no Platô Recifal.



Piscina



Mergulho de pesquisador

Apêndice 01. Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento (TCLE) do projeto de pesquisa “**ATOL DAS ROCAS: a necessidade de se trabalhar a proteção ambiental**”.

Prezado(a) participante:

Sou estudante do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande. Estou realizando uma pesquisa sob supervisão da professora Michelle Gomes Santos, cujo objetivo é promover o ensino de Biologia Marinha nos diferentes espaços de aprendizagem.

Sua participação envolve responder a dois questionários e assistir a uma mini palestra.

A participação nesse estudo é voluntária e se você decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo.

Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo (a).

Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico.

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pelo(s) pesquisador (es) fone (0xx83) 99621-2992 ou pela entidade responsável – Centro de Educação e Saúde (CES/ UFCG), fone 3372 1900.

Atenciosamente

Cuité ____/_____/2017.

Rita de Cássia da Silva Nascimento
Matrícula: 511120082

Consinto em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.

Nome e assinatura do participante

Local e data

Apêndice 02. Instrumento de coleta de dados (Questionário 01) utilizado nas atividades do projeto de pesquisa “**ATOL DAS ROCAS: a necessidade de se trabalhar a proteção ambiental**”.



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

QUESTIONÁRIO 01

Data: ___/___/___ Nome: _____ Código: _____

a) Gênero:	() M () F
b) Idade:	
c) Há quanto tempo no PIBID?	

1- Como bolsista do PIBID Bio Cuité, os assuntos sobre a preservação marinha disponíveis em livros têm uma linguagem adequada para o entendimento de alunos do ensino médio? () Sim () Não

2- Como você classifica a extensão e profundidade dos conteúdos abordados pelo livro didático sobre Biologia Marinha?

Extensão (=número de vezes que aparece no livro) → () Bom () Muito Bom () Ruim

Profundidade (=nível de conteúdo que aparece no livro) → () Bom () Muito Bom () Ruim

3- Em relação aos professores, eles transmitem os conteúdos de forma que você os alunos do ensino médio entendam?

() Sim () Não

4- Os conteúdos abordados em relação à Biologia Marinha são importantes no dia a dia dos alunos? () Sim () Não Por que?

5- Quanto às modalidades didáticas com as quais são ministradas as aulas com temas da Biologia Marinha, você julga adequado? () Sim () Não

6- De acordo com o que você já aprendeu no seu curso de licenciatura, dê a sua avaliação sobre o suporte didático para ensinar Biologia Marinha no ensino médio?

Obrigada!!!!

Apêndice 03. Instrumento de coleta de dados (Questionário 02) utilizado nas atividades do projeto de pesquisa “**ATOL DAS ROCAS: a necessidade de se trabalhar a proteção ambiental**”.



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

QUESTIONÁRIO 02

Data: ____/____/____ Nome: _____ Código: _____

a) Gênero: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
b) Idade: _____
c) Há quanto tempo no PIBID? _____

1- Nesse Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência há espaço para se trabalhar o tema Biologia Marinha? Se sim, como? Se não, por quê?
R:
2. Do começo do PIBID até agora, já se passaram mais de 5 anos... Houve alguma ação direta ou indireta que abordasse o tema Biologia Marinha?
R:
3. Como futuro professor, aponte quais as estratégias didáticas para promover o ensino aprendizagem da Biologia Marinha?
R:

Obrigada!!!!