

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES
CAMPUS DE CUITÉ

**CONTEÚDOS DO TEMA BIOLOGIA MARINHA EM LIVROS
DIDÁTICOS DO ENSINO MÉDIO: DESCRIVENDO A REALIDADE DE
ALGUMAS ESCOLAS NA CIDADE DE CUITÉ – PB**

CUITÉ – PB

2014

NANCY DE FÁTIMA VASCONCELOS ALVES

**CONTEÚDOS DO TEMA BIOLOGIA MARINHA EM LIVROS
DIDÁTICOS DO ENSINO MÉDIO: DESCREVENDO A REALIDADE DE
ALGUMAS ESCOLAS NA CIDADE DE CUITÉ – PB**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Centro de Educação e Saúde (CES), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) como forma de obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Michelle Gomes Santos

CUITÉ – PB

2014

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

A474c Alves, Nancy de Fátima Vasconcelos.

Conteúdos do tema biologia marinha em livros didáticos do ensino médio: descrevendo a realidade de algumas escolas na cidade de Cuité - PB. / Nancy de Fátima Vasconcelos Alves – Cuité: CES, 2014.

43 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2014.

Orientadora: Dra. Michelle Gomes Santos.

1. Biologia marinha. 2. Biologia marinha – livro didático. 3. Docentes. I. Título.

CDU 57

NANCY DE FÁTIMA VASCONCELOS ALVES

**CONTEÚDOS DO TEMA BIOLOGIA MARINHA EM LIVROS
DIDÁTICOS DO ENSINO MÉDIO: DESCRREVENDO A REALIDADE DE
ALGUMAS ESCOLAS NA CIDADE DE CUITÉ – PB**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) como forma de obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas.

Aprovada em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

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

Profa. Dra. Marisa de Oliveira Apolinário
(Membro Examinador – CES/ UFCG)

Prof. Dr. Marcus José Conceição Lopes
(Membro Examinador – CES/ UFCG)

Profa. Dra. Maria Trindade Franco Medeiros
(Suplente – CES/ UFCG)

Ao meu porto seguro, mar de calma, minha mãe, Maria das Neves Vasconcelos, pelo amor, dedicação, ensinamentos, paciência, apoio incondicional em todos os momentos, por me fazer acreditar que todos os meus sonhos são possíveis e ainda por comemorar cada vitória alcançada em minha vida. Te amo mainha!

Dedico

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da vida, pela sabedoria, por todas as minhas conquistas pessoais e profissionais, por ter colocado em meu caminho pessoas tão especiais, que não mediram esforços em me ajudar durante todos esses anos de curso.

À minha família, de maneira mais que especial à minha mãe Dasneves, minha irmã Natali, minha sobrinha Maria Luiza e meu ex marido Gilvandro, pela paciência, incentivo e por não medirem esforços ao longo de todos os desafios para que eu chegasse até aqui. Amo muito vocês!

Ao meu amor maior, minha razão de viver, de lutar e ultrapassar todo e qualquer desafio, minha filha Nádia Gabriele, por entender minha ausência, nervosismo e falta de tempo durante esses cinco anos. Tudo isso será recompensado filha amada. Te amo!

À minha amada orientadora Dr^a Michelle Gomes Santos, por ter me dado o maior presente de todos esses longos anos, me orientar e despertar em mim o desejo de idealizar e realizar este trabalho. Agradeço por suas orientações, pelo compartilhar de conhecimentos, pelo carinho, amizade, respeito e confiança em mim depositados desde o início dessa parceria. Obrigado por ser meu anjo da guarda, não desistindo em momento algum de mim.

À minha grande amiga, parceira, cúmplice e companheira de curso, Luciana Viana, por todos os momentos partilhados, pelas dificuldades, alegrias, tristezas, decepções, medos, mas principalmente pela amizade, amor, carinho e respeito diários. Essa conquista é nossa gambiarra do meu coração! Te amo!

Aos meus amigos acadêmicos especialmente, Hosana Cruz, Bruna Kelly, Cantarely Melo, Enilma Pinheiro, Robson Guedes, Vicente Júnior, Alciene Carolino, Renato Alex, Rondinelly e Diêgo Rodrigues, por todas as alegrias, conhecimentos e ideias compartilhados. Foi uma convivência maravilhosa e enriquecedora. Saudades!

Ao meu chefe e também cunhado, Plácido Neto, pela paciência e por me liberar sem fazer objeções, todas as infinitas vezes em que precisei me ausentar da empresa, bem como a toda minha equipe de trabalho, que muito agradecida cito Alexandre, Jorge e Arthur, sem o apoio de vocês, eu não daria conta do recado certamente.

Aos queridos professores do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, pela dedicação e ensinamentos compartilhados. Especialmente aos professores, Dr. Marcus Lopes e Dr. Carlos Alberto, pelo carinho e amizade a mim dedicados, dentro e fora do Campus.

Aos coordenadores do curso, Dr^a Marisa Apolinário, Dr. Francisco Castro e Dr^a Flávia Lins, os quais também contribuíram em minha formação.

Ao pessoal da Biblioteca, por toda atenção com que me trataram sempre que precisei de seus serviços, bem como ao Sr. Vital por todo seu carinho e cuidados.

Enfim, a todos aqueles que acreditaram, torceram e oraram por mim, meu muito obrigada!

“Tenho a impressão de ter sido uma criança brincando à beira-mar, divertindo-me em descobrir uma pedrinha mais lisa ou uma concha mais bonita que as outras, enquanto o imenso oceano da verdade continua misterioso diante de meus olhos”.
(Isaac Newton)

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota”. (Madre Teresa de Calcutá)

RESUMO

A educação ambiental é um elo fundamental na corrente de ações em direção a uma sociedade sustentável e também um instrumento para tomada de consciência. Assim, é de extrema importância a capacitação de profissionais envolvidos com o ensino aprendizagem da fauna marinha, que discutam e formem opiniões quanto aos problemas ambientais, biológicos e de conservação. Esta pesquisa objetivou descrever os conteúdos de Biologia Marinha em livros didáticos do ensino médio através da realidade de três escolas na cidade de Cuité – PB. Foram trabalhados os livros textos didáticos (inclusive apostilas) das turmas do ensino médio. Ainda, foram realizadas entrevistas junto aos docentes para identificar as possíveis dificuldades enfrentadas pelos professores da área, com relação ao tema abordado. Os dados dos livros didáticos foram trabalhados qualitativamente através da análise descritiva. Já a abordagem quantitativa de alguns aspectos da análise do livro didático e de alguns pontos das entrevistas com os docentes foi realizada através da estatística descritiva determinando-se valores percentuais. As obras analisadas nesta pesquisa trabalham a grande temática Biologia Marinha de forma semelhante e fragmentada, discorrendo sobre algumas características relevantes, explorando de forma superficial os temas que os docentes entrevistados consideram importantes, comparados as propostas sugeridas pelo PCN's-Biologia; havendo uma falha principalmente em um dos quesitos citados que foi a educação ambiental no ecossistema marinho, onde este é tratado como tema transversal, sendo trabalhado apenas em feiras de ciências.

Palavras chave: Biologia Marinha, Livro Didático, Docentes.

ABSTRACT

Environmental education is a key which link the chain of actions toward a sustainable society and a tool for awareness. Thus, it is of utmost importance to the training of professionals involved with the teaching and learning contents of marine fauna, to discuss and form opinions about the environmental, biological and conservation issues. This study aimed to describe the contents of Marine Biology in the textbooks of some schools in the city of Cuité - PB. Books, textbooks (including handouts) of the high school classes were worked. In addition, interviews were conducted with the teachers to identify possible difficulties faced by teachers of the area with regard to the topic discussed. The data of the textbooks were worked qualitatively using descriptive analysis. The quantitative approach to some aspects of the analysis of the textbook and some points of the interviews with teachers was conducted using descriptive statistics (by determining percentages). The books analyzed in this research work the thematic Marine Biology on the manner similar and disjointed, discussing some relevant characteristics, exploring superficially themes that interviewees teachers consider important, compared to the proposals suggested by the PCN's BIO, there is a failure especially in the questions that was cited environmental education in the marine ecosystem, where it is treated as a transverse theme, and worked only in science fairs.

Key words: Marine Biology, Didatic Books, Teachers

LISTA DE QUADROS

	Pág.
Quadro 1 - Descrição dos critérios a serem adotados para a análise dos livros didático na pesquisa, Cuité/PB.....	21
Quadro 2 - Assuntos considerados importantes dentro da temática Biologia Marinha na visão dos docentes entrevistados, Cuité – PB, 2014.....	31
Quadro 3 - Descrição das dificuldades que consideram ao ensinar Biologia Marinha, Cuité – PB, 2014.....	32
Quadro 4 - Justificativa dos docentes quanto à escolha da modalidade didática para o ensino do tema Biologia Marinha, Cuité – PB, 2014.....	34
Quadro 5 - Descrição das opiniões dos docentes quanto aos livros didáticos e o tema Biologia Marinha, Cuité – PB, 2014.....	35

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 - Distribuição percentual dos docentes (n=4) quanto ao gênero, Cuité – PB, 2014.....	29
Figura 2 - Distribuição percentual dos docentes (n=4) quanto à modalidade de pós-graduação, Cuité – PB, 2014.....	30
Figura 3 - Distribuição percentual dos docentes (n=4) quanto ao grau de dificuldade em ministrar conteúdos de Biologia Marinha, Cuité – PB, 2014.....	32
Fifura 4 - Distribuição percentual dos docentes (n=4) quanto às modalidades didáticas para ministrar conteúdos de Biologia Marinha, Cuité – PB.....	34

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1 - Distribuição das fontes utilizadas na preparação das aulas, Cuité – PB, 2014.....	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEM -	Centro Educacional Millenium
CES -	Centro de Educação e Saúde
EEEFMOVS-	Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Orlando Venâncio dos Santos
IDEA -	Instituto Delta de Ensino e Aprendizagem
PNLEM -	Plano Nacional do Livro Didático no Ensino Médio
PCN's -	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCN's-BIO -	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Biologia
UFPB -	Universidade Federal da Paraíba
UEPB -	Universidade Estadual da Paraíba
UFCG -	Universidade Federal de Campina Grande

SUMÁRIO

	Pág.
1. INTRODUÇÃO	14
2. OBJETIVOS	16
2.1. Objetivo Geral.....	16
2.2. Objetivos Específicos	16
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
3.1. Importância da Biologia Marinha	17
3.2. Conteúdos de Biologia Marinha e o Livro Didático	18
3.3. Educação Ambiental nos Ecossistemas Marinhos.....	20
4. METODOLOGIA	20
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
5.1. Análise do Livro Didático.....	22
5.1.1. Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Orlando Venâncio dos Santos (EEEFMOVS).....	22
5.1.2. Centro Educacional Millenium (CEM – GEO).....	23
5.1.3. Instituto Delta de Ensino e Aprendizagem (IDEA - OBJETIVO).....	27
5.2. Relato dos Docentes.....	28
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
APÊNDICES	40

1. INTRODUÇÃO

A Biologia Marinha é o estudo dos organismos que vivem em ecossistemas de águas salgadas, considerando as relações entre eles e com o ambiente. Os ambientes aquáticos merecem atenção especial, pelas suas características de estoque de recursos que são relevantes para a vida humana e para o equilíbrio ecológico (BRUSCA; BRUSCA, 2007).

Infelizmente o contato com o mar não garante uma conscientização sobre a sua importância e diversidade ecológica. Pescadores, caiçaras e turistas, que habitam a região litorânea ou que a frequentam há anos, por exemplo, não possuem um conhecimento elaborado sobre plantas e muitos invertebrados marinhos, ignorando geralmente a dependência do homem em relação aos demais seres vivos (MIGOTTO, 2002; STEINER et al., 2004).

A educação ambiental é, portanto, um elo fundamental na corrente de ações em direção a uma sociedade sustentável e também um instrumento para esta tomada de consciência.

Assim, é de extrema importância a capacitação de profissionais envolvidos com a fauna marinha, que discutam e formem opiniões quanto aos problemas ambientais, biológicos e de conservação. Mesmo nos cursos de graduação em Ciências Biológicas, as disciplinas de Zoologia de Invertebrados, em comparação às de Zoologia de Vertebrados, não são ministradas com uma carga horária compatível com o seu extenso conteúdo e parte da diversidade marinha não é sequer apresentada (MIGOTTO, 2002).

Desta forma, o ambiente escolar emerge como um dos principais cenários para as ações de conscientização da importância dos oceanos através do processo de ensino aprendizagem, principalmente no tocante aos conteúdos de Biologia marinha.

Havendo uma necessidade de fornecer material didático com qualificação representativa, o governo criou o Programa Nacional do Livro Didático do Ensino Médio (PNLEM) (BRASIL, 2013), o qual disponibiliza livros que podem ser escolhidos por professores e diretores de acordo com a proposta educacional de cada escola.

Como condicionante de primeira ordem, é necessário que haja uma melhor avaliação de conteúdos e metodologias, para um embasamento científico válido, além de observar se o que está sendo apresentado no livro didático segue a risca os parâmetros estabelecidos. Portanto é importante que a escolha do livro didático seja feita de maneira criteriosa e fundamentada na competência dos professores que juntos aos alunos, vão fazer dele instrumento de trabalho. (LIMA; CORREIA; SOVIERZOSKI, 2012).

Esta pesquisa objetivou analisar e descrever a atualização e contextualização dos conteúdos de Biologia Marinha, apresentados em livros didáticos do ensino médio em três escolas na cidade de Cuité – PB.

O ponto inicial para realização da mesma baseou-se, no fato de que atuar como professor de Ciências e ministrar aulas sobre Invertebrados Marinhos e suas diversidades em regiões não litorâneas, é sem dúvidas um grande desafio, tendo em vista principalmente a falta de recursos e conhecimentos científicos necessários.

Diante a tantas dificuldades no que diz respeito ao estudo dos conteúdos de Biologia Marinha, surgem diversas necessidades em produzir melhorias e uma reorganização do currículo escolar. Portanto, para que seja possível atingir tais melhorias com sucesso, é necessário que o docente se empenhe e mude seu modo de ensino, criando condições para que o aluno desenvolva autonomia no pensar e agir.

No tocante a Biologia Marinha, tal fato assume um peso bem mais elevado, haja vista a não vivência da maioria dos alunos do semiárido paraibano com este tipo de ambiente. A atenção dos professores e diretores das escolas com relação a distância entre o mundo marinho e o cotidiano de seus alunos na cidade de Cuité – PB, é extremamente importante e é indispensável que eles estejam atentos a essa disparidade, a qual não se encontra em escolas onde a proximidade com o mar é notória.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral:

Descrever os conteúdos de Biologia Marinha em livros didáticos do ensino médio através da realidade de algumas escolas na cidade de Cuité – PB.

2.2 Objetivos Específicos:

- Avaliar o material didático e/ou paradidático com enfoque para o conteúdo de estudo da Biologia Marinha;
- Identificar as possíveis dificuldades enfrentadas pelos professores da área, com relação ao tema abordado;
- Analisar comparativamente os livros didáticos adotados pelos docentes.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Importância da Biologia Marinha

A Terra é um planeta marinho em quase toda a sua totalidade. A água salgada cobre aproximadamente 70% de sua superfície. Este amplo mundo dos mares contém 99% do espaço habitado. Há provas circunstanciais de que a vida se originou provavelmente no mar. Assim, o ambiente marinho abriga a maior diversidade de táxons superiores (BRUSCA; BRUSCA, 2007).

Com o crescimento da população humana e o aumento da exploração dos recursos marítimos as populações marinhas ficaram expostas a variados graus de ameaças. A grande maioria das civilizações habita historicamente a região costeira, todavia o mar é visto como um ambiente inóspito e desconhecido pela sociedade geral. Os poucos seres mais conhecidos da fauna e flora marinhas são, na maioria das vezes, considerados como estranhos ou sem grande importância para a humanidade.

Os oceanos exercem uma grande importância e se torna impossível não reconhecê-los como um dos principais suportes de vida no planeta (PEREIRA; SOARES-GOMES, 2009). O ambiente aquático foi conquistado quase que totalmente pelos invertebrados, tendo em vista sua notória abundância e diversidade, assumindo-se portanto, de forma destacada nas biocenoses bentônicas ocupando posição relevante na cadeia trófica dos oceanos (RUPPERT; BARNES; FOX, 2005).

Os diferentes ecossistemas costeiros marinhos (costões, praias, fundos submersos consolidados e não consolidados) apresentam uma extraordinária diversidade de forma de vida. Existe uma necessidade imprescindível de que as pessoas se sensibilizem para a influência dos oceanos sobre a humanidade e entendam enfim a necessidade dos avanços da pesquisa marinha, além da conservação e do manejo dos recursos vivos e não vivos dos oceanos. Esta consciência marinha é essencial para o enriquecimento das próprias atividades recreativas ligadas ao mar (STEINER et al., 2004).

Dos trinta e cinco filos de invertebrados conhecidos, quinze são exclusivamente marinhos e muitos outros tem alguns ou grande parte dos seus

representantes habitando esse ambiente. Esta fauna constitui um variado conjunto no qual se incluem desde formas microscópicas até animais gigantescos (BRUSCA; BRUSCA, 2007).

Essa imensa diversidade biológica dos oceanos tem sido relativamente pouco estudada. Nos últimos anos, muitos táxons foram descritos, inclusive filós novos e, de um modo geral, estima-se que ainda exista uma grande quantidade de espécies novas para a ciência, como se pode atestar pelas expedições de pesquisa marinha, não apenas em regiões sabidamente pouco estudadas, como os polos e fossas marinhas, mas também nos recifes de coral, estuários e baías (PEREIRA; SOARES-GOMES, 2009).

3.2 Conteúdos de Biologia Marinha e o Livro Didático

No Brasil e em muitos outros países, atuar como professor de Ciências e ministrar aulas sobre Invertebrados Marinhos não é uma tarefa simples, tendo em vista principalmente a falta de recursos e conhecimentos científicos necessários à educação. Essa grave deficiência também é percebida através do livro didático, o qual se apresenta com uma grande carência a respeito dos diversos conteúdos, inclusive sobre o mundo marinho, deixando o docente sem subsídios suficientes para a preparação de suas aulas (BAGANHA et al., 2009).

O ensino de Biologia Marinha precisa ir além dos conteúdos curriculares transmitidos aos alunos, não se resumindo apenas às salas de aula. A motivação de professores e alunos depende principalmente das condições de infraestrutura, socioeconômicas e o de peso maior, a boa formação do docente. Esses são sem dúvidas, os fatores determinantes para uma prática pedagógica de sucesso (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

É possível encontrar em algumas escolas laboratórios semiestruturados, mas devido à deficiência no que diz respeito ao conhecimento ou até mesmo pela falta da procura por inovação em suas aulas, os docentes acabam por não utilizarem esses espaços e não permitindo assim que os alunos tenham qualquer tipo de contato com este tipo de ambiente riquíssimo (KRASILCHIK, 2008).

Portanto se faz necessário ressaltar, que o livro didático é sem dúvidas o maior complemento ao trabalho do docente e é importante que se tenha um melhor

conhecimento e absorção dos conteúdos que eles apresentam para o processo de ensino e aprendizagem (BRASIL, 2013).

De acordo com Bandeira, Stange e Santos (2012) é importante que os conteúdos didáticos sejam analisados de maneira crítica e extremamente responsável, almejando então uma qualificação expressiva em sua estrutura e apresentação.

Mesmo com a ciência e a tecnologia apresentando um considerável avanço, o livro didático permanece como o meio mais preciso de aprendizagem, uma vez que outros tipos de fontes a exemplo da internet, não disponibilizam os conteúdos de maneira segura, repassando informações errôneas e omissas (CAMPOS et al., 2012).

Segundo Vasconcelos e Souto (2003) o livro didático constitui um recurso importantíssimo, tendo em vista que, na maioria das vezes, se torna o único meio disponível para alunos e professores, principalmente pelo fato de algumas escolas não disporem de outros meios para diversificar as aulas. Todavia os livros de Ciências que se encontram a disposição de alunos e professores, em sua maioria, se apresentam de maneira fragmentada e o conhecimento sobre a biodiversidade marinha é sem dúvidas, limitado.

PEDRANCINI e colaboradores (2007) relatam que as concepções trazidas pelos alunos para o ambiente escolar ou até mesmo em seu cotidiano, refletem este quadro, por serem influenciadas pela mídia, o que na verdade, não garantem um embasamento de conhecimentos científicos.

Na mesma linha de pensamento, KRASILCHIK, 2008 aborda que o trabalho escolar encontra-se dissociado do cotidiano do aluno e se apresenta sem qualquer eficiência no que diz respeito a educação científica.

De acordo com os PCN's (BRASIL, 2013), o Ensino de Biologia mesmo enfrentando inúmeras dificuldades e desafios, precisa inserir os alunos em debates que necessitam de um conhecimento científico e biológico, sendo de fundamental importância que o professor seja qualificado.

Por isso as análises dos conteúdos em livros didáticos são de extrema importância, pois visam a melhoria de sua qualidade, podendo assim apresentar sugestões e levantar pontos importantes quanto a sua estruturação e apresentação.

3.3. Educação Ambiental nos Ecossistemas Marinhos

A preservação dos ecossistemas marinhos tem se tornado cada vez mais necessária diante a grande problemática encontrada nesses sistemas. **ROQUETTE et al., 2010**, afirmam portanto, que o primeiro passo em direção a preservação, é sem dúvida, o conhecimento do que se almeja preservar.

As atividades sobre educação ambiental que envolvem os ecossistemas marinhos, hoje estão muito mais voltadas às feiras de ciências nas escolas, aos museus e aquários, do que à vivencia propriamente dita nesses ambientes e, isto se dá pela dificuldade de acesso e de diversas condições não favoráveis à esta prática. No entanto, hoje em dia, já existe muito material didático e paradidático que servem de apoio ao trabalho do docente em sala de aula, possibilitando relacionar aspectos marinhos ao cotidiano do aluno.

Ainda do ponto de vista de **Roquette et al., 2010**, é de fundamental importância, o aprimoramento dos conhecimentos acerca dos seres do mar, para que se estabeleçam ações visando à educação ambiental. Conhecendo os ambientes marinhos é possível apresentar às pessoas, a importância ecológica e turística dos oceanos, tendo em vista que a educação ambiental ajudará no entendimento de como os fatores antrópicos podem interferir nesses ambientes.

4. METODOLOGIA

O presente estudo foi uma pesquisa de abordagem exploratória com caráter descritivo (GIL, 2010). As instituições de ensino base do mesmo foram a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Orlando Venâncio dos Santos (E.E.E.F.M.O.V.S.); o Centro Educacional Millenium (GEO) e o Instituto Delta de Ensino e Aprendizagem (IDEA), todos situados no município de Cuité - PB.

Foram trabalhados o total de sete livros textos didáticos (inclusive apostilas) das turmas do ensino médio, das referidas escolas. As obras foram tomadas por empréstimo, mediante autorização dos gestores. Em linhas gerais, as determinações dos critérios adotados foram fundamentadas na observação dos aspectos metodológicos e pedagógicos adaptados de SALZANO (2004), sendo descritos no quadro abaixo (Quadro 1):

Quadro 1. Descrição dos critérios a serem adotados para a análise dos livros didáticos na pesquisa, Cuité – PB.

CRITÉRIO	DESCRIÇÃO
✓ Abordagem Metodológica	Significa a adequação da obra em relação aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) para o desenvolvimento de habilidades e competências.
✓ Plano ou <i>design</i> da obra	Forma de como o conteúdo do livro é organizado (ex. capítulos).
✓ Tipologia dos exercícios utilizados	Forma de apresentação das questões propostas, bem como objetivos das mesmas (ex. exercícios de repetição, de lacuna, estruturais e de reformulação).
✓ Alcance dos objetivos propostos pela obra	Confronto entre a apresentação da obra, prefácio, introdução e posfácio com a realidade encontrada.
✓ Análise crítica	Conclusão de cada pesquisador analista da obra.

Fonte: SALZANO, J.T. 2004. Análise de um livro didático em língua portuguesa. **INTEGRAÇÃO**, Jul./Ago./ Set., Ano X, No. 42, pp. 285 – 293.

Ainda, foram realizadas entrevistas com quatro docentes de Biologia (os quais foram identificados com codinomes referentes a temática Biologia Marinha, com o intuito de preservar suas identidades) e que atuam nas instituições já citadas, para identificar as possíveis dificuldades enfrentadas pelos professores da área, com relação ao tema abordado na transmissão dos conteúdos em sala de aula. Tais informações foram também levantadas através de um questionário semiestruturado (Apêndice 1). Cada docente participante da pesquisa foi devidamente esclarecido sobre os objetivos e metodologia deste projeto, e assinou o Termo de Consentimento e Livre Esclarecido (Apêndice 2).

Os dados provenientes dos livros didáticos foram trabalhados qualitativamente através da análise descritiva dos aspectos acima descritos referente à análise crítica (SALZANO, 2004). Já a abordagem quantitativa de alguns aspectos da análise do livro didático e de alguns pontos das entrevistas com os docentes foi realizada através da estatística descritiva determinando-se valores percentuais. Os resultados foram apresentados na forma de tabelas e gráficos (CRESPO, 2002). Dados qualitativos foram apresentados na forma de quadros, onde os entrevistados receberam codinomes oriundos da temática trabalhada nesta monografia. O texto seguiu a normativa do Manual para Elaboração de Trabalhos Científicos do Centro de Educação e Saúde (CES/ UFCG), versão 2009.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Análise do Livro Didático:

5.1.1. Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Orlando Venâncio dos Santos (EEEFMOVS):

Obra: LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia Hoje** (Vol. 2), São Paulo: Ática, 2010 (PNLD: 2012, 2013 e 2014)

- Abordagem Metodológica:

A obra pesquisada se adapta bem aos PCN's para o ensino médio de Biologia.

- Plano ou *Design* da Obra:

A obra não oferece um capítulo específico para Biologia Marinha. Ela está dividida em unidades e cada uma delas em capítulos. Para os seres do mar, foram dedicados quatro (04) capítulos e ainda os Crustáceos, dentro do capítulo dos Artrópodes. Trinta e seis páginas da obra são dedicadas aos seres marinhos. O livro analisado é bem ilustrado, contendo imagens fotográficas de excelente qualidade (nitidez) e os esquemas são bem desenvolvidos, apresentando as ideias reais e claras sobre os textos. Imagens e esquemas de tamanhos variados e todos coloridos. Os capítulos referentes ao tema relacionam os animais marinhos com a saúde humana, referindo-se a alimentação bem como na obtenção de medicamentos.

- Tipologia dos Exercícios:

O livro apresenta uma lista de exercícios, com duas laudas, em média, e sempre ao final de cada capítulo. A grande maioria das questões são de vestibulares. Na obra analisada, só não foram encontrados exercícios de lacunas, apresentando-se então com questões de múltipla escolha e perguntas e respostas. Apenas em um capítulo (Moluscos) o livro trouxe uma atividade prática.

- Alcance dos Objetivos Propostos pela Obra:

De acordo com os autores da obra analisada, a ideia principal era apresentar conceitos fundamentais de Biologia de uma forma mais acessível, estimulando a reflexão dos estudantes, desde os conceitos científicos, o cotidiano e temas atuais nas áreas da tecnologia, saúde e ambiente.

- Análise Crítica:

Como futura professora de Ciências, adotaria a obra como livro texto a ser utilizado em sala de aula, primeiramente pela facilidade de encontrar o tema pesquisado, em seguida, pela apresentação do mesmo. Com uma linguagem clara e acessível, imagens nítidas, coloridas e com base na morfologia dos seres marinhos. A obra só deixa a desejar em dois pontos que consideramos de extrema importância: atividades práticas e a relação com o cotidiano dos estudantes.

5.1.2. Centro Educacional Millenium (CEM - GEO):

Na referida escola são adotados dois livros textos, sendo um “complementar”, com exceção do livro da 3ª Série, que é único.

Obra*: Livro 1 – 1ª Série: Biologia. LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando.

(*) Não há identificação de editora, ano e local...

A obra traz apenas uma leitura especial aos filos principais do Reino Animalia, com o intuito de apresentá-los para que os alunos, de uma forma inicial, se familiarizem com alguns representantes. Para cada grupo do referido Reino, foram citadas algumas características principais, as quais foram exemplificadas com uma imagem fotográfica colorida e de excelente qualidade. Não possui exercícios para o tema pesquisado.

Obra: Livro 1 – 2ª Série. Biologia (Frente A). PAULINO, Wilson Roberto. Os seres vivos: Reino Animalia.

- Abordagem Metodológica:

A obra se adapta aos PCN's para o ensino de Biologia.

- Plano ou *Design* da Obra:

O livro fala sobre o Reino Animalia de forma geral, trazendo inicialmente uma breve apresentação sobre os filos, com características e imagens exemplificando cada um deles e, na sequência, uma lista de exercícios. Por fim, a obra é dividida em capítulos que abordam o tema desta pesquisa. Apenas doze páginas são destinadas ao tema Biologia Marinha. Ao longo dos textos, o livro apresenta bons esquemas coloridos sobre as características principais, bem como imagens fotográficas de ambientes laboratoriais. Essas imagens são de boa qualidade (nitidez) e os tamanhos variam. Apenas o capítulo sobre Cnidários faz uma relação entre o tema e a saúde humana, trazendo um informe sobre os cuidados que se deve ter com as caravelas. Não faz nenhum paralelo com a vida cotidiana dos alunos.

- Tipologia dos Exercícios Utilizados:

A obra apresenta uma lista de exercícios, com uma média de três laudas, sempre ao final de cada capítulo. Há questões de perguntas e respostas sobre os textos classificados como “Para construir” e as demais são questões de vestibulares. Na obra analisada, só não foram encontrados exercícios de lacunas, apresentando-se então com questões de múltipla escolha e perguntas e respostas. Não apresenta atividades práticas.

- Alcance dos Objetivos Propostos pela Obra:

Segundo o autor, o objetivo principal é fazer com que os alunos consigam reconhecer e interpretar as características gerais dos diversos grupos do Reino Animalia.

- Análise Crítica:

Não recomendaria a obra, apesar do autor já ser conhecido, pois deixa a desejar na organização dos capítulos, apresentando os seres marinhos misturados aos outros invertebrados, onde poderia ter um capítulo específico para o tema. Outros

aspectos importantes que fizeram falta foram as atividades práticas e a relação que o tema possui com o cotidiano dos alunos.

Obra: Livro 2 – 2ª Série. Biologia (Complementar*). LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. A diversidade da vida II: Os animais: 1 - Poríferos, Cnidários, Platelminhos e Nematódeos; 2 - Anelídeos, Artrópodes, Moluscos e Equinodermos; 3 - Cordados.

- Abordagem Metodológica:

A obra analisada se adapta aos objetivos dos PCN's para o ensino de Biologia.

- Plano ou *Design* da Obra:

O referido livro (apostila), não apresenta um capítulo específico para Biologia Marinha, os filos estão organizados juntamente com outros invertebrados. Apenas seis páginas abordam o tema. Apresenta imagens fotográficas de laboratório de tamanhos reduzidos. Os esquemas são bem elaborados em maior quantidade. São todos coloridos e nítidos. Não apresenta relações com a saúde humana e nem com o cotidiano dos alunos.

- Tipologia dos Exercícios Utilizados:

O livro apresenta uma lista de exercícios, com cerca de quatro 4 laudas, sendo algumas dentro dos textos e as demais no final dos capítulos. As questões propostas são referentes aos textos e também de vestibulares. Na obra analisada, só não foram encontrados exercícios de lacunas, apresentando-se então com questões de múltipla escolha, bem como perguntas e respostas. Não existem atividades práticas.

- Alcance dos Objetivos Propostos pela Obra:

Não há um espaço na referida obra, como por exemplo o prefácio, que possibilite a integração dos saberes registrados nos capítulos com as expectativas dos próprios autores.

- **Análise Crítica:**

Não adotaria a obra, apesar do autor já ser conhecido, pois deixa a desejar na organização dos capítulos, apresentando os seres marinhos misturados aos outros invertebrados, onde poderia ter um capítulo específico para o tema. Outros aspectos importantes que fizeram falta foram as atividades práticas e a relação que o tema possui com o cotidiano dos alunos.

Obra *: Pré Universitário - 3ª Série.

(*) Não há informações sobre o autor...

- **Abordagem Metodológica:**

A obra se adapta aos objetivos propostos pelos PCN's para o ensino de Biologia.

- **Plano ou *Design* da Obra:**

Não oferece um capítulo específico. Os filos estão apresentados de forma aleatória e “misturada” com animais não marinhos, apesar de serem pertencentes ao Reino Animalia. O tema é abordado numa média de sete páginas. O livro analisado dispõe de poucas imagens de ambientes ou produtos laboratoriais (fotográficas) e um número significativo de esquemas. Todos coloridos e de tamanhos diversificados. Há uma relação (ainda que pequena) entre o tema e a saúde humana. Para alguns filos, a exemplo de Cnidários, o livro mostra os cuidados que se deve ter com as caravelas que são encontradas ao longo das praias.

- **Tipologia dos Exercícios Utilizados:**

O livro apresenta uma lista de exercícios, em uma média de duas laudas, mas para todo o capítulo, não somente para o nosso tema. As questões são de vestibulares, trazendo apenas uma do Enem. Todas as questões são de múltipla escolha. Não há atividades práticas.

- Alcance dos Objetivos Propostos pela Obra:

Não há um espaço na referida obra, como o prefácio por exemplo, que possibilite a integração dos saberes registrados nos capítulos com as expectativas dos próprios autores.

- Análise Crítica:

Ainda consideramos que o tema “animais marinhos”, deveria ser um capítulo específico e a parte nos livros didáticos de Biologia. Continuou-se a observar a ausência de atividades práticas, que enfoquem principalmente o meio ao qual os alunos estão inseridos. Precisa ter um destaque maior tanto na importância que esses seres representam para a saúde, alimentação e principalmente, nos cuidados com o manejo de alguns. Não recomendaria essa obra por questões de organização do tema pesquisado e pelos textos, que se apresentam de forma muito sucinta.

5.1.3. Instituto Delta de Ensino e Aprendizagem (IDEA – OBJETIVO):

1ª SÉRIE / 1º BIMESTRE: Os textos foram elaborados pelos professores do Colégio e Curso Objetivo. Clézio Morandini e Luiz Carlos Bellinello.
OBJETIVO – FRENTE 2: Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Os Seres Vivos e o Meio Ambiente).

A obra limita-se a apresentar apenas uma página, de forma breve os seres marinhos dentro do Reino Animalia, mostrando algumas características de cada filo e evidenciando uma imagem (esquema) para exemplificá-los. Por fim, apresenta em duas páginas um exercício com questões de vestibulares e Enem. Não existem atividades práticas. Também não há uma relação com a saúde humana e nem com o cotidiano dos estudantes.

1ª SÉRIE / 2º BIMESTRE: Os textos foram elaborados pelos professores do Colégio e Curso Objetivo. Clézio Morandini e Luiz Carlos Bellinello.
OBJETIVO – FRENTE 3: Ciências da Natureza e suas Tecnologias. (Os Seres Vivos e o Meio Ambiente).

A obra oferece dois módulos para apresentar dois filós: Espongiários (ou Poríferos) e Cnidários (ou celenterados). O número de páginas destinadas ao tema são em média oito, incluindo exercícios. Apresenta muitas imagens, mas a grande maioria são desenhos esquemáticos. Todos são coloridos e de tamanhos variados com uma ótima qualidade. A obra não relaciona o tema com a saúde humana, bem como não traz nenhum exemplo com o cotidiano dos alunos. Os exercícios são divididos em: resolvidos, propostos, ambos de múltipla escolha, e além deles, questões de vestibulares. Uma lauda em cada módulo. Todos os exercícios aparecem ao final de cada módulo. Não existem atividades práticas.

As metodologias sobre o tema Biologia Marinha apresentadas nas obras analisadas foram percorridas de forma parcial e fragmentada, considerando as recomendações feitas pelos PCN's-BIO e, embora não possamos traçar uma comparação direta, observamos que Lima Júnior et al. (2012) considerou que o mesmo tema abordado em outras obras avaliadas, remete o leitor a uma visão incompleta acerca da fauna e flora marinha.

5.2. Relato dos Docentes:

Foram entrevistados um total de quatro docentes, distribuídos da seguinte forma: dois professores da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Orlando Venâncio dos Santos (EEEFMOVS), um do Instituto Delta de Ensino e Aprendizagem (IDEA) e um do Centro Educacional Millenium (GEO). Tais docentes apresentaram uma idade média de 29 anos. Quanto ao gênero, a maioria dos entrevistados (75%) foi do gênero masculino (figura 01).

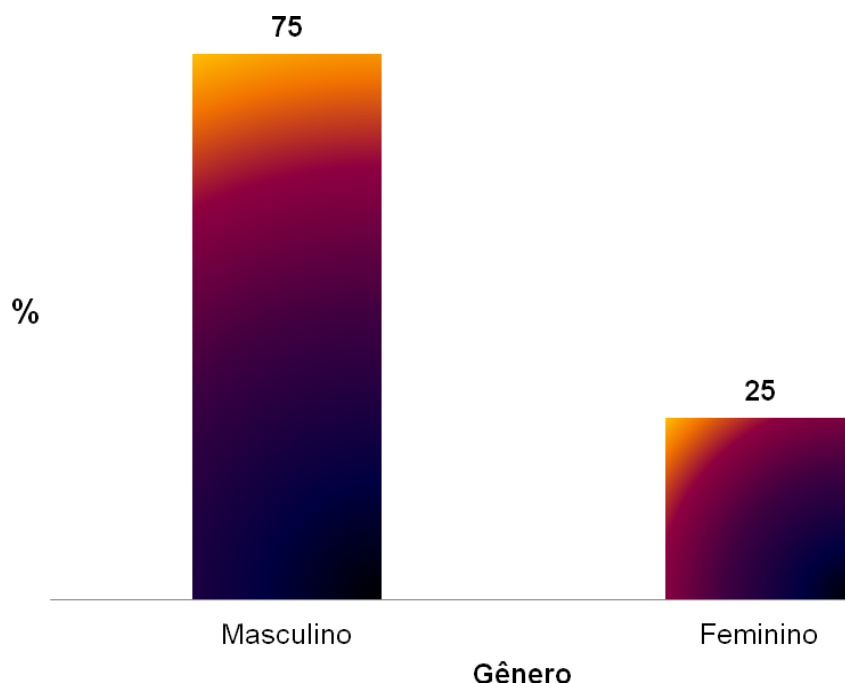


Figura 1. Distribuição percentual dos docentes (n=4) quanto ao gênero, Cuité – PB, 2014.
(Fonte: Dados da Pesquisa).

Todos os docentes foram formados no curso de Ciências Biológicas, sendo que a habilitação (Licenciatura ou Bacharelado) variou entre os indivíduos. As instituições de formação foram Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Todos investiram na formação continuada e realizaram cursos de pós-graduação nas modalidades Especialização e Mestrado (figura 2).

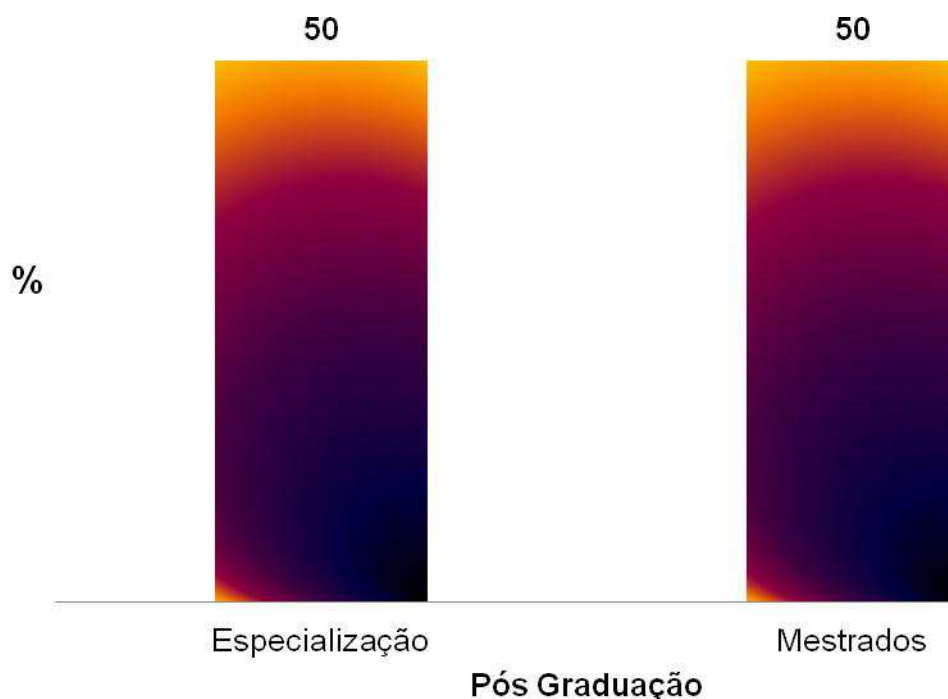


Figura 2. Distribuição percentual dos docentes (n=4) quanto à modalidade de pós-graduação, Cuité – PB, 2014.
(Fonte: Dados da Pesquisa)

Atualmente com a acessibilidade aos campus universitários e uma diversidade de cursos oferecidos na área de educação, os professores estão procurando cada vez mais uma capacitação, tendo em vista a crescente competitividade e carência de profissionais com maior qualificação. Com isso, o cenário antigo das escolas de Cuité-PB, vem mudando a cada ano sua realidade, uma vez que em décadas passadas, os docentes sem qualquer formação acadêmica precisavam dominar e ministrar conteúdos diversos sem nenhuma preparação científica.

Dentre os componentes curriculares que ministram, a maioria dos professores (75%) ensina apenas Biologia, enquanto que os demais também lecionam língua estrangeira (Inglês). Trabalham em média com carga horária de 33h.

Todos os docentes consideraram que o tema Biologia Marinha era importante de ser ministrado. Os temas que os mesmos apontaram como importantes ao ensino médio estão listados no quadro abaixo (quadro 2):

Quadro 2. Assuntos considerados importantes dentro da temática Biologia Marinha na visão dos docentes entrevistados, Cuité – PB, 2014.

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Orlando Venâncio dos Santos (EEEFMOVS)	Centro Educacional Millenium (CEM)	Instituto Delta de Ensino e Aprendizagem (IDEA)
<ul style="list-style-type: none">• Ecossistemas Marinhos;• Invertebrados e Vertebrados Marinhos.	<ul style="list-style-type: none">• Ecossistemas Marinhos;• Biologia dos Organismos;• Classificação e Importância.	<ul style="list-style-type: none">• Recifes de Corais;• Teia alimentar no ambiente marinho;• Conservação do ecossistema marinho; e• Educação ambiental

Fonte: Dados da pesquisa.

As obras analisadas trabalham a grande temática de forma semelhante e fragmentada, discorrendo sobre algumas características relevantes, explorando de forma superficial os temas que os docentes entrevistados consideram importantes, comparados as propostas sugeridas pelo PCN's-BIO e como destaque especial a essa defasagem, citamos a Educação Ambiental nos ecossistemas marinhos, a qual não houve qualquer referência por parte dos autores das obras em questão.

As falhas em conteúdos nos livros didáticos ainda é muito comum e, apesar dos estudos realizados com o intuito de melhorar a apresentação dos temas, ainda é possível encontrar erros metodológicos e até conceituais gravíssimos, mesmo com os esforços realizados ao longo dos anos (LIMA; CORREIA; SOVIERZOSKI, 2012).

Em relação à opinião dos docentes quanto ao grau de dificuldade para ministrar conteúdos da grande temática Biologia Marinha, não houve uma adesão clara nas respostas (figura 3).

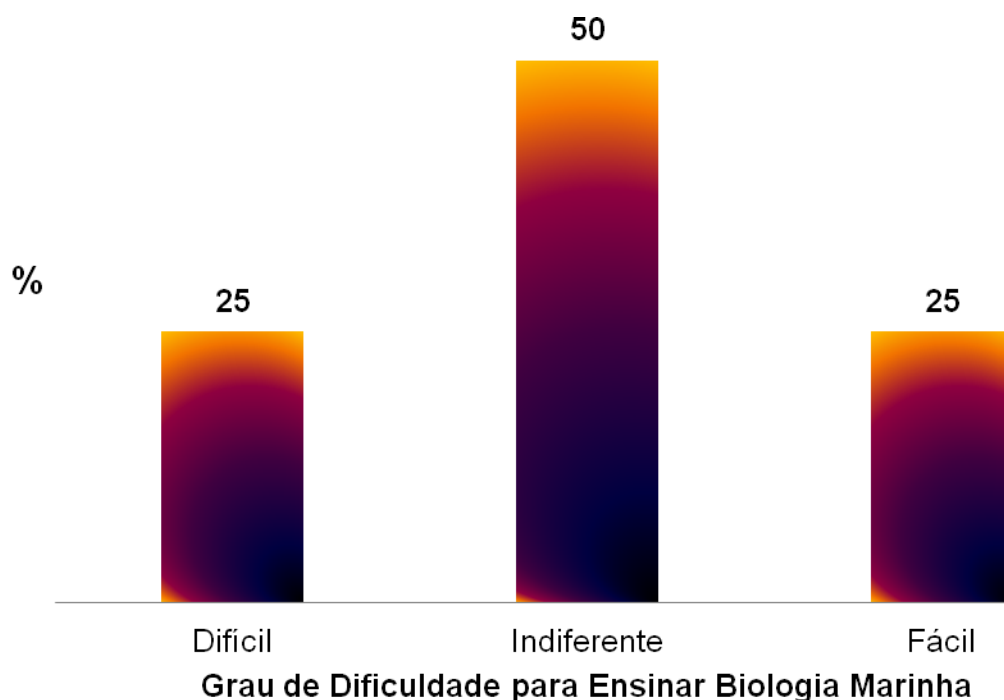


Figura 3. Distribuição percentual dos docentes (n=4) quanto ao grau de dificuldade em ministrar conteúdos de Biologia Marinha, Cuité – PB, 2014. (Fonte: Dados da Pesquisa).

Quadro 3. Descrição das dificuldades que consideram ao ensinar Biologia Marinha, Cuité – PB, 2014.

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Orlando Venâncio dos Santos (EEEFMOVS)	Centro Educacional Millenium (CEM)	Instituto Delta de Ensino e Aprendizagem (IDEA)
<p>Coral: “Não tenho dificuldades, a não ser com aulas práticas.”</p> <p>Anêmona: “Aulas práticas em laboratórios, ou de campo para sua visualização”.</p>	<p>Coral de fogo: “Conteúdos práticos e carência de materiais lúdicos, dificuldades de locomoção para aulas de campo.”</p>	<p>Hidróide: “A carência dos alunos com este ambiente, construir com os alunos uma reflexão acerca da importância de conservação do ambiente marinho.”</p>

Fonte: Dados da pesquisa.

Os PCN's-BIO apresentam aos docentes exemplos de aplicabilidade de suas propostas, permitindo também, a criação de novas possibilidades, compreendendo que a Biologia, em geral, trata-se de uma ciência muito dinâmica, uma vez que as suas teorias e diferentes aplicabilidades, estarão sempre em constante transformação. Desta forma, o professor precisa levar em consideração o perfil e a realidade tanto dos seus alunos, quanto das escolas que estão inseridos, procurando diversificar suas aulas e diminuindo assim, as dificuldades encontradas ao tratar o tema biologia marinha, mesmo que fora do contexto da região.

Ao investigar as fontes utilizadas na preparação das aulas (tabela 1), observou-se que os docentes procuram variadas fontes de informação, porém não de maneira direcionada. Mesmo assim, o recurso vídeo e internet apareceram como os mais frequentes.

Tabela 1. Distribuição das fontes utilizadas na preparação das aulas, Cuité – PB, 2014.

Fonte	N*	%
Vídeos	3	27,27
Mapas conceituais	1	9,09
Modelos didáticos	1	9,09
Revistas	1	9,09
Internet	3	27,27
Textos complementares	1	9,09
Pesquisas	1	9,09
Total (Σ)	11	~ 100%

Fonte: Dados da pesquisa.

(* Número de vezes que os docentes utilizam as fontes)

Diante dos resultados obtidos, observou-se que as fontes utilizadas para a preparação das aulas, são variadas e satisfatórias, porém não de maneira direcionada, visto que entre os recursos, apenas dois (vídeo e internet) apareceram com uma frequência maior e os outros foram referidos com um percentual baixo. Mas é de essencial importância ressaltar que os conteúdos preparados pelos docentes através dessas fontes, sejam bem embasados e que cheguem aos educandos de forma correta e assimilativa.

No tocante às modalidades didáticas preferenciais dos docentes entrevistados para lecionar conteúdos de Biologia Marinha (figura 4), a aula expositiva registrou o maior percentual (50%), seguida da aula de campo (37,5%) e das atividades lúdicas

(12,5%). As justificativas da escolha das modalidades mostraram-se embasadas na concepção de trabalho de cada docente (quadro 4).

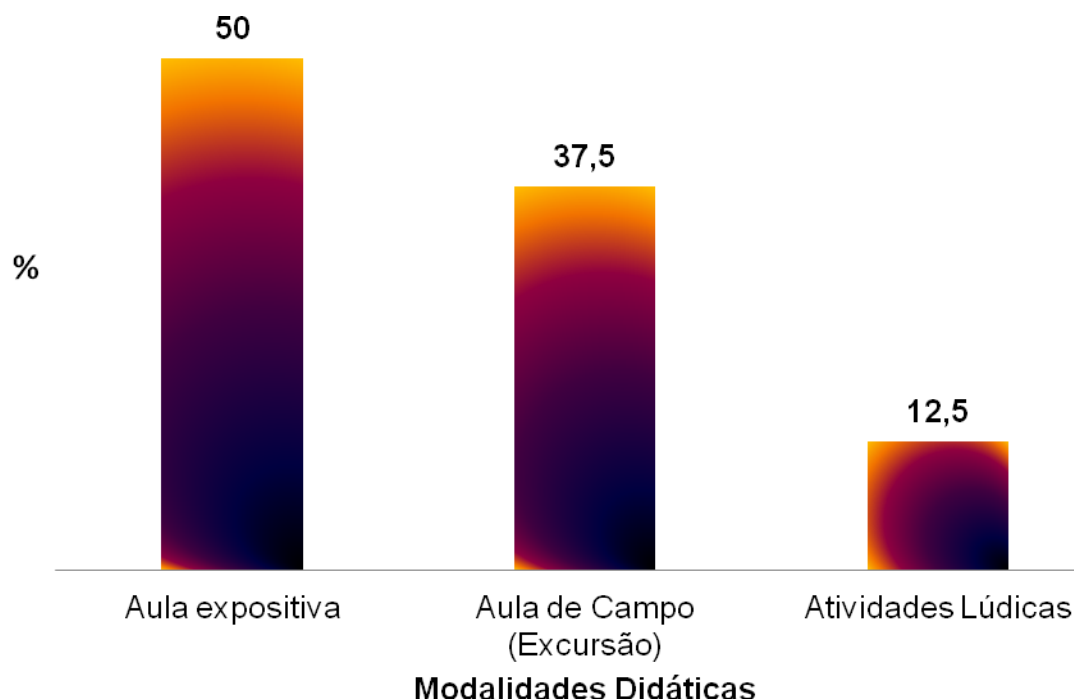


Figura 4. Distribuição percentual dos docentes (n=4) quanto às modalidades didáticas para ministrar conteúdos de Biologia Marinha, Cuité – PB, 2014. (Fonte: Dados da Pesquisa)

Quadro 4. Justificativa dos docentes quanto à escolha da modalidade didática para o ensino do tema Biologia Marinha, Cuité – PB, 2014.

Modalidades:	Relatos:
Aula Expositiva.	Coral: “Dá para se fazer um apanhado geral das principais características dos organismos que vivem nestes ambientes, além de destacar a importância ecológica e econômica que existe acerca deste tema.”
Aula expositiva e de campo (excursão).	Anêmona: “Acho importante a aula expositiva compartilhada para o conhecimento do conteúdo e aulas de campo para visualização.” Coral de fogo: “Uso a aula expositiva e geralmente faço uma excursão com os alunos ao aquário de Natal para eles visualizarem algumas espécies marinhas.”
Aula expositiva, de campo (excursão) e atividades lúdicas.	Hidróide: “Acredito que trabalhando estas três modalidades haverá uma aprendizagem satisfatória com relação ao tema de B. marinha.”

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto mais o docente se dedicar ao conteúdo e melhorar sua didática, mais os alunos terão prazer em aprender, portanto se o professor conseguir conciliar suas aulas teóricas com práticas, certamente o aluno despertará para o conhecimento. Porém, segundo Krasilchick (2008), a escolha da didática do professor depende de vários fatores, como a seleção dos conteúdos e seus objetivos, o público a que destina, do tempo e dos recursos disponíveis, dentre outros.

Para todos os docentes houve a consideração de que os alunos gostam e se sentem motivados para estudar os conteúdos de Biologia Marinha. E quando questionados sobre os livros didáticos associados ao referido tema, os docentes trouxeram ideias muito próprias de suas vivências (quadro 5).

Quadro 5. Descrição das opiniões dos docentes quanto aos livros didáticos e o tema Biologia Marinha, Cuité – PB, 2014.

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Orlando Venâncio dos Santos (EEEFMOVS)	Centro Educacional Millenium (CEM)	Instituto Delta de Ensino e Aprendizagem (IDEA)
<p>Coral: <i>“Bom, na medida do possível estende as nossas necessidades.”</i></p> <p>Anêmona: <i>“Os livros não abordam o conteúdo de forma específica, além de serem um pouco resumidos, sendo necessário a complementação com outras fontes.”</i></p>	<p>Coral de fogo: <i>“Acho precárias, na grande maioria são muitos resumidos, faltam informações sobre ecologia e biologia de espécies importantes para a nossa região.”</i></p>	<p>Hidróide: <i>“Os livros didáticos deixam a desejar desde a falta de informações contextualizadas e interdisciplinares, até a má ilustração. Além disso, os textos não abordam o tema da biologia marinha em todas as suas perspectivas.”</i></p>

Fonte: Dados da pesquisa.

Levando em consideração os relatos dos docentes no tocante aos livros didáticos e por observar que eles são um dos principais materiais utilizados como fontes de informações pelos professores e alunos, torna-se de fundamental importância que se faça um estudo mais detalhado de seus conteúdos, para que partes conceituais desatualizadas e descontextualizadas, possam ser melhoradas

tornando possível sair da teoria e reconhecer no cotidiano a fauna de invertebrados, uma vez que, somente conhecendo esses animais, é que o estudante saberá valorizá-los e preservá-los.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa descreveu como os conteúdos de Biologia Marinha vêm sendo abordados em livros didáticos nas escolas do ensino médio na cidade de Cuité-PB, considerando as suas metodologias, coerências conceituais, recursos visuais, informações complementares e exercícios.

Hoje, fala-se muito em recursos tecnológicos, todavia nós ainda temos muitas dificuldades em tratar o tema Biologia Marinha até no material básico, que é o livro didático.

O livro didático é um instrumento importante para o ensino formal, mesmo não sendo o único material a ser utilizado em salas de aula. Os professores em sua formação necessitam de elementos que os possibilitem fazer reflexões no que diz respeito as grandes limitações que os livros apresentam e diante de sua prática docente, não devem tomá-lo como um manual a ser seguido de forma mecânica, mas que ele seja visto como um material de apoio.

Apesar de todos os esforços dos avaliadores, os conteúdos presentes em livros de Biologia, principalmente quando se refere aos animais e ambientes marinhos, apresentam-se com grande carência e de forma fragmentada, podendo ser observada também, a não relação do tema com o contexto no qual os alunos e escolas estão inseridos. Daí emerge a importância de um docente bem formado. Se há um professor bem qualificado, tais defasagens, podem ser ao menos parcialmente, diminuídas através de um bom trabalho em sala de aula.

As obras analisadas apresentaram em seus conteúdos, imperfeições, linearidade e fragmentação nas informações apresentadas acerca da temática, tratando os assuntos de maneira parcial às recomendações dos PCNs – Bio. Precisam melhorar muito o contexto ecológico, para demonstrar a importância dos seres marinhos.

Para a grande maioria dos alunos, os conhecimentos a cerca dos conteúdos de Biologia Marinha, são considerados difíceis e isto é perceptível, devido ao trabalho

realizado em salas de aula, que na maioria das vezes, está rigorosamente marcado pelo uso exclusivo do livro didático que tem como algumas características, o conteudismo, memorização e linearidade.

Conclui-se com esse trabalho, que é necessário que os docentes se comprometam na busca de diferentes ambientes de aprendizagem e a investigação por atividades pedagógicas que permitam a formação de alunos mais criativos e reflexivos no tocante à Biologia Marinha, isso significa, possibilitar uma formação aos estudantes, para que possam compreender o mundo ao seu redor relacionado com os conhecimentos científicos. Desta forma, o professor precisa ser mais ousado para tornar o conhecimento algo interessante e significativo para a vida dos educandos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAGANHA, Denise Estorilho; GARCIA, Nilson Marcos Dias. Estudos sobre o Uso e o Papel do Livro Didático de Ciências no Ensino Fundamental. **Resumos**. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (Enpec). Santa Catarina: Florianópolis, 2009.

BANDEIRA, Andreia; STANGE, Carlos Eduardo Bittencourt; SANTOS, Julio Murilo Trevas dos. Uma Proposta de Critérios para Análise de Livros Didáticos de Ciências Naturais na Educação Básica. **Resumos**. In: III Simpósio Nacional de Ciência e Tecnologia (SINETEC). Paraná: Ponta Grossa, 2012.

BRASIL, 2013. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica: Programa Nacional do Livro Didático do Ensino Médio (PNLEM). Disponível em: www.portal.mec.gov.br Assesso em: 9 de julho de 2013.

BRUSCA, Richard C.; BRUSCA, Gary J. **Invertebrados**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2007.

CAMPOS, Tamyres de Barros Siqueira; LIMA, Rafaela Maria da Silva de; SILVA, Viviane Héli da; NASCIMENTO, Aliny Priscilla do; SILVA, Katiucha Rodrigues da; GUIMARÃES, Walma Nogueira Ramos. A abordagem da Temática Biodiversidade nos Livros Didáticos de Biologia do Ensino Médio. **Resumos**. In: IX Jornada de Ensino Pesquisa e Extensão (JEPEX) da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Pernambuco: Recife, 2012.

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística Fácil**. 17ª ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

DIAS, Roseane; DIAS, Carolina; FREITAS, Alexandre. O Livro Didático de Ciências do Ensino Médio: análise crítica do conteúdo de plantas vasculares sem sementes (Pteridófitas). **Resumos**. In: IV Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica (IV CONNEPI). Pará: Belém, 2009.

FRISON, Marli Dallagnol; VIANNA, Jaqueline; CHAVES, Jéssica Mello; BERNARDI, Fernanda Naimann. Livro Didático como Instrumento de Apoio para Construção de Propostas de Ensino de Ciências Naturais. **Resumos**. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (Enpec). Santa Catarina: Florianópolis, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de Biologia**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 2008.

LIMA JÚNIOR, Rosiel Lúcio de Souza; CORREIA, Monica Dorigo; SOVIERZOSKI, Hilda Helena. Apresentação dos Invertebrados Marinhos em Livros de Biologia do

Ensino Médio Utilizados em Alagoas Brasil. **Resumos**. In: III Encontro de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente. Rio de Janeiro: Niterói, 2012.

MIGOTTO, Álvaro (org.). CEBIMar: 40 anos de USP. **Resumos**. In: XVII Simpósio de Biologia Marinha. São Paulo: São Sebastião, 2002.

OLIVASTRO, Alannah Samantha Moraes; PERLES, Carla Cristina; ARAÚJO, Carla Karoline Amador de; DOMINGUEZ, Liége Depieri; SILVA, Maria Augusta Soares e; PIROLA, Nayara dos Anjos. A Educação Sexual nos Livros Didáticos de Ciências da 4ª Série do Ensino Fundamental 1. **Anais**. In: Simpósio Internacional de Educação Sexual da Universidade Estadual de Maringá, 2013.

PEDRANCINI, Vanessa Daiana; CORAZZA-NUNES, Maria Júlia; GALUCH, Terezinha Bellanda; MOREIRA, Ana Lúcia Olivo Rosas; RIBEIRO, Alessandra Cláudia. Ensino e aprendizagem de biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.6, n.2, p. 299-309, 2007.

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

ROSA, Marcelo D'Aquino; MOHR, Adriana. 2010. Os Fungos na Escola: análise dos conteúdos de micologia em livros didáticos do ensino fundamental de Florianópolis. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.5(3), pp. 95-102.

ROQUETTE, M.E.T.; PAVAN-FILHO, F.; COSTA, T.J.F.; CARVALHO, R.C. Projeto Monitores Marinhos (MOMAR): proporcionando uma nova visão dos ambientes marinhos capixabas. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v.3, n.2, 2010, pp.273-282.

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

SALZANO, Josefa Tapia. 2004. Análise de um Livro Didático em Língua Portuguesa. **Integração**, ano X, no. 42, PP. 285-293.

SIGANSKI, Bruna Prevedello; FRISON, Marli Dallagnol; BOFF, Eva Teresinha de Oliveira. O Livro Didático e o Ensino de Ciências. **Resumos**. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ). Universidade Federal do Paraná. Paraná: Curitiba, 2008.

STEINER, Andréia Quirino; MELO, Katrina Vasconcelos; TAVARES, Simone; AMARAL, Fernanda Maria Duarte do; BARRADAS, Juliana Imenis; SANTOS, Maria de Fátima A. V. 2004. Moradores e Estudantes do Arquipélago de Fernando de Noronha (Pernambuco/Brasil) e a Percepção do Ambiente Recifal. **OLAM - Ciência & Tecnologia**, vol. 4, no 1, pp. 394-408.

VASCONCELOS, Simão Dias; SOUTO, Emanuel. 2003. O Livro Didático de Ciências nos Ensino Fundamental: proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v.9, no. 1, p. 93-104.

APÊNDICES

Apêndice 1 - Questionário semi-estruturado do Projeto de Pesquisa: Conteúdos de Biologia Marinha em Livros Didáticos do Ensino Médio: descrevendo a realidade de algumas escolas na cidade de Cuité – PB.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES
Campus CUITÉ

• **Dados Gerais:**

Código de Identificação:	Idade:
Gênero: () Masc () Fem.	
Formação:	
Instituição:	Ano Conclusão:
Pós-graduação: () Esp () Mest () Dout () Pós Doc	Especificar pós:
Componentes Curriculares que ministra:	
Instituição que trabalha:	Carga horária total:
Obs.:	

• **Dados sobre o Tema Pesquisado:**

1) Você considera o tema Biologia Marinha importante? () Sim () Não

2) Liste os temas que você considera mais importantes para o ensino de Biologia Marinha no Ensino Médio:

3) Na sua opinião, qual o grau de dificuldade de ensinar o tema Biologia Marinha:

() Muito difícil	() Difícil	() Indiferente	() Fácil	() Muito fácil
-------------------	-------------	-----------------	-----------	-----------------

4) Liste as dificuldades que você considera ao ensinar conteúdos de Biologia Marinha:

5) Além do livro didático, que outras fontes você utiliza(ria) para preparar as aulas de Biologia Marinha?

7) Se você ensina (ou for ensinar) o tema Biologia Marinha, quais modalidades didáticas utilizaria para este fim? Justifique:

Aula expositiva	Aula de campo (excursão)	Projetos	Outras:
Justificativa:			

8) Na sua opinião, os alunos gostam de estudar Biologia Marinha? () Sim () Não

9) Qual sua opinião sobre os livros didáticos e o tema Biologia Marinha?

Apêndice 2 - Termo de Consentimento e Livre Esclarecido

Eu, **Nancy de Fátima Vasconcelos Alves**, responsável pela pesquisa Conteúdos de Biologia Marinha em Livros Didáticos do Ensino Médio: descrevendo a realidade de algumas escolas na cidade de Cuité – PB, estou fazendo um convite para você participar como voluntário deste nosso estudo.

Esta pesquisa pretende descrever os conteúdos de Biologia Marinha em livros didáticos do ensino médio através da realidade de algumas escolas na cidade de Cuité – PB. Acreditamos que ela seja importante porque atuar como professor de Ciências e ministrar aulas sobre Invertebrados Marinhos e suas diversidades em regiões não litorâneas, é sem dúvidas um grande desafio.

Para sua realização será feito o seguinte: análise dos livros didáticos e entrevistas com docentes através de questionário semi-estruturado. Sua participação constará de responder às perguntas da entrevista. Esta pesquisa não causará nenhum desconforto ou risco para você. Os benefícios que esperamos como estudo são o melhoramento e o desenvolvimento do tema Biologia Marinha na região Semi-Árida.

Durante todo o período da pesquisa você tem o direito de tirar qualquer dúvida ou pedir qualquer outro esclarecimento, bastando para isso entrar em contato, com algum dos pesquisadores. Você tem garantido o seu direito de não aceitar participar ou de retirar sua permissão, a qualquer momento, sem nenhum tipo de prejuízo ou retaliação, pela sua decisão. As informações desta pesquisa serão confidenciais, e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação. Os gastos necessários para a sua participação na pesquisa serão assumidos por esta pesquisadora.

- **Autorização:**

Eu, _____, após a leitura deste documento e ter tido a oportunidade de conversar com o pesquisador responsável, para esclarecer todas as minhas dúvidas, acredito estar suficientemente informado, ficando claro para mim que minha participação é voluntária e que posso retirar este consentimento a qualquer momento sem

penalidades ou perda de qualquer benefício. Estou ciente também dos objetivos da pesquisa, dos procedimentos aos quais serei submetido, dos possíveis danos ou riscos deles provenientes e da garantia de confidencialidade e esclarecimentos sempre que desejar. Diante do exposto expresso minha concordância de espontânea vontade em participar deste estudo.

Assinatura do voluntário ou representante legal

Assinatura de uma testemunha

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste voluntário (ou de seu representante legal) para a participação neste estudo.

Nancy de Fátima Vasconcelos Alves

- **Dados dos pesquisadores:**

Nancy de Fátima Vasconcelos Alves. Endereço: Rua Vereador Francisco Patrício, no. 302. Jaime Pereira da Costa, Cuité – PB. Telefone: (0xx83) 9676 – 6665.

Endereço eletrônico: nan.vasconcelos80@gmail.com